ES



Catálogo General

50 YEARS 1967•2017

METAL WORK® PNEUMATIC


"Trabajamos unidos con un propósito:
para que hoy no pueda haber nada
que no se pueda hacer mejor que ayer"
Erminio Bonatti

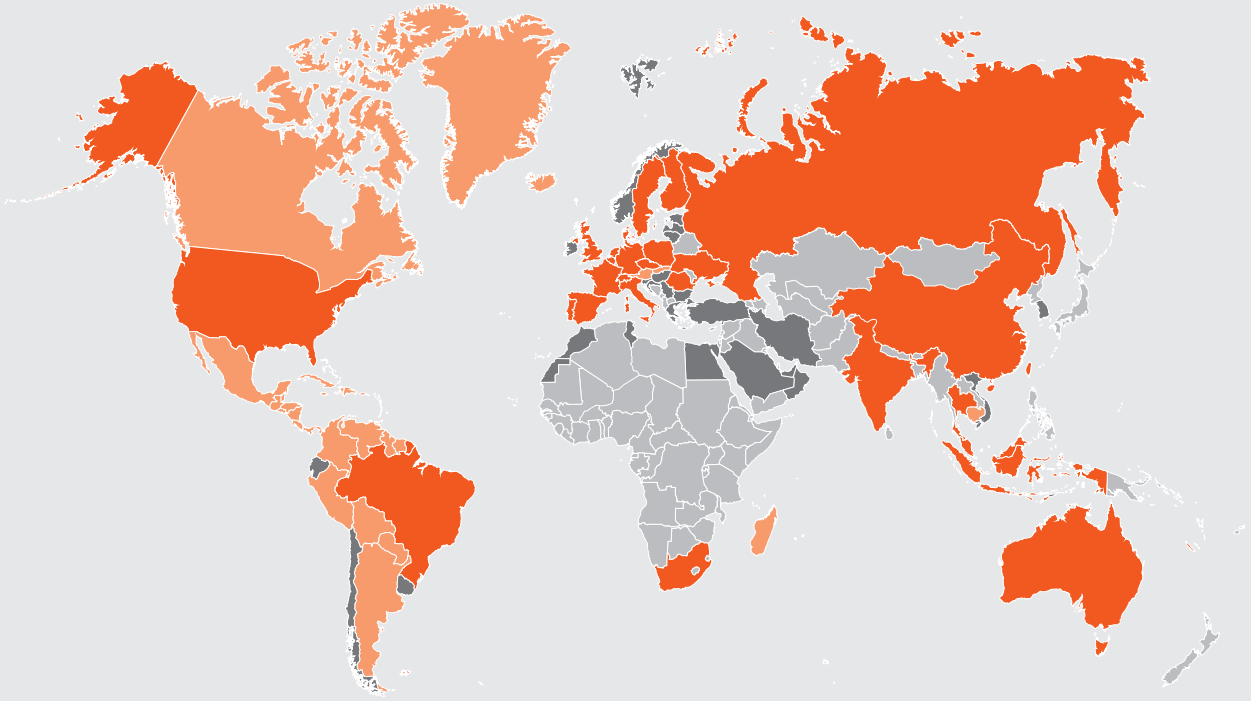


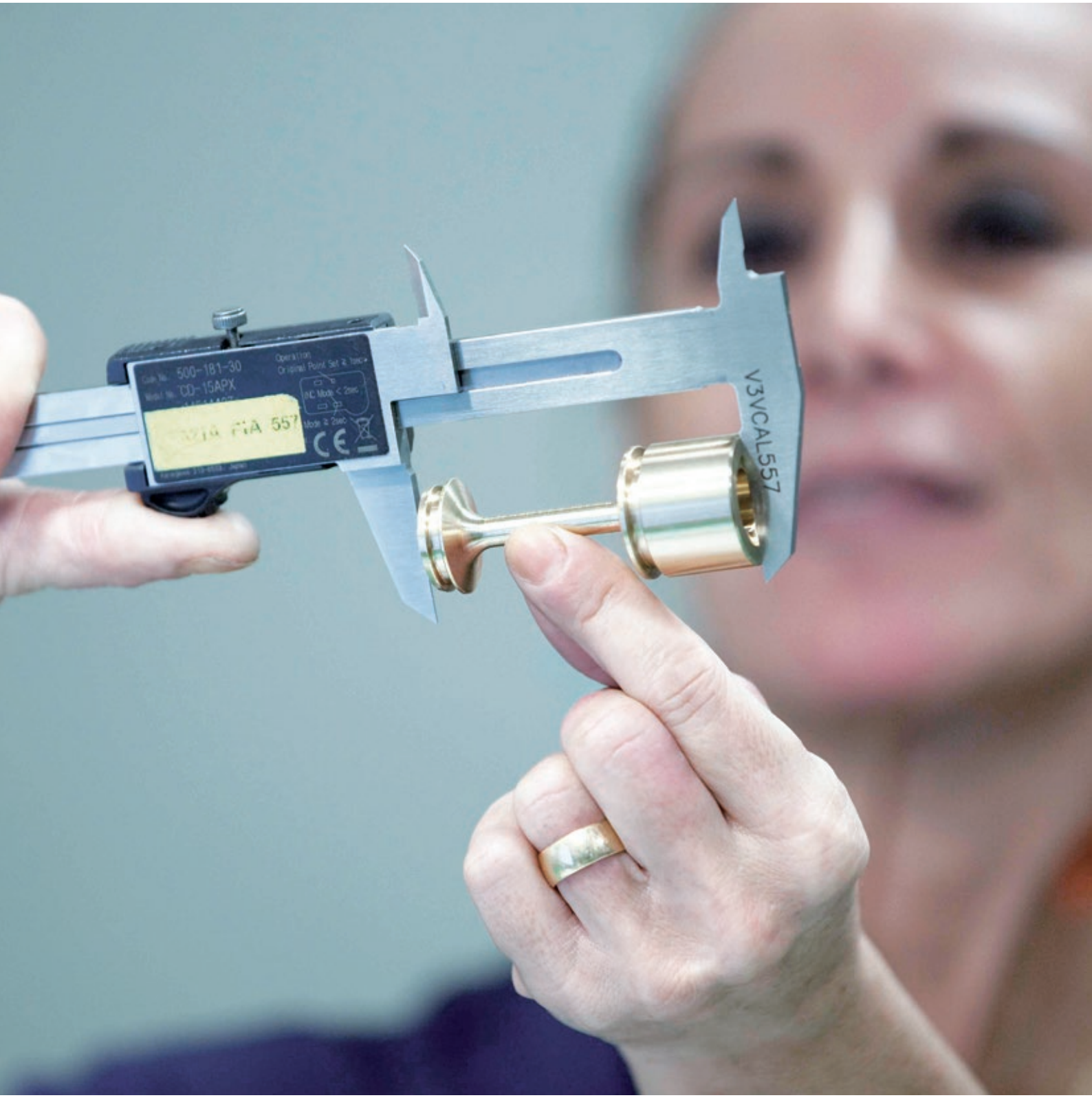
Una compañía internacional

Metal Work nace en 1967 e inicia la producción de enchufes rápidos para aire comprimido. Gradualmente pero constantemente la empresa amplia su estructura productiva y comercial hasta convertirse en una realidad significativa en el sector de la neumática para automación.

Actualmente trabajan en el establecimiento de Concesio unos 500 dependientes, mientras que la estructura comercial italiana y extranjera esta compuesta por unas 800 personas.

La distribución de los productos y la asistencia técnica está confiada a las 50 filiales que en Italia y en el extranjero ofrecen un amplio servicio pre-post venta. La calidad de los productos y la organización comercial son las bases sobre las cuales se apoya con firmeza METAL WORK, bases que permiten satisfacer las más diversificadas exigencias de la automación neumática.




500-181-30
CD-15APX
V3VCAL557

Proyectar, producir y distribuir calidad

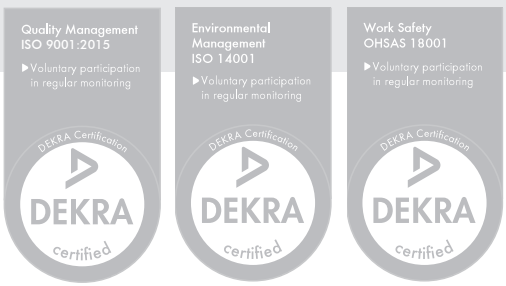
Metal Work es una empresa productiva integrada verticalmente. Este sistema permite obtener un producto siempre más válido, con la máxima garantía para el cliente de un proceso enteramente bajo control. Entre la ingeniería de proceso e ingeniería de producto, a la búsqueda constante de la perfección. La casi totalidad de la gama de productos esta enteramente producida para controlar completamente el proceso, desde la elección de la materia prima al montaje final, reduciendo las perdidas de tiempo y abreviando el lead time. Se elabora además un análisis crítico de los datos de producción y montaje que comporta un continuo mejoramiento en el producto y en el proceso. Por este motivo el "Company Wide Quality Control" se confirma en la empresa como una garantía de mejoramiento continuo.

Calidad total

Metal Work ha recibido la certificación ISO 9001 desde 1992, junto con la certificación ISO 14001 en 2000 y la certificación OHSAS 1800 en 2007, pasando a ISO 45001 en 2019, reconocimiento formal a nuestro sistema de trabajo, que se traduce en nuestra misión cuotidiana: por ejemplo, se reserva una particular cura en la fase de proyectación al ahorro energético, y podemos afirmar que, con respecto al producto tradicional, la potencia eléctrica necesaria para accionar nuestras válvulas en los últimos años se ha reducido en un 75%. Las certificaciones no se centran únicamente a la Casa Madre, están extendidas a todas las sociedades del grupo, difundiendo de esta manera en el mundo no sólo el producto sino también nuestro modo de pensar. Todos los productos responden a las principales normativas, en particular a aquellas de la comunidad europea, por ejemplo sobre la compatibilidad electromagnética. (Certificado EMC). También especialistas de Metal work participan activamente en comisiones del ámbito ISO, UNI, ASSOFLUID porque también la unificación de los productos es siempre y a la vez garantía de calidad para el cliente.

Siempre atentos a las necesidades del cliente

La fuerza de Metal Work no está solo en el producto sino también y sobretodo en el servicio al cliente, que tiene la garantía de encontrar siempre las soluciones especificas para cubrir sus necesidades, en el tiempo solicitado y con la máxima seguridad. Los técnicos de ventas de Metal Work Group son los asesores de confianza del cliente: le ayudan a resolver todo tipo de problemas, ya sea técnico, de recuperación de materiales o información. Metal Work dedica una creciente inversión para ayudar a los clientes en la formación. En nuestra gama se encuentran productos especiales de todo tipo, capaces de responder a las exigencias aplicativas de nuestros clientes.



Metal Work en todo el mundo

Sede Legal: Via Segni, 5/7/9 - 25062 Concesio (BS) - Italy
Unidad Local: Almacén y Expediciones: Via Borsellino, 25/27/29
25062 Concesio (BS) - Italy
Tel. 030 218711 - metalwork@metalwork.it - www.metalwork.it

Europe

ALEMANIA
Metal Work Deutschland GmbH
GERMAN OFFICE
Rankinestraße 2
D-86899 Landsberg am Lech
Alemania
Tel. 0049 08191 42894-0
metalwork@metalwork.de
www.metalwork.de
AUSTRIAN OFFICE
Tel. 0043 720 010100
metalwork@metalwork.at

BELGICA
Metal Work België/Belgique
Mechelsesteenweg 277
B-1800 Vilvoorde - Belgica
Tel. 0032 02 75 16 120
metalwork@metalworkpneumatic.be
metalworkpneumatic.be

DINAMARCA
Metal Work Danmark A/S
Korskildelund 1
2670 Greve - Dinamarca
Tel. 0045 70 22 23 11
metalwork@metalwork.dk
metalwork.dk

ESPAÑA
Metal Work Iberica S.A.
Pol. Ind. Can Magí
c/Can Magí, 9
08210 Barbera del Valles
(Barcelona) - España
Tel. 0034 937 180 244
metalwork@metalwork.es
metalwork.es

FINLANDIA
Metal Work Finland OY
Puurtajankatu 15A
04440 Järvenpää - Finlandia
Tel. 00358 10 836 5700
metalwork@metalwork.fi
metalwork.fi

FRANCIA
Metal Work France Sarl
Parc d'Activités
de l'Esplanade - BP 222
14 Rue Enrico Fermi
77463 Saint Thibault
des Vignes Cedex - Francia
Tel. 0033 01 60 94 00 00
info@metalwork.fr
metalwork.fr

HOLANDA
Metal Work Nederland B.V.
Postbus 90 - 6710 BB EDE
Voltastraat 9 - 6716 AJ EDE
Holanda
Tel. 0031 0318 66 51 11
metalwork@metalwork.nl
metalwork.nl

POLONIA
Metal Work Polska Sp. z o.o.
ul. Szamotulska 1, Baranowo
62-081 - Przezmierowo
Polonia
Tel. 0048 61 65 01 840
metalwork@metalwork.pl
metalwork.pl

PORTUGAL
Metal Work Portugal Lda
Estrada Nacional, 1
P.C. Emiauto Pav-D Sobreiro
Torio 3850 - Albergaria
a Velha - Portugal
Tel. 00351 23 45 25 425
metalwork.eu

REPÚBLICA CHECA
Metal Work Pneumatic CZ, s.r.o.
Ostravská 494
73925 Sviadnov
República Checa
Tel. 00420 596 748 577
info@metalwork.cz
metalwork.cz

RUMANÍA
Metal Work Pneumatic S.r.l.
Jud. Timiş Sat Moşniţa Nouă
com. Moşniţa Nouă,
307285, Str. Copenhaga, 1
Rumanía
Tel. 0040 374 62 22 60
Fax 0040 374 09 15 47
metalwork@metalworkpneumatic.ro
metalworkpneumatic.ro

RUSIA
OOO Metal Work Pneumatic
121354, Moscow,
Dorogobuzhskaya str., 14 build.
6 - Rusia
Tel. 007 499 558 10 40
007 499 995 12 19
info@metalworkpneumatic.ru
metalworkpneumatic.ru

SUECIA
Metal Work Sverige AB
Modemgatan, 7
235 39 Vellinge - Suecia
Tel. 0046 040 42 07 00
metalwork@metalwork.se
metalwork.se

SUIZA
Metal Work Pneumatik GmbH
Langfeldstrasse 88
8500 Frauenfeld - Suiza
Tel. 0041 052 369 40 40
metalwork@metalwork.ch
metalwork.ch

UCRAINA
Metal Work Ukraine TOV
54-B, Chornovola str.,
Sofiivska Borschagivka
Kiev region, 08131- Ucraina
Tel. 00380 44 502 95 71
metalwork@metalwork.ua
metalwork.ua

REINO UNIDO
Metal Work UK Ltd
Blackhill drive
Wolverton Mill
Milton Keynes - MK 12 5TS
Reino Unido
Tel. 0044 01908 22 22 88
sales@metalwork.co.uk
metalwork.co.uk

Africa

SUDÁFRICA
Metal Work Pneumatic South Africa (Pty) Ltd
Unit 15, Heron Park - 80
Corobrick Road Riverhorse Valley
(East) - Durban - Kwa-Zulu Natal
4017 - Sudáfrica
Tel. 0027 (0) 64 9004900
metalwork@metalworkpneumatic.co.za
metalworkpneumatic.co.za

Americas

BRASIL
Metal Work Pneumática do Brasil Ltda
Rua Otacílio Jacinto Homem,
415 CEP 93120-590
São Leopoldo - RS - Brasil
Tel. 0055 51 3590 7100
metalwork@metalwork.com.br
metalwork.com.br

USA
Metal Work Pneumatic USA, Inc.
1120 Eden Road, Suite 106
Arlington, TX 76001 - USA
Tel. 001 817 701 4000
metalwork@metalwork.org
metalwork.org

Asia/ Oceania

AUSTRALIA
Metal Work Pneumatic AUSTRALIA Pty Limited
P.O. Box 4209
Dandenong South VIC 3164
93-97 Remington Drive
Dandenong South VIC 3175
Australia
Tel. 0061 03 97 06 67 18
vicsales@metalwork.com.au
metalwork.com.au

CHINA
Metal Work Pneumatic Components (Shanghai) Co., Ltd.
Building 15, No.198,
Chang Jian Road,
200949 - Bao Shan District,
Shanghai - China
Tel. 0086 21 36043088
info@metalworkchina.cn
metalworkchina.cn

INDIA
Metal Work Pneumatic India Private Limited
No. 18-20, 1St Cross,
Bilekahalli Industrial Area
Adj. IIMB Compound, - India
Bannerghatta Road
Bangalore - 560 076
Tel. 0091 80 26480076
sales@metalwork.in
metalwork.in

INDONESIA
PT. Metal Work Pneumatic (INDONESIA)
The Icon Horizon Broadway
M2 No.5
Bumi Serpong Damai,
Tangerang 15345 - Indonesia
Tel. 0062 21 50577007
sales.admin@metalwork.id
metalwork.id

MALASIA
Metal Work Pneumatic (M) SDN BHD
11 Jalan Anggerik Mokara
31/52 Seksyen
31, Kota Kemuning
40460 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan
Malasia
Tel. 0060 03 5131 3838
metalwork@metalworkmal.com
metalwork.my

SINGAPORE
Metal Work Pneumatic Pte. Ltd.
60 Paya Lebar Road, #09-22,
Paya Lebar Square,
Singapore 409051
Tel. 0065 6012 8823
keithlim@metalwork.sg
metalwork.eu

TAILANDIA
Metal Work Pneumatic (Thailand) Co. Ltd
55/289 Moo.3, 345 Road,
Lumpo, Bangbuathong,
Nonthaburi 11110
Tailandia
Tel. 00662 961 7000
metalwork@metalwork.co.th
metalwork.co.th

Distribuidores autorizados externos

Europa

BULGARIA
Ka Matic Ltd.
9N Kuklensko shose
4004 Plovdiv - Bulgaria
Tel. 00359 32 677 772
info@kamatic.com
kamatic.com

CHIPRE
Andrew Chr. - Demetriades Ltd.
Corner Aiakos Nemeseos ST
Pollouriotissa
1620 Nicosia - Chipre
Tel. 00357 22 43 14 50
a.c.demetriades@cablenet.com.cy

ESLOVENIA Y CROACIA
Tio Pnevmatika d.o.o.
Alpska cesta 43
4248 Lesce - Eslovenia
Tel. 00386 4 537 09 20
info@tio-pnevmatika.si
tio-pnevmatika.si

GRECIA
Airblock Ltd
P.O. Box 1284
Industrial Zone BL 56B
57022 - Sindos - Grecia
Tel. 0030 23 10 72 25 55
info@airblock.gr
airblock.gr

Unitair Ltd
20, Sp. Patsi Str.
10447 - Votanikos
El-099013125 Athens
Grecia
Tel. 0030 21 03 41 65 62
supplies@unitair.gr
unitair.gr

HUNGRIA
ENTRA-SYS Kft.
Fonógyári út 2.
H-6728, Szeged - Hungria
Tel. 0036 62 468 478
entra-sys@entra-sys.hu
www.entra-sys.hu

IRLANDA
Pneumatics Ltd
Old Naas Road - Bluebell
Dublin 12 - Irlanda
Tel. 0035 31 45 68 111
sales@flomax.ie
flomax.ie

NORUEGA
Servi AS
P.O. Box 3230
1402 Ski - Noruega
Tel. 0047 64 97 97 97
post@pmcservi.no
servi.no

REPUBLICA DE MACEDONIA
Devit Compressor and Pneumatic Systems
24/13 Ul. Razlovecko
Vostanie MK - 1000 Skopje
Republica De Macedonia
Tel. 00389 2 3091 660
devit@devit.com.mk

SERBIA
Shift d.o.o.
Mileševska 52/5
11000 Beograd - Serbia
Tel. 00381 11 3961 195
shift@shift.rs - office@shift.rs
shift.rs

TURQUIA
HPA Teknoloji Geliştirme Ltd.Şti.
10040 Sokak No: 4
Yeni Parseller İ.A.O.S.B Çiğli İzmir
Turquia
Tel. 0090 232 328 19 21
info@hpa.com.tr
hpa.com.tr

Africa

EGIPTO
Hydrotech S.A.E
25 Taha Hussen Rd.
New Nozha (Cairo) - Egipto
Tel. 0020 26 200 414
info@hydrotechegypt.com
hydrotechegypt.com

MARRUECOS
Sofimed S.a.r.l.
137, Boulevard Moulay Ismail
20290 Casablanca
Marruecos
Tel. 00212 (0) 522 240 101
contact@sofimedmaroc.com
sofimedmaroc.com

TÚNEZ
Tecprau S.a.r.l.
21 Street Jerissa,
Megrine Riadh 2033
Ben Arous - Túnez
Tel. 0021 63 14 02 447
mariem@tecprau.com
tecprau.com

America

ECUADOR
Ecuatoriana Industrial Termoval Cia Ltda
Concepción E5-37 y
Valparaiso Quito - Ecuador
Tel. 00593 22 95 28 88
info@ecuatorianaindustrial.com
ecuatorianaindustrial.com

URUGUAY
Fidemar S.A.
Minas 1634 - CP 11200
Montevideo - Uruguay
Tel. 00598 2 40 21 717
info@fidemar.com.uy
fidermar.com.uy

Asia/ Oceania

ARABIA SAUDITA
Bariq Al Emdadat Trading Establishment
Rasa Bin Ali Street (Behind Mutanabi Street)
Post Box: 27001
11653 Malaz - Riyadh
Arabia Saudita
Tel. 009661 4728782
info@bariqarabia.com
bariqarabia.com

COREA DEL SUR
Seowon Corporation
1001 Ilsan Technotown
1141-1 Beksuk-Dong
Ilsandong-Gu, Goyang City
Gyunggi-Do 410-722
Corea Del Sur
Tel. 0082 31 90 61 100
mail@seowoncorp.com
seowoncorp.com

EMIRATOS ARABES UNIDOS
ACME Industrial Hardware Trading L.L.C.
Shop 8,9, Al Zarooni Building,
Bury Street Deira,
P.O. BOX 3636 - Dubai
Emiratos Arabes Unidos
Tel. 00971 422 38 897
pneumatics@acme-world.com
acme-world.com

IRAN
Era Feat Sanaat Qeshm Trading Co
Flat 3 - Building 1
Southern Iranshahr Ave.
P.O. BOX 17445-4
Tehran - Iran
Tel. 00982 1 88140957-9
info@erafeatco.com
erafeatco.com

ISRAEL
R.e.p. Automation Ltd
Haamelim St, 2
2611002 - HAIFA BAY
Israel
Tel. 00972 48403012
rep@repac.co.il
repac.co.il

OMAN
Muscat Pneumatic System & Project Llc
P.o.box 105 Pc 120
Muscat Sultanate of Oman
Oman
Tel. 0096 82 44 37 144
sales@muscat-pneumatic.com
muscat-pneumatic.com

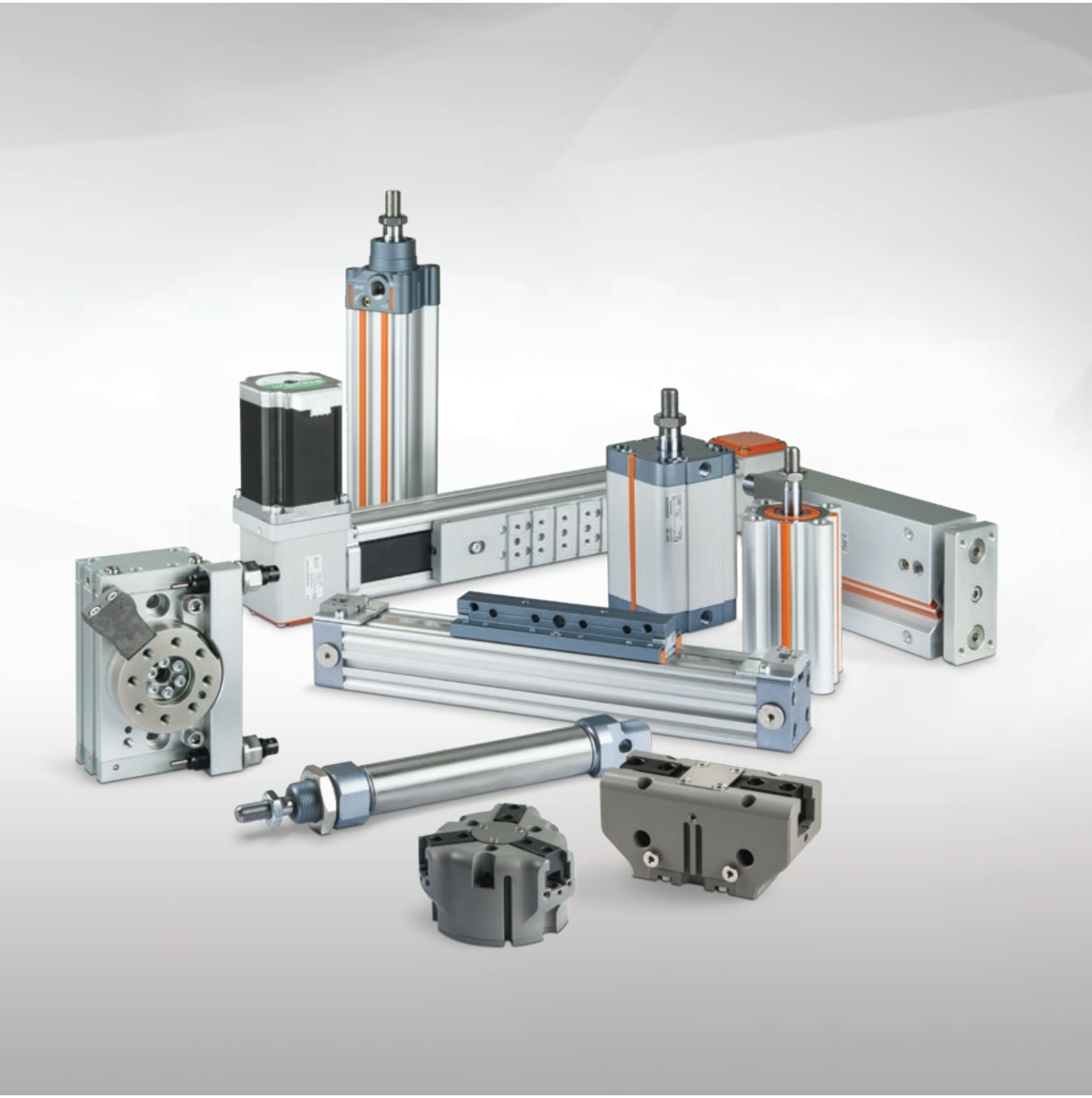
TAIWAN
Century Automatiom Corporation
5F8, no.1 Wu-Chuan
1 St.Road Hsin
Taipei Hsien - Taiwan
Tel. 00886 22 29 88 436
century@cenauto.com.tw


NRG

INDICE

ACTUADORES	CILINDROS	A1
	PINZAS, ACTUADORES ROTATIVOS, ACTUADORES LINEALES	A2
	V-Lock	A3
	HIDRÁULICA-NEUMÁTICA	A4
	CILINDROS ELÉCTRICOS	A5
	SENSORES, SENSORES DE POSICIÓN, ACCESORIOS T-SLOT	A6
VÁLVULAS	VÁLVULAS	B1
	ISLAS DE VÁLVULAS Y VÁLVULAS FIELDBUS	B2
	VÁLVULAS DE PROCESO DE MÚLTIPLES FLUIDOS	B3
GRUPOS	SYNTESI	C1
	BIT	C2
	SKILLAIR	C3
	NEW DEAL	C4
	ONE	C5
	REGULACIÓN DE PRECISIÓN, SENSORES DE PRESIÓN Y CAUDAL	C6
RACORES	RACORES AUTOMÁTICOS	D1
	RACORES SERIES A, B, C, D	D2
	RACORES DE ACERO INOXIDABLE	D3
	RACORES AUTOMÁTICOS UNF o NPT Y TUBOS DE PULGADAS	D4
ACCESORIOS	LINE ON LINE	E1
	ENCHUFES	E2
	REGULADOR DE FLUJO	E3
	VÁLVULAS AUXILIARES	E4
	ACCESORIOS VARIOS	E5
	ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE	E6
	ACCESORIOS UNF o NPT ROSCADOS Y TUBOS DE PULGADAS	E7
KIT PNEUMATIC MOTION®	KIT PNEUMATIC MOTION®	G1
DOCUMENTACIÓN	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	Z1

METAL WORK®
PNEUMATIC



ACTUADORES

- CILINDROS A1
- PINZAS, ACTUADORES ROTATIVOS, ACTUADORES LINEALES A2
- V-Lock A3
- HIDRÁULICA-NEUMÁTICA A4
- CILINDROS ELÉCTRICOS A5
- SENSORES, SENSORES DE POSICIÓN, ACCESORIOS T-SLOT A6

SUMARIO CILINDROS

	DATOS TECNICOS GENERALES	A1.4
	CILINDROS SEGÚN ESTANDARES Y VARIANTES	
	MINICILINDRO ISO 6432	
	MINICILINDRO ISO 6432 SERIE STD	A1.12
	MINICILINDRO ISO 6432 SERIE TP	A1.17
	ACCESORIOS PARA MINICILINDROS ISO 6432	A1.19
	CILINDRI ISO 15552	
	CILINDRO ISO 15552	A1.26
	CILINDRO ISO 15552 SERIE STD	A1.28
	CILINDRO ISO 15552 TIPO A	A1.30
	CILINDRO ISO 15552 SERIE 3	A1.32
	CILINDRO ISO 15552 BAJO ROZAMIENTO	A1.33
	CILINDRO DE ULTRA BAJA FRICCIÓN ISO 15552 – SERIE STD	A1.34
	CILINDRO ISO 15552 – DIMENSIONES	A1.36
	CILINDRO ISO 15552 TWO-FLAT	A1.39
	CILINDRO 15552 CON PARADA END-OF-STROKE	A1.41
	ACCESORIOS PARA CILINDROS ISO 15552	A1.46
	CILINDRO ISO 15552 – SERIE HCR (Alta resistencia a la corrosión)	A1.61
	CILINDRO VÁSTAGOS GEMELOS SERIE TWNC	A1.66
	CILINDRO ISO 15552 Ø 160 Y 200	A1.74
	CILINDRO ISO 15552 Ø 250 Y 320	A1.82
	CILINDROS COMPACTOS	
	CILINDRO COMPATTO ISO 21287 SERIE LINER	A1.87
	CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC	A1.99
	CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC TWO-FLAT	A1.111

METAL WORK PNEUMATIC



- CILINDROS COMPACTOS STOPPER — A1.114



- CILINDRO COMPACTO CON VÁLVULA INTEGRADA, SERIE CCIV — A1.120



- ACCESORIOS Y RECAMBIOS PARA CILINDROS COMPACTOS CMPC, TWO-FLAT, STOPPER Y CCIV — A1.126

OTROS CILINDROS



- CILINDRO REDONDO SERIE RNDC — A1.134



- CILINDRO DE CARRERA CORTA SERIE SSCY — A1.139



- MICROCILINDRO CARTUCHO SERIE CRTC — A1.146



- CILINDRO CAMPACTO GUIADO SERIE MULTIFIX — A1.148

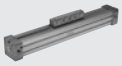


- CILINDROS COMPACTOS GUIADO SERIE CMPG — A1.156
- CILINDROS COMPACTOS GUIADO SERIE CMPGK — A3.63



- CILINDRI DI BLOCCAGGIO ROTO-LINEARI SERIE SWC E SWH — A1.162

CILINDROS SIN VÁSTAGO



- CILINDRO SIN VÁSTAGO STD — A1.170



- CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA "V" — A1.175



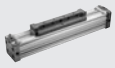
- CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA DE RODAMIENTOS — A1.179
- CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA DE RODAMIENTOS SERIE V-Lock — A3.37



- CILINDRO SIN VÁSTAGO SERIE DOUBLE — A1.184



- ACCESORIOS Y RECAMBIOS PARA CILINDROS SIN VÁSTAGO STD, GUÍA A "V", GUÍA DE RODAMIENTOS, DOUBLE — A1.185



- CILINDRO SIN VÁSTAGO SERIE PU — A1.191



- CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA EN "V" - SERIE PU — A1.195



- CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA DE RECIRCULACIÓN DE BOLA - SERIE PU — A1.199



- ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO PARA CILINDROS SIN VÁSTAGO - SERIE PU — A1.203



- CILINDRO SIN VÁSTAGO CON DESLIZAMIENTO MAGNÉTICO SERIE "MAGNETIC SLIDE" — A1.206

CILINDROS DE ACERO INOXIDABLE



- MINICILINDRO DE ACERO INOXIDABLE ISO 6432 — A1.210



- CILINDRO REDONDO DE ACERO INOXIDABLE SERIE RNDC — A1.214



- CILINDRO DE ACERO INOXIDABLE ISO 15552 — A1.218

DATOS TECNICOS GENERALES

Características del aire comprimido a utilizar
Los cilindros han sido proyectados para su utilización, sin mantenimiento, con aire sin lubricación. Si se utiliza aire lubricado la lubricación debe ser continua puesto que la lubricación complementaria elimina el lubricante utilizado en fábrica.
El aire a emplear, según la norma ISO/DIN 8573-1, es del tipo 4-7-4 o lo que es lo mismo:
- Partículas sólidas/m^3, clase 4:
  max 10.000 $1 < d < 5$ µm
- Humidad clase 7: $C_W \leq 0.5$ g/m^3
- Aceite clase 4: concentración total del aceite ≤ 5 mg/m^3

En aplicaciones de baja temperatura, el aire debe secarse adecuadamente para evitar la formación de hielo dentro del cilindro.

Materiales de las juntas
Para compatibilidad ver documentación técnica **capítulo Z1**.
Algunas familias de cilindros Metal Work se pueden fabricar con juntas compuestas de materiales diferentes:
Poliuretano: son las mejores en términos de durabilidad, reducción del desgaste y bajo rozamiento.
Compatibilidad química:
- Hidrocarburos alifáticos puros (butano, propano, gasolina).
  Las impurezas (humedad, alcoholes, compuestos ácidos o alcalinos) pueden atacar químicamente los poliuretanos.
- Aceites y grasas minerales (algunos aditivos pueden atacar el material).
- Aceites y grasas con silicona.
- Agua hasta + 50 °C.
- Resistencia al ozono y envejecimiento.

No compatible con:
- Cetonas, ésteres, éteres
- Alcoholes, glicoles
- Agua caliente, vapores, alcalinos, aminos, ácidos
- Mantiene un buen comportamiento elástico hasta –35°C
  (sólo para PU versión "baja temperatura").

NBR: Tiene un vida inferior respecto al poliuretano, pero son preferibles en aquellos casos que el cilindro esta destinado a trabajar en situaciones en las cuales se crea condensación en su interior, como por ejemplo en climas tropicales. De hecho en estas situaciones las juntas de poliuretano estan sujetas a deterioramiento precoz por hidrólisis.
Compatibilidad química:
- Gas ciudad, butano, propano, ácidos grasos.
- Hidrocarburos alifáticos.
- Aceites lubricantes.
- Gasolina.

Incompatibilidades:
- Ozono, y por consiguiente a la exposición de la luz.
- Mantiene un buen comportamiento elástico hasta –40°C
  (solo para NBR versión "baja temperatura").

FKM/FPM: Resiste hasta temperaturas de 150°C.
Por esta característica son empleadas, en cilindros sin vástago, para utilizaciones de alta velocidad, que comporta alta temperatura en el labio de rozamiento.
Compatibilidad química:
- Aceites y grasas minerales, se hinchan modestamente com aceites ASTM N° 1 y 3
- Aceites y grasas con silicona
- Aceites y grasas animales y vegetales
- Hidrocarburos alifáticos (gasolina, butano, propano, gas natural)
- Hidrocarburos aromáticos (benzol, toluol)
- Hidrocarburos clorurados (tetraclorotileno)
- Carburantes
- Ozono, agentes atmosféricos, envejecimiento.

Incompatibilidades:
- Disolventes polares (acetonas, metiletilcetona, eteros, dioxan)
- Líquidos de freno
- Gas amoniacal, aminos, alcalos
- Vapores de agua recalentados
- Ácidos orgánicos de bajo tenor molecular (ácido fórmico y acético)

Cilindros No stick-slip
Los cilindros estándar están diseñados para garantizar un funcionamiento sin problemas en cualquier situación, especialmente a alta velocidad. La operación tiende a ser irregular y brusca a velocidades muy bajas en presencia de cargas laterales.
En este caso se recomiendan los cilindros No stick-slip ya que permiten un funcionamiento muchas más suave. Estas versiones presentan propiedades tribológicas específicas y requieren preferiblemente juntas de poliuretano.

Oscilaciones radiales del vástago
Los cilindros están estudiados para realizar esfuerzos en la dirección del eje y no para soportar cargas laterales. Quien pretenda utilizar el vástago del cilindro para soportar cargas laterales, debe tener en cuenta la presencia de juego entre el vástago y el casquillo de guía. A título indicativo se puede considerar que cada a cada 100 mm de carrera le corresponde una oscilación radial, mesurada en la extremidad del vástago, de 1 mm.
Esta indicación se refiere a los cilindros ISO 15552, ISO 6432 y RNDC.

Vida de los cilindros
La vida de los cilindros depende de muchos factores: cargas axiales y radiales, velocidad, frecuencia de la utilización, temperatura, choques o golpes, valores de perdida neumática (límite admitido). De todas formas damos algunos datos, que pueden interpretarse como ayuda para el utilizador y NO como garantía o compromiso por nuestra parte, puesto que todo va en función a la variabilidad de los factores. Sin cargas radiales:
Cilindros ISO 15552 y cilindros redondos con juntas de poliuretano: 15.000 km
Cilindros ISO 15552 y cilindros redondos con juntas de NBR: 8.000 km
Cilindros ISO 6432, cilindros SSC y cilindros compactos con juntas en poliuretano: 30 millones de ciclos
Cilindros ISO 6432, cilindros SSC y cilindros compactos con juntas en NBR: 15 millones de ciclos
Cilindros sin vástago: 5.000 km

Tolerancia en la carrera
La carrera real de los cilindros tiene una tolerancia respecto a la carrera nominal, según las normas vigentes, o bien existentes, y por consiguiente dentro de los siguientes valores:

• Cilindros ISO 15552	Ø 32 – 50:	- 0	+ 2	mm
	Ø 63 – 200:	- 0	+ 2.5	mm
• Cilindros ISO 6432	Ø 8 – 25:	- 1	+ 1	mm
• Cilindros redondos	Ø 32 – 50	- 0.5	+ 1.5	mm
• Cilindros SSC	Ø 12 – 50	- 1	+ 1	mm
	Ø 63 – 100	- 1	+ 1.5	mm
• Cilindros ISO 21287	Ø 20 – 100	- 0.5	+ 1.5	mm
• Cilindros compactos	Ø 12 – 100	- 0.5	+ 1.5	mm
• Cilindros sin vástago	Ø 16 – 63	- 1	+ 2	mm

Pérdida neumática
Todos los cilindros tienen pérdidas de aire, principalmente alrededor de las juntas. La ISO 10099 establece la pérdida máxima permitida en un cilindro nuevo (vea la tabla a continuación):

Diámetro del cilindro	8-10-12	16-20-25	32-40-50	63-80-100	125-160-200	250-320
Pérdida (Nl/hora)	0.6	0.8	1.2	2	3	5

Los estándares propios de Metal Work son más rigurosos que los ISO, pero la pérdida de aire es inevitable.

Carreras superiores a las máximas de catalogo
Los clientes pueden solicitar a nuestro servicio comercial la posibilidad de cilindros con carreras superiores a aquellas señaladas en el capítulo del catalogo y Metal Work, compatiblemente con las limitaciones tecnológicas productivas, puede fabricarlos. De todas formas es responsabilidad del utilizador emplear correctamente estos cilindros no estándar, guiando el vástago, evitando cargas de punta, etc.

Detectores magnéticos
El campo magnético, generado por los magnetos permanentemente alojados en el grupo del pistón, cambia de forma e intensidad en función de las masas metálicas magnéticas presentes cerca del cilindro. Se puede entender que los sensores no conmutan correctamente en presencia de estas masas. En estos casos se aconseja emplear materiales no-magnéticos. En particular los tirantes de fijación de los cilindros de carrera corta y de los cilindros compactos deben ser preferiblemente construidos en acero inoxidable.
Nótese bien que para actuadores que tienen una carrera inferior a 5 mm, pueden producirse dificultades de lectura debido a la histéresis del sensor.

METAL WORK PNEUMATIC

CALCULO DE CARGA FRONTAL SOBRE EL VÁSTAGO DEL CILINDRO

El vástago del cilindro se comporta, durante el funcionamiento, como un eje expuesto a cargas frontales (flexión + compresión). En el caso de carreras largas es oportuno verificar el diámetro del vástago en función de la carga aplicada y del tipo de fijación del cilindro y del vástago.
Para esto se puede utilizar la siguiente formula:

A. Determinación de la fuerza máxima, a partir de una carrera y un diámetro de vástago:

$$F_{cr} \leq \frac{99800\ Ø^4}{C^2 \cdot K^2}$$

$$F_{amm} = \frac{F_{cr}}{K_s}$$

B. Determinación del diámetro mínimo aceptable del vástago, a partir de una carrera y una fuerza:

$$Ø \leq \sqrt[4]{\frac{F_{amm} \cdot C^2 \cdot K^2}{99800}}$$

Nomenclatura:

F	Fuerza aplicada	[N]
F_{amm}	Fuerza admisible	[N]
Ø	Diámetro del vástago	[mm]
C	Carrera	[mm]
K	Coeficiente por longitud libre en función de la fijación. Ver diseño	
K_s	3 ÷ 5 coeficiente de seguridad	

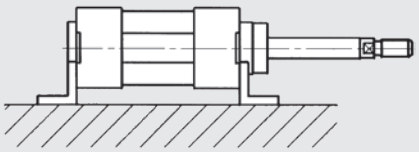
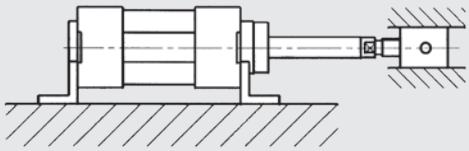
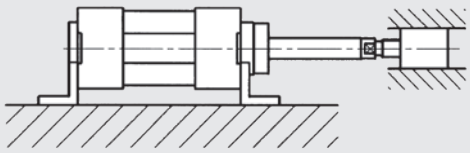
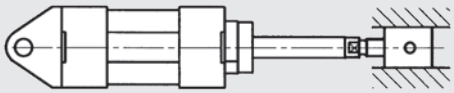
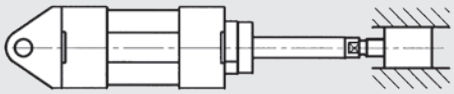
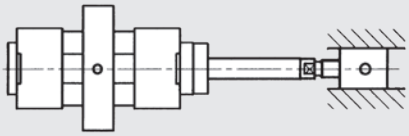
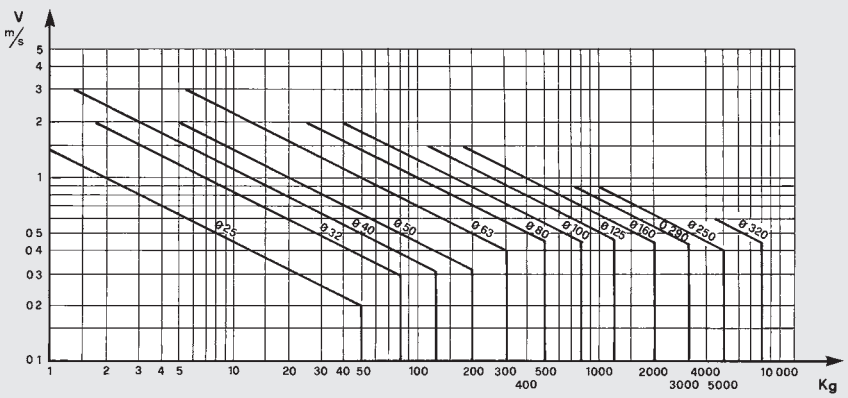
VINCULO	K
	2
	0.7
	0.5
	2
	1
	1.5

DIAGRAMA VELOCIDAD-CARGA MÁXIMA AMORTIZABLE

Para que el cilindro consiga la posición de final de carrera sin golpes dañosos (por intensidad o frecuencia) necesita anular la energía cinética de la masa en movimiento y el relativo trabajo desarrollado; el valor máximo de la carga amortizable depende de la velocidad de traslación y de la capacidad de absorción del amortiguador neumático de serie en los cilindros. El diagrama ofrece los valores de velocidad – masa amortizable en los distintos diámetros, a partir de una presión de 6 bar, en las mejores condiciones de regulación y en una dirección horizontal.



CONSUMO DE AIRE EN LOS CILINDROS

Diámetro cilindro D mm	Diámetro eje d mm	Movimiento	Aire útil cm²	Consumo de aire en empuje y tracción en Nl/cm de carrera, en función de la presión de ejercicio P en bar, a 20°C									
				1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
8	4	empuje	0.50	0.0010	0.0015	0.0020	0.0025	0.0030	0.0035	0.0040	0.0045	0.0050	0.0055
		tracción	0.38	0.0008	0.0011	0.0015	0.0019	0.0023	0.0026	0.0030	0.0034	0.0038	0.0041
10	4	empuje	0.79	0.0016	0.0024	0.0031	0.0039	0.0047	0.0055	0.0063	0.0071	0.0079	0.0086
		tracción	0.66	0.0013	0.0020	0.0026	0.0033	0.0040	0.0046	0.0053	0.0059	0.0066	0.0073
12	6	empuje	1.13	0.0023	0.0034	0.0045	0.0057	0.0068	0.0079	0.0090	0.0102	0.0113	0.0124
		tracción	0.85	0.0017	0.0025	0.0034	0.0042	0.0051	0.0059	0.0068	0.0076	0.0085	0.0093
16	6	empuje	2.01	0.0040	0.0060	0.0080	0.0101	0.0121	0.0141	0.0161	0.0181	0.0201	0.0221
		tracción	1.73	0.0035	0.0052	0.0069	0.0086	0.0104	0.0121	0.0138	0.0156	0.0173	0.0190
16	8	empuje	2.01	0.0040	0.0060	0.0080	0.0101	0.0121	0.0141	0.0161	0.0181	0.0201	0.0221
		tracción	1.51	0.0030	0.0045	0.0060	0.0075	0.0090	0.0106	0.0121	0.0136	0.0151	0.0166
20	8	empuje	3.14	0.0063	0.0094	0.0126	0.0157	0.0188	0.0220	0.0251	0.0283	0.0314	0.0346
		tracción	2.64	0.0053	0.0079	0.0106	0.0132	0.0158	0.0185	0.0211	0.0237	0.0264	0.0290
20	10	empuje	3.14	0.0063	0.0094	0.0126	0.0157	0.0188	0.0220	0.0251	0.0283	0.0314	0.0346
		tracción	2.36	0.0047	0.0071	0.0094	0.0118	0.0141	0.0165	0.0188	0.0212	0.0236	0.0259
25	10	empuje	4.91	0.0098	0.0147	0.0196	0.0245	0.0295	0.0344	0.0393	0.0442	0.0491	0.0540
		tracción	4.12	0.0082	0.0124	0.0165	0.0206	0.0247	0.0289	0.0330	0.0371	0.0412	0.0454
32	12	empuje	8.04	0.0161	0.0241	0.0322	0.0402	0.0483	0.0563	0.0643	0.0724	0.0804	0.0885
		tracción	6.91	0.0138	0.0207	0.0276	0.0346	0.0415	0.0484	0.0553	0.0622	0.0691	0.0760
40	12	empuje	12.57	0.0251	0.0377	0.0503	0.0628	0.0754	0.0880	0.1005	0.1131	0.1257	0.1382
		tracción	11.44	0.0229	0.0343	0.0457	0.0572	0.0686	0.0800	0.0915	0.1029	0.1144	0.1258
40	16	empuje	12.57	0.0251	0.0377	0.0503	0.0628	0.0754	0.0880	0.1005	0.1131	0.1257	0.1382
		tracción	10.56	0.0211	0.0317	0.0422	0.0528	0.0633	0.0739	0.0844	0.0950	0.1056	0.1161
50	16	empuje	19.63	0.0393	0.0589	0.0785	0.0982	0.1178	0.1374	0.1571	0.1767	0.1963	0.2160
		tracción	17.62	0.0352	0.0529	0.0705	0.0881	0.1057	0.1234	0.1410	0.1586	0.1762	0.1939
50	20	empuje	19.63	0.0393	0.0589	0.0785	0.0982	0.1178	0.1374	0.1571	0.1767	0.1963	0.2160
		tracción	16.49	0.0330	0.0495	0.0660	0.0825	0.0990	0.1155	0.1319	0.1484	0.1649	0.1814
63	16	empuje	31.17	0.0623	0.0935	0.1247	0.1559	0.1870	0.2182	0.2494	0.2805	0.3117	0.3429
		tracción	29.16	0.0583	0.0875	0.1166	0.1458	0.1750	0.2041	0.2333	0.2624	0.2916	0.3208
63	20	empuje	31.17	0.0623	0.0935	0.1247	0.1559	0.1870	0.2182	0.2494	0.2805	0.3117	0.3429
		tracción	28.03	0.0561	0.0841	0.1121	0.1402	0.1682	0.1962	0.2242	0.2523	0.2803	0.3083
80	20	empuje	50.26	0.1005	0.1508	0.2011	0.2513	0.3016	0.3518	0.4021	0.4524	0.5026	0.5529
		tracción	47.12	0.0942	0.1414	0.1885	0.2356	0.2827	0.3299	0.3770	0.4241	0.4712	0.5183
80	25	empuje	50.26	0.1005	0.1508	0.2011	0.2513	0.3016	0.3518	0.4021	0.4524	0.5026	0.5529
		tracción	45.36	0.0907	0.1361	0.1814	0.2268	0.2721	0.3175	0.3628	0.4082	0.4536	0.4989
100	25	empuje	78.54	0.1571	0.2356	0.3142	0.3927	0.4712	0.5498	0.6283	0.7068	0.7854	0.8639
		tracción	73.63	0.1473	0.2209	0.2945	0.3681	0.4418	0.5154	0.5890	0.6627	0.7363	0.8099
125	32	empuje	122.71	0.2454	0.3681	0.4909	0.6136	0.7363	0.8590	0.9817	1.1044	1.2271	1.3499
		tracción	114.67	0.2293	0.3440	0.4587	0.5734	0.6880	0.8027	0.9174	1.0321	1.1467	1.2614
160	40	empuje	201.06	0.4021	0.6032	0.8042	1.0053	1.2063	1.4074	1.6084	1.8095	2.0106	2.2116
		tracción	188.49	0.3770	0.5655	0.7540	0.9425	1.1309	1.3194	1.5079	1.6964	1.8849	2.0734
200	40	empuje	314.15	0.6283	0.9425	1.2566	1.5708	1.8849	2.1991	2.5132	2.8274	3.1415	3.4557
		tracción	301.58	0.6032	0.9048	1.2063	1.5079	1.8095	2.1111	2.4127	2.7143	3.0158	3.3174
250	50	empuje	490.87	0.9817	1.4726	1.9635	2.4544	2.9452	3.4361	3.9270	4.4178	4.9087	5.3996
		tracción	471.24	0.9425	1.4137	1.8850	2.3562	2.8274	3.2987	3.7699	4.2412	4.7124	5.1836
320	63	empuje	804.25	1.6085	2.4128	3.2170	4.0213	4.8255	5.6298	6.4340	7.2383	8.0425	8.8468
		tracción	773.08	1.5462	2.3192	3.0923	3.8654	4.6385	5.4116	6.1846	6.9577	7.7308	8.5039

METAL WORK PNEUMATIC

FUERZA DE LOS MUELLES DE LOS CILINDROS DE SIMPLE EFECTO (TEÓRICA)

Cilindro ISO 15552 Simple Efecto

Diámetro mm	Fuerza del muelle comprimido N	Carrera Max mm	Fuerza del muelle extendido N
32	63	250	35
40	88	250	51
50	102	250	64
63	102	250	64

Cilindro redondo Simple Efecto

Diámetro mm	Fuerza del muelle comprimido N	Carrera Max mm	Fuerza del muelle extendido N
32	86	250	34
40	95	250	50
50	108	250	62

Cilindro ISO 6432 Simple Efecto

Diámetro mm	Fuerza del muelle comprimido N	Carrera Max mm	Fuerza del muelle extendido N
8	3	50	1
10	5	50	1
12	7	50	3
16	21	100	5
20	25	100	12
25	25	100	18

Cilindro SSC Simple Efecto

Diámetro mm	Fuerza del muelle comprimido N	Carrera Max mm	Fuerza del muelle extendido N
12	6	25	1.5
16	7	25	3
20	12	25	4
25	14	25	5
32	33	50	6
40	45	50	15
50	70	50	20
63	81	50	25

$$P = P_1 + \frac{(P_2 - P_1)}{C_{max}} \cdot C_x$$

P_1 = Fuerza del muelle extendido

P_2 = Fuerza del muelle comprimido

C_x = Carrera deseada

C_{max} = Carrera max.

Cilindro de cartucho Simple Efecto

Diámetro mm	Fuerza del muelle comprimido N	Carrera Max mm	Fuerza del muelle extendido N
6	3.7	5	–
10	7.8	5	–
16	7.2	5	–
6	3.9	10	–
10	9.6	10	–
16	13.3	10	–
6	3.9	15	–
10	9.1	15	–
16	13.3	15	–

FUERZAS DESARROLLADAS EN EMPUJE Y TRACCIÓN (TEÓRICAS)

Diámetro cilindro D mm	Diámetro eje d mm	Movimiento	Aire útil cm²	Fuerza en empuje y tracción en daN en función de la presión de ejercicio en bar									
				1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
8	4	empuje	0.50	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
		tracción	0.38	0.4	0.8	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3.0	3.4	3.8
10	4	empuje	0.79	0.8	1.6	2.4	3.1	3.9	4.7	5.5	6.3	7.1	7.9
		tracción	0.66	0.7	1.3	2.0	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3	5.9	6.6
12	6	empuje	1.13	1.1	2.3	3.4	4.5	5.7	6.8	7.9	9.0	10.2	11.3
		tracción	0.85	0.8	1.7	2.5	3.4	4.2	5.1	5.9	6.8	7.6	8.5
16	6	empuje	2.01	2.0	4.0	6.0	8.0	10.1	12.1	14.1	16.1	18.1	20.1
		tracción	1.73	1.7	3.5	5.2	6.9	8.6	10.4	12.1	13.8	15.6	17.3
16	8	empuje	2.01	2.0	4.0	6.0	8.0	10.1	12.1	14.1	16.1	18.1	20.1
		tracción	1.51	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0	10.6	12.1	13.6	15.1
20	8	empuje	3.14	3.1	6.3	9.4	12.6	15.7	18.8	22.0	25.1	28.3	31.4
		tracción	2.64	2.6	5.3	7.9	10.6	13.2	15.8	18.5	21.1	23.8	26.4
20	10	empuje	3.14	3.1	6.3	9.4	12.6	15.7	18.8	22.0	25.1	28.3	31.4
		tracción	2.36	2.4	4.7	7.1	9.4	11.8	14.1	16.5	18.8	21.2	23.6
25	10	empuje	4.91	4.9	9.8	14.7	19.6	24.5	29.5	34.4	39.3	44.2	49.1
		tracción	4.12	4.1	8.2	12.4	16.5	20.6	24.7	28.9	33.0	37.1	41.2
32	12	empuje	8.04	8.0	16.1	24.1	32.2	40.2	48.3	56.3	64.3	72.4	80.4
		tracción	6.91	6.9	13.8	20.7	27.6	34.6	41.5	48.4	55.3	62.2	69.1
40	12	empuje	12.57	12.6	25.1	37.7	50.3	62.8	75.4	88.0	100.5	113.1	125.7
		tracción	11.44	11.4	22.9	34.3	45.7	57.2	68.6	80.0	91.5	102.9	114.4
40	16	empuje	12.57	12.6	25.1	37.7	50.3	62.8	75.4	88.0	100.5	113.1	125.7
		tracción	10.56	10.6	21.1	31.7	42.2	52.8	63.3	73.9	84.4	95.0	105.6
50	16	empuje	19.63	19.6	39.3	58.9	78.5	98.2	117.8	137.4	157.1	176.7	196.3
		tracción	17.62	17.6	35.2	52.9	70.5	88.1	105.7	123.4	141.0	158.6	176.2
50	20	empuje	19.63	19.6	39.3	58.9	78.5	98.2	117.8	137.4	157.1	176.7	196.3
		tracción	16.49	16.5	33.0	49.5	66.0	82.5	99.0	115.5	131.9	148.4	164.9
63	16	empuje	31.17	31.2	62.3	93.5	124.7	155.9	187.0	218.2	249.4	280.6	311.7
		tracción	29.16	29.2	58.3	87.5	116.6	145.8	175.0	204.1	233.3	262.5	291.6
63	20	empuje	31.17	31.2	62.3	93.5	124.7	155.9	187.0	218.2	249.4	280.6	311.7
		tracción	28.03	28.0	56.1	84.1	112.1	140.2	168.2	196.2	224.2	252.3	280.3
80	20	empuje	50.27	50.3	100.5	150.8	201.1	251.3	301.6	351.9	402.1	452.4	502.7
		tracción	47.12	47.1	94.2	141.4	188.5	235.6	282.7	329.9	377.0	424.1	471.2
80	25	empuje	50.27	50.3	100.5	150.8	201.1	251.3	301.6	351.9	402.1	452.4	502.7
		tracción	45.36	45.4	90.7	136.1	181.4	226.8	272.1	317.5	362.9	408.2	453.6
100	25	empuje	78.54	78.5	157.1	235.6	314.2	392.7	471.2	549.8	628.3	706.9	785.4
		tracción	73.63	73.6	147.3	220.9	294.5	368.2	441.8	515.4	589.0	662.7	736.3
125	32	empuje	122.72	122.7	245.4	368.2	490.9	613.6	736.3	859.0	981.7	1104.5	1227.2
		tracción	114.68	114.7	229.4	344.0	458.7	573.4	688.1	802.7	917.4	1032.1	1146.8
160	40	empuje	201.06	201.1	402.1	603.2	804.2	1005.3	1206.4	1407.4	1608.5	1809.6	2010.6
		tracción	188.50	188.5	377.0	565.5	754.0	942.5	1131.0	1319.5	1508.0	1696.5	1885.0
200	40	empuje	314.16	314.2	628.3	942.5	1256.6	1570.8	1885.0	2199.1	2513.3	2827.4	3141.6
		tracción	301.59	301.6	603.2	904.8	1206.4	1508.0	1809.6	2111.1	2412.7	2714.3	3015.9
250	50	empuje	490.87	490.9	981.7	1472.6	1963.5	2454.4	2945.2	3436.1	3927.0	4417.8	4908.7
		tracción	471.24	471.2	942.5	1413.7	1885.0	2356.2	2827.4	3298.7	3769.9	4241.2	4712.4
320	63	empuje	804.25	804.3	1608.5	2412.8	3217.0	4021.3	4825.5	5629.8	6434.0	7238.3	8042.5
		tracción	773.08	773.1	1546.2	2319.2	3092.3	3865.4	4638.5	5411.6	6184.6	6957.7	7730.8

METAL WORK PNEUMATIC

PESO DE LOS CILINDROS

Minicilindros serie ISO 6432

Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
8	40	0.234	55	0.334
10	41	0.257	59	0.371
12	77	0.419	111	0.635
16	93	0.491	133	0.708
20	181	0.732	233	1.121
25	241	1.100	334	1.722

Minicilindros ISO 6432 serie TP

Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
16	66	0.377	101	0.604
20	94	0.628	131	1.03
25	144	0.908	207	1.536

Cilindro serie ISO 15552, ISO 15552 TWO-FLAT

Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	433	2.20	494	3.09
40	660	3.15	783	4.73
50	1087	4.57	1348	7.04
63	1443	5.03	1718	7.44
80	2815	7.49	3260	10.16
100	3897	8.79	4425	12.33
125	6988	13.42	8040	18.00
160	12979	22.92	13800	30.00
200	17000	28.00	18000	39.00
250	29285	39.00	32640	51.00
320	49100	62.00	58000	71.00

Cilindro serie ISO 15552 tipo A, ISO 15552 tipo A TWO-FLAT

Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	460	3.09	576	3.98
40	716	4.08	916	5.66
50	1155	5.86	1513	8.33
63	1524	5.92	1945	8.33
80	2886	9.07	3520	11.74
100	3965	9.48	4779	13.02
125	7093	14.11	8642	18.69

Cilindro ISO 15552 serie 3

Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	434	2.30	495	3.19
40	660	3.22	783	4.80
50	1079	4.50	1340	6.97
63	1427	4.78	1702	7.24
80	2774	6.73	3219	10.58
100	3836	7.73	4364	11.58
125	6529	11.63	7581	17.94

Cilindro ISO 15552 de ultra baja fricción

Ø	Vástago simple	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	504	2.30
40	774	3.22
50	1245	4.50
63	1697	4.78

Cilindro de vástagos gemelos serie TWNC

Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	706	2.61	771	3.79
40	920	2.79	1040	4.03
50	1466	4.00	1704	5.72
63	2340	6.10	2608	8.85
80	4752	10.36	5182	15.52
100	6278	12.19	6783	16.80

Cilindro de vástagos gemelos serie 3

Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	711	2.64	776	3.82
40	923	2.81	1043	4.05
50	1443	3.84	1681	5.56
63	2295	5.78	2563	8.52
80	4633	9.42	5063	14.58
100	6114	10.87	6619	15.48

Unidad de guía

Ø	Tipo GDS		Tipo GDH y GDM	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
12	150	0.78	374	0.78
16	150	0.78	374	0.78
20	420	1.22	759	1.22
25	420	1.22	759	1.22
32	772	1.76	1200	1.76
40	1000	1.76	2000	3.13
50	1900	3.13	3300	4.90
63	2300	3.13	4750	4.90
80	3800	4.90	8500	7.26
100	7000	4.90	12000	7.26

Cilindro compacto ISO 21287 serie LINER

Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
20	98	2.49	110	3.10
25	119	2.63	133	3.24
32	182	3.62	197	4.50
40	228	4.09	243	4.98
50	330	5.67	355	7.25
63	461	6.52	487	8.10
80	991	10.11	1066	12.58
100	1869	13.78	2029	17.63

Cilindro compacto serie CMPC								
Ø	Vástago simple		Vástago pasante		Antigiro		Antigiro vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
12	96	1.59	104	1.82	105	1.90	114	2.12
16	105	1.51	124	1.90	109	1.81	129	2.20
20	171	2.35	204	2.95	181	2.78	214	3.39
25	201	2.73	233	3.32	220	3.15	252	3.76
32	246	3.17	282	4.05	306	3.96	343	4.84
40	370	4.41	408	5.29	457	5.20	495	6.08
50	552	6.42	605	7.98	709	7.64	768	9.21
63	779	7.34	656	8.90	977	8.56	1054	10.13
80	1468	12.57	1624	15.02	1851	14.33	2027	16.78
100	2988	16.11	3100	19.93	3710	17.87	3850	21.70

Cilindro compacto serie CMPC TWO-FLAT				
Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	261	3.17	297	4.05
40	394	4.41	432	5.29
50	595	6.42	648	7.98
63	845	7.34	129	8.90
80	1524	12.57	1680	15.02

Cilindro compacto Stopper		
Ø para carrera	Version con vástago liso	Version con rodillo
	Peso [g]	Peso [g]
20x15	210	220
32x20	420	460
50x30	1190	1300
80x30	-	4500
80x40	-	4750

Cilindro redondo serie RNDC				
Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	404	1.44	455	2.04
40	660	1.58	808	3.14
50	1235	3.59	1507	6.03

Cilindro compacto guiado				
Ø	No amortiguado (aproximado)		Amortiguado (aproximado)	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
16	295	4.77	414	4.77
20	486	6.38	543	6.38
25	550	10.01	735	10.01
32	942	16.51	1354	16.51
40	1028	18.04	1479	18.04
50	1355	23.76	1949	23.76
63	1900	32.56	2714	32.56
80	3910	55.77	-	-
100	5710	73.48	-	-

Cilindro de carrera corta serie SSCY								
Ø	Vástago simple		Vástago pasante		Antigiro		Oscilante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
12	45	1.24	52	1.47	64	1.35	-	-
16	63	1.65	72	2.05	88	1.6	-	-
20	91	2.14	104	2.75	126	2.37	-	-
25	144	3.04	167	3.65	189	3.25	-	-
32	185	4.14	200	4.72	260	4.56	272	4.14
40	275	5.05	295	5.94	373	5.49	386	5.05
50	412	7.09	437	8.9	592	7.89	620	7.09
63	587	9.32	621	10.91	854	10.57	889	9.32
80	393	14.41	1485	16.9	1740	25.87	-	-
100	673	21.94	2841	25.9	2692	30.77	-	-

Cilindro sin vástago								
Ø	Estándar		Serie Double		con Guía		con Guía en "V"	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
16	244	0.86	561	1.72	460	1.79	-	-
25	746	1.79	1607	3.58	1421	2.99	953	1.98
32	1707	3.84	3737	7.68	3025	5.04	2150	3.21
40	2911	5.55	–	–	4434	6.75	3210	4.67
63 (Std)	7280	9.22	–	–	10860	10.65	9230	9.27
63 (Heavy)	–	–	–	–	13275	14.02	-	-

METAL WORK PNEUMATIC

Cilindro sin vástago serie PU						
Ø	Estándar		con Guía de recirculación de bolas		con Guía en "V"	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
25	1009	2.54	-	-	-	-
32	1535	3.72	-	-	-	-
40	2702	4.78	-	-	-	-
50	4875	7.50	7550	8.90	7450	7.50

Cilindro sin vástago serie MAGNETIC SLIDE		
Ø	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
16	490	0.262
20	795	0.325
25	1250	0.487

Minicilindros de acero inoxidable ISO 6432				
Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
16	140	0.50	150	0.90
20	310	0.70	335	1.20
25	410	1.10	445	1.90

Cilindro redondo de acero inoxidable RNDC				
Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	825	1.50	880	2.70
40	1460	2.40	1590	4.50
50	2250	4.10	2670	7.00
63	3280	4.60	3530	7.50

Cilindros de acero inoxidable ISO 15552				
Ø	Vástago simple		Vástago pasante	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
32	1366	2.4	1467	3.3
40	1885	3.2	203	4.8
50	2837	5.5	3103	8.0
63	4347	5.9	4647	8.4
80	7485	10.8	799	16.3
100	11332	13.9	12033	17.8
125	18259	20.9	19432	27.2

MINICILINDRO ISO 6432
SERIE STD

Mini cilindros en acero realizados según la norma ISO 6432 con camisa inox prensada.
Posible utilización con diferentes topologías desensores.
Disponibles en diferentes versiónes con una ampliagama de accesorios:

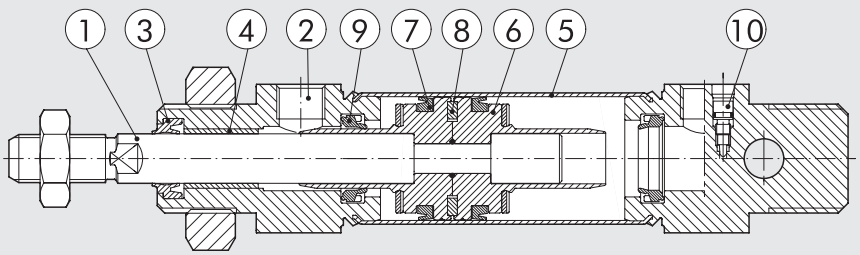
- ejecución con o sin detección magnética
- simple efecto extendido, retraído o a través del vástago del pistón
- doble efecto, simple o mediante vástago de pistón
- versión con amortiguación neumático (Ø16-20-25)
- posible elección entre juntas en NBR, POLIURETANO, FKM/FPM (para altas temperaturas) y baja temperatura
- ejecuciones especiales a petición
- accesorios de fijación, unidad de guía y bloqueo mecánico de vástago

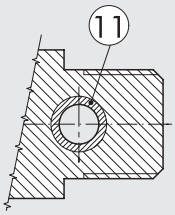


TECHNICAL DATA			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Presión máxima de funcionamiento		bar	10					
		MPa	1					
		psi	145					
Temperatura de funcionamiento	Poliuretano	°C	–20 ÷ +80					
	NBR	°C	–10 ÷ +80					
	FKM/FPM	°C	–10 ÷ +150 (Cilindros no-magnéticos)					
	Baja temperatura	°C	–35 ÷ +80					
Tipo de construcción			Tubo biselado de acero inoxidable					
Fluido			Aire sin lubricación, si se utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua.					
Carreras estándar ✚	Doble efecto	mm	1 ÷ 100	1 ÷ 100	1 ÷ 200	1 ÷ 200	1 ÷ 500	1 ÷ 500
	Doble efecto amortiguado	mm	-	-	-	1 ÷ 300	1 ÷ 500	1 ÷ 500
	Doble efecto con muelle vástago extendido o retraído	mm	-	-	-	1 ÷ 100	1 ÷ 100	1 ÷ 100
	Simple efecto vástago retraído o extendido	mm	1 ÷ 50	1 ÷ 50	1 ÷ 50	1 ÷ 100	1 ÷ 100	1 ÷ 100
Versiónes			Doble efecto, Doble efecto amortiguado, Doble efecto con muelle vástago extendido o retraído, Simple efecto vástago retraido y salido, Vástago pasante, Vástago pasante amortiguado, Versión con bloqueo de vástago, Bloqueo de vástago amortiguado, No stick-slip					
Imanes para sensores			Todas las versiónes con detección magnética. A petición, se suministra sin detección.					
Presión de arranque	vástago simple	bar	0.8			0.6		
	vástago pasante	bar	1			0.8		
Fuerza a desarrollar a 6 bar en arranque/tracción			Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo					
Pesos			Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo					
Notas de uso			**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire sin lubricar**					
			✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.					

COMPONENTS

① VÁSTAGO: acero C45 o inoxidable, cromado a espesor: acero C45 o inoxidable, cromado en profundidad
② TESTERA: aleación de aluminio anodizado
③ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ GUÍA VÁSTAGO: fleje de acero recubierto de bronce y PTFE
⑤ CAMISA: acero inoxidable AISI 304
⑥ PISTÓN: resina acetálica
⑦ JUNTAS PISTÓN: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ IMANES: neodimio
⑨ JUNTAS AMORTIGUACION: NBR o FKM/FPM
⑩ PUNZON: OT 58 con sistema de seguridad escape, punzón también con total apertura
⑪ GUÍA DE VÁSTAGO: (a petición): bronce autolubricante

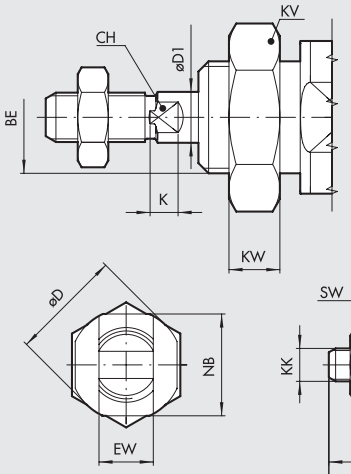




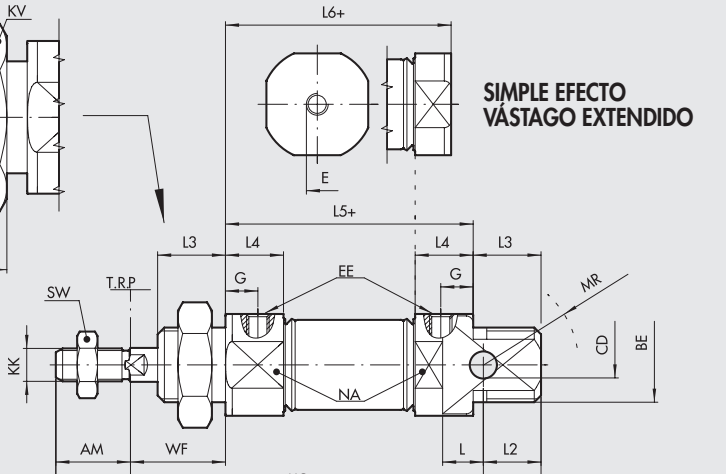
METAL WORK PNEUMATIC

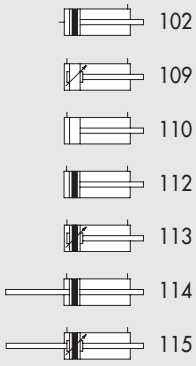
DIMENSIONES VERSIONES DOBLE EFECTO

VERSIÓN ESTÁNDAR

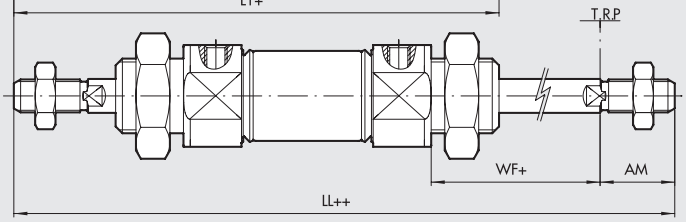


SIMPLE EFECTO VÁSTAGO EXTENDIDO





VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE



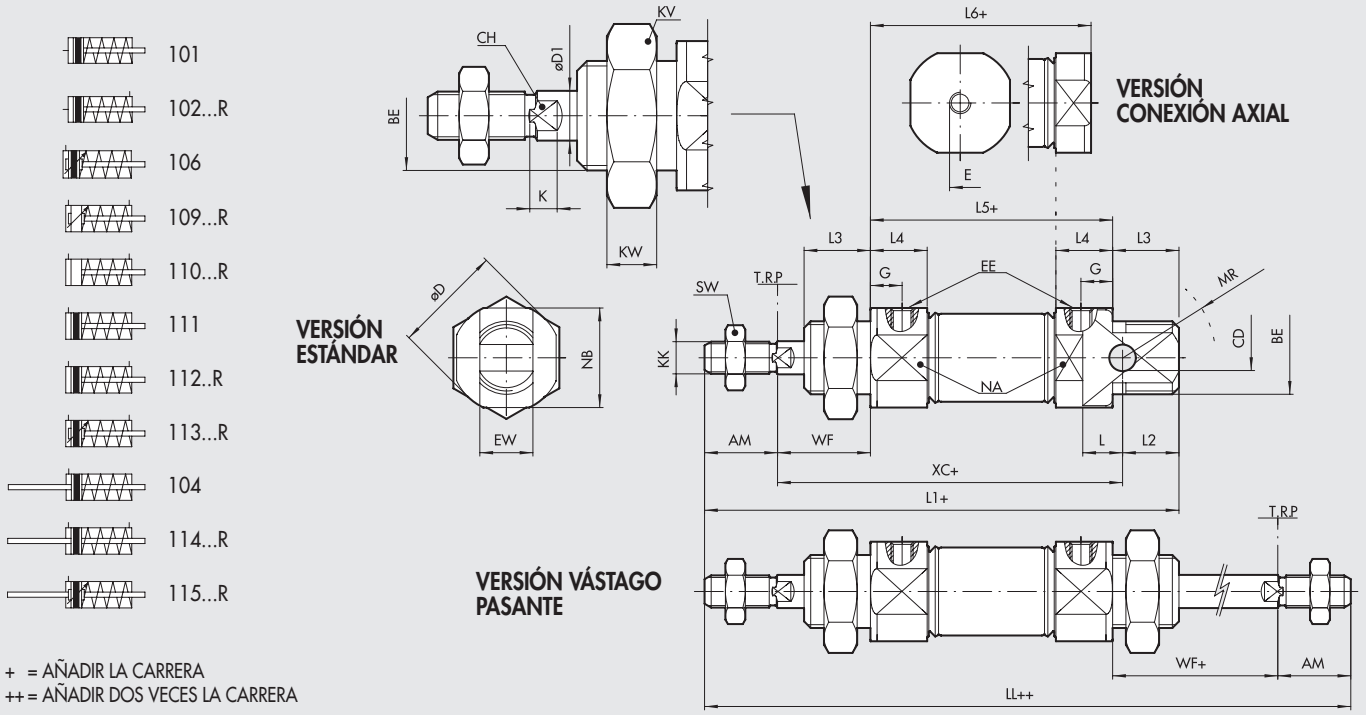
\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

Ø	AM $^{+0}_{-2}$	BE	øCD H9	øD	øD1	E	G	EE	EW d13	L	LL	L1	L2	L3	L4	L5	L6	KK	XC ±1	WF ±1,2	KW	KV	MR	NA	NB	SW	CH	K
8	12	M12x1.25	4	16.7	4	M5	6	M5	8	6.5	102	86	10	12	10	46	46	M4	64	16	7	19	12	15	15	7	3	3
10	12	M12x1.25	4	16.7	4	M5	6	M5	8	6.5	102	86	10	12	10	46	46	M4	64	16	7	19	12	15	15	7	3	3
12	16	M16x1.5	6	19	6	M5	6	M5	12	9	125	104	13	17	10	49	47	M6	75	22	8	24	16	17	17	10	5	3.5
16	16	M16x1.5	6	19.7	6	1/8	6	M5	12	9	132	111	13	17	10	56	53	M6	82	22	8	24	16	18	18	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	8	27.9	8	1/8	8	G 1/8	16	12	156	129	14	17	15.5	68	61	M8	95	24	7	32	18	24	24	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	8	33	10	1/8	9	G 1/8	16	12	173	143	17	20	17.1	73	66.5	M10x1.25	104	28	7	32	21	30	30	17	8	5

NOTAS

DIMENSIONES VERSIONES DOBLE EFECTO CON MUELLE VÁSTAGO RETRAÍDO

DIMENSIONES VERSIONES DOBLE EFECTO CON MUELLE VÁSTAGO RETRAÍDO



\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

VERSIÓN 101... / 104... / 106... / 111... (carrera 0÷50)

Ø	AM $^{+0}_{-2}$	BE	øCD ^{H9}	øD	øD1	E	G	EE	EW ^{d13}	L	LL	L1	L2	L3	L4	L5	L6	KK	XC $^{\pm1}$	WF $^{\pm1,2}$	KW	KV	MR	NA	NB	SW	CH	K
8	12	M12x1.25	4	16.7	4	M5	6	M5	8	6.5	102	86	10	12	10	46	46	M4	64	16	7	19	12	15	15	7	3	3
10	12	M12x1.25	4	16.7	4	M5	6	M5	8	6.5	102	86	10	12	10	46	46	M4	64	16	7	19	12	15	15	7	3	3
12	16	M16x1.5	6	19	6	M5	6	M5	12	9	125	104	13	17	10	49	47	M6	75	22	8	24	16	17	17	10	5	3.5
16	16	M16x1.5	6	19.7	6	1/8	6	M5	12	9	132	111	13	17	10	56	53	M6	82	22	8	24	16	18	18	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	8	27.9	8	1/8	8	G 1/8	16	12	156	129	14	17	15.5	68	61	M8	95	24	7	32	18	24	24	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	8	33	10	1/8	9	G 1/8	16	12	173	143	17	20	17.1	73	66.5	M10x1.25	104	28	7	32	21	30	30	17	8	5

VERSIÓN 101... (simple efecto vástago retraído)

Ø	Cota	Carrera 51÷75	Carrera 76÷100
16	L6	101.8	126.2
20	L6	111.8	137.2
25	L6	118.5	144.5

VERSIÓN 102...R (doble efecto con muelle vástago retraído)

Ø	Cota	Carrera 0÷25	Carrera 26÷50	Carrera 51÷75	Carrera 76÷100
16	L6	63.4	83.4	107.8	132.2
20	L6	72.4	93.4	118.8	144.2
25	L6	77.6	100.5	126.5	152.5

VERSIÓN 104...R (simple efecto vástago pasante)

Ø	Cota	Carrera 51÷75	Carrera 76÷100
16	LL	180.8	205.2
	L5	104.8	129.2
20	LL	206.8	232.2
	L5	118.8	144.2
25	LL	225	251
	L5	125	151

VERSIÓN 106... (SIMPLE EFECTO AMORTIGUADO VÁSTAGO RETRAÍDO)
VERSIÓN 111... (simple efecto vástago retraído)

Ø	Cota	Carrera 51÷75	Carrera 76÷100
16	L1	159.8	184.2
	L5	104.8	129.2
	XC $^{\pm1}$	130.8	155.2
20	L1	179.8	205.2
	L5	118.8	144.2
	XC $^{\pm1}$	145.8	171.2
25	L1	195	221
	L5	125	151
	XC $^{\pm1}$	156	182

VERSIÓN 109...R / 113...R (doble efecto amortiguado con muelle vástago retraído)
VERSIÓN 110...R (doble efecto con muelle vástago retraído)

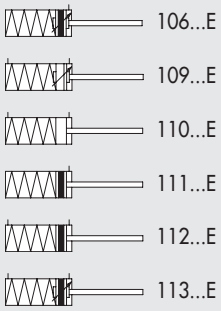
Ø	Cota	Carrera 0÷25	Carrera 26÷50	Carrera 51÷75	Carrera 76÷100
16	L1	121.4	141.4	165.8	190.2
	L5	66.4	86.4	110.8	135.2
	XC $^{\pm1}$	92.4	112.4	136.8	161.2
20	L1	140.4	161.4	186.8	212.2
	L5	79.4	100.4	125.8	151.2
	XC $^{\pm1}$	106.4	127.4	152.8	178.2
25	L1	154.1	177	203	229
	L5	84.1	107	133	159
	XC $^{\pm1}$	115.1	138	164	190

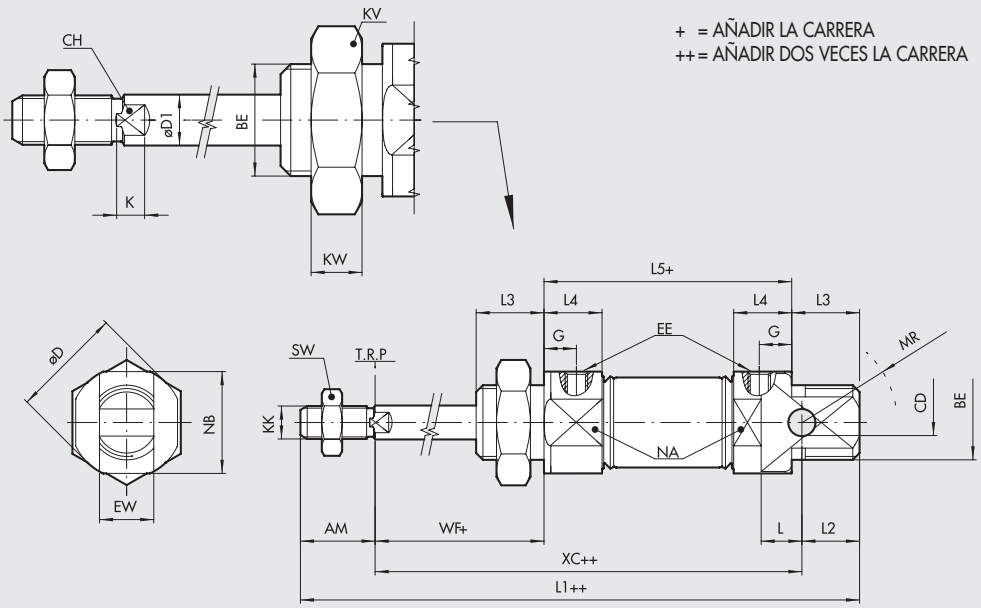
VERSIÓN 114...R (doble efecto amortiguado con muelle vástago pasante)
VERSIÓN 115...R (doble efecto con muelle vástago pasante)

Ø	Cota	Carrera 0÷25	Carrera 26÷50	Carrera 51÷75	Carrera 76÷100
16	LL	142.4	162.4	186.8	211.2
	L5	66.4	86.4	110.8	135.2
20	LL	167.4	188.4	213.8	239.2
	L5	79.4	100.4	125.8	151.2
25	LL	184.1	207	233	259
	L5	84.1	107	133	159

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIONES DOBLE EFECTO CON MUELLE VÁSTAGO EXTENDIDO
DIMENSIONES VERSIONES SIMPLE EFECTO CON MUELLE VÁSTAGO EXTENDIDO





Ø	AM $^{-0}_{-2}$	BE	øCD ^{H9}	øD	øD1	G	EE	EW ^{d13}	L	L2	L3	L4	KK	WF $^{\pm1,2}$	KW	KV	MR	NA	NB	SW	CH	K
16	16	M16x1.5	6	19.7	6	6	M5	12	9	13	17	10	M6	22	8	24	16	18	18	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	8	27.9	8	8	G 1/8	16	12	14	17	15.5	M8	24	7	32	18	24	24	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	8	33	10	9	G 1/8	16	12	17	20	17.1	M10x1.25	28	7	32	21	30	30	17	8	5

VERSIÓN 106...E (simple efecto amortiguado vástago extendido)
VERSIÓN 111...E (simple efecto vástago extendido)

Ø	Cota	Carrera 0÷25	26÷50	51÷75	76÷100
16	**L1**	115.4	135.4	159.8	184.2
	L5	60.4	80.4	104.8	129.2
	XC $^{\pm1}$	86.4	106.4	130.8	155.2
20	**L1**	133.4	154.4	179.8	205.2
	L5	72.4	93.4	118.8	144.2
	XC $^{\pm1}$	99.4	120.4	145.8	171.2
25	**L1**	146.1	169	195	221
	L5	76.1	99	125	151
	XC $^{\pm1}$	107.1	130	156	182

VERSIÓN 109...E / 113...E (simple efecto amortiguado con muelle vástago extendido)
VERSIÓN 110...E / 112...E (doble efecto con muelle vástago extendido)

Ø	Cota	Carrera 0÷25	26÷50	51÷75	76÷100
16	**L1**	121.4	141.4	165.8	190.2
	L5	66.4	86.4	110.8	135.2
	XC $^{\pm1}$	92.4	112.4	136.8	161.2
20	**L1**	140.4	161.4	186.8	212.2
	L5	79.4	100.4	125.8	151.2
	XC $^{\pm1}$	106.4	127.4	152.8	178.2
25	**L1**	154.1	177	203	229
	L5	84.1	107	133	159
	XC $^{\pm1}$	115.1	138	164	190

NOTAS

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	1 1 2 TYPE	0 VERSIÓN	16 DIÁMETROS	0020 CARRERA	C MATERIAL	P JUNTAS	E
	101 SA conexión axial **102** DAM conexión axial ◀ **104** SA vástago pasante ■ **106** SA amortiguado ■ **109** DAC **110** DA **111** SA **112** DAM ■ **113** DAMC ✱▼ **114** DAM vástago pasante ✱▼■ **115** DAMC vástago pasante ◆ **116** DAM para bloqueo mecánico ■ **117** DAMC para bloqueo mecánico	**0** Estándar ✚ **U** Casquillo de bronce de la cabeza posterior **V** Sin tuerca **S** No-magnético ▲ **G** No stick-slip	▼ 08 ▼ 10 ▼ 12 16 20 25	Para carreras maximas ver en datos tecnicos	**A** Vástago cromado C45, pistón de aluminio **C** C45 cromada, pistón tecnopolimero **Z** Vástago y tuerca inox., pistón en aluminio **X** Vástago y tuerca inox., pistón en tecnopolimero	**P** Poliuretano **N** NBR ● **V** FKM/FPM ● **B** Baja temperatura	▶ **E** Simple efecto vástago extendido o Doble efecto con muelle vástago extendido ✖ **R** Doble efecto con muelle vástago retraído

DA: Doble efecto (no amortiguado, no-magnético)
DAM: Doble efecto magnético (no amortiguado)
DAMC: Doble efecto magnético (amortiguado)
DAC: Doble efecto amortiguado (no-magnético)
SA: Simple efecto (magnético). Le versioni senza la "E" finale sono da intendersi con stelo retratto.

● Disponible sólo para versión no-magnético (S) y con pistón en aluminio (A o Z)
▲ **A utilizar con velocidades inferiores a 0.2 m/s, para evitar saltos. Utilizar solo aire no lubricado**
▼ Vástago inoxidable
■ Disponible de Ø 16
◆ Disponible de Ø 12
✱ Para Ø 16 ÷ 25 pistón en aluminio, vástago inoxidable
▶ La letra se agregará solo a la versión del vástago extendido de efecto simple o doble efecto con muelle vástago extendido
✖ Letra a añadir solo para la versión doble efecto con muelle vástago retraído
✚ No disponible para los tipos 101, 102, 104, 114, 115
◀ Para ø 16 ÷ 25 carrera de 51 a 100 pistón en aluminio

NOTAS

MINICILINDRO ISO 6432
SERIE TP

Mini cilindros realizados según la norma ISO 6432, con culatas en tecnopolímero de alta resistencia ycamisa en aluminio anodizado.
Disponibles en diferentes versiónes con una ampliagama de accesorios:

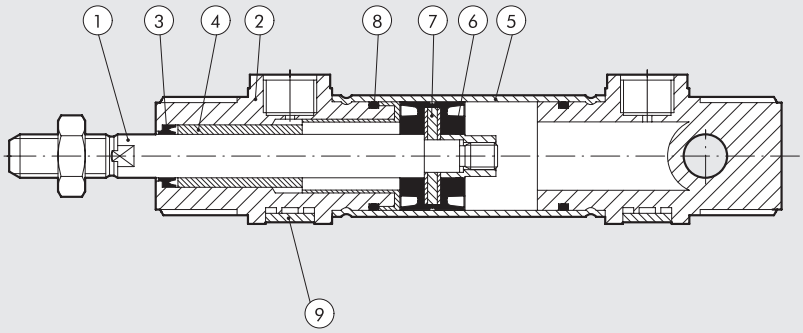
- Ejecución con o sin detección magnética
- Doble efecto – vástago único o pasante
- Juântas en POLIURETANO
- Accesorios de fijación y unidad de guía



DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO		
Presión máxima de funcionamiento	bar	10		
	MPa	1		
Temperatura de funcionamiento	°C	–10 ÷ +60		
Fluido		Aire sin lubricación, si se utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua.		
Diámetros	mm	16; 20; 25		
Tipo de construcción		Camisa de aluminio prensada con las cabezas.		
Carreras estándar ✚	mm	Ø 16: de 1 a 200		
	mm	Ø 20 ÷ 25: de 1 a 500		
Versiónes		(para ambos existe la versión magnética y no magnética).		
Fuerza desarrollada a 6 bar en avance/retorno		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo		
Pesos		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo		
Presión de arranque		Ø 16	Ø 20	Ø 25
vástago simple	bar	0.6	0.6	0.6
vástago pasante	bar	0.8	0.8	0.8
Notas de uso		La versión estándar no incluye la tuerca de la testera.		
		NO se recomienda el uso de accesorios con rosca cónica		
		✚ Carreras máximas aconsejables, valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.		

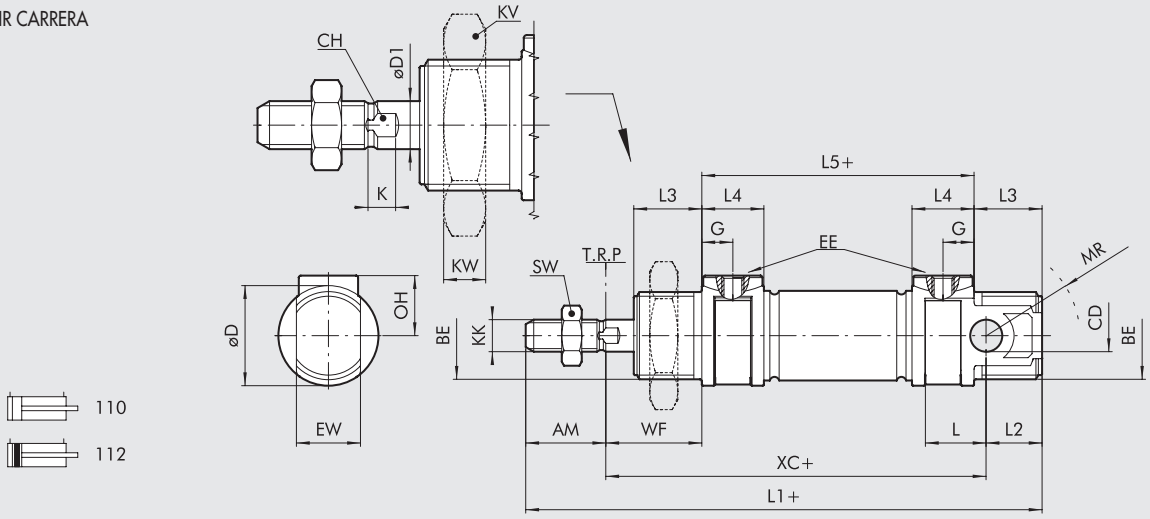
COMPONENTES

① VÁSTAGO: acero C45 o acero inoxidable, cromado en profundidad
② TESTERA: tecnopolimero alta resistencia
③ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano
④ GUÍA VÁSTAGO: tecnopolimero
⑤ CAMISA: aleación de aluminio anodizado
⑥ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑦ IMANES: plastoneodimio
⑧ JUNTAS ESTÁTICAS: NBR
⑨ PLACA: tecnopolimero



DIMENSIONES VERSION ESTÁNDAR

+ = AÑADIR CARRERA

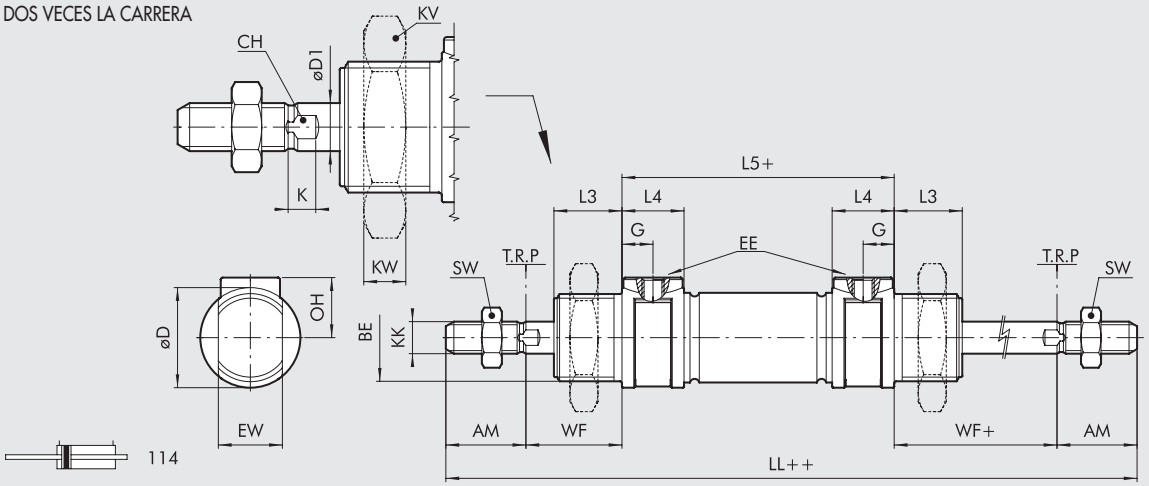


Ø	AM	BE	CD (H9)	øD	øD1	G	EE	EW (d13)	OH	L	L1	L2	L3	L4	L5	KK	XC(±1)	WF	KW	KV	MR	SW	CH	K
16	16	M16x1.5	6	21	6	4.7	M5	12	12	11	111	13	17	9.5	56	M6	82	22	8	24	16	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	8	25	8	7.7	1/8"	16	16	15	129	14	17	15.5	68	M8	95	24	7	32	18	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	8	30	10	7.7	1/8"	16	17	15	143	17	20	15.5	73	M10x1.25	104	28	7	32	21	17	8	5.5

PAR MAXIMO APRIETE [Nm]		
Ø	BE (del/tras)	EE
16	12/8	1.2
20	22/15	3
25	22/15	3

DIMENSIONES VERSION VÁSTAGO PASANTE

+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA



Ø	AM	BE	øD	øD1	G	EE	OH	LL	L3	L4	L5	KK	WF	KW	KV	SW	CH	K
16	16	M16x1.5	21	6	4.7	M5	12	132	17	9.5	56	M6	22	8	24	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	25	8	7.7	1/8"	16	156	17	15.5	68	M8	24	7	32	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	30	10	7.7	1/8"	17	173	20	15.5	73	M10x1.25	28	7	32	17	8	5.5

PAR MAX DE APRIETE [Nm]		
Ø	BE	EE
16	12	1.2
20	22	3
25	22	3

CLAVES DE CODIFICACION

CIL	1 1 0	3	16	0	020	C	P
	TIPOLOGIA		**DIÁMETROS**		**CARRERA**	**MATERIAL**	**JUNTAS**
	110 DA no-magnético minicilindro **112** DAM minicilindro **114** DAM vástago pasante	● **3** Cabeza TP (Estándar) **4** Cabeza TP (Estándar) + tuerca	■ 16 20 25	**0** Estándar **S** No-magnético	Para carreras maximas, ver datos tecnicos	**C** Vástago cromado C45 **X** Vástago acero inoxidable	**P** Poliuretano

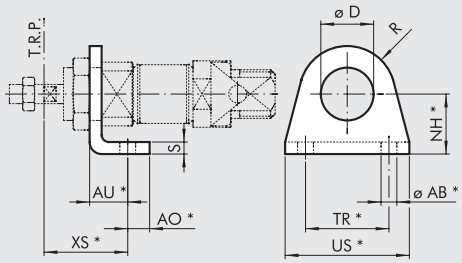
DA: Doble efecto (no amortiguado, no-magnético).
DAM: Doble efecto magnético (a menos que se especifiquelo contrario) sin amortiguacion.

Como estándar los cilindros son versión no stick-slip.
● Esta versión no incorpora tuerca en la Cabeza.
■ Ø 16 solo disponible con vástago en acero inoxidable (X).

ACCESORIOS PARA MINICILINDROS ISO 6432

FIJACIONES

PATA - MOD. A

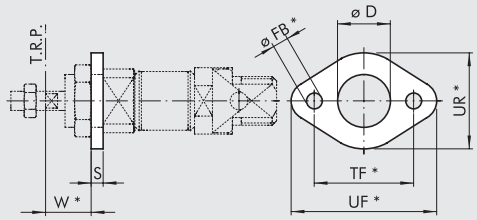


Código	Ø	ø D	XS ±1.4	AU	AO	NH ±0.3	TR Js14	US	ø AB H13	R	S	Peso [g]
W0950080001	8	12	24	11	5	16	25	35	4.5	10	3	22
W0950080001	10	12	24	11	5	16	25	35	4.5	10	3	22
W0950120001	12	16	32	14	6	20	32	42	5.5	13	4	42
W0950120001	16	16	32	14	6	20	32	42	5.5	13	4	42
W0950200001	20	22	36	17	8	25	40	54	6.5	20	5	90
W0950200001	25	22	40	17	8	25	40	54	6.5	20	5	90

*Cotas ISO 6432

Nota: n. 1 pieza para confección

BRIDA - MOD. C

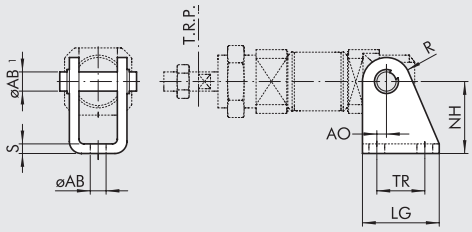


Código	Ø	ø D	W ±1.4	ø FB H13	TF Js14	UF	UR	S	Peso [g]
W0950080002	8	12	13	4.5	30	40	22	3	10
W0950080002	10	12	13	4.5	30	40	22	3	10
W0950120002	12	16	18	5.5	40	52	30	4	26
W0950120002	16	16	18	5.5	40	52	30	4	26
W0950200002	20	22	19	6.5	50	66	40	5	52
W0950200002	25	22	23	6.5	50	66	40	5	52

*Cotas ISO 6432

Nota: n. 1 pieza para confección

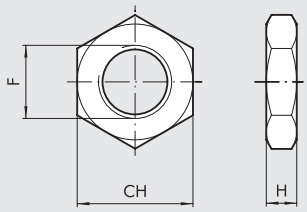
CONTRACHARNELA - MOD. BC



Código	Ø	AO	LG	TR Js13	NH ±0.2	MO	ø AB1	ø AB H13	R	S	Peso [g]
W0950080005	8	2.5	22	12.5	24	18	4	4.5	6	2.5	24
W0950080005	10	2.5	22	12.5	24	18	4	4.5	6	2.5	24
W0950120005	12	2	25	15	27	25	6	5.5	7	3	40
W0950120005	16	2	25	15	27	25	6	5.5	7	3	40
W0950200005	20	4	32	20	30	30	8	6.5	10	4	78
W0950200005	25	4	32	20	30	30	8	6.5	10	4	78

Nota: Suministrada completa con 1 bulon y 2 seeger

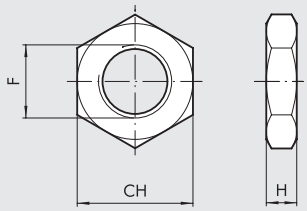
TUERCA - MOD. D



Código	Ø	F	CH	H	Peso [g]
0950080010	8	M12x1.25	19	7	12
0950080010	10	M12x1.25	19	7	12
0950120010	12	M16x1.5	24	8	20
0950120010	16	M16x1.5	24	8	20
0950200010	20	M22x1.5	32	7	44
0950200010	25	M22x1.5	32	7	44

Nota: n. 1 pieza para confección

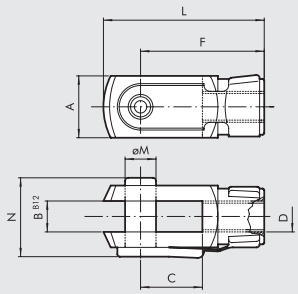
TUERCA - MOD. DA



Código	Ø	F	CH	H	Peso [g]
0950080011	8	M4	7	3	0.6
0950080011	10	M4	7	3	0.6
0950120011	12	M6	10	4	1
0950120011	16	M6	10	4	1
0950200011	20	M8	13	5	3
0950322010	25	M10x1.25	17	6	7

Nota: n. 1 pieza para confección

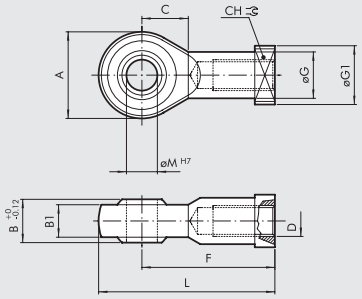
HORQUILLA - MOD. GK-M



Código	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950080020	8	4	8	4	8	21	16	M4	11	8
W0950080020	10	4	8	4	8	21	16	M4	11	8
W0950120020	12	6	12	6	12	31	24	M6	16	20
W0950120020	16	6	12	6	12	31	24	M6	16	20
W0950200020	20	8	16	8	16	42	32	M8	22	48
W0950322020	25	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92

Nota: n. 1 pieza para confección

RÓTULA - MOD. GA-M



Código	Ø	øM	C	B	B1	A	L	F	D	øG	øG1	CH	Peso [g]
W0950080025	8	5	10	8	6	18	36	27	M4	9	11	9	22
W0950080025	10	5	10	8	6	18	36	27	M4	9	11	9	22
W0950120025	12	6	11	9	6.75	20	40	30	M6	10	13	11	28
W0950120025	16	6	11	9	6.75	20	40	30	M6	10	13	11	28
W0950200025	20	8	13	12	9	24	48	36	M8	12.5	16	14	50
W0950322025	25	10	15	14	10.5	28	57	43	M10x1.25	15	19	17	78

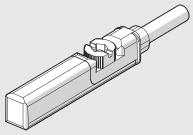
Nota: n. 1 pieza para confección

ACCESSORIOS PARA MINICILINDROS ISO 6432: SENSORES MAGNÉTICOS

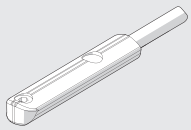
Ⓔ SENSOR INTEGRADO DE MONTAJE DIRECTO

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

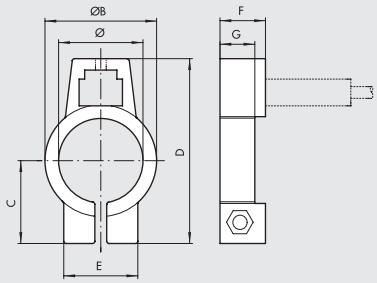
SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



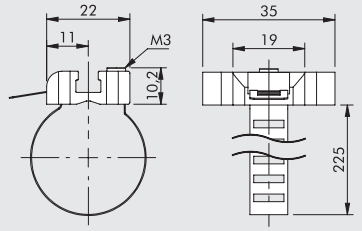
Ⓕ ABRAZADERA PORTASENSORES - MOD. DSW



Código	Diámetro	Modelo	Ø	ØB	C	D	E	F	G
W0950000608	8	BEF-KHZ-RT-08F23	9.3	12.3	11	24.7	12.2	10	-
W0950000610	10	BEF-KHZ-RT-10F23	11.3	14.3	12	26.7	12.2	10	-
W0950000612	12	BEF-KHZ-RT-12F23	13.3	16.3	13.3	29	12.2	10	-
W0950000616	16	BEF-KHZ-RT-16F23	17.7	20.5	15.5	33.2	12.2	10	7.8
W0950000620	20	BEF-KHZ-RT-20F23	21.7	24.5	17.6	37.3	12.2	10	7.5
W0950000625	25	BEF-KHZ-RT-25F23	26.7	29.5	20.2	42.4	12.2	10	7.5

Nota: empaquetado individualmente

Ⓖ ABRAZADERA UNIVERSAL



Código	Diámetro	Modelo
W0950001103	8 to 25	Abrazadera universal 8 ÷ 63

Nota: n. 1 pieza para confección

MATERIAL

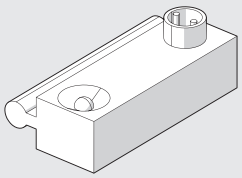
Abrazadera: acero inoxidable

Porta-sensor: zama

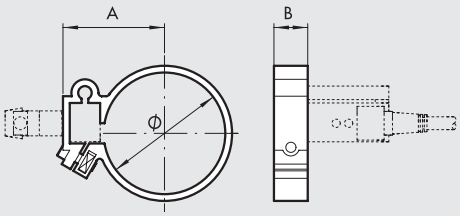
METAL WORK PNEUMATIC

Ⓐ SENSORES - MOD. DSM

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**



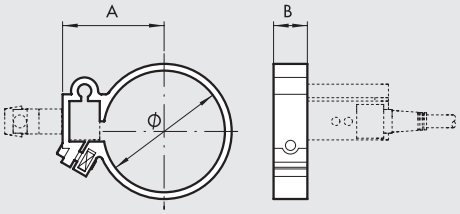
Ⓑ ABRAZADERA PORTASENSORES MOD. DXF PARA VERSION CON CAMISA EN ACERO INOXIDABLE (SERIE STD)



Código	Diámetro	Referencia	Ø	A	B
W0950000508	8	Abrazadera DXF - 09	9.3	15	10
W0950000510	10	Abrazadera DXF - 11	11.3	16.5	10
W0950000512	12	Abrazadera DXF - 13	13.3	17.5	10
W0950000516	16	Abrazadera DXF - 17	17.3	18.5	10
W0950000520	20	Abrazadera DXF - 21	21.3	21	10
W0950000525	25	Abrazadera DXF - 26	26.3	23.5	10

Nota: n. 1 pieza para confección

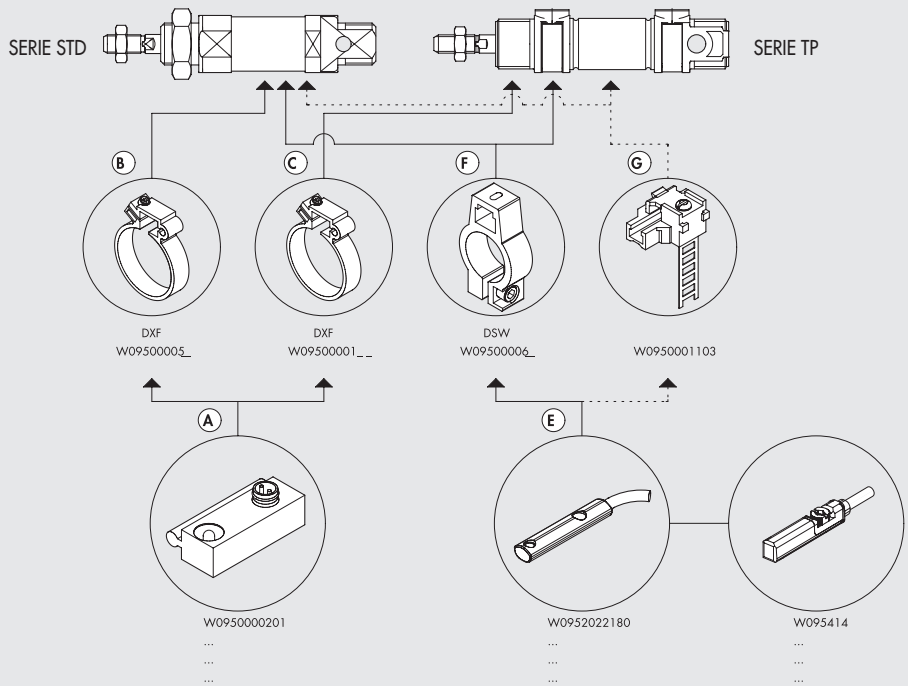
Ⓒ ABRAZADERA PORTASENSORES MOD. DXF PARA VERSION CON CAMISA EN ALUMINIO (SERIE TP)



Código	Diámetro	Referencia	Ø	A	B
W0950000108	8	Abrazadera DXF 12- 8	12	17	10
W0950000110	10	Abrazadera DXF 14-10	14	18	10
W0950000112	12	Abrazadera DXF 16-12	16	19	10
W0950000116	16	Abrazadera DXF 20-16	20	21	10
W0950000120	20	Abrazadera DXF 24-20	24	23	10
W0950000125	25	Abrazadera DXF 29-25	29	28	10

Nota: n. 1 pieza para confección.
Para Ø 16, además del anillo de ajuste, 2 anillos reductores. Para Ø 20 i Ø 25, 1 anillo reductor

ESQUEMA UTILIZACIÓN SENSOR



ACCESORIOS PARA MINICILINDROS ISO 6432: BLOQUEO MECANICO DE VÁSTAGO

DATOS TÉCNICOS

Presión de funcionamiento	bar	3 ÷ 6
	MPa	0.3 ÷ 0.6
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80
Instalación		En cualquier posición
Mecánica		A doble mordaza con bloqueo en choque mecánico
Funcionamiento		NC bidireccional
Fluido		Aire comprimido con o sin lubricación
Fuerza de bloqueo		Ø 12-16: 180 N / Ø 20: 250 N Ø 25: 400 N
Rosca		M5
MATERIAL		
cuerpo		Aluminio
mordazas		Latón
resorte		NBR
pistón		Sintético adicionado teflón®
juntas		NBR



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El bloqueo mecánico - de vástago es un mecanismo de tipo normalmente cerrado; en ausencia de pilotaje neumático, lasdos mordazas (A) bloquean el vástago del cilindro (fig. 1); al iniciodel pilotaje neumático, el pistón guía fuerza las dos mordazasa unirse, venciendo la fuerza del contraresorte (B) y haciendo portanto posible el deslizamiento del vástago (fig. 2).
Es importanterecordar que el funcionamiento del bloqueo mecánico de vástagoes de tipo estático: por lo tanto es necesario bloquear neumáticamente el vástago del cilindro antes de efectuar elbloqueo mecánico.

Fig. 1

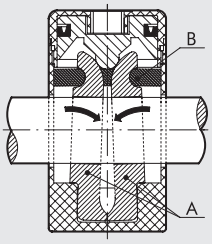
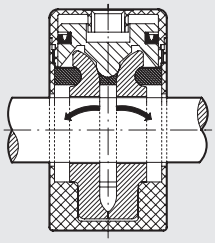
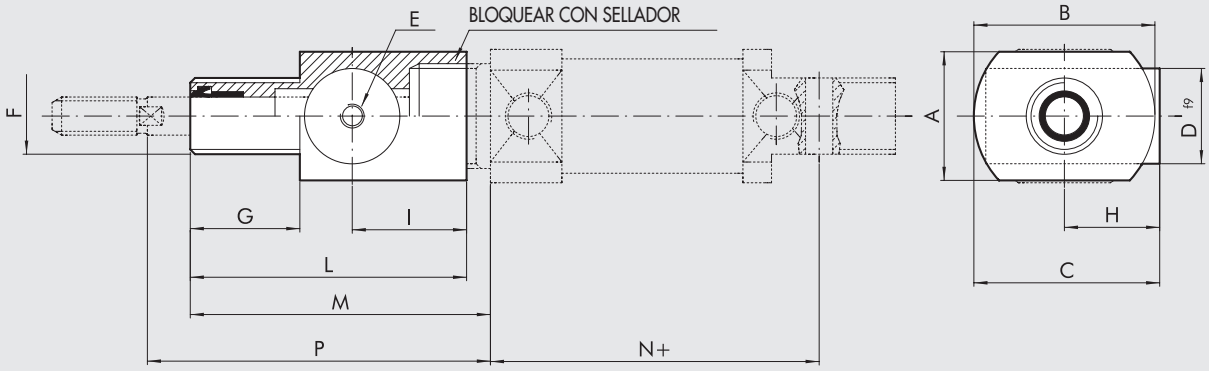


Fig. 2



DIMENSIONES

+ = AÑADIR LA CARRERA

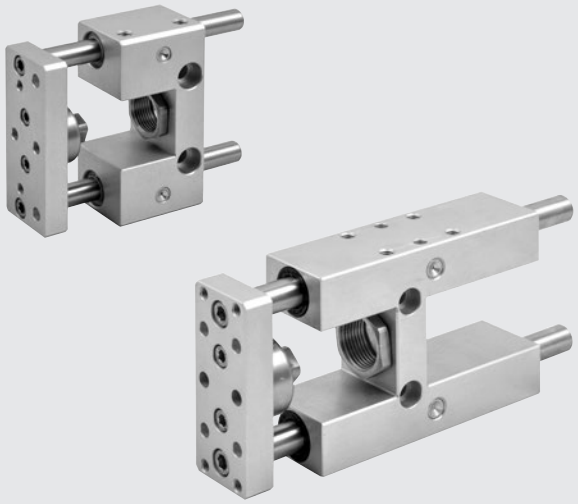


Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P(±1.2)	Peso [g]
W5010001099	**12**	⍁ 25	⍁ 25	31.5	20	M5	M16x1.5	12	19	23	47	52	53	57	100
W5010001099	**16**	⍁ 25	⍁ 25	31.5	20	M5	M16x1.5	12	19	23	47	52	60	57	100
W5010001100	**20**	27	38	40	20	M5	M22x1.5	23	21	24	58	65	71	72	100
W5010001101	**25**	27	38	40	20	M5	M22x1.5	23	21	24	58	68	76	76	100

ACCESORIOS PARA MINICILINDROS ISO 6432: UNIDADES DE GUÍA

Las unidades de guía serie DS-DH-DM garantizan unaóptima guía de alineación y el efecto antirotación delcilindro neumático al ser conectado; las unidades de guíason utilizables solas o bien combinadas con el objeto deobtener una unidad de manipulación completa: en talcaso es posible embridar la unidad de guía utilizando losanclajes de tipo "A" y "C" (pata y brida).
Las unidades de guía son acoplables con el cilindro ISO 6432 (Ø 12 ÷ 25).
Están disponibles las versiónes:
PERFIL U*: para cargas y velocidades limitadas (GDS)
PERFIL H*: para cargas elevadas (GDH)
PERFIL H**: para velocidades elevadas (GDM)

* Casquillo bronce
** Rodamiento a bolas



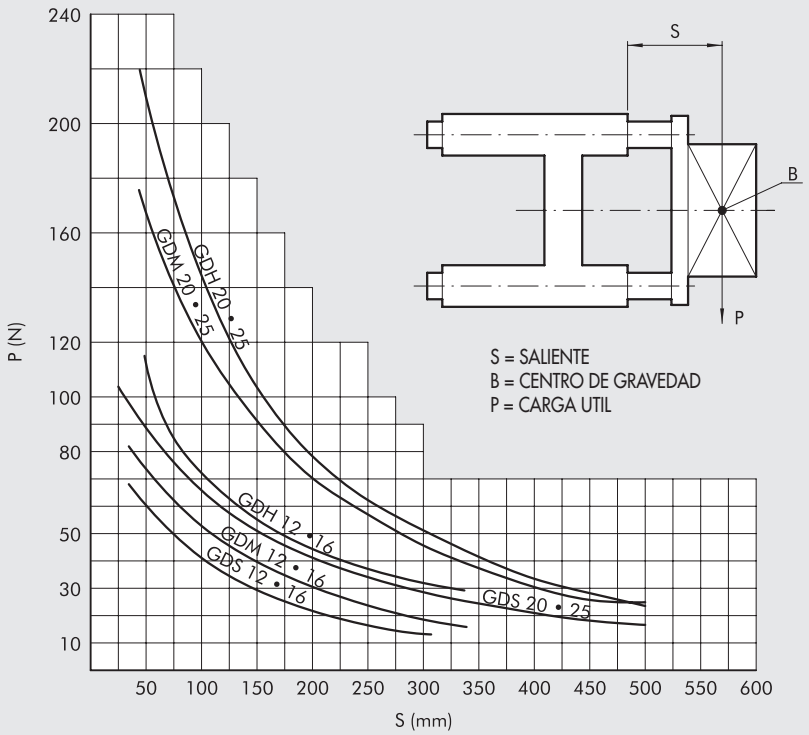
CARRERAS ESTÁNDAR: 50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 320 - 400 - 500

Para pesos, véanse los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al principio del capítulo

ELEMENTOS DE UNIDAD DE GUÍA

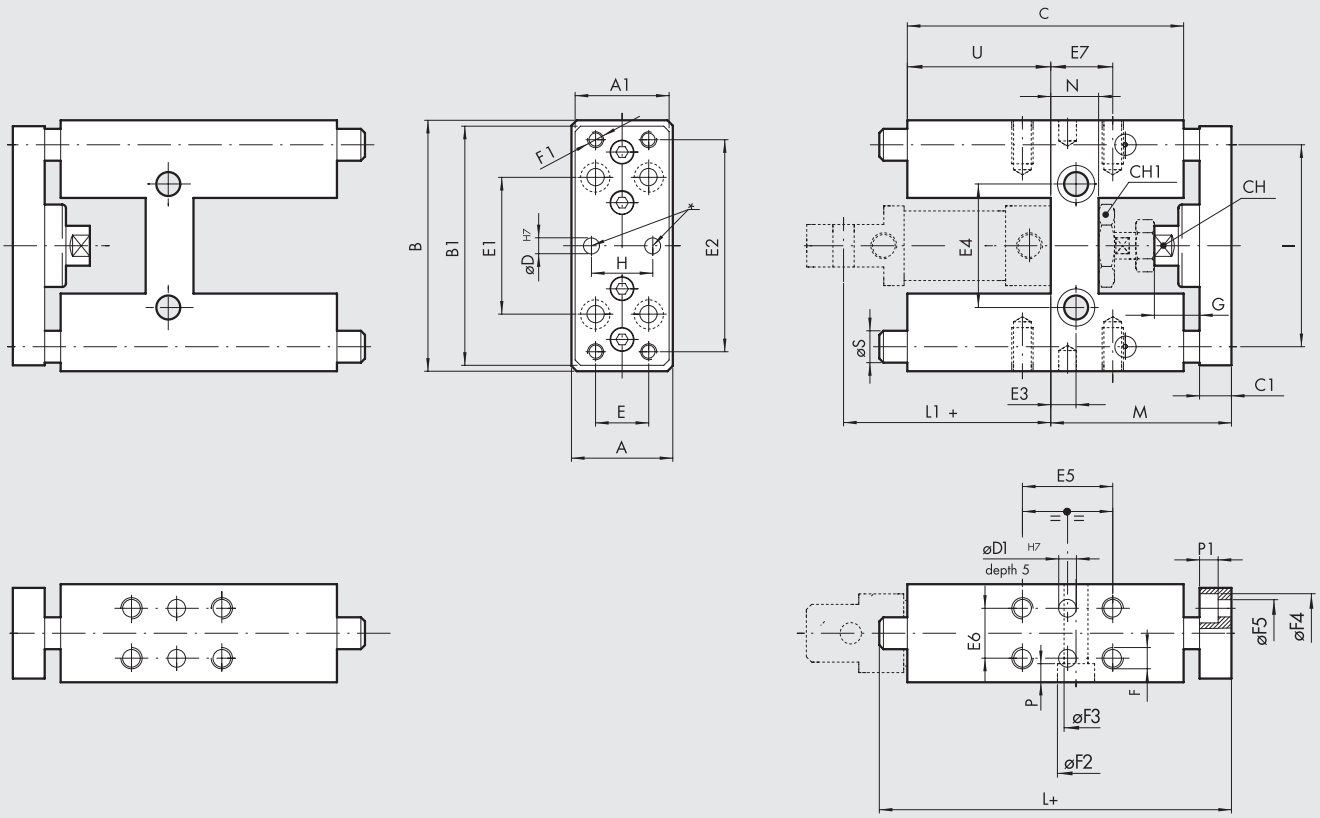
SERIE GDS-GDH	Cuerpo:	aleación de aluminio
	Casquillo de guía:	bronce sinterizado autolubricante y juntas segmento rascador
	Vástagos:	acero cromado y rectificado
SERIE GDM	Cuerpo:	aleación de aluminio
	Casquillo de guía:	cojinetes esféricos guía alineados y juntas segmento rascador
	Vástagos:	acero inoxidable, templado y rectificado

GRAFICO CARGAS UNIDAD DE GUÍA



DIMENSIONES TIPO GDH-GDM

+ = AÑADIR LA CARRERA
✱ = ORIFICIO CLAVIJA DE CENTRAJE



Ø	A	A_1	B	B_1	C	C_1	Ch	Ch_1	D	D_1	E	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	F	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	G	H	I	L	L_1	M	N	P	S	U
12	30	27	65	63	75	10	8	19	4	-	15	32	54	6.5	24	32.5	22	11	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	130	53	54	15	5.5	10	37
16	30	27	65	63	75	10	8	19	4	-	15	32	54	6.5	24	32.5	22	11	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	130	60	54	15	5.5	10	37
20	34	32	79	76	108	12	13	27	6	5	20	40	68	8.5	38	32.5	23	15	M6	M5	10.5	6.5	9	5.5	22	20	58	160	71	65	15	7	12	58
25	34	32	79	76	108	12	13	27	6	5	20	40	68	8.5	38	32.5	23	15	M6	M5	10.5	6.5	9	5.5	22	20	58	160	76	65	15	7	12	58

GDH (CASQUILLOS EN BRONCE)

Código	Diámetro	Referencia
W0700122...	**12**	UNIT MW DH 012
W0700162...	**16**	UNIT MW DH 016
W0700202...	**20**	UNIT MW DH 020
W0700252...	**25**	UNIT MW DH 025

... introducir la carrera en 3 cifras (ejemplo 50 = 050)
También disponible en la versión V-Lock (véase el **capítulo A3**)

GDM (RODAMIENTO A ESFERA)

Código	Diámetro	Referencia
W0700123...	**12**	UNIT MW DM 012
W0700163...	**16**	UNIT MW DM 016
W0700203...	**20**	UNIT MW DM 020
W0700253...	**25**	UNIT MW DM 025

... introducir la carrera en 3 cifras (ejemplo 50 = 050)
También disponible en la versión V-Lock (véase el **capítulo A3**)

CARRERA

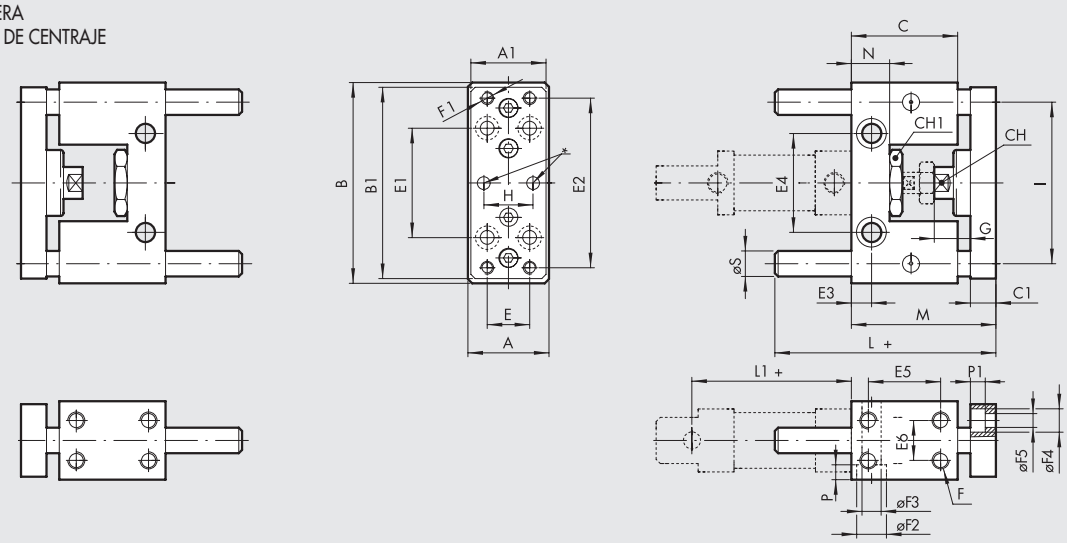
Carrera cilindro [mm]		Carrera guía [mm]
de	**a**	
0	75	50
75	125	100
125	175	150
175	225	200
225	275	250
275	345	320
345	425	400
425	525	500

Nota:
Gracias a las características dimensionales, es posible extender el empleo de las guías GDH/GDM a cilindros con carreras hasta 25 mm superiores a la carrera nominal de la propia guía. La tabla contigua indica la gama de carreras-cilindros utilizables en función de la carrera nominal del cilindro.

METAL WORK PNEUMATIC

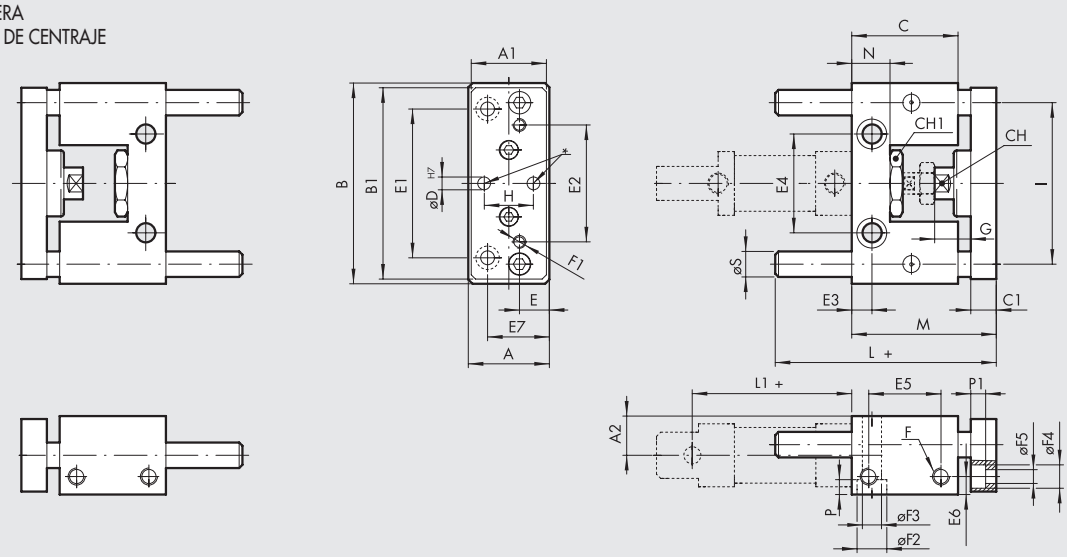
DIMENSIONES TIPO GDS

+ = AÑADIR LA CARRERA
✱ = ORIFICIO CLAVIJA DE CENTRAJE



Ø	A	A_1	B	B_1	C	C_1	Ch	Ch_1	D	E	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	F	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	G	H	I	L	L_1	M	N	P	P_1	S
12	30	27	65	63	38	10	8	19	4	15	32	54	6.5	24	25	22	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	70	53	54	13	5.5	4.5	10
16	30	27	65	63	38	10	8	19	4	15	32	54	6.5	24	25	22	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	70	60	54	13	5.5	4.5	10

+ = AÑADIR LA CARRERA
✱ = ORIFICIO CLAVIJA DE CENTRAJE



Ø	A	A_1	A_2	B	B_1	C	C_1	Ch	Ch_1	D	E	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	F	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	G	H	I	L	L_1	M	N	P	P_1	S
20	40	38	20	100	90	48	12	13	27	6	15	70	55	8.5	46.5	32	10	30	M8	M6	14	9	11	6.5	22	20	76	77	71	65	17	9	6.5	12
25	40	38	20	100	90	48	12	13	27	6	15	70	55	8.5	46.5	32	10	30	M8	M6	14	9	11	6.5	22	20	76	77	76	71	17	9	6.5	12

GDS (CASQUILLOS EN BRONCE)

Código	Diámetro	Referencia
W0700121...	**12**	MW DS 012
W0700161...	**16**	MW DS 016
W0700201...	**20**	MW DS 020
W0700251...	**25**	MW DS 025

... introducir la carrera en 3 cifras (ejemplo 50 = 050)

CARRERA

Carrera cilindro [mm]		Carrera guía [mm]
de	**a**	
0	50	50
51	100	100
101	150	150
151	200	200
201	250	250

Nota:
Gracias a las características dimensionales, es posible utilizar la gama de carreras-cilindros, según consta en la tabla al lado,sin que los vástagos de la guía sobresalgan de la cota de fijación del cilindro (L1 +).

CILINDRO ISO 15552

Cilindros realizados de conformidad con la norma ISO15552; disponibles en varias versiónes y con una ampliagama de accesorios:

- ejecución con o sin detección magnética
- simple efecto y doble - vástago simple o pasante
- posibilidad de elegir entre juntas en NBR, POLIURETANO, FKM/FPM (para altas temperaturas), para BAJA TEMPERATURA
- posibilidad de juntas rascadoras de vástago para ambientes agresivos
- ejecuciones especiales a petición
- accesorios de fijación, unidad de guía y de bloqueomecánico de vástago.

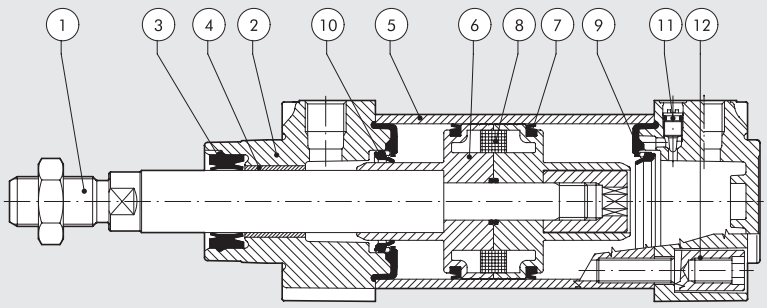
Están disponibles en tres versiones, serie STD, tipo A, serie 3. que difieren según la forma de la camisa y, en consecuencia, el tipo de sensores y accesorios que se pueden montar.



DATOS TÉCNICOS			Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
Presión máxima de funcionamiento		bar	10						
		MPa	1						
		psi	145						
Temperatura de funcionamiento	POLIURETANO	°C	–25 ÷ +80						
	NBR	°C	–10 ÷ +80						
	FKM/FPM	°C	–10 ÷ +150 (No-magnético)						
	Baja Temperatura	°C	–40 ÷ +80						
	Otras juntas de vástago	°C	Vea la siguiente página						
Tipo de construcción			Testera con tornillos autoformantes						
Fluido			Aire sin lubricación, si se utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua.						
Carreras estándar ✚	semplice effetto	mm	1 ÷ 250	1 ÷ 250	1 ÷ 250	1 ÷ 250	-	-	-
	doppio effetto con molla	mm	1 ÷ 250	1 ÷ 250	1 ÷ 250	1 ÷ 250	-	-	-
	doppio effetto	mm	1 ÷ 2800	1 ÷ 2800	1 ÷ 2800	1 ÷ 2800	1 ÷ 2800	1 ÷ 2600	1 ÷ 2600
Versiónes			Doble efecto amortiguado, Doble efecto amortiguado con muelle vástago extendido o retraído, Simple efecto vástago retraído y salido amortiguado, Vástago pasante amortiguado, Amortiguamiento prolongado, Alta temperatura, Bloqueo de vástago, Estanqueidad aceite, Vástago pasante estanqueidad aceite, Bajo rozamiento, No stick-slip.						
Imanes para sensores			Todas las versiónes con detección magnética a petición suministrado sin detección.						
Presión de arranque		bar	0.4	0.4	carrera < 1500 mm: 0.3		carrera < 1500 mm: 0.2		
		bar			carrera > 1500 mm: 0.4		carrera > 1500 mm: 0.4		
	Para juntas tipo R	bar	1.5	1	1	0.8	0.5	0.5	0.5
Fuerza a desarrollar a 6 bar en empuje/tracción			Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo						
Pesos			Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo						
Notas de uso			**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**						
			✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento						

COMPONENTES

① VÁSTAGO: acero C45 o inox., cromado en profundidad
② CABEZA: en alumino fundido a presión
③ JUNTAS VÁSTAGO: en poliuretano NBR, FKM/FPM, FKM/FPM con rascador metálico
④ CASQUILLO DE GUÍA: Fleje de acero con recubrimiento de bronce y PTFE
⑤ CAMISA: en aluminio prefilado anodizado
⑥ PISTÓN: en tecnopolímero autolubricante con ojiva de amortiguación integrada (en aluminio conpatín de PTFE para los diámetros 80-100-125)
⑦ JUNTAS PISTÓN: Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ IMANES: en plastoferrita
⑨ BUFER + OR estáticos: NBR o FKM/FPM
⑩ JUNTAS AMORTIGUACION: Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑪ PUNZON: de amortiguación en OT 58 con sistema de seguridad escape punzón con total apertura
⑫ TORNILLOS: de ensamblaje automático autoformante (Top Tite).



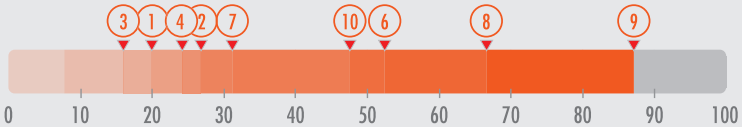
METAL WORK PNEUMATIC

RESUMEN DE JUNTAS Y RASCADORES

	Identificador en codificación	Características	Aplicaciones	Material de la junta	Temperatura	Notas
① 	**....N**	Uso general.	Aplicaciones standard, también con humedad.	NBR	-10 a + 80 °C	
② 	**....P**	Larga duración.	Aplicaciones con carreras largas y/o elevado número de ciclos.	Poliuretano	-25 a + 80 °C	
③ 	**....V**	Altas temperaturas/ agentes químicos.	Aplicaciones industriales con presencia de agentes químicos y/o altas temperaturas.	FPM/FKM	-10 a + 150 °C (cilindros no magnéticos)	
④ 	**....B**	Bajas temperaturas.	Aplicaciones con presencia de bajas temperaturas.	NBR	-40 a + 80 °C	
⑦ 	**....C**	Suciedad y polvo. Nombre ref.: COMBI	Aplicaciones con presencia de polvo y suciedad en el ambiente.	Rascador en tecnopolímero, la otra junta en NBR.	-10 a + 80 °C	Velocidad máxima recomendada: 1 m/s
⑧ 	**....R**	Suciedad y bajas temperaturas. Nombre ref.: HARD PU	Aplicaciones medio-pesadas con presencia de suciedad y bajas temperaturas, por ejemplo la agricultura o el sector transporte.	Junta de vástago fabricada en poliuretano duro, las otras juntas en poliuretano.	-25 a + 80 °C	Disponible bajo pedido versiones para -35 ° de temperatura mínima.
⑨ 	**....M**	Suciedad y altas temperaturas. Nombre ref.: METAL	Aplicaciones pesadas con presencia de suciedad y altas temperaturas. Por ejemplo cementeras, fundiciones o el sector transporte.	Junta de vástago metálica, las otras juntas en FKM/FPM.	-10 a + 150 °C	No disponible en Ø 32. La rascadora se aloja en una culata especial.
JUNTAS UTILIZADAS EN OTRAS FAMILIAS DE CILINDROS ISO 15552						
① 	**123....** Sólo para serie 3	Ultra baja fricción.	Industria textil, dispositivos "bailarín", muelles neumáticos.	NBR	-10 a + 80 °C	
⑩ 	**....BL** y **....WL**	HCR (Alta resistencia a la corrosión)	Sector alimentación y bebidas, por ejemplo la industria láctea.	Junta de vástago anti-estancamiento en poliuretano especial, las otras juntas en NBR.	-10 a + 60 °C	
② 	**W184... W185...**	INOXIDABLE	Aplicaciones industriales con agentes químicos agresivos.	Poliuretano	-20 a + 80 °C	
③ 	**W184V... W185V...**	Acero inoxidable alta temperatura.	Aplicaciones industriales con presencia de agentes químicos y altas temperaturas, por ejemplo plantas químicas.	FKM/FPM	-10 a + 150 °C	
JUNTAS DISPONIBLES BAJO PEDIDO						
⑥ 	**Sólo bajo Pedido**	Autolubricante.	Aplicaciones donde los lubricantes del cilindro se pueden ser eliminados, por ejemplo túneles de autolavado.	Tecnopolímero autolubricante.	-30 a + 80 °C	

Indicadores efecto anticontaminante

Para cada versión proporcionamos un índice de la capacidad de protección contra la suciedad que se deposita y adhiere al vástago, en una escala de 1 a 100.

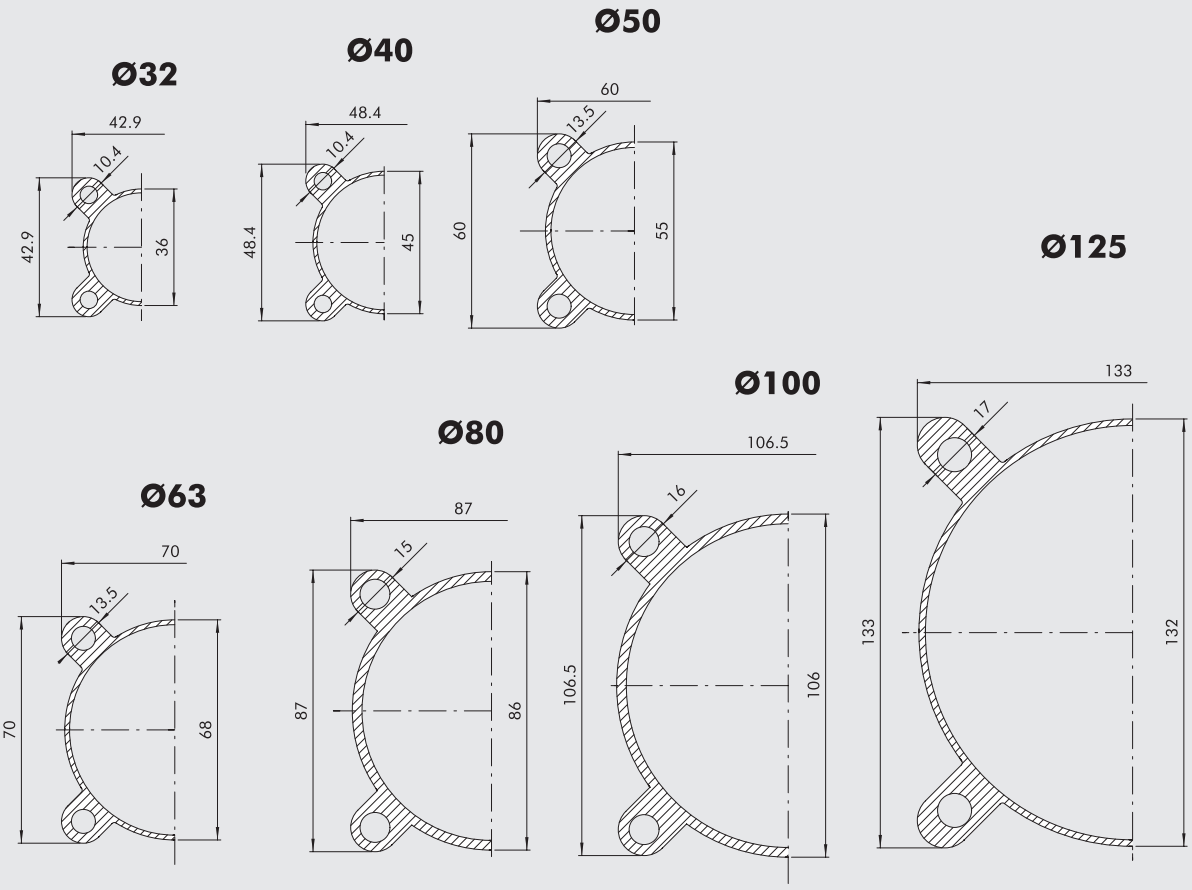


CILINDRO ISO 15552
SERIE STD

Cilindros ISO 15552, con camisa lisa sin ranuras longitudinales.
Esto significa que es más fácil limpiar el cilindro y hay menos puntos donde la suciedad puede acumularse.
Se requieren soportes específicos para el montaje de sensores magnéticos.



SECCIÓN DE LAS CAMISAS



METAL WORK PNEUMATIC

CLAVES DE CODIFICACIÓN PARA EL CILINDRO ISO 15552 STD

CIL	1 2 1	0	3 2	0 0 5 0	C	P	E
	TIPOLOGIA	VERSIÓN	DIÁMETRO	CARRERA	MATERIAL	JUNTAS	
	120 Doble efecto amortiguado no-magnético 121 Doble efecto amortiguado ● 122 Vástago pasante 124 Doble efecto no amortiguado 125 Contrapuesto ✚ 126 Simple efecto 127 Tandem 134 Versión preparada para bloqueo de vástago ✱ 136 Versión con bloqueo de vástago montado ✱ ◆ 137 Versión preparada para bloqueo de vástago + unida de guía	0 Diámetro S No-magnético ▲ G Grasa No stick-slip	32 40 50 63 80 ■ 100 ■ 125	Para carreras maximas ver en datos tecnicos	A Vástago C45 cromado pistón en aluminio: estándar para todos los cilindros con carreras ≥1000 mm y para cilindros a partir de Ø 80 mm C Vástago C45 cromado, pistón tecnopolímero: estándar para cilindros a partir de Ø 32 a 63 mm con carreras <1000 mm Z Vástago y tuerca inox., pistón de aluminio X Vástago y tuerca inox., pistón en tecnopolimero	N Juntas NBR P Juntas Poliuretano V Juntas FKM/FPM ● B Baja temperatura C Juntas de vástago "Combi" ▶ R Juntas de vástago "Hard PU" ● ◘ M Juntas de vástago "Metal"	✚ ▼ E Simple efecto vástago estirado o Doble efecto con muelle vástago extendido ✚ ✖ R Doble efecto con muelle vástago retraído ★ 1 + Secure Lock con mando manual ★ 2 + Secure Lock sin mando manual

■ Cuando la 4ª cifra esta occupada para una letra Ø 100 = A1; Ø 125 = A2
● Disponible sólo para versión con pistón en aluminio (A o Z)
✚ Solo disponible hasta Ø 63 y sólo versión con pistón en aluminio (A o Z)
Las versiones sin la "E" final se entienden con vástago retraído
◘ No disponible para Ø 32
▲ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**
◆ Solo disponible hasta Ø 100
✱ No disponible para juntas V o B
▼ La letra se agregará solo a la versión del vástago extendido de efecto simple o doble efecto con muelle vástago extendido
✖ Letra a añadir solo para la versión doble efecto con muelle vástago retraído
★ Letra a añadir solo para la tipología 136 con bloqueo de vástago "Secure Lock"
▶ No disponible para el tipologia 126 (Simple efecto) y para la versión G (No stick-slip)

CLAVES DE CODIFICACIÓN VERSIÓN BAJO ROZAMIENTO

CIL	1 2 3	A	3 2	0 0 5 0	C	P
		TIPOLOGIA	DIÁMETRO	CARRERA	MATERIAL	JUNTAS
		A Bajo rozamiento tipo A B Bajo rozamiento tipo B C Bajo rozamiento tipo C D Bajo rozamiento tipo D E Bajo rozamiento tipo E F Bajo rozamiento tipo F	32 40 50 63 80 A1 = Ø 100 A2 = Ø 125	Ø 32 ÷ 80 carrera 1 ÷ 2800 mm Ø 100 ÷ 125 carrera 1 ÷ 2600 mm	A Vástago C45 cromado pistón en aluminio: estándar para todos los cilindros con carreras ≥1000 mm y para cilindros a partir de Ø 80 mm C Vástago C45 cromado, pistón tecnopolímero: estándar para cilindros a partir de Ø 32 a 63 mm con carreras <1000 mm Z Vástago y tuerca inox., pistón de aluminio X Vástago y tuerca inox., pistón en tecnopolimero	N Juntas NBR P Juntas Poliuretano V Juntas FKM/FPM

CLAVES DE CODIFICACIÓN VERSIÓN LARGA AMORTIGUACIÓN

CIL	1 3 1	A	3 2	0 0 5 0	A	P
		TIPOLOGIA	DIÁMETRO	CARRERA	MATERIAL	JUNTAS
		A Cono amortiguación delantero/trasero 200 mm - largo 200 mm B Cono amortiguación delantero/trasero 150 mm - largo 150 mm C Cono amortiguación delantero/trasero 100 mm - largo 100 mm D Cono amortiguación delantero/trasero 150 mm - largo 200 mm E Cono amortiguación delantero/trasero 100 mm - largo 200 mm F Cono amortiguación delantero/trasero 50 mm - largo 100 mm G Cono amortiguación delantero/trasero 100 mm - largo 150 mm H Cono amortiguación frontal 200 mm - largo 200 mm I Cono amortiguación frontal 150 mm - largo 150 mm L Cono amortiguación frontal 100 mm - largo 100 mm M Cono amortiguación frontal 150 mm - largo 200 mm N Cono amortiguación frontal 100 mm - largo 150 mm O Cono amortiguación frontal 50 mm - largo 100 mm Q Cono amortiguación trasero 200 mm - largo 200 mm R Cono amortiguación trasero 150 mm - largo 150 mm S Cono amortiguación trasero 100 mm - largo 100 mm T Cono amortiguación trasero 150 mm - largo 200 mm U Cono amortiguación trasero 100 mm - largo 200 mm V Cono amortiguación trasero 50 mm - largo 100 mm	32 40 50 63	1 ÷ 2600 mm	A Vástago C45 cromado pistón en aluminio: para todos los cilindros Z Vástago y tuerca inox., pistón de aluminio	N Juntas NBR P Juntas Poliuretano ✱ V Juntas FKM/FPM

✱ Versión válida sólo para tipos: Q, R, S, T, U y V

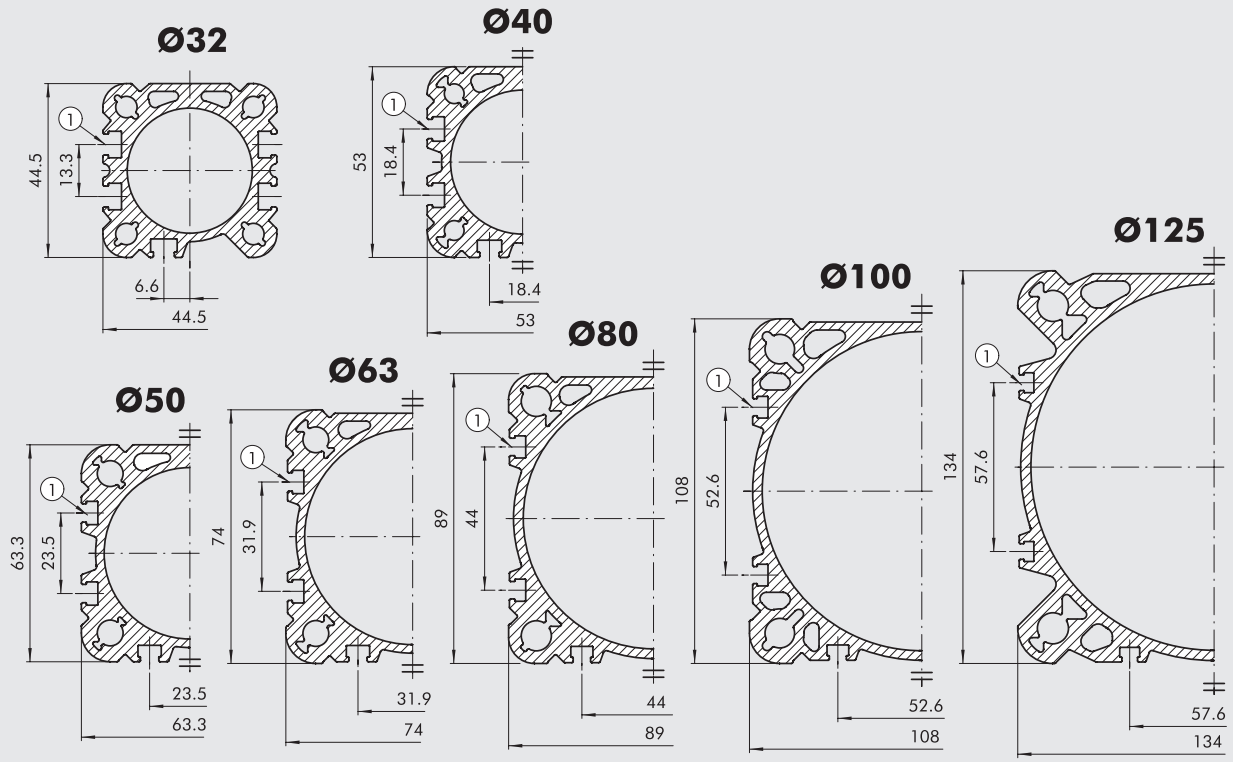
CILINDRO ISO 15552
TIPO A

Cilindros ISO 15552, con camisa con ranuras longitudinales en tres lados para insertar y asegurar sensores retráctiles. Las mismas ranuras también pueden ser utilizadas para válvulas y otras piezas mecánicas.



SECCIÓN DE LAS CAMISAS

① RANURA PARA SENSOR INTEGRADO



METAL WORK PNEUMATIC

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	121 TIPOLOGIA	A VERSIÓN	32 DIÁMETRO	0050 CARRERA	C MATERIAL	P JUNTAS	E
	121 Doble efecto amortiguado ● 122 Vástago pasante 124 Doble efecto no amortiguado 125 Contrapuesto ✚ 126 Simple efecto 127 Tandem 134 Versión preparada para bloqueo de vástago ✱ 136 Versión con bloqueo de vástago montado ✱ ◆ 137 Versión preparada para bloqueo de vástago + unida de guía	A Estándar ▲ B No stick-slip C No-magnético	32 40 50 63 80 A1 = Ø 100 A2 = Ø 125	Para carreras maximas ver en datos tecnicos	A Vástago C45 cromado pistón en aluminio: estándar para todos los cilindros con carreras ≥1000 mm y para cilindros a partir de Ø 80 mm C Vástago C45 cromado, pistón tecnopolímero: estándar para cilindros a partir de Ø 32 a 63 mm con carreras <1000 mm Z Vástago y tuerca inoxidable pistón de aluminio X Vástago y tuerca inoxidable pistón en tecnopolimero	N Juntas NBR P Juntas Poliuretano V Juntas FKM/FPM ● B Baja temperatura C Juntas de vástago "Combi" ▶ R Juntas de vástago "Hard PU" ● ◘ M Juntas de vástago "Metal"	✚ ▼ E Simple efecto vástago estirado o Doble efecto con muelle vástago extendido ✚ ✖ R Doble efecto con muelle vástago retraído ★ 1 + Secure Lock con mando manual ★ 2 + Secure Lock sin mando manual

● Disponible sólo para versión con pistón en aluminio (A o Z)
✚ Solo disponible hasta Ø 63 y sólo versión con pistón en aluminio (A o Z)
Las versiones sin la "E" final se entienden con vástago retraído.
◘ No disponible para Ø 32
▼ La letra se agregará solo a la versión del vástago extendido de efecto simple o doble efecto con muelle vástago extendido
✖ Letra a añadir solo para la versión doble efecto con muelle vástago retraído
★ Letra a añadir solo para la tipología 136 con bloqueo de vástago "Secure Lock"
▲ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**
◆ Solo disponible hasta Ø 100
✱ No disponible para juntas V o B
▶ No disponible para el tipologia 126 (Simple efecto) y para la versión B (No stick-slip)

CLAVES DE CODIFICACIÓN VERSIÓN BAJO ROZAMIENTO

CIL	129	A TIPOLOGIA	32 DIÁMETRO	0050 CARRERA	C MATERIAL	P JUNTAS
		A Bajo rozamiento tipo A B Bajo rozamiento tipo B C Bajo rozamiento tipo C D Bajo rozamiento tipo D E Bajo rozamiento tipo E F Bajo rozamiento tipo F	32 40 50 63 80 A1 = Ø 100 A2 = Ø 125	Ø 32 ÷ 80 carrera 1 ÷ 2800 mm Ø 100 ÷ 125 carrera 1 ÷ 2600 mm	A Vástago C45 cromado pistón en aluminio: estándar para todos los cilindros con carreras ≥1000 mm y para cilindros a partir de Ø 80 mm C Vástago C45 cromado, pistón tecnopolímero: estándar para cilindros a partir de Ø 32 a 63 mm con carreras <1000 mm Z Vástago y tuerca inox., pistón de aluminio X Vástago y tuerca inox., pistón en tecnopolimero	N Juntas NBR P Juntas Poliuretano V Juntas FKM/FPM

CLAVES DE CODIFICACIÓN VERSIÓN LARGA AMORTIGUACIÓN

CIL	130	A TIPOLOGIA	32 DIÁMETRO	0050 CARRERA	A MATERIAL	P JUNTAS
		A Cono amortiguación delantero/trasero 200 mm - largo 200 mm B Cono amortiguación delantero/trasero 150 mm - largo 150 mm C Cono amortiguación delantero/trasero 100 mm - largo 100 mm D Cono amortiguación delantero/trasero 150 mm - largo 200 mm E Cono amortiguación delantero/trasero 100 mm - largo 200 mm F Cono amortiguación delantero/trasero 50 mm - largo 100 mm G Cono amortiguación delantero/trasero 100 mm - largo 150 mm H Cono amortiguación frontal 200 mm - largo 200 mm I Cono amortiguación frontal 150 mm - largo 150 mm L Cono amortiguación frontal 100 mm - largo 100 mm M Cono amortiguación frontal 150 mm - largo 200 mm N Cono amortiguación frontal 100 mm - largo 150 mm O Cono amortiguación frontal 50 mm - largo 100 mm Q Cono amortiguación trasero 200 mm - largo 200 mm R Cono amortiguación trasero 150 mm - largo 150 mm S Cono amortiguación trasero 100 mm - largo 100 mm T Cono amortiguación trasero 150 mm - largo 200 mm U Cono amortiguación trasero 100 mm - largo 200 mm V Cono amortiguación trasero 50 mm - largo 100 mm	32 40 50 63	1 ÷ 2600 mm	A Vástago C45 cromado pistón en aluminio: para todos los cilindros Z Vástago y tuerca inox. pistón de aluminio	N Juntas NBR P Juntas Poliuretano ✱ V Juntas FKM/FPM

✱ Versión válida sólo para tipos: Q, R, S, T, U y V

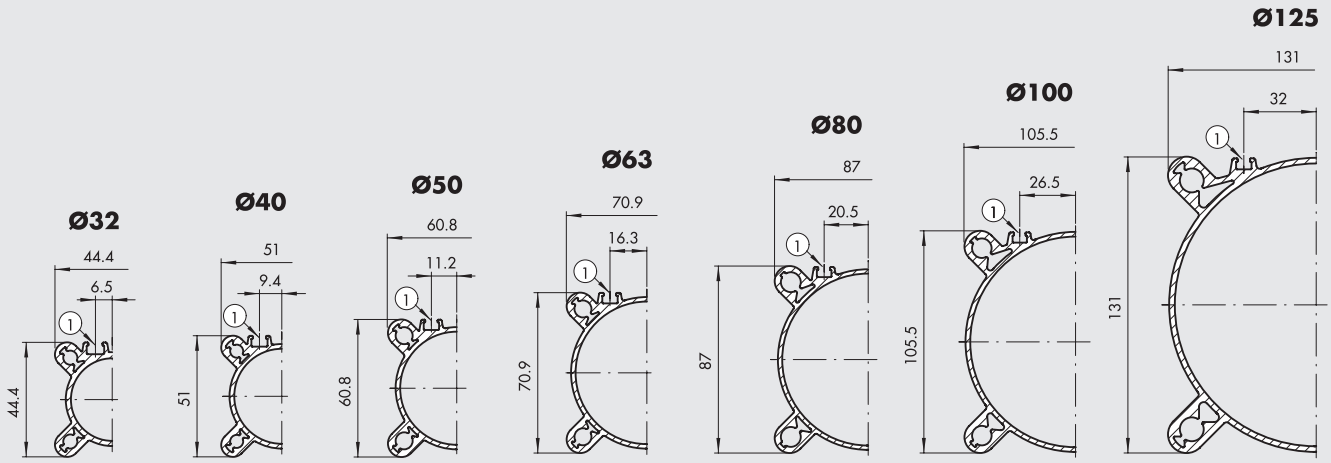
CILINDRO ISO 15552 SERIE 3

Cilindros ISO 15552, con camisas especialmente diseñadas para reducir el peso al mínimo.
Dos T-slots en el mismo lado que las conexiones roscadas pueden tomar sensores retráctiles.
Los otros tres lados de la camisa son lisos, sin ranuras y, por tanto, fáciles de limpiar.



SECCION CAMISA

① RANURA PARA SENSOR INTEGRADO



CLAVES DE CODIFICACION

CIL	121 TIPOLOGIA	3 VERSIÓN	32 DIÁMETRO	0050 CARRERA	C MATERIAL	P JUNTAS	E
	121 Doble efecto, amortiguado ● **122** Vástago pasante **124** Doble efecto, no amortiguado **125** Contrapuesto ✚ **126** Simple efecto **127** Tandem **134** Versión preparada para bloqueo de vástago ■ **136** Versión con blo. vástago incorporado ■ ✱ **137** Versione predisposta per bloccastelo + unidad de guía	**3** Serie 3 ◆ **4** Serie 3 No stick-slip **5** Serie 3 No-magnético	32 40 50 63 80 A1 = Ø 100 A2 = Ø 125	Carreras maximas, consultar datos tecnicos	**A** Vástago C45 cromado pistón en aluminio: estándar para todos los cilindros con carreras ≥1000 mm y para carrera y para cilindros cilindros a partir de Ø 80 mm **C** Vástago C45 cromado, pistón tecnopolímero: estándar para cilindros a partir de Ø 32 a 63 mm con carreras <1000 mm **Z** Vástago y tuerca inoxidable pistón en aluminio **X** Vástago y tuerca inoxidable pistón en tecnopolimero	**N** Juntas NBR **P** Juntas Poliuretano **V** Juntas FKM/FPM ● **B** Baja temperatura **C** Juntas de vástago "Combi" ▶ **R** Juntas de vástago "Hard PU" ● ◘ **M** Juntas de vástago "Metal"	✚ ▼ **E** Simple efecto vástago estirado o Doble efecto con mulle vástago extendido ✚ ✖ **R** Doble efecto con muelle vástago retraído ★ **1** + Secure Lock con mando manual ★ **2** + Secure Lock sin mando manual

● Solo disponible para versión con pistón en aluminio (A o Z)
✚ Solo disponible hasta Ø 63 y solo versión con pistón en aluminio (A o Z)
Las versiones sin la "E" final se entienden con vástago retraído.
▼ La letra se agregará solo a la versión del vástago extendido de efecto simple o doble efecto con muelle vástago extendido
✖ Letra a añadir solo para la versión doble efecto con muelle vástago
★ Letra a añadir solo para la tipología 136 con bloqueo de vástago "Secure Lock"
◆ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**
✱ Solo disponible hasta Ø 100
■ No disponible para juntas V o B
◘ No disponible para Ø 32
▶ No disponible para el tipologia 126 (Simple efecto) y para la versión 4 (No stick-slip)

CILINDRO ISO 15552 BAJO ROZAMIENTO COD. 123 PARA SERIE STD COD. 129 PARA TIPO A

El uso típico del cilindro de bajo rozamiento debe considerarse en formas de cilindro bailarín o tensor; de hecho es un cilindro de simple efecto sin resorte de retorno. A continuación se indican varias posibilidades de ejecución:

1) La mejor tipología es la A, dado que es la que ofrece la menor fuerza de fricción.
2) La tipología B debe usarse en el caso en los cuales el cilindro trabaje en condiciones normales, fuera de la zona de amortiguación neumático; la amortiguación debe entenderse solamente para uso de emergencia (evitar los impactos en caso de averías).
3) La tipología C difiere de la A, por la presencia de la junta del vástago que impide la entrada de suciedad en ambientes poco limpios.
4) La tipología D difiere de la B por la presencia de la junta del vástago que impide la entrada de suciedad en ambientes poco limpios.
5) La tipología E debe usarse en el caso en que la cámara en presión sea la anterior.
6) En relación con la tipología F véase el punto 2.

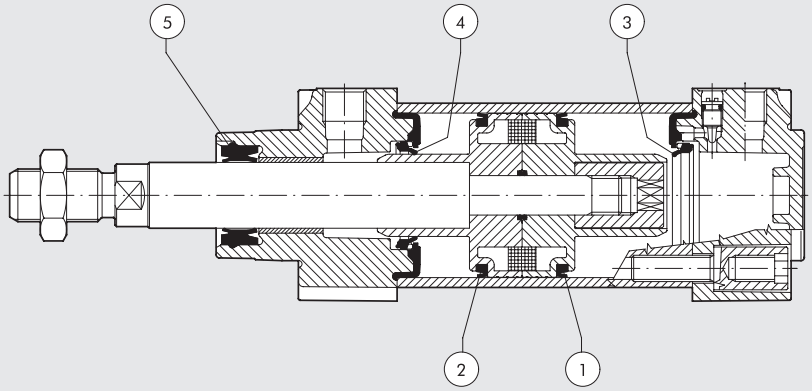


NOTA: SE DEBE DE CONSIDERAR SIEMPRE COMO CILINDRO DE SIMPLE EFECTO, SIN MUELLE DE RETORNO.

	TIPOLOGIA	JUNTAS NECESARIAS
Presión en cámara posterior	A	1
Presión en cámara posterior y amortiguación en caso de impacto	B	1+3
Presión en cámara posterior y juntas en vástago	C	1+5
Presión en cámara posterior, amortiguación en casos de impactos y juntas en vástago	D	1+3+5
Presión en cámara anterior	E	2+5
Presión en cámara anterior y amortiguación en caso de impactos	F	2+5+4

COMPONENTES

① Juntas pistón cámara posterior en poliuretano (Ø 32 ÷ 125)
② Juntas pistón cámara anterior en poliuretano (Ø 32 ÷ 125)
③ Juntas amortiguación cámara posterior en poliuretano
④ Juntas amortiguación cámara anterior en poliuretano
⑤ Juntas, vástago en poliuretano NBR o FKM/FPM



CILINDRO ISO 15552 DE ULTRABAJA FRICCIÓN

El cilindro de ultra-baja fricción es utilizado generalmente como un cilindro bailarín o de tensión. Es de vástago simple, en el sentido que sólo alimentamos con presión en una de las dos cámaras, Una fuerza externa actúa en el otro lado. No obstante, el cilindro de ultra-baja fricción de Metal Work está diseñado como de doble efecto, lo que significa que el aire comprimido se puede introducir tanto en la cámara trasera como en la frontal. Están diseñados para
cumplir con la norma ISO 15552 y están disponibles con o sin imán.
Se suministra con una camisa serie 3.
No está disponible la versión con vástago pasante.
Estos cilindros son siempre sin amortiguación.
Las juntas están hechas de NBR.
Una gama completa de accesorios está disponible.



DATOS TÉCNICOS		NBR
Presión máxima de funcionamiento	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura de funcionamiento	°C	−10 ÷ +80
Fluido		Aire sin lubricación
Diámetros	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100; 125
Carreras estándar	mm	1 ÷ 1200
Tipo de construcción		Testera con tornillos autoformantes
Versiónes		Doble efecto magnético, doble efecto no-magnético (cilindros sempre "No stick-slip")
Imanes para sensores		Todas las versiones con o sin imán
Presión de arranque	bar	Ø 32 = 0.08
		Ø 40 = 0.06
		Ø 50 = 0.05
		Ø 63 = 0.04
		Ø 80 = 0.03
		Ø 100 = 0.03
		Ø 125 = 0.03
Fuerza a desarrollar a 6 bar en empuje/tracción		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo
Pesos		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo
Notas de uso		Puede haber fugas entre las dos cámaras a bajas presiones (hasta 1 bar)

COMPONENTES

① VÁSTAGO: acero C45 o inoxidable, cromado en profundidad
② CABEZA: en alumino fundido a presión
③ JUNTAS VÁSTAGO: NBR
④ GUÍA VÁSTAGO: fleje de acero recubierto de bronce
⑤ CAMISA: en aluminio prefilado anodizado
⑥ JUNTAS PISTÓN: NBR
⑦ PISTÓN: aleación de aluminio
⑧ IMANES: en plastoferrita
⑨ ANILLO GUÍA: Tecnopolimero
⑩ BUFER + OR estáticos: NBR
⑪ PUNZON: OT 58 con sistema de seguridad escape, punzón también con total apertura
⑫ TORNILLOS: de ensamblaje automático autofor-mantes (Top Tite)

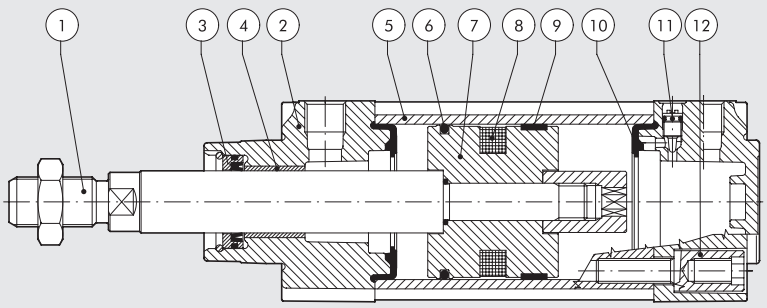
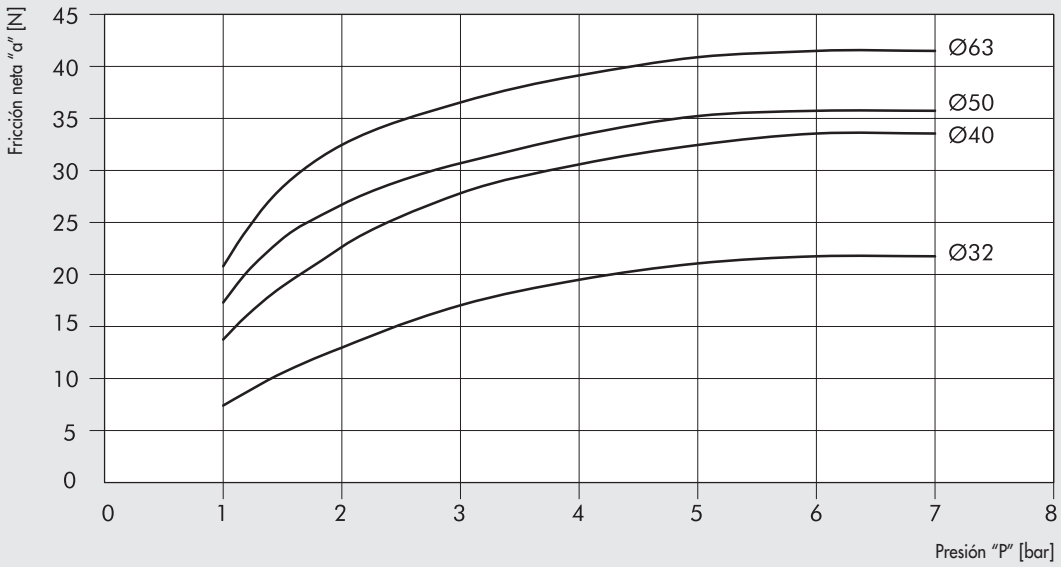
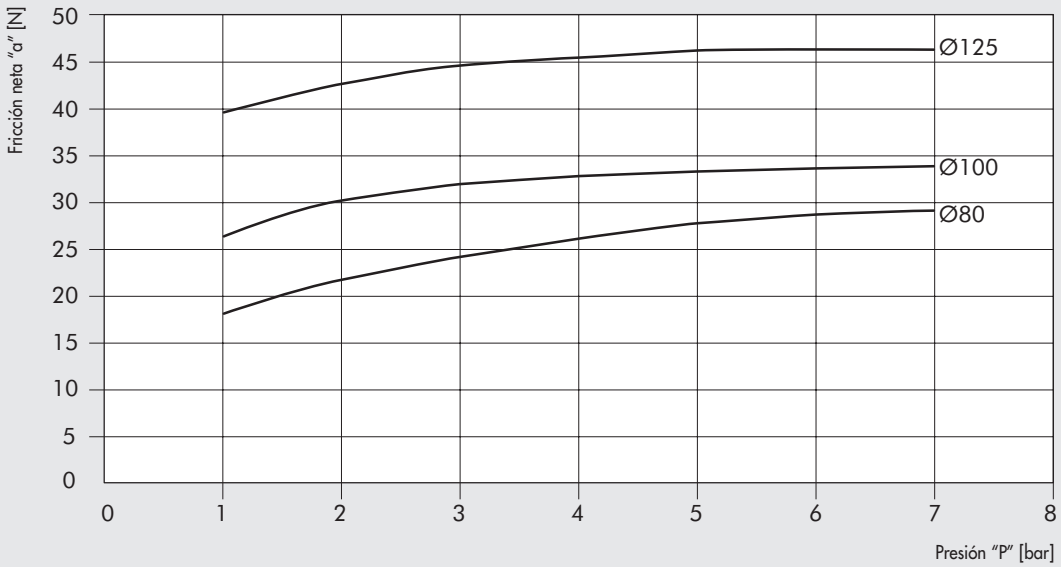


DIAGRAMA DE FRICCIÓN NETA





Los valores de fricción neta "a" en N se obtuvieron al insertar en la cámara trasera la presión "P" en bares, y al mismo tiempo detectando la fuerza necesaria "F" en N para hacer que el vástago vuelva a ingresar, aplicando la siguiente fórmula:

$a = F - [(P \times S) \times 9.81]$

donde "S" es la sección de empuje en cm^2

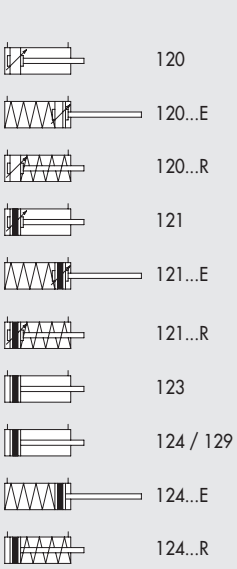
CLAVES DE CODIFICACIÓN

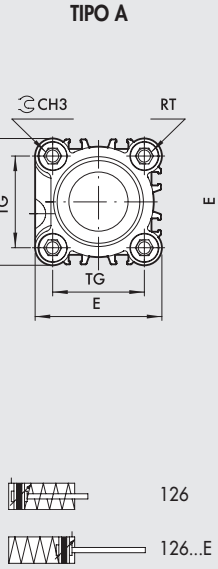
CIL	1 2 3	3	3 2	0 1 0 0	A	N
	TIPOLOGIA		**DIÁMETRO**	**CARRERA**	**MATERIAL**	**JUNTAS**
	123 Ultrabaja fricción	**3** Doble efecto magnético **5** Doble efecto no-magnético	32 40 50 63 80 A1 = 100 A2 = 125	De 1 a 1200 mm	**A** Vástago cromado C45, pistón de aluminio **Z** Vástago y tuerca inox. pistón en aluminio	**N** Juntas en NBR

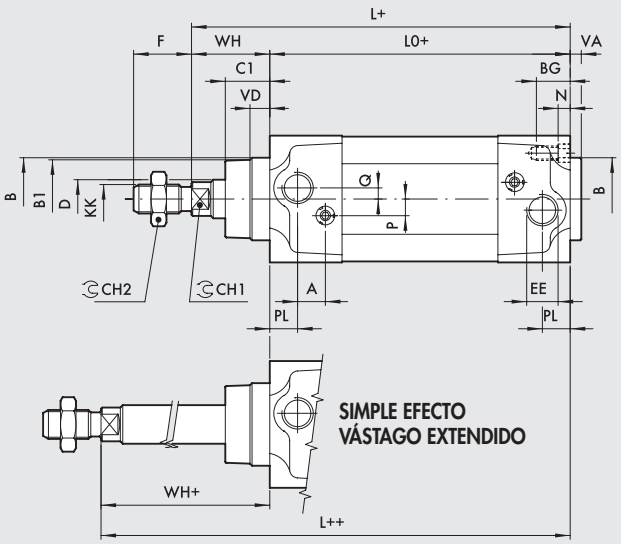
Todos los cilindros son No stick-slip
Todos los cilindros son sin amortiguación
Los cilindros de ultrabaja fricción no están disponibles con la versión de vástago pasante

CILINDRO ISO 15552
DIMENSIONES

DIMENSIONES VERSIONES VÁSTAGO SIMPLE







\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

VERSIÓN 126... (simple efecto amortiguado vástago retraído)
VERSIÓN 123... / 124... / 129... (doble efecto)

Ø	PL	VD	A	B	B_1	WH	C_1	CH_1	CH_2	KK	CH_3	D	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L_0	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	M10x1.25	6	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	120	94	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	33	30	20	13	19	M12x1.25	6	16	38	4	24	G1/4	M6	54	135	105	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	M16x1.5	8	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	143	106	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	40	37	25	17	24	M16x1.5	8	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75.5	158	121	17.5	5.5	6	6
80	18	12	12	45	43	46	33	22	30	M20x1.5	10	25	72	4	40	G3/8	M10	94	174	128	21.5	5.5	10	7
100	20	14	12	55	49	51	38	22	30	M20x1.5	10	25	89	4	40	G1/2	M10	111	189	138	21.5	5.5	10	7
125	25	20	10	60	54	65	45	27	41	M27x2	12	32	110	6	54	G1/2	M12	135	225	160	25.5	6.5	12	8

VERSIÓN 126... (simple efecto amortiguado vástago retraído)
VERSIÓN 126...E (simple efecto amortiguado vástago extendido)

	LO								L							
	Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63		Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63	
Carrera	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E	126...	126...E
0 ÷ 25	94 •	94•	105 •	105 •	106 •	106•	121•	121 •	120 •	120•	135 •	135 •	143 •	143 •	158 •	158 •
26 ÷ 50	94 •	115	105 •	129.5	106 •	130.5	121•	145.5	120 •	141	135 •	159.5	143 •	167.5	158 •	182.5
51 ÷ 75	115	136	129.5	154	130.5	155	145.5	170	141	162	159.5	184	167.5	192	182.5	207
76 ÷ 100	136	157	154	178.5	155	179.5	170	194.5	162	183	184	208.5	192	216.5	207	231.5
101 ÷ 125	157	178	178.5	203	179.5	204	194.5	219	183	204	208.5	233	216.5	241	231.5	256
126 ÷ 150	178	199	203	227.5	204	228.5	219	243.5	204	225	233	257.5	241	265.5	256	280.5
151 ÷ 175	199	220	227.5	252	228.5	253	243.5	268	225	246	257.5	282	265.5	290	280.5	305
176 ÷ 200	220	241	252	276.5	253	277.5	268	292.5	246	267	282	306.5	290	314.5	305	329.5
201 ÷ 225	241	262	276.5	301	277.5	302	292.5	317	267	288	306.5	331	314.5	339	329.5	354
226 ÷ 250	262	283	301	325.5	302	326.5	317	341.5	288	309	331	355.5	339	363.5	354	378.5

• Dimensiones según normativa ISO 15552

VERSIÓN 12....R (doble efecto con muelle vástago retraído)
VERSIÓN 12....E (doble efecto con muelle vástago extendido)

	LO								L							
	Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63		Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63	
Carrera	12...R	12...E	12...R	12...E	12...R	12...E	12...R	12...E	12...R	12...E	12...R	12...E	12...R	12...E	12...R	12...E
0 ÷ 25	104	104	117	117	106 •	106 •	121 •	121 •	130	130	147	147	143 •	143 •	158 •	158 •
26 ÷ 50	104	125	117	141.5	106 •	130.5	121 •	145.5	130	151	147	171.5	143 •	167.5	158 •	182.5
51 ÷ 75	125	146	141.5	166	130.5	155	145.5	170	151	172	171.5	196	167.5	192	182.5	207
76 ÷ 100	146	167	166	190.5	155	179.5	170	194.5	172	193	196	220,5	192	216.5	207	231.5
101 ÷ 125	167	188	190.5	215	179.5	204	194.5	219	193	214	220,5	245	216.5	241	231.5	256
126 ÷ 150	188	209	215	239.5	204	228.5	219	243.5	214	235	245	269.5	241	265.5	256	280.5
151 ÷ 175	209	230	239.5	264	228.5	253	243.5	268	235	256	269.5	294	265.5	290	280.5	305
176 ÷ 200	230	251	264	288.5	253	277.5	268	292.5	256	277	294	318.5	290	314.5	305	329.5
201 ÷ 225	251	272	288.5	313	277.5	302	292.5	317	277	298	318.5	343	314.5	339	329.5	354
226 ÷ 250	272	293	313	337.5	302	326.5	317	341.5	298	319	343	367.5	339	363.5	354	378.5

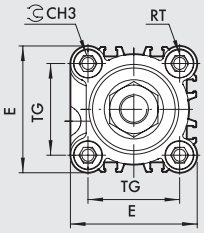
• Dimensiones según normativa ISO 15552

METAL WORK PNEUMATIC

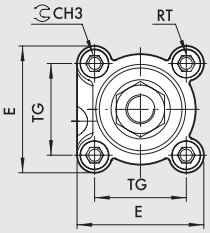
DIMENSIONES VERSIONES VÁSTAGO PASANTE

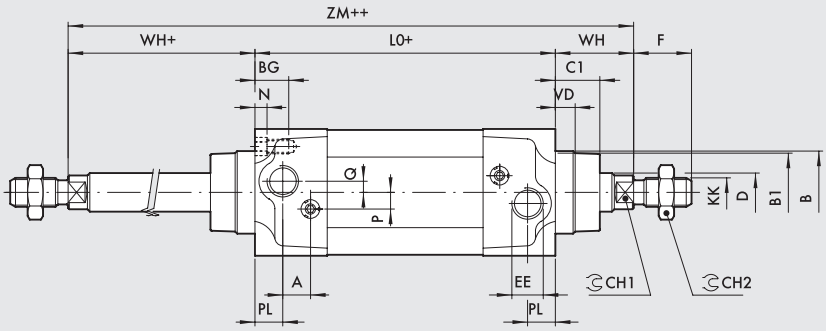
\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

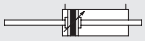
TIPO A



SERIE STD
SERIE 3






122


122...R

VERSIÓN 12....R (doble efecto con muelle vástago retraído)

Ø	PL	VD	A	B	B_1	WH	C_1	CH_1	CH_2	CH_3	KK	D	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L_0	ZM	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	120	94	146	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	33	30	20	13	19	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	54	135	105	165	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	143	106	180	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	40	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75.5	158	121	195	17.5	5.5	6	6
80	18	12	12	45	43	46	33	22	30	10	M20x1.5	25	72	4	40	G3/8	M10	94	174	128	220	21.5	5.5	10	7
100	20	14	12	55	49	51	38	22	30	10	M20x1.5	25	89	4	40	G1/2	M10	111	189	138	240	21.5	5.5	10	7
125	25	20	10	60	54	65	45	27	41	12	M27x2	32	110	6	54	G1/2	M12	135	225	160	290	25.5	6.5	12	8

VERSIÓN 12....E (doble efecto con muelle vástago extendido)

	L0				ZM			
Carrera	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
0 ÷ 25	104	117	106 •	121 •	156	177	180	195
26 ÷ 50	104	117	106 •	121 •	156	177	180	195
51 ÷ 75	125	141.5	130.5	145.5	177	201.5	204.5	219.5
76 ÷ 100	146	166	155	170	198	226	229	244
101 ÷ 125	167	190.5	179.5	194.5	219	250.5	253.5	268.5
126 ÷ 150	188	215	204	219	240	275	278	293
151 ÷ 175	209	239.5	228.5	243.5	261	299.5	302.5	317.5
176 ÷ 200	230	264	253	268	282	324	327	342
201 ÷ 225	251	288.5	277.5	292.5	303	348.5	351.5	366.5
226 ÷ 250	272	313	302	317	324	373	376	391

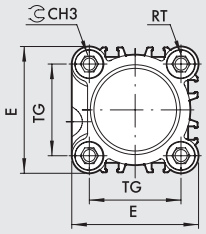
• Dimensiones según normativa ISO 15552

NOTAS

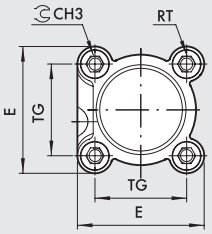
DIMENSIONES LARGA AMORTIGUACIÓN

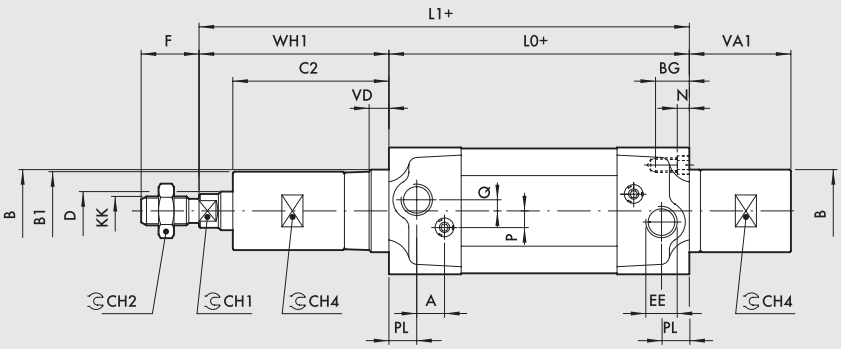
+ = AÑADIR LA CARRERA

SERIE STD



TIPO A





 130 / 131

Ø	PL	VD	A	B	B_1	CH_1	CH_2	CH_3	CH_4	KK	D	TG	F	EE	RT	E	L_0	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	29	10	17	6	27	M10x1.25	12	32.5	22	G1/8	M6	46	94	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	34	13	19	6	30	M12x1.25	16	38	24	G1/4	M6	54	105	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	17	24	8	35	M16x1.5	20	46.5	32	G1/4	M8	64.5	106	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	38	17	24	8	35	M16x1.5	20	56.5	32	G3/8	M8	75.5	121	17.5	5.5	6	6

LARGA AMORTIGUACIÓN 100 mm

Ø	WH_1	C_2	VA_1	L_1
32	106	96	79	200
40	107	97	76.5	212
50	113.5	101.5	76.5	219.5
63	113.5	101.5	76.5	234.5

LARGA AMORTIGUACIÓN 150 mm

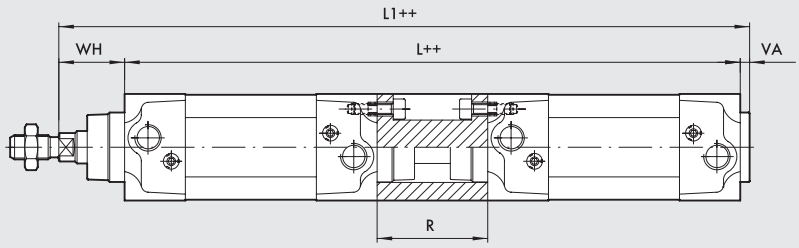
Ø	WH_1	C_2	VA_1	L_1
32	156	146	129	250
40	157	147	121.5	262
50	162.5	150.5	119.5	268.5
63	162.5	150.5	123.5	283.5

LARGA AMORTIGUACIÓN 200 mm

Ø	WH_1	C_2	VA_1	L_1
32	206	196	179	300
40	207	197	176.5	312
50	213.5	201.5	176.5	319.5
63	213.5	201.5	176.5	334.5

DIMENSIONES CILINDRO TANDEM

++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA



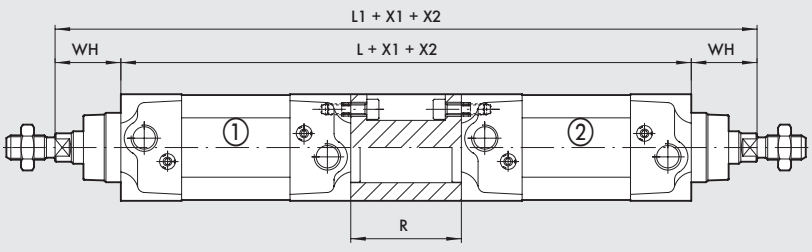
 127

Ø	WH	VA	R	L	L_1
32	26	4	55	243	273
40	30	4	55	265	299
50	37	4	68	280	321
63	37	4	68	310	351
80	46	4	92	348	398
100	51	4	92	368	423
125	65	6	120	440	511

Para las cotas que faltan, hágase referencia a los cilindros estándar

DIMENSIONES CILINDRO CONTRAPUESTO

X1 = CARRERA CILINDRO 1
X2 = CARRERA CILINDRO 2



 125

Ø	WH	R	L	L_1
32	26	55	243	295
40	30	55	265	325
50	37	68	280	354
63	37	68	310	384
80	46	92	348	440
100	51	92	368	470
125	65	120	440	570

Para las cotas que faltan, hágase referencia a los cilindros estándar

CILINDRO SERIE ISO 15552 TWO-FLAT

Esta versión de cilindro se usa para mantener las piezas fijas al vástago con ángulo y para aplicar pares dentro de los límites especificados.
El vástago del "Two-Flat" tiene dos superficies longitudinales opuestas; está hecho de acero inoxidable.
El vástago de los cilindros Two-flat presenta dos planos longitudinales contrapuestos, realizado en acero inoxidable. La cabeza anterior del cilindro incluye un casquillo guía de bronce sinterizado que se acopla con el perfil del vástago y no permite la rotación del mismo en su propio eje.
Una junta especial en poliuretano garantiza la estanqueidad neumática y a la vez limpia impurezas adheridas al vástago. Esta solución técnica mejora la garantía de estanqueidad neumática y fiabilidad en comparación con los vástagos de sección cuadrada o hexagonal.
Se suministra en serie STD, con camisa lisa, y tipo A o serie 3, en una camisa con ranuras para sensores retráctiles.
They are available in several versions and with a wide range of accessories:
- ejecución con o sin magneto
- doble efecto, vástago simple
- doble efecto vástago pasante; un vástago es two-flat y el otro es cilíndrico
- accesorios de fijación



DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO			
Presión máxima de funcionamiento	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Temperatura de funcionamiento	°C	–25 ÷ +80			
Fluido		Aire sin lubricación, si se utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua.			
Diámetros	mm	32; 40; 50; 63			
Tipo de construcción		Testera con tornillos autoformantes			
Carreras estándar	mm	Ø 32 = 300	Ø 40 = 400	Ø 50 = 500	Ø 63 = 500
Versiónes		Doble efecto amortiguado, Vástago pasante amortiguado, No stick-slip			
Imanes para sensores		Todas las versiónes con detección magnética a petición suministrado sin detección.			
Presión de arranque	bar	Ø 32 = 0.4	Ø 40 = 0.4	Ø 50 = 0.3	Ø 63 = 0.3
Máximo par en el vástago	Nm	Ø 32 = 0.2	Ø 40 = 0.4	Ø 50 = 1	Ø 63 = 1
Máxima rotación en el vástago	grados	Ø 32 = 1° 30′	Ø 40 = 1° 30′	Ø 50 = 1°	Ø 63 = 1°
Fuerza a desarrollar a 6 bar en empuje/tracción		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo			
Pesos		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo			
Notas de uso		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**			

CLAVES DE CODIFICACIÓN CILINDROS ISO 15552 TWO-FLAT STD

CIL	1 2 1 TIPOLOGIA	0 	3 2 DIÁMETRO	0 0 5 0 CARRERA	F MATERIAL	P JUNTAS
	120 Doble efecto amortiguado no-magnético **121** Doble efecto amortiguado ● **122** Vástago pasante	**0** Diámetro **S** No-magnético ▲ **G** No stick-slip	32 40 50 63	✚ Ø 32 carrera 1 ÷ 300 mm ✚ Ø 40 carrera 1 ÷ 400 mm ✚ Ø 50 ÷ 63 carrera 1 ÷ 500 mm	**F** Vástago "Two-Flat" AISI 303, tuerca de acero inoxidable, pistón de tecno polímero	**P** Juntas Poliuretano

● Suministrado con pistón de aluminio
▲ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**
✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.

CLAVES DE CODIFICACIÓN CILINDROS ISO 15552 TWO-FLAT TIPO A

CIL	1 2 1 TIPOLOGIA	A 	3 2 DIÁMETRO	0 0 5 0 CARRERA	F MATERIAL	P JUNTAS
	121 Doble efecto amortiguado ● **122** Vástago pasante	**A** Estándar ▲ **B** No stick-slip **C** No-magnético	32 40 50 63	✚ Ø 32 carrera 1 ÷ 300 mm ✚ Ø 40 carrera 1 ÷ 400 mm ✚ Ø 50 ÷ 63 carrera 1 ÷ 500 mm	**F** Vástago "Two-Flat" AISI 303, tuerca de acero inoxidable, pistón de tecno polímero	**P** Juntas Poliuretano

● Suministrado con pistón de aluminio
▲ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**
✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.

CLAVES DE CODIFICACIÓN PARA CILINDROS "TWO-FLAT" ISO 15552 - SERIE 3

CIL	1 2 1 TIPOLOGÍA	3	3 2 DIÁMETRO	0 0 5 0 CARRERA	F MATERIAL	P JUNTAS
	121 Doble efecto amortiguado ● **122** Vástago pasante	**3** Serie 3 ▲ **4** Serie 3 No stick-slip **5** Serie 3 no magnético	32 40 50 63	✚ Ø 32, carreras de 1 a 300 mm ✚ Ø 40, carreras de 1 a 400 mm ✚ Ø 50 a Ø 63, carreras de 1 a 500 mm	**F** Vástago "Two-Flat" AISI 303, tuerca de acero inoxidable, pistón de tecnopolímero	**P** Juntas de poliuretano

● Suministrado con pistón de aluminio

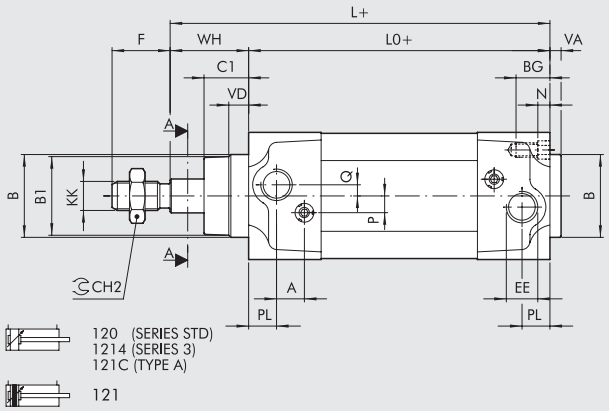
▲ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**

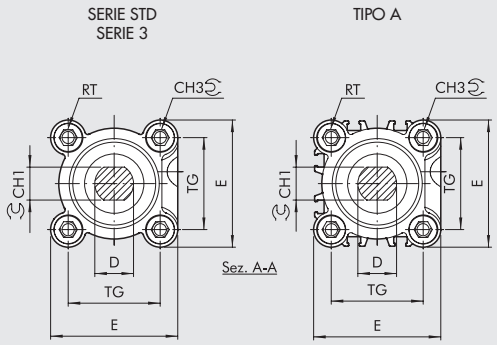
✚ Carreras máximas recomendadas. Valores mayores pueden crear problemas operativos

DIMENSIONES

VERSIÓN DE VÁSTAGO ESTÁNDAR

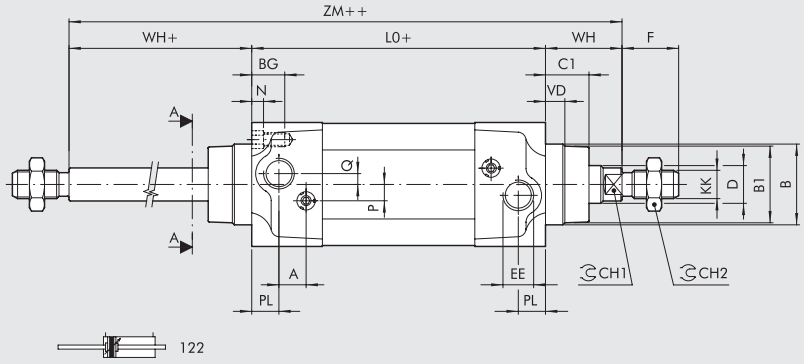
+ = AÑADIR LA CARRERA

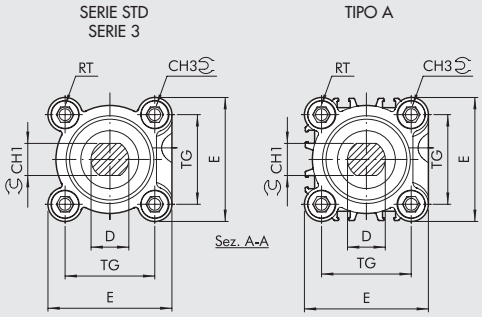




VERSIÓN DE VÁSTAGO PASANTE

+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA





Ø	PL	VD	A	B	B_1	WH	C_1	CH_1	CH_2	CH_3	KK	D	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L_0	ZM	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	120	94	146	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	33	30	20	13	19	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	54	135	105	165	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	143	106	180	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	40	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75.5	158	121	195	17.5	5.5	6	6

CILINDRO ISO 15552
CON END-OF-STROKE STOP

Los cilindros de esta serie están diseñados con una unidad que bloquea mecánicamente el vástago al final de la carrera.
Cuando se extiende, el vástago se puede bloquear en la parte anterior, cuando se retrae, se bloquea en la parte posterior o en ambas posiciones. Con el cilindro accionado neumáticamente, la unidad de bloqueo se libera automáticamente, por lo que no se requiere un pilotaje adicional.
La unidad de bloqueo se puede liberar manualmente insertando un tornillo en una rosca.
Este cilindro cumple con la norma ISO 15552, excepto por la longitud, que es mayor que la estándar.



DATOS TÉCNICOS		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
Presión operativa máxima	bar	10					
	MPa	1					
	psi	145					
Rango de temperaturas	POLIURETANO °C	-25 a +80					
	NBR °C	-10 a +80					
	FKM/FPM °C	-10 a +150					
	Temperatura baja °C	-40 a +80					
Fluido		Cabezas con tornillos Tap Tite					
Diseño		Aire sin lubricado. Si se lubrica, esta debe ser continua.					
Carreras estándar ✚	mm	30 a 2800				35 a 2600	
Versiones		Doble efecto amortiguado, Vástago pasante amortiguado, No stick-slip					
Sensor magnético		SÍ					
Fuerza de retención estática	N	500	500	2000	2000	5000	5000
Juego axial máximo en la posición de bloqueo	mm	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Presión mínima de liberación	bar	≥ 2.5	≥ 2.5	≥ 2.5	≥ 2.5	≥ 2	≥ 2
Presión máxima de bloqueo	bar	≤ 0.5					
Fuerzas generadas a 6 bar empuje/retracción		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo					
Pesos							
Solo una parada, con el vástago extendido o retraído, carrera = 0	g	573	860	1367	1793	3515	5197
Paradas ya sea con el vástago extendido o retraído, stoke = 0	g	713	1060	1647	2143	4215	6497
Cada mm de carrera, cilindro con vástago	g	2.20	2.15	4.57	5.03	7.49	8.79
Cada mm de carrera, cilindro con vástago pasante	g	3.09	4.73	7.04	7.44	10.16	12.33
Notas		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**					
		✚ Carreras máximas aconsejables. Valores superiores pueden generar problemas de funcionamiento.					

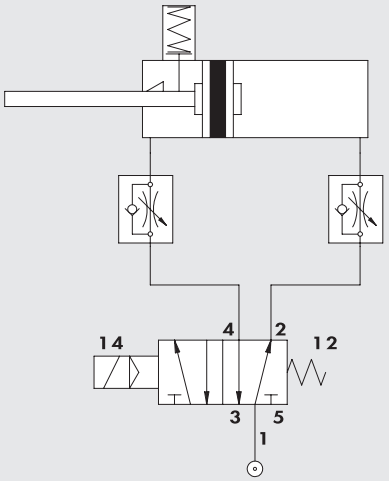
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

VERSIÓN BLOQUEADA CON VÁSTAGO EXTENDIDO

Cuando el vástago se extiende al final de la carrera, el pistón de bloqueo accionado por resorte entra en la ranura del buje de acoplamiento.
Cuando el vástago se retrae, la presión dentro de la cámara delantera supera la fuerza del resorte y hace que el pistón de bloqueo se aleje; el vástago ahora puede moverse libremente y se retrae.
Es importante recordar que la cámara trasera debe estar presurizada antes de activar la retracción del vástago del pistón, de lo contrario, la unidad de bloqueo no se desconectará. Cuando se cambia la válvula de control, en el momento en que la cámara trasera se alivia, se crea una presión suficiente en la cámara delantera para liberar la unidad de bloqueo antes de que la varilla del pistón comience a retraerse.

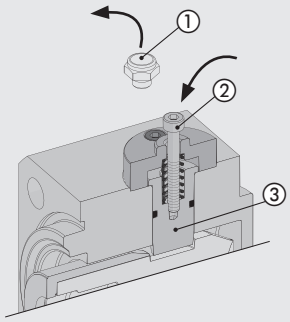
La versión con bloqueo con vástago retraído funciona de las misma manera.

Precauciones: No use válvulas solenoides de 3 posiciones.
Utilice reguladores de flujo MRF que obstruyen la salida (tipo C).
No usar con múltiples cilindros moviéndose en una secuencia sincronizada.
La amortiguación neumática debe ajustarse adecuadamente; no debe estar cerrado, ni total ni parcialmente.

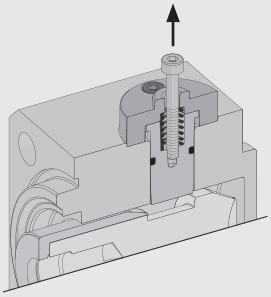


LIBERACIÓN MANUAL (SIN PRESIÓN)

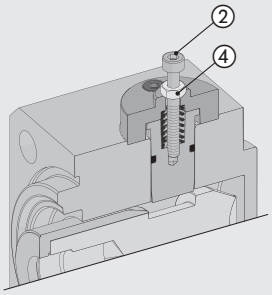
Retire el silenciador ①. Apriete uno de los tornillos ② al pistón de bloqueo ③.



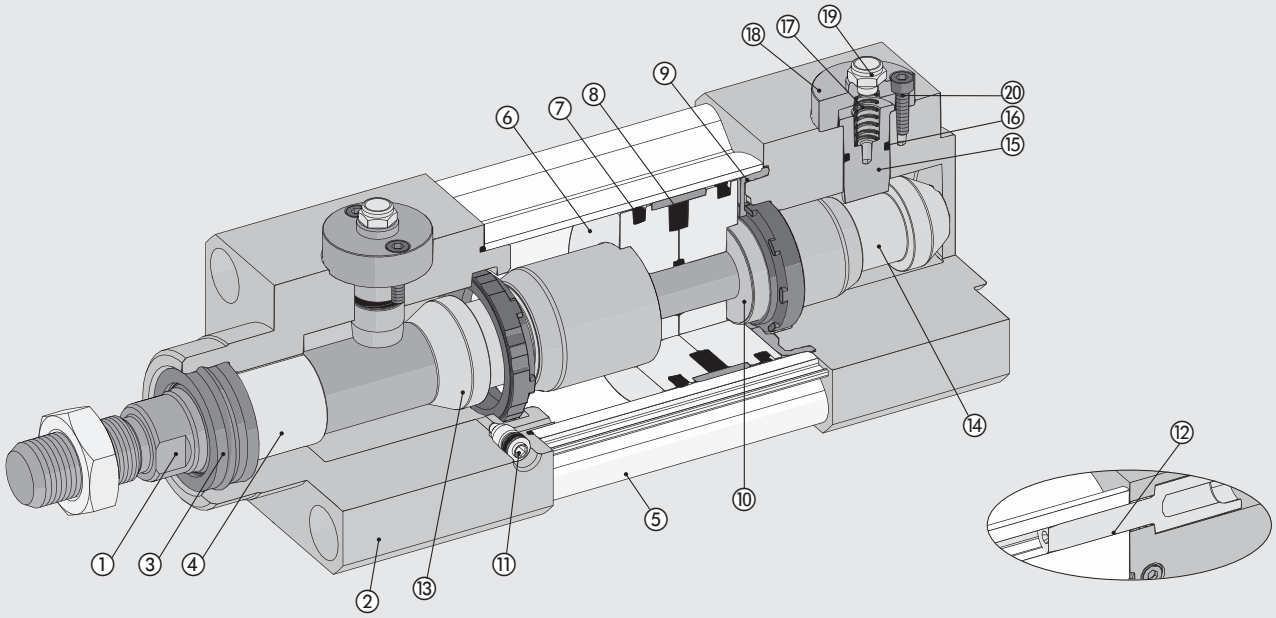
Estira hacia arriba para liberar el pistón de bloqueo.



Puede desacoplar la unidad de bloqueo permanentemente ajustando una tuerca ④ al tornillo ② y apretándola hasta que se desengrane el pistón.



COMPONENTES



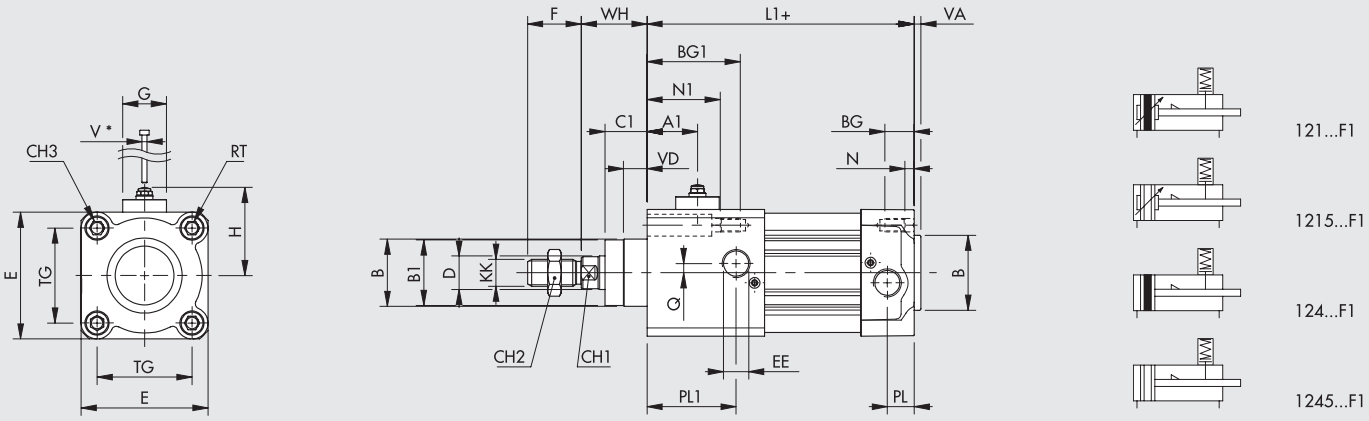
① VÁSTAGO: acero o acero inoxidable C45, cromado en profundidad
② CABEZA: aluminio
③ JUNTA DEL VÁSTAGO: poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ GUÍA DEL VÁSTAGO: tira de acero con injertos de bronce y PTFE
⑤ CAMISA: aluminio calibrado anodizado
⑥ SEMIPISTÓN: hecho de tecnopolímero autolubricante con aceite de amortiguación incorporado o en aluminio.
⑦ JUNTA DEL PISTÓN: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ IMÁN: plastoferrita
⑨ BUFFER + Juntas estáticas: NBR o FKM/FPM
⑩ JUNTA DEL AMORTIGUACIÓN: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑪ PUNZÓN DE AMORTIGUACIÓN: OT 58 con sistema de seguridad de movimiento sin aguja incluso cuando está completamente abierto
⑫ TORNILLOS: Tap Tite para el montaje
⑬ BUJE DE ACOPLAMIENTO DELANTERO: aleación de acero reforzado
⑭ BUJE DE ACOPLAMIENTO TRASERO: aleación de acero reforzado
⑮ PISTÓN DE BLOQUEO: aleación de acero templada y cromada
⑯ JUNTA: NBR o FKM/FPM
⑰ MUELLE: acero inoxidable
⑱ CARCASA: aluminio anodizado
⑲ SILENCIADOR: latón niquelado con alambre de acero inoxidable
⑳ TORNILLOS: acero zincado

METAL WORK PNEUMATIC

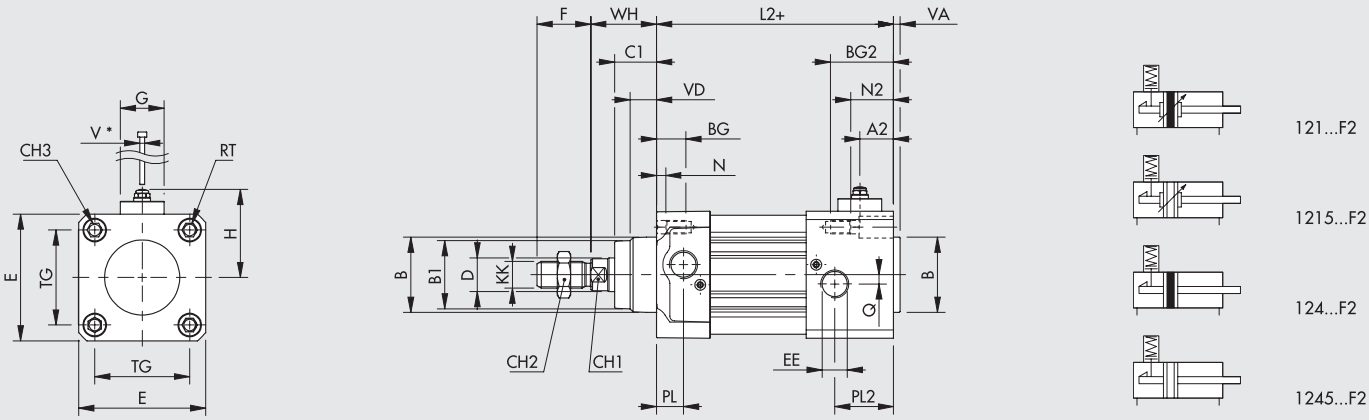
DIMENSIONES DE LA VERSIÓN DE VÁSTAGO SIMPLE

BLOQUEO CON VÁSTAGO EXTENDIDO

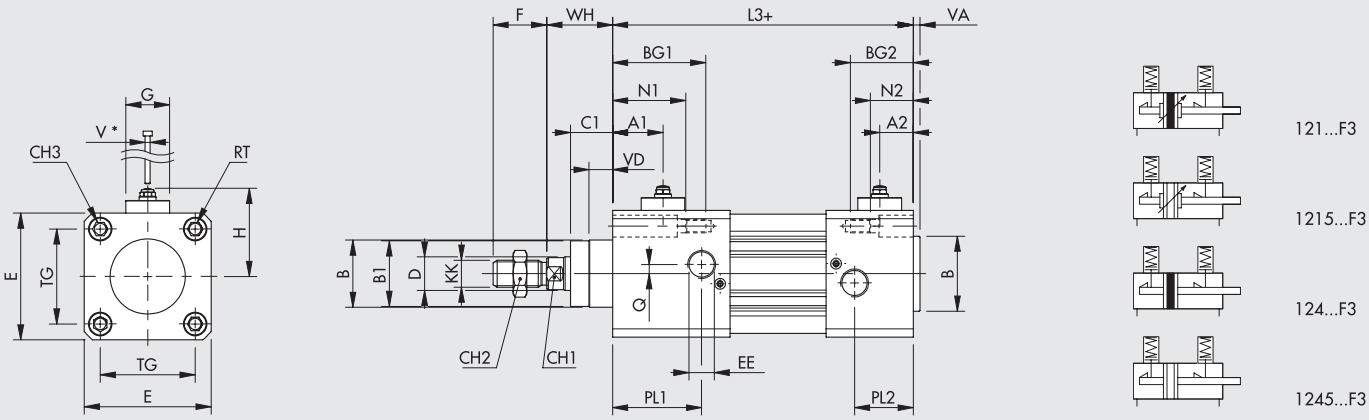
* = ROSCA PARA TORNILLOS DE LIBERACION MANUAL
\+ = AÑADIR LA CARRERA



BLOQUEO CON VÁSTAGO EXTENDIDO



BLOQUEO CON VÁSTAGO EXTENDIDO Y RETRAÍDO

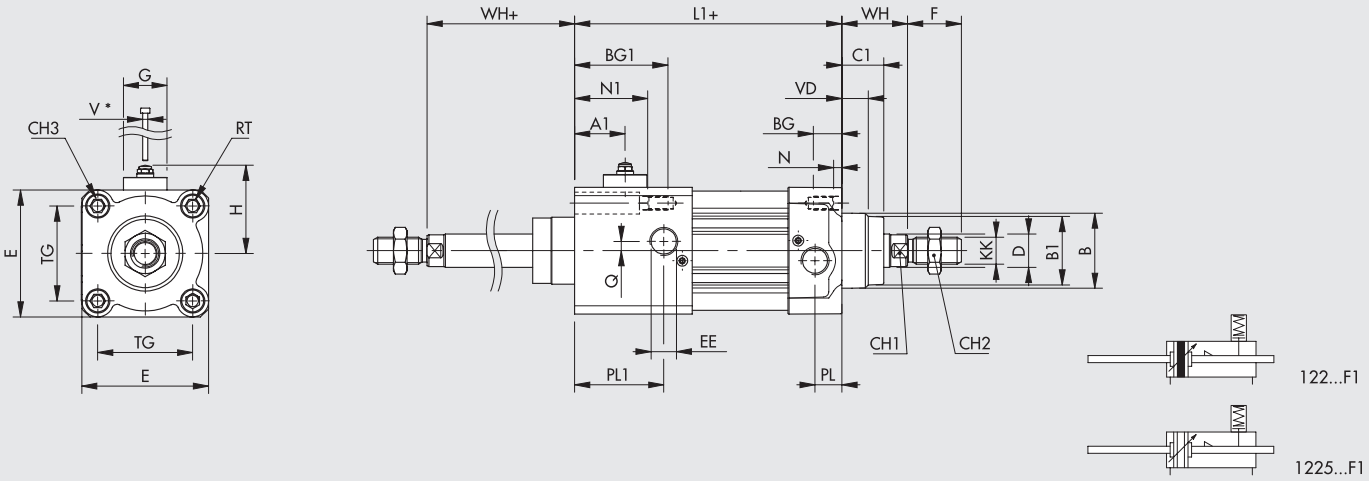


Ø	A1	A2	B	B1	BG	BG1	BG2	C1	CH1	CH2	CH3	D	E	EE	F	G	H	KK	L1	L2	L3	N	N1	N2	PL	PL1	PL2	Q	RT	TG	V*	VA	VD	WH
32	24	15	30	28	14.5	25.5	25.5	16	10	17	6	12	46	1/8	22	24	40	M10x1.25	105	105	116	4.5	15.5	15.5	10	21	21	4	M6	32.5	M3	4	6.5	26
40	28	16	35	33	14.5	39.5	28.5	20	13	19	6	16	54	1/4	24	24	45	M12x1.25	130	119	144	4.5	29.5	18.5	12	35	26	4	M6	38	M3	4	8	30
50	28	20	40	38	17.5	44.5	35.5	25	17	24	8	20	64.5	1/4	32	26	48	M16x1.5	133	124	151	5.5	32.5	23.5	14	41	32	6	M8	46.5	M3	4	13	37
63	28	21	45	40	17.5	43.5	36.5	25	17	24	8	20	75.5	3/8	32	26	55	M16x1.5	147	140	166	5.5	31.5	24.5	16	41	34	6	M8	56.5	M3	4	14	37
80	30	25	45	43	21.5	50.5	45.5	33	22	30	10	25	94	3/8	40	29	63	M20x1.5	157	152	181	5.5	34.5	29.5	18	47	42	7	M10	72	M3	4	12	46
100	33	27	55	49	21.5	58.5	46.5	38	22	30	10	25	111	1/2	40	29	72	M20x1.5	175	163	200	5.5	42.5	30.5	20	50	45	7	M10	89	M3	4	14	51

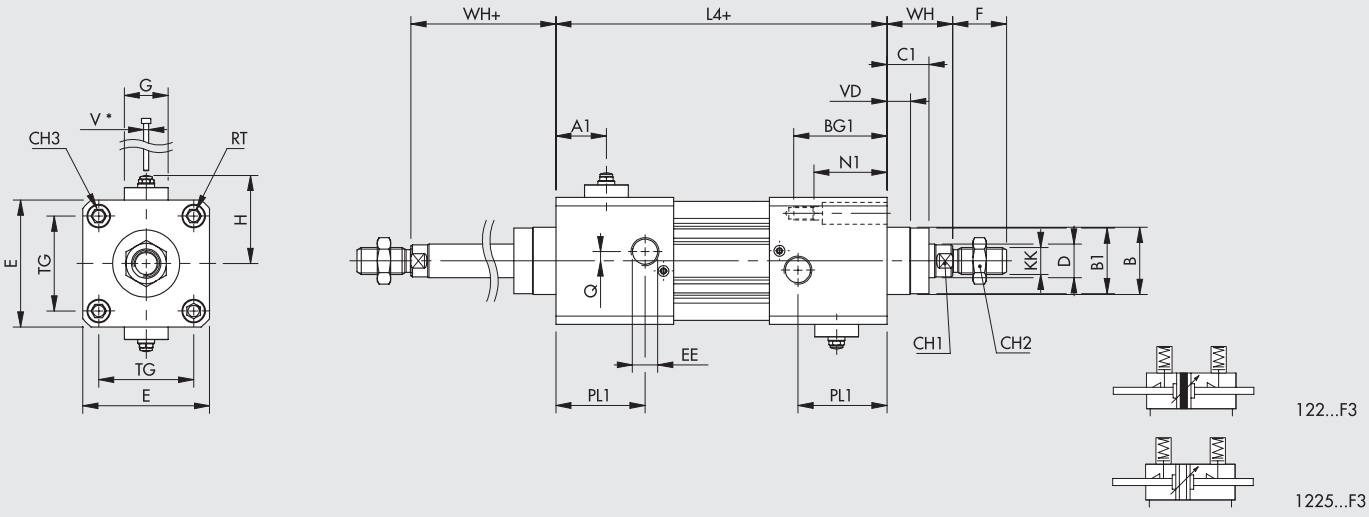
DIMENSIONES DE LAS VERSIONES CON VÁSTAGO PASANTE

BLOQUEO EN UN SOLO LADO

* = ROSCA PARA TORNILLOS DE LIBERACION MANUAL
\+ = AÑADIR LA CARRERA



BLOQUEO CON VÁSTAGO EXTENDIDO Y RETRAÍDO



Ø	A1	B	B1	BG	BG1	C1	CH1	CH2	CH3	D	E	EE	F	G	H	KK	L1	L4	N	N1	PL	PL1	Q	RT	TG	V*	VD	WH
32	24	30	28	14.5	25.5	16	10	17	6	12	46	1/8	22	24	40	M10x1.25	105	116	4.5	15.5	10	21	4	M6	32.5	M3	6.5	26
40	28	35	33	14.5	39.5	20	13	19	6	16	54	1/4	24	24	45	M12x1.25	130	155	4.5	29.5	12	35	4	M6	38	M3	8	30
50	28	40	38	17.5	44.5	25	17	24	8	20	64.5	1/4	32	26	48	M16x1.5	133	160	5.5	32.5	14	41	6	M8	46.5	M3	13	37
63	28	45	40	17.5	43.5	25	17	24	8	20	75.5	3/8	32	26	55	M16x1.5	147	173	5.5	31.5	16	41	6	M8	56.5	M3	14	37
80	30	45	43	21.5	50.5	33	22	30	10	25	94	3/8	40	29	63	M20x1.5	157	186	5.5	34.5	18	47	7	M10	72	M3	12	46
100	33	55	49	21.5	58.5	38	22	30	10	25	111	1/2	40	29	72	M20x1.5	175	212	5.5	42.5	20	50	7	M10	89	M3	14	51

CLAVES DE CODIFICACIÓN

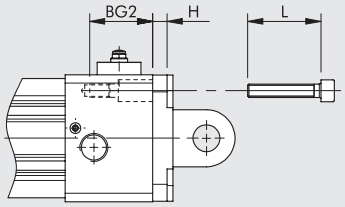
CYL	1 2 1	3	3 2	0 0 5 0	C	P	F1
	TIPOLOGÍA		DIÁMETRO	CARRERA	MATERIAL	JUNTAS	END-OF-STROKE STOP
	121 Doble efecto amortiguado ● **122** Vástago pasante **124** Doble efecto no amortiguado	**3** Serie 3 ◆ **4** Serie 3 No stick-slip **5** Serie 3 no magnético	▲ **32** = Ø 32 **40** = Ø 40 **50** = Ø 50 **63** = Ø 63 **80** = Ø 80 **A1** = Ø 100	Para los valores de carrera máximos suministrables, véanse los "Datos técnicos generales"	**A** Vástago cromado C45, vástago de aluminio: estándar para todos los cilindros con carreras ≥ 100 mm y cilindros con Ø 80 mm o mayor **C** Vástago cromado C45, pistón de tecnopolímero: estándar para cilindros con Ø 32 a 63 mm y carreras <1000 mm **Z** Vástago y tuerca de acero inoxidable, pistón de aluminio **X** Vástago y tuerca de acero inoxidable, pistón de tecnopolímero	**N** Juntas NBR **P** Juntas de poliuretano **V** Juntas FKM/FPM ● **B** Temperatura baja	● **F1** Vástago extendido **F2** Vástago retraído ● **F3** Vástago retraído y extendido

● Sólo disponible para versiones con pistón de aluminio (A o Z).
◆ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado.**
▲ Con respecto a los cilindros de Ø 32, las cabezas con end-of-stroke stop no tienen a amortiguación neumática.

ACCESORIOS

Se pueden usar todos los accesorios de los cilindros ISO 15552 (página **A1**.46), **excepto las unidades de guía (GDS, GDH, GDM)** ya que la protuberancia del pistón de bloqueo interfiere con la unidad de guía.

Es importante recordar que los tornillos utilizados para fijar el accesorio a los cabezales equipados con un tope deben ser más largos que los suministrados junto con los accesorios. La longitud del tornillo se calcula sumando el grosor específico del catálogo de la brida del accesorio y la dimensión BG1, redondeando hacia abajo hasta -3 mm.



L = BG2 + H – (0 - 3) mm

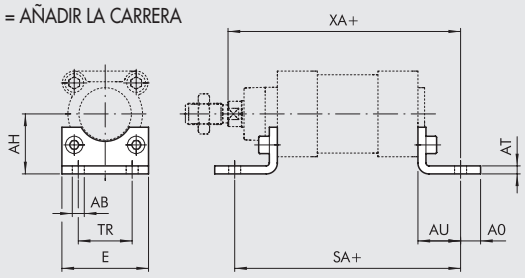
NOTAS

ACCESORIOS PARA CILINDROS ISO 15552 STD, TIPO A, SERIE 3, TWO-FLAT:

FIJACIÓNES

PATAS - MOD. A

+ = AÑADIR LA CARRERA

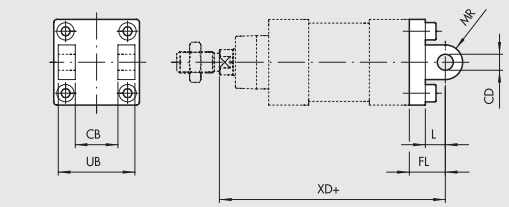


Código	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	XA	SA	Peso [g]
W0950322001	32	7	32	11	4	24	32	45	144	142	76
W0950402001	40	9	36	15	4	28	36	52	163	161	100
W0950502001	50	9	45	15	5	32	45	65	175	170	162
W0950632001	63	9	50	15	5	32	50	75	190	185	266
W0950802001	80	12	63	20	6	41	63	95	215	210	456
W0951002001	100	14	71	25	6	41	75	115	230	220	572
W0951252001	125	16	90	15	8	45	90	140	270	250	1130

Nota: n. 1 pieza para confección completa de n. 2 tornillos

CHARNELA HEMBRA - MOD. B

+ = AÑADIR LA CARRERA

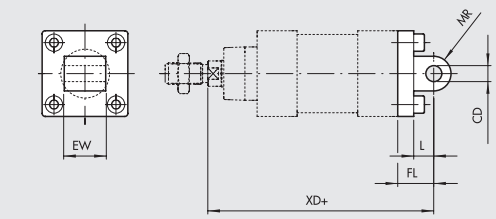


Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	XD	MR	L	Peso [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	142	10	12	116
W0950402003	40	52	28	25	12	160	12	15	160
W0950502003	50	60	32	27	12	170	12	15	252
W0950632003	63	70	40	32	16	190	16	20	394
W0950802003	80	90	50	36	16	210	16	20	670
W0951002003	100	110	60	41	20	230	20	25	1085
W0951252003	125	130	70	50	25	275	25	30	2000

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela, n. 2 seeger, n. 1 pasador

CHARNELA MACHO - MOD. BA

+ = AÑADIR LA CARRERA

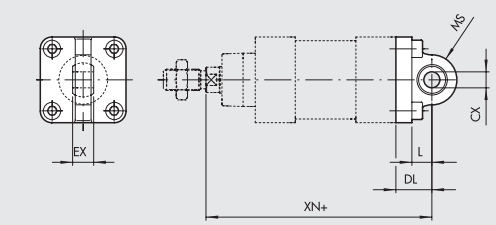


Código	Ø	EW	FL	MR	CD H9	L	XD	Peso [g]
W0950322004	32	26	22	10	10	13	142	94
W0950402004	40	28	25	12	12	16	160	124
W0950502004	50	32	27	12	12	16	170	220
W0950632004	63	40	32	16	16	22	190	316
W0950802004	80	50	36	16	16	22	210	578
W0951002004	100	60	41	20	20	27	230	850
W0951252004	125	70	50	25	25	30	275	1590

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

CHARNELA MACHO CON ROTULA - MOD. BAS

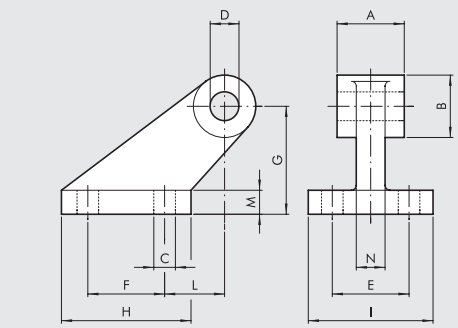
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	DL	MS	L	XN	CX H9	EX	Peso [g]
W0950322006	32	22	16	12	142	10	14	106
W0950402006	40	25	18	15	160	12	16	142
W0950502006	50	27	21	15	170	12	16	236
W0950632006	63	32	23	20	190	16	21	336
W0950802006	80	36	28	20	210	16	21	572
W0951002006	100	41	30	25	230	20	25	840
W0951252006	125	50	40	30	275	25	31	1520

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

CONTRACHARNELA "CETOP" PARA MOD. B. - MOD. GL

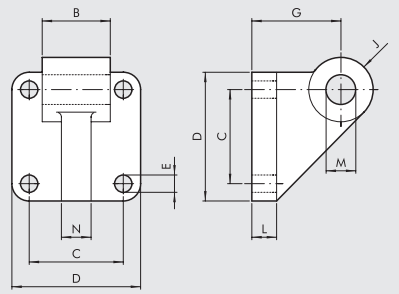


Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985
W0951252008	125	70	44	14	25	50	70	90	103	80	40	16	22	1000

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

METAL WORK PNEUMATIC

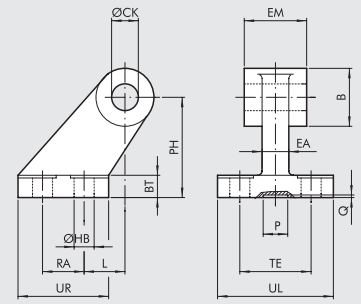
CONTRACHARNELA PARA MOD. B. - MOD. GS



Código	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]
W0950322108	32	26	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106
W0950402108	40	28	38	52	7	36	13	10	12	12	138
W0950502108	50	32	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252
W0950632108	63	40	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350
W0950802108	80	50	72	95	11	63	17	16	16	15	655
W0951002108	100	60	89	115	11	73	21	16	20	22	980

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

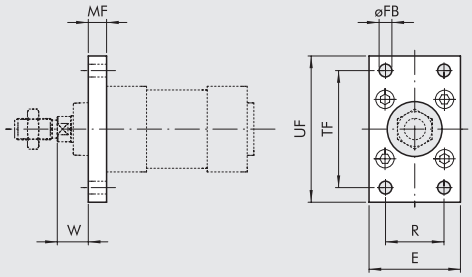
CONTRACHARNELA ISO 15552 PARA MOD. B. - MOD. AB7



Código	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]
W0950322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	21	3	60
W0950402017	40	28	22	6.6	12	41	22	36	35	54	2	10	15*	21	3	85
W0950502017	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	21	3	162
W0950632017	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14*	16	21	3	191
W0950802017	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	21	3	332
W0951002017	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	17*	20	11	3	522
W0951252017	125	70	45	14	25	94	60	90	90	124	10	20	30	21	3	960

* Acotación no conforme con la norma ISO 15552

BRIDA ANTERIOR - MOD. C

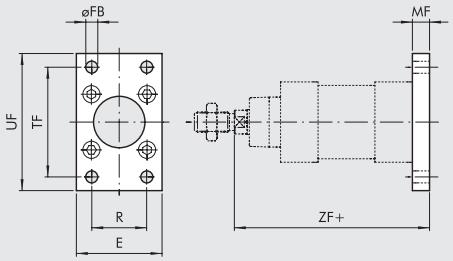


Código	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	W	Peso [g]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	16	246
W0950402002	40	72	90	55	10	36	9	20	290
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	25	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	25	670
W0950802002	80	126	150	95	15	63	12	30	1420
W0951002002	100	150	178	115	15	75	14	35	2040
W0951252002	125	180	220	140	20	90	16	45	4300

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

BRIDA POSTERIOR - MOD. C

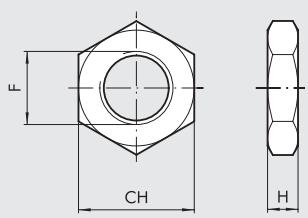
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	ZF	Peso [g]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	130	246
W0950402002	40	72	90	55	10	36	9	145	290
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	155	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	170	670
W0950802002	80	126	150	95	15	63	12	190	1420
W0951002002	100	150	178	115	15	75	14	205	2040
W0951252002	125	180	220	140	20	90	16	245	4300

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

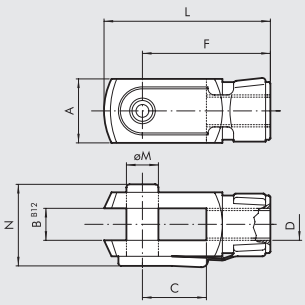
TUERCA PARA VÁSTAGO - MOD. S



Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
0950322010	32	M10x1.25	6	17	6
0950402010	40	M12x1.25	7	19	12
0950502010	50/63	M16x1.5	8	24	20
0950802010	80/100	M20x1.5	9	30	32
0951252010	125	M27x2	12	41	74

Nota: n. 1 pieza para confección

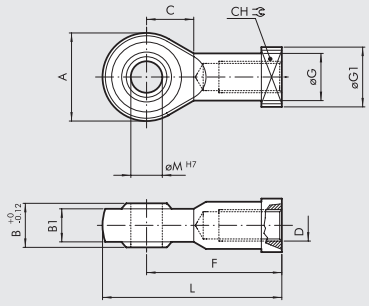
HORQUILLA MOD. GK-M



Código	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950322020	**32**	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92
W0950402020	**40**	12	24	12	24	62	48	M12x1.25	32	148
W0950502020	**50**	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950502020	**63**	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950802020	**80**	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	48	690
W0950802020	**100**	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	48	690
W0951252020	**125**	30	54	30	55	148	110	M27x2	65	1835

Nota: Ø32÷100 servida completa de 1 perno y 1 clip
Ø125 servida completa de 1 perno y 2 seeger

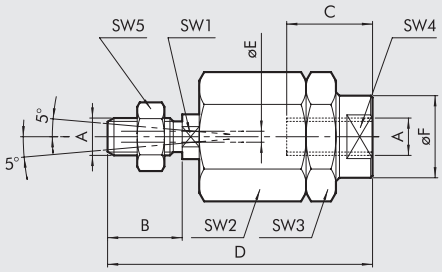
ROTULA - MOD. GA-M



Código	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	øG1	Peso [g]
W0950322025	**32**	10	15	10.5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	19	78
W0950402025	**40**	12	17	12	16	32	66	50	M12x1.25	17.5	19	19	116
W0950502025	**50**	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950502025	**63**	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950802025	**80**	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404
W0950802025	**100**	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404
W0951252025	**125**	30	36	25	37	70	145	110	M27x2	40	41	50	1190

Nota: n. 1 pieza para confección

ROTULA AUTOALINEANTE - MOD. GA-K



Código	Ø	A	B	C	D	øF	øE	SW_1	SW_2	SW_3	SW_4	SW_5	Peso [g]
W0950322030	**32**	M10x1.25	20	20	71	22	4	12	30	30	19	17	216
W0950402030	**40**	M12x1.25	24	20	75	22	4	12	30	30	19	19	220
W0950502030	**50**	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950502030	**63**	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950802030	**80**	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680
W0950802030	**100**	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680

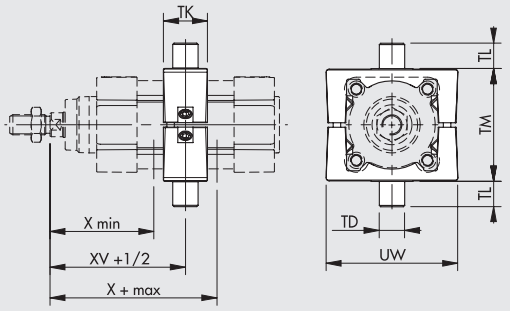
Nota:n. 1 pieza para confección

NOTAS

ACCESORIOS PARA CILINDROS ISO 15552: CHARNELA INTERMEDIA

CHARNELA INTERMEDIA - MOD. EN, PARA SERIE STD Y TWO-FLAT STD

\+ = AÑADIR LA CARRERA
\+ 1/2 = AÑADIR MEDIA CARRERA

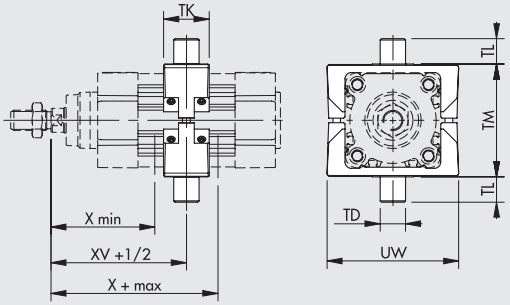


Código	Ø	X (min)	XV	X (max)	TM	TL	TD e9	TK	UW	Peso [g]	T [Nm] ◆
0950322007	32	63	73	83	50	12	12	22	65	282	4
0950402007	40	72	82.5	93	63	16	16	28	75	582	10
0950502007	50	83	90	97	75	16	16	32	95	870	15
0950632007	63	86.5	97.5	108.5	90	20	20	35	105	1192	20
0950802007	80	104	110	116	110	20	20	40	130	1950	20
0951002007	100	113.5	120	126.5	132	25	25	45	145	2690	25
0951252007	125	135	145	155	160	25	25	50	175	3927	30

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 2 ejes
◆ Par de apriete aconsejado de los topes

CHARNELA INTERMEDIA - MOD. EN, PARA TIPO A, TWO-FLAT TIPO A

\+ = AÑADIR LA CARRERA
\+ 1/2 = AÑADIR MEDIA CARRERA

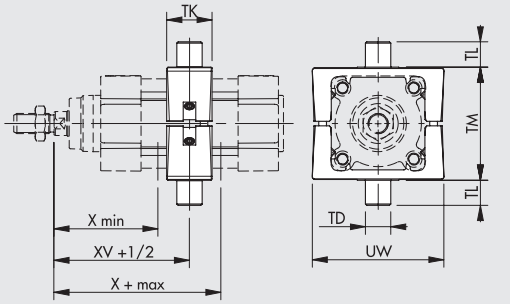


Código	Ø	X (min)	XV	X (max)	TM	TL	TD e9	TK	UW	Peso [g]	T [Nm] ◆
0950322107	32	63	73	83	50	12	12	22	65	170	2
0950402107	40	72	82.5	93	63	16	16	28	75	360	5
0950502107	50	83	90	97	75	16	16	28	95	595	6
0950632107	63	86.5	97.5	108.5	90	20	20	36	105	960	10
0950802107	80	104	110	116	110	20	20	36	130	1530	10
0951002107	100	113.5	120	126.5	132	25	25	45	145	2417	20
0951252107	125	135	145	155	160	25	25	50	175	3480	25

Nota: servida completa de n. 8 tornillos, n. 2 ejes
◆ Par de apriete aconsejado de los topes

CHARNELA INTERMEDIA - MOD. EN, PARA SERIE 3 Y TWO-FLAT SERIE 3

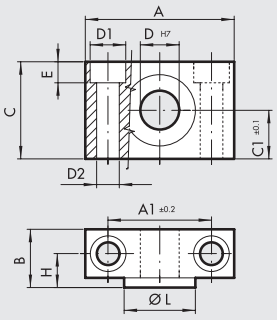
\+ = AÑADIR LA CARRERA
\+ 1/2 = AÑADIR MEDIA CARRERA



Código	Ø	X (min)	XV	X (max)	TM	TL	TD e9	TK	UW	Peso [g]	T [Nm] ◆
0950322207	32	63	73	83	50	12	12	22	65	212	3
0950402207	40	72	82.5	93	63	16	16	28	75	440	8
0950502207	50	83	90	97	75	16	16	28	95	644	15
0950632207	63	86.5	97.5	108.5	90	20	20	36	105	1080	15
0950802207	80	104	10	116	110	20	20	36	130	1654	15
0951002207	100	113.5	120	126.5	132	25	25	45	145	2550	20
0951252207	125	135	145	155	160	25	25	50	175	3726	20

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 2 ejes
◆ Par de apriete aconsejado de los topes

CONTRACHARNELA PARA MOD. EN - MOD. EL

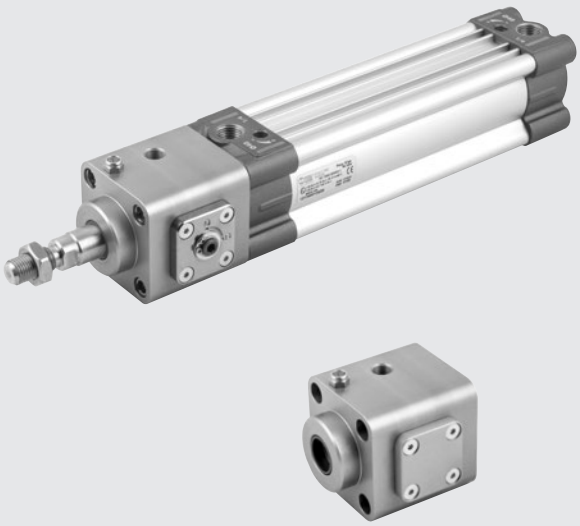


Código	Ø	A	A_1	B	C	C_1	D_1	D_2	D	E	H	øL	Peso [g]
W0950322009	32	46	32	18	30	15	11	7	12	6.5	10.5	22	162
W0950402009	40	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950402009	50	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950632009	63	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0950632009	80	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0951002009	100	75	50	28.5	50	25	20	13	25	12.5	16	40	715
W0951002009	125	75	50	28.5	50	25	20	13	25	12.5	16	40	715

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti

ACCESORIOS PARA CILINDROS ISO 15552: BLOQUEO DE VÁSTAGO "SECURE LOCK"

Nueva serie de dispositivos de bloqueo lineal Metal Work con características superiores. Las prestaciones están garantizadas por un sistema de muelles, rodamientos cónicos deslizantes y de bolas que, combinados con una cuidadosa selección de materiales, contribuyen a un bloqueo confiable y preciso del sistema.
El desbloqueo se realiza alimentando la toma de aire correspondiente en el cuerpo.
También está disponible una versión con liberación manual.
Los dispositivos "Secure Lock", montados en cilindros ISO 15552, permiten el bloqueo de la posición del vástago en situaciones como el apagado de instalaciones o paradas de emergencia.
El bloqueo de vástago "Secure Lock" es capaz de soportar incluso situaciones de bloqueo dinámico ocasional. El bloqueo detiene el vástago evitando cualquier movimiento del mismo. También cuenta con un juego muy limitado, lo que lo hace ideal para aplicaciones de buena precisión.
La función de desbloqueo manual (bajo pedido) mediante una leva, desactiva mecánicamente el bloqueo del vástago con la simple rotación de un pasador utilizando una llave Allen estándar. Soltando el pasador, vuelve automáticamente a la posición de "vástago bloqueado".

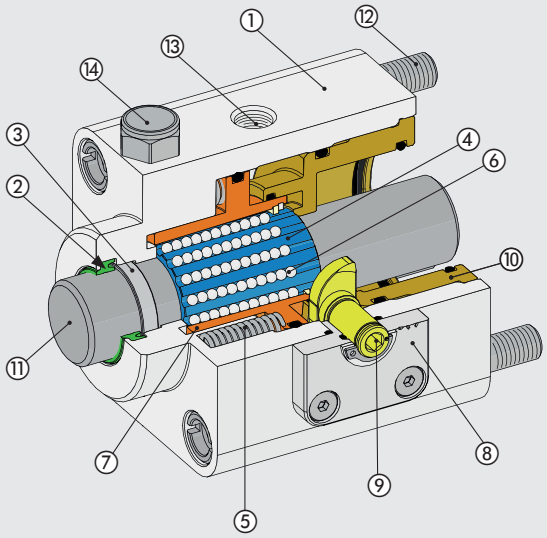


DATOS TÉCNICOS

Presión de pilotaje	bar	5 a 10						
	MPa	0.5 a 1						
Rango de temperatura	°C	-10 a +80						
	°F	14 a 176						
Funcionamiento		NC - Bidireccional						
Mecánica		Pinza de bloqueo controlada por pistón mediante rodamientos						
Fuerza de cierre	Ø	32	40	50	63	80	100	125
	N	650	1100	1600	2500	4000	6300	8700
Notas		El vástago debe estar limpio y seco						
		urante el montaje el vástago no debe girarse si el "Secure Lock" està bloqueado						

COMPONENTES

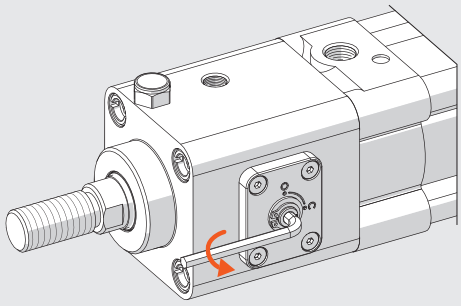
① CUERPO: aluminio anodizado
② RASCADORA: poliuretano
③ ANILLO GUÍA: tecnopolímero
④ PINZA: acero templado
⑤ MUELLES: acero para muelles
⑥ RODAMIENTOS: acero templado
⑦ PISTÓN: acero templado
⑧ PLACA DESBLOQUEO MANUAL: aluminio tratado
⑨ PASADOR PARA DESBLOQUEO MANUAL: acero templado
⑩ TAPA: aluminio anodizado
⑪ FALSO VÁSTAGO: acero
⑫ TIRANTES: acero inoxidable
⑬ ALIMENTACIÓN PARA DESBLOQUEO
⑭ SILENCIADOR: latón niquelado con malla de hilo de acero inoxidable



METAL WORK PNEUMATIC

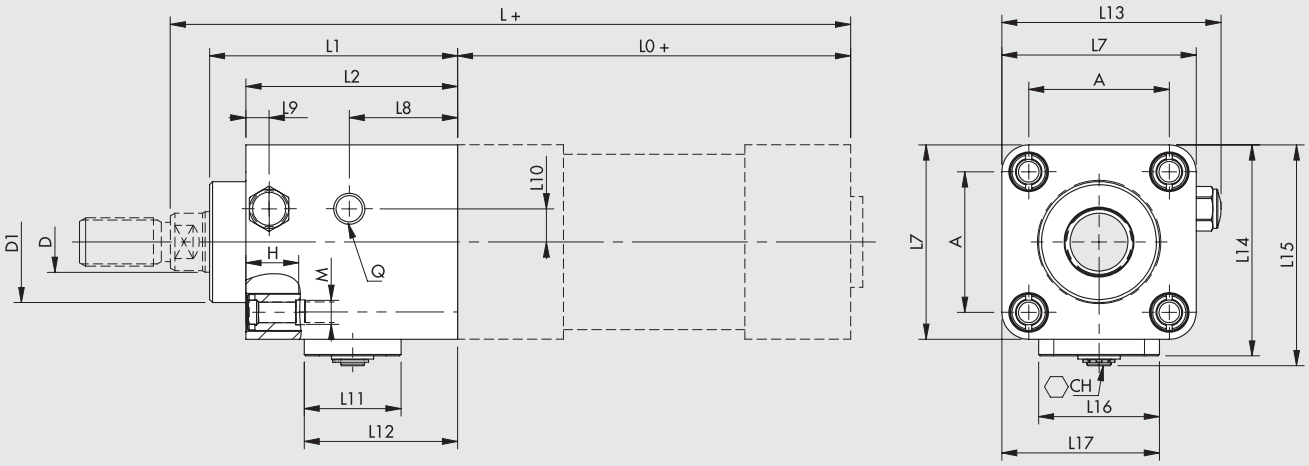
DESBLOQUEO MANUAL

En las versiones equipadas con mando manual es posible utilizar una Llave Allen para desbloquear temporalmente el dispositivo.
La llave Allen debe insertarse en el asiento hexagonal del pasador para el control manual (componente n° 9 de la lista de componentes) y utilizado para la rotación del mismo como se indica en la figura.
Una vez liberado, el pasador volverá automáticamente a su posición inicial.



DIMENSIONES

+ = AÑADIR LA CARRERA



VERSIÓN CON MANDO MANUAL

Código	Ø	L1	L2	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	D	D1	A	H	M	Q	CH	L0	L	PESO [g] ◆
W5010010102	32	58	48	46	25.2	9.5	8	30	41.2	50.7	51.5	54.3	28	37	12	30	32.5	14.5	M6	M5	2.5	94	162	295
W5010010103	40	65	55	54	26.9	6	8.5	32	43.9	58.7	59.5	63	33	43.5	16	35	38	14.5	M6	G1/8	4	105	180	444
W5010010104	50	82	70	64.3	35.8	7.7	11	32	50.7	72.5	69.8	73	40	52.2	20	40	46.5	17.5	M8	G1/8	4	106	200	826
W5010010105	63	82	70	76	34.6	8.7	16.3	32	50.5	84.2	81.5	84.7	40	58	20	45	56.5	17.5	M8	G1/8	4	121	215	1060
W5010010106	80	110	90	94	41.3	14.7	20.5	47	66.1	102.2	103	106.3	65	79.5	25	45	72	21.5	M10	G1/8	6	128	251	2272
W5010010107	100	115	100	111	49.8	18.2	25	47	73.6	119.2	120	123.3	65	88.5	25	55	89	21.5	M10	G1/8	6	138	266	3410
W5010010108	125	167	122	135	67.5	23	30	54	90.2	143.2	148	151.8	84	109.5	32	60	110	25.5	M12	G1/8	10	160	347	6328

◆ Peso solo del bloqueo de vástago sin el falso vástago

VERSIÓN SIN MANDO MANUAL

Código	Ø	L1	L2	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	D	D1	A	H	M	Q	CH	L0	L	PESO [g] ◆
W5010020102	32	58	48	46	25.2	9.5	8	30	41.2	50.7	51.5	-	28	37	12	30	32.5	14.5	M6	M5	-	94	162	290
W5010020103	40	65	55	54	26.9	6	8.5	32	43.9	58.7	59.5	-	33	43.5	16	35	38	14.5	M6	G1/8	-	105	180	432
W5010020104	50	82	70	64.3	35.8	7.7	11	32	50.7	72.5	69.8	-	40	52.2	20	40	46.5	17.5	M8	G1/8	-	106	200	814
W5010020105	63	82	70	76	34.6	8.7	16.3	32	50.5	84.2	81.5	-	40	58	20	45	56.5	17.5	M8	G1/8	-	121	215	1044
W5010020106	80	110	90	94	41.3	14.7	20.5	47	66.1	102.2	103	-	65	79.5	25	45	72	21.5	M10	G1/8	-	128	251	2220
W5010020107	100	115	100	111	49.8	18.2	25	47	73.6	119.2	120	-	65	88.5	25	55	89	21.5	M10	G1/8	-	138	266	3350
W5010020108	125	167	122	135	67.5	23	30	54	90.2	143.2	148	-	84	109.5	32	60	110	25.5	M12	G1/8	-	160	347	6120

◆ Peso solo del bloqueo de vástago sin el falso vástago

ACCESORIOS PARA CILINDROS ISO 15552: BLOQUEO MECANICO DE VÁSTAGO

DATOS TÉCNICOS

Presión de pilotaje	bar	4 ÷ 8						
	MPa	0.4 ÷ 0.8						
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80						
	°F	14 ÷ +176						
Funcionamiento		NC-Bidireccional						
Mecanica		Doble tenaza con bloqueo						
		retorno para contrarresorte						
Fuerza de sujeción	Ø	32	40	50	63	80	100	125
	N	650	1100	1600	2500	4000	6300	8700

MATERIAL	
cuerpo	Aluminio
mordaza	Latón
resorte	NBR
pistón	Material sintético adicionado a Teflon®
pistón	NBR
Conexión pilotaje	M5 o 1/8"



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El bloqueo mecánico serie RL de vástago es un mecanismo de tipo normalmente cerrado; en ausencia de pilotaje neumático, lasdos mordazas (A) bloquean el vástago del cilindro (fig. 1); al iniciodel pilotaje neumático, el pistón guía fuerza las dos mordazasa unirse, venciendo la fuerza del contraresorte (B) y haciendo portanto posible el deslizamiento del vástago (fig. 2).

Es importante recordar que el funcionamiento del bloqueo mecánico de vástago es de tipo estático: por lo tanto es necesario bloquear neumáticamente el vástago del cilindro antes de efectuar el bloqueo mecánico.

Fig. 1

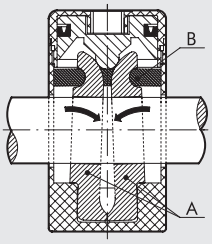
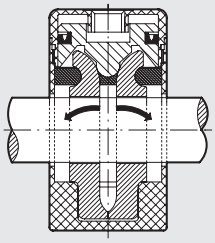
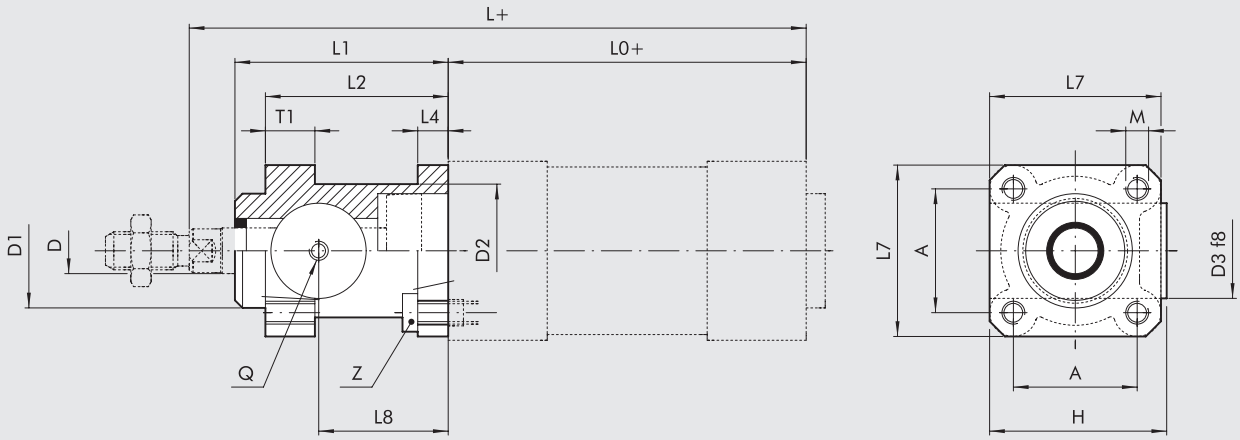


Fig. 2



DIMENSIONES

+ = AÑADIR LA CARRERA

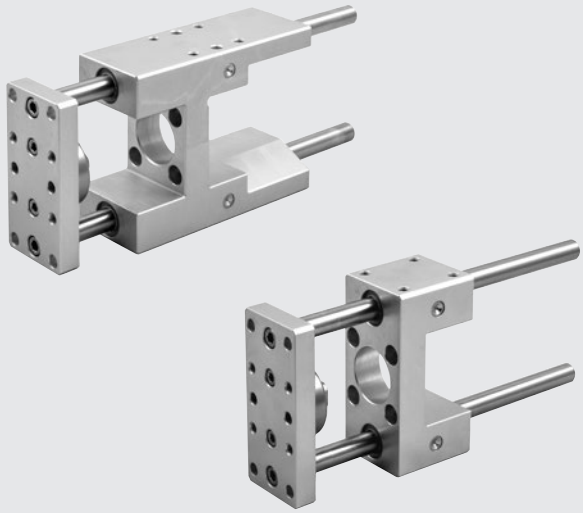


Código	Ø	L_1	L_2	L_4	L_7	L_8	D	D_1	D_2	D_3	H	A	T_1	M	Z	Q	L_0	L	Peso [g]
W5010001102	**32**	58	48	8	45	34	12	30	35	25	46.5	32.5	13	M6	M6x20	M5	94	162	150
W5010001103	**40**	65	55	8	50	38	16	35	40	28	53	38	13	M6	M6x20	G1/8	105	180	200
W5010001104	**50**	82	70	15	60	48	20	40	50	35	64	46.5	16	M8	M8x30	G1/8	106	200	500
W5010001109	**63**	82	70	15	70	49.5	20	45	60	38	75	56.5	16	M8	M8x30	G1/8	121	215	700
W5010001106	**80**	110	90	18	90	61	25	45	80	48	95	72	20	M10	M10x35	G1/8	128	251	1700
W5010001107	**100**	115	100	18	105	68	25	55	100	58	110.5	89	20	M10	M10x35	G1/8	138	266	2700
W5010001108	**125**	167	122	22	140	86.5	32	60	130	65	150	110	30	M12	M12x40	G1/8	160	347	5600

ACCESORIOS PARA CILINDROS ISO 15552:
UNIDAD DE GUÍAS PARA CILINDROS ISO 15552

Las unidades de guía serie DS-DH-DM garantizan una óptima guía de alineación y el efecto antirrotación del cilindro neumático unida a la misma; las unidades de guía son utilizables individualmente o combinadas al objeto de realizar unidades de manipulación completas: en este caso es posible enbridar las unidades de guía utilizando los anclajes de tipo "A" y "C" (pie y brida).
Las unidades de guía son acoplables con los cilindros ISO 15552 (Ø 32÷100 mm). Están disponibles las versiones:
PERFIL U*: para cargas y velocidades limitadas (GDS)
PERFIL H*: para cargas elevadas (GDH)
PERFIL H**: para altas velocidades (GDM)

* Casquillo bronce
** Rodamiento a bolas



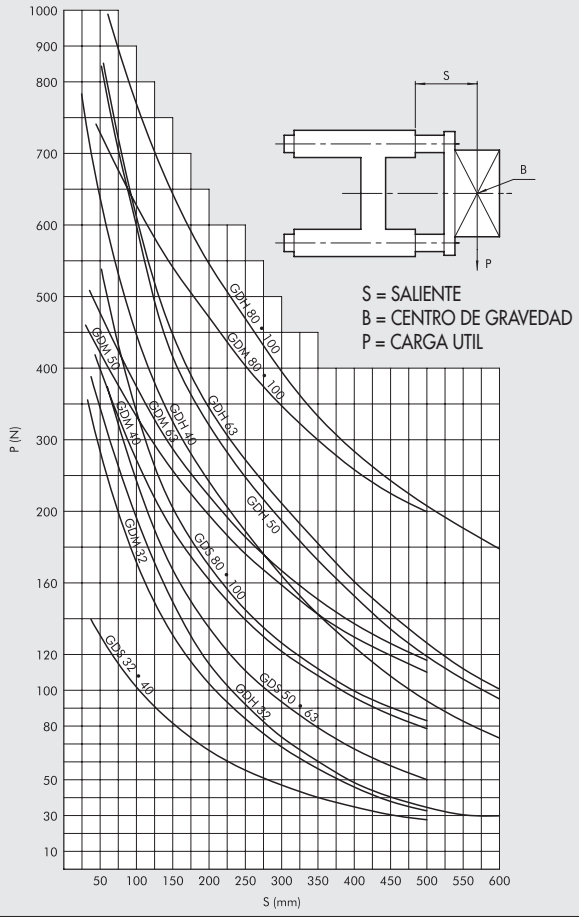
CARRERAS ESTÁNDAR: 50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 320 - 400 - 500

Para pesos, véanse los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al inicio del presente capítulo.

COMPONENTES

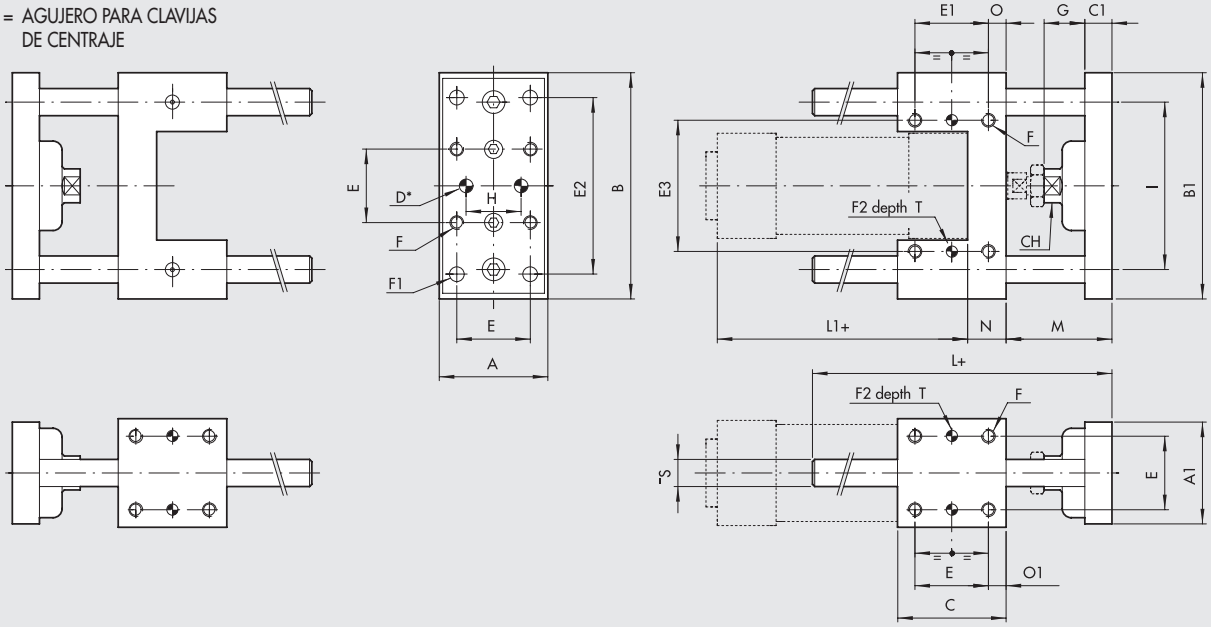
SERIE GDS-GDH	Cuerpo:	aleación de aluminio
	Casquillo de guía:	bronce sinterizado autolubricante y juntas segmento rascador
	Vástago:	acero cromado y rectificado
SERIE GDM	Cuerpo:	aleación de aluminio
	Casquillo de guía:	cojinetes de esfera guía lineales y juntas segmento rascador
	Vástago:	acero inoxidable, templado y rectificado

GRAFICO CARGAS



DIMENSIONES TIPO GDS

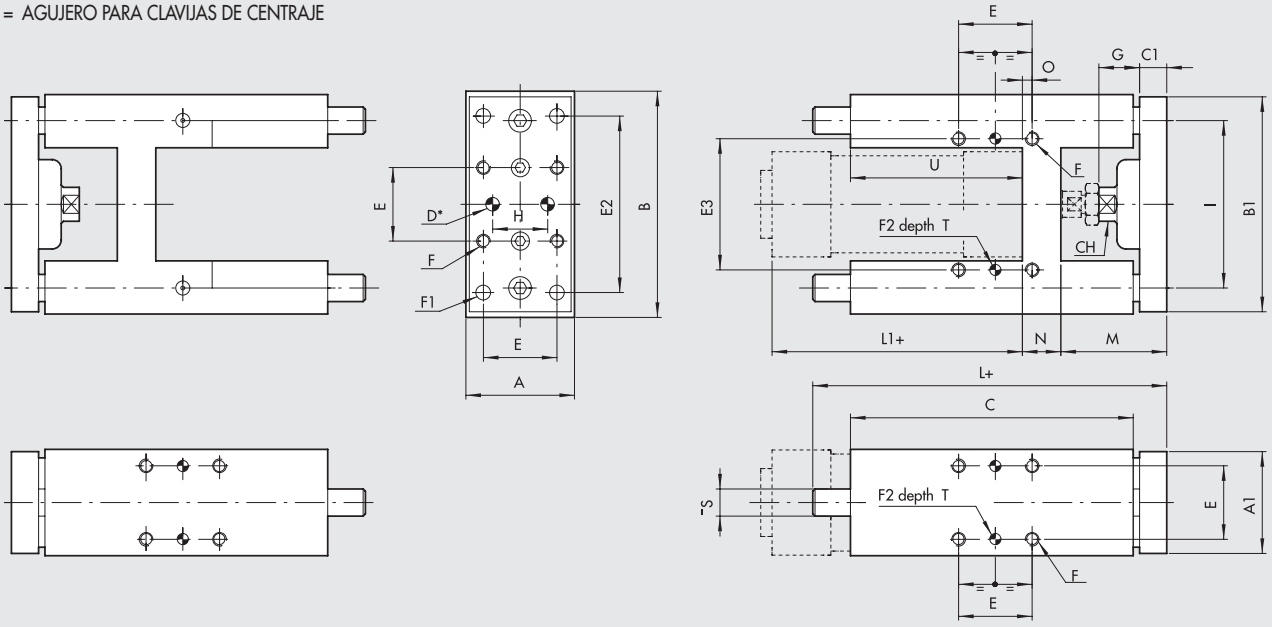
+ = AÑADIR LA CARRERA
✱ = AGUJERO PARA CLAVIJAS DE CENTRAJE



Ø	A	A_1	B	B_1	C	C_1	D^{H7}	E	E_1	E_2	E_3	F	F_1	F_2^{H7}	G	H	I	L	L_1	M	N	O	O_1	Ø S	CH	T
32	48	45	100	95	48	12	6	32.5	32.5	78	58	M6	6.5	6	18	31	74	108	94	46	17	7.8	7.8	12	15	7
40	56	53	106	101	58	15	6	38	38	84	64	M6	6.5	6	21	36	80	120	105	52	21	10	10	12	15	7
50	66	63	125	120	59	15	6	46.5	46.5	100	80	M8	8.5	6	24	45	96	130	106	65	25	6.3	6.3	16	22	7
63	76	73	132	127	76	15	6	56.5	56.5	105	95	M8	8.5	6	24	45	104	145	121	65	25	9.8	9.8	16	22	7
80	98	95	165	160	90	16	6	72	50	130	130	M10	11	6	31	56	130	170	128	71	34	20	9	20	27	10
100	118	115	185	180	110	16	6	89	70	150	150	M10	11	6	31	56	152	190	138	71	39	20	10.5	20	27	10

DIMENSIONES TIPO GDH-GDM

+ = AÑADIR LA CARRERA
✱ = AGUJERO PARA CLAVIJAS DE CENTRAJE



Ø	A	A_1	B	B_1	C	C_1	CH	D^{H7}	E	E_2	E_3	F	F_1	F_2^{H7}	G	H	I	L	L_1	M	N	O	Ø S	U	T
32	49	45	97	90	125	12	13	6	32.5	78	61	M6	6.5	6	18	31	74	177	94	48	17	4.3	12	76	7
40	58	54	115	110	139	15	15	6	38	84	69	M6	6.5	6	21	36	87	192	105	53	21	11	16	81	7
50	69	63	137	130	148	15	22	6	46.5	100	85	M8	8.5	6	24	45	104	205	106	63	26	18.5	20	78	7
63	85	79	152	145	182	15	22	6	56.5	105	100	M8	8.5	6	24	45	119	237	121	62	26	15.3	20	111	7
80	105	99	189	180	215	20	27	6	72	130	130	M10	11	6	31	56	148	280	128	76	34	21	25	128	10
100	129	120	213	200	220	20	27	6	89	150	150	M10	11	6	31	56	172	280	138	76	39	24.5	25	128	10

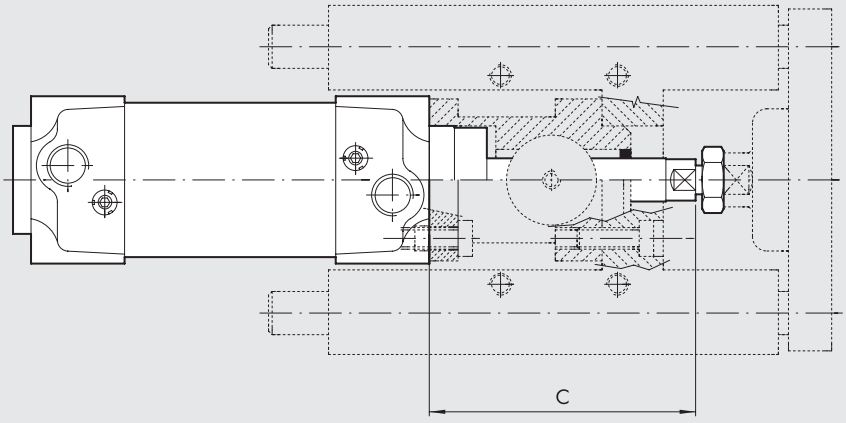
CÓDIGOS DE PEDIDO UNIDADES DE GUIADO

Versión	Código	Calibre	Referencia
Deslizamiento sobre casquillos (GDS)	**W0700321...**	32	UNIT MW DS 032...
	W0700401...	40	UNIT MW DS 040...
	W0700501...	50	UNIT MW DS 050...
	W0700631...	63	UNIT MW DS 063...
	W0700801...	80	UNIT MW DS 080...
	W0701001...	100	UNIT MW DS 100...
Deslizamiento sobre casquillos (GDH)	**W0700322...***	32	UNIT MW DH 032...
	W0700402...*	40	UNIT MW DH 040...
	W0700502...	50	UNIT MW DH 050...
	W0700632...	63	UNIT MW DH 063...
	W0700802...	80	UNIT MW DH 080...
	W0701002...	100	UNIT MW DH 100...
	* También disponible en la versión V-Lock (véase el **capítulo A3**).		
Deslizamiento sobre cojinetes (GDM)	**W0700323...***	32	UNIT MW DM 032...
	W0700403...*	40	UNIT MW DM 040...
	W0700503...	50	UNIT MW DM 050...
	W0700633...	63	UNIT MW DM 063...
	W0700803...	80	UNIT MW DM 080...
	W0701003...	100	UNIT MW DM 100...
	* También disponible en la versión V-Lock (véase el **capítulo A3**).		

Nota: para completar la referencia y el código, añadir la carrera en 3 cifras; (ejemplo: 50 = 050).

DIMENSIONES VERSIÓN BLOQUEO VÁSTAGO + UNIDAD DE GUÍA COD. 137

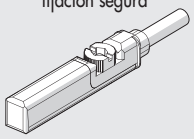
Ø	C
32	74
40	85
50	107
63	107
80	136
100	143



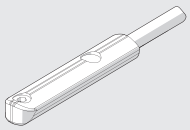
ACCESORIOS PARA CILINDROS ISO 15552: SENSORES MAGNÉTICOS Y DE POSICIÓN

SENSOR RETRÁCTIL

Ⓐ **SENSOR TIPO CUADRADO**
Última generación,
fijación segura



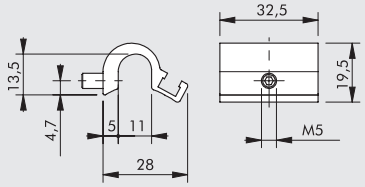
Ⓑ **SENSOR TIPO OVALADO**
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

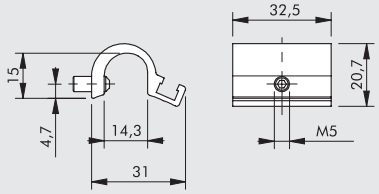
Ⓓ SOPORTE DE SENSORES PARA SENSORES TIPO CUADRADO Y OVALADO

Ø 32÷40



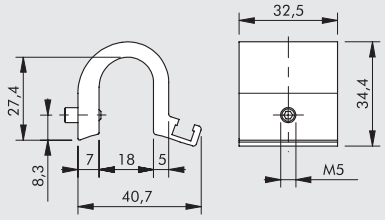
Código	Descripción
W0950001711	Placa D.32-40

Ø 50÷63



Código	Descripción
W0950001712	Placa D.50-63

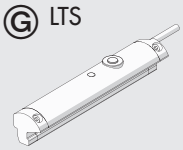
Ø 80÷125



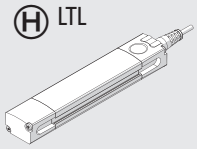
Código	Descripción
W0950001713	Placa D.80-100-125

SENSORES DE POSICIÓN

Ⓖ LTS



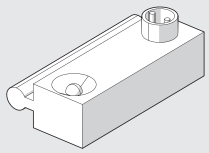
Ⓗ LTL



Modelo	Para cilindros ISO 15552
LTS	Tipo A - serie 3
LTL	Tipo A

Para "Datos técnicos generales" y detalles de uso, véase el **capítulo A6**.

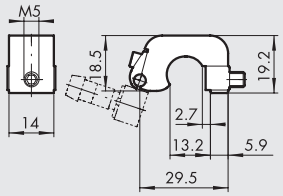
Ⓒ SENSOR SERIE DSM



Puede usarse en cilindros ISO 15552, en la serie STD y en la serie 3.
Para códigos y "Datos técnicos generales", véase el **capítulo A6**.

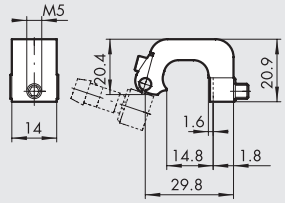
Ⓔ PLACAS PORTA SENSORES MOD. DSM

Ø 32÷40



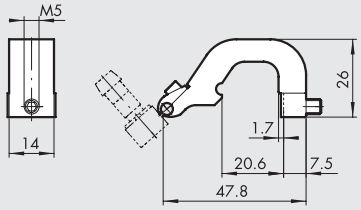
Código	Descripción
W0950000711	Placa D.32-40 DST 80

Ø 50÷63



Código	Descripción
W0950000712	Placa D.50-63 DST 81

Ø 80÷125

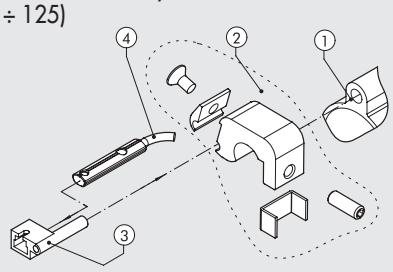


Código	Descripción
W0950000713	Placa D.80-100-125 DST 82

Ⓕ ADAPTADOR PARA SENSORE RASANTE

MONTAJE

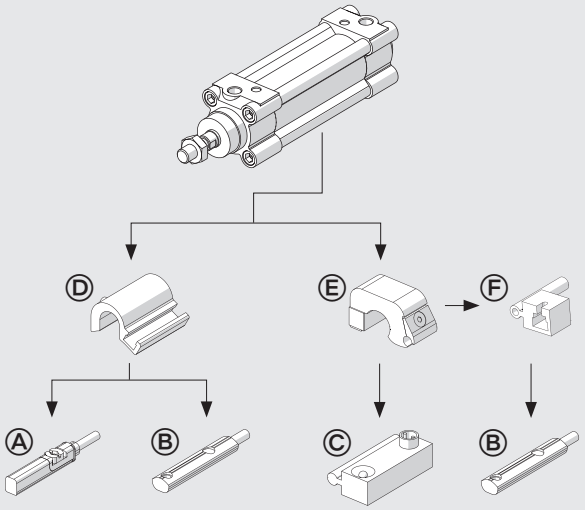
① Cilindro ISO 15552 con camisa serie STD y serie 3
② Soporte mod. DST (Ø 32 ÷ 125)
③ Adaptator
④ Sensore rasante
"con introducion vertical"



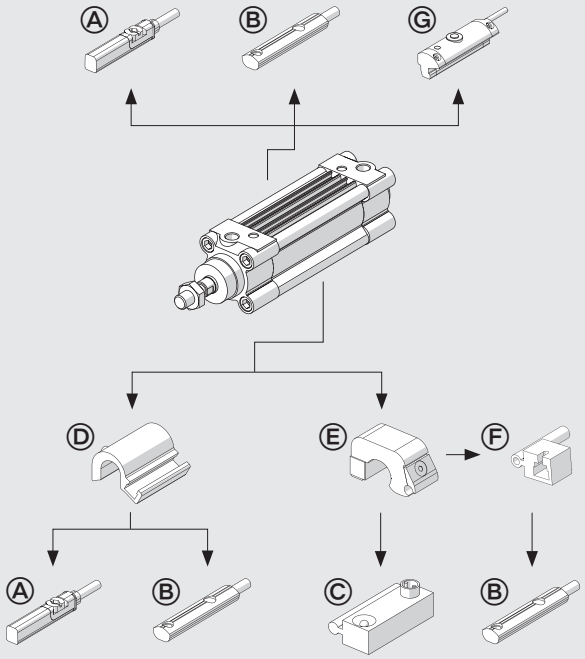
Código	Descripción
W0950001001	Adaptator DSS005 para soporte DST / ST

ESQUEMA DE USO DE LOS SENSORES

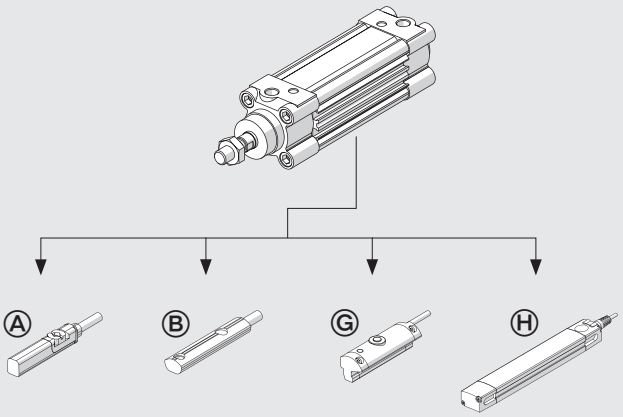
SERIE STD



SERIE 3



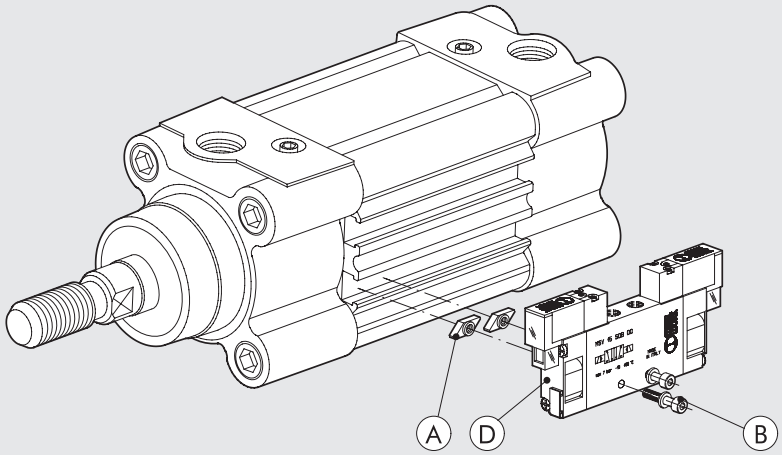
TIPO A



NOTAS

ESQUEMA DE MONTAJE VÁLVULA SOBRE CILINDRO PARA CILINDROS TIPO A Y SERIE 3

Con esta tipología de cilindros, las válvulas pueden ir montadas directamente encima sin el auxilio de una placa intermedia, aprovechando el rail de los sensores integrados.
Esto es posible utilizando una placa especial (A) roscada a M3 o M4 y los tornillos (B) cuya medida, tipo y cantidad están indicadas en la tabla adjunta.
Para las válvulas ISO1 e ISO 2, el kit sobre el cual van montadas (código indicado en la tabla) será fijado al cilindro siempre utilizando la placa especial (A) los tornillos (B), siempre indicados en la tabla.



Tipo válvula a montar (D)	Placa (A) fijación M3 cod. 0950003002	Placa (A) fijación M4 cod. 0950003001	Tornillos (B) de unión al cilindro (uno para placa)	Arandela (B) (una para tornillo)	Kit de fijación válvula
MINIMACH	n° 2	–	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)	–
MACH 11	n° 2	–	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)	–
SERIE 70 1/8	–	n° 2	M4x25 UNI 5931 (DIN 912)	–	–
SERIE 70 1/4	–	n° 2	M4x30 UNI 5931 (DIN 912)	A4.3 UNI 1751 (DIN 127A)	–
SERIE 70 1/2	–	n° 2	M4x45 UNI 5931 (DIN 912)	A4.3 UNI 1751 (DIN 127A)	–
ISO 1	–	n° 2	M4x8 UNI 7688 (DIN 965A)	–	0950002001
ISO 2	–	n° 2	M4x8 UNI 7688 (DIN 965A)	–	0950002002

PLACA CILINDROS - VÁLVULA SERIE KCV PARA CILINDROS SERIE STD Y SERIE 3

Fig. Ⓐ

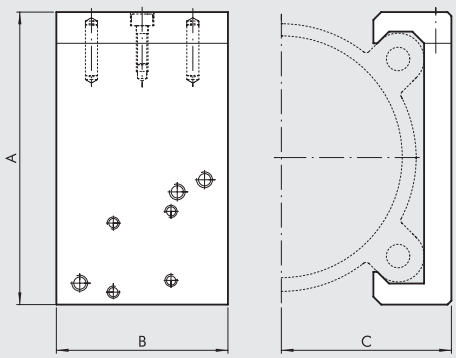
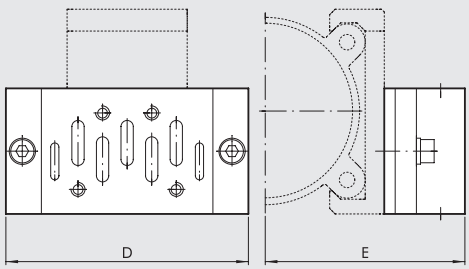


Fig. Ⓑ



PLACA FIJACIÓN VÁLVULA - CILINDRO (Fig. A)

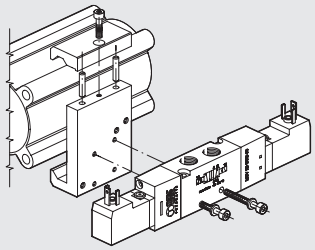
					ISO 1		ISO 2			
Código	Ø	A	B	C	D	E	D	E	Válvulas aplicables	Peso [g]
0950322090	**32**	54	40	29.5	110	64.5	124	70.5	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	80
0950402090	**40**	59.5	40	32.2	110	67.2	124	73.2	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	86
0950502090	**50**	71.5	40	37	110	72	124	78	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	93
0950632090	**63**	81.5	40	42	110	77	124	83	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	101
0950802090	**80**	99	60	53.5	110	88.5	124	94.5	Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	222
0951002090	**100**	119.5	60	63.5	110	98.5	124	104.5	Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	258
0951252090	**125**	148	60	76.5	110	111.5	124	117.9	Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	298

KIT PARA FIJAR LAS VÁLVULAS A LOS SOPORTES, PARA LOS SOPORTES DE SERIE KCV

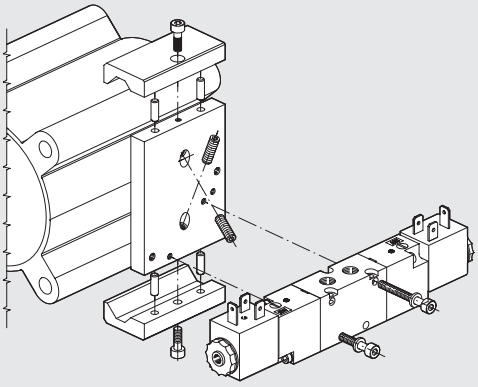
Código	KIT para válvula	Composición	Peso [g]
0950002003	MACH 16	N. 2 tornillos TCE M3x25 con arandela	4
0950002004	Serie 70 1/8-1/4	N. 2 tornillos TCE M4x30 con arandela	8
0950002006	Serie 70 1/2	N. 2 tornillos TCE M5x50 con arandela	20
0950002001	ISO 1	Adaptador + base SIDE ISO 1 + tornillos + arandela (Fig.B)	230
0950002002	ISO 2	Adaptador + base SIDE ISO 2 + tornillos + arandela (Fig.B)	350

ESQUEMA DE MONTAJE VÁLVULA SOBRE CILINDRO

PARA Ø 32-40-50-63



PARA Ø 80-100-125

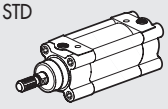


NOTAS

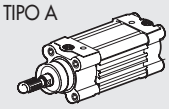
RECAMBIOS

CILINDROS ISO 15552

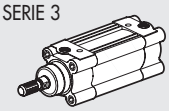
STD

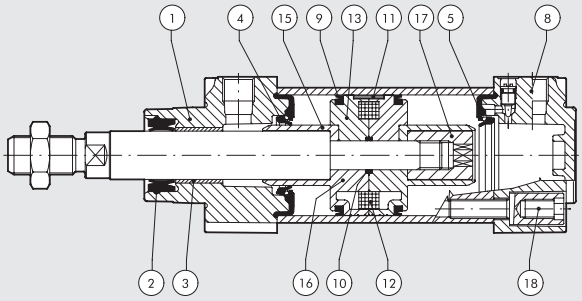


TIPO A



SERIE 3





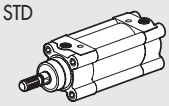
Código	Diámetro	Descripción	Piezas
009 . . . 0101	Ø 32 ÷ 125	Kit comple to juntas poliuretano	2-4-5-9-10
009 . . . 0103	Ø 32 ÷ 125	Kit comple to juntas FKM/FPM (alta temperatura)	2-4-5-9-10
009 . . . 0502	Ø 32 ÷ 125	Kit comple to juntas NBR	2-4-5-9-10
009 . . . 1651	Ø 32 ÷ 125	Kit de juntas de vástago de poliuretano	2
009 . . . 1652	Ø 32 ÷ 125	Kit de juntas de vástago NBR + anillo seeger	2
009 . . . 1653	Ø 32 ÷ 125	Kit de juntas de vástago FKM/FPM + anillo seeger	2
009 . . . 0110N	Ø 32 ÷ 125	Kit testera frontal comple to poliuretano	1-2-3-4-5-18
009 . . . 0304N	Ø 32 ÷ 125	Kit testera frontal comple to NBR	1-2-3-4-5-18
009 . . . 0122N	Ø 32 ÷ 125	Kit testera anterior completa R	1-2-3-4-5-18
009 . . . 0120N	Ø 40 ÷ 125	Kit testera anterior completa M	1-2-3-4-5-18
009 . . . 0111N	Ø 32 ÷ 125	Kit testera trasero comple to poliuretano	4-5-8-18
009 . . . 0305N	Ø 32 ÷ 125	Kit testera trasero comple to NBR	4-5-8-18
009 . . . 0604	Ø 32 ÷ 63	Kit pistón comple to poliuretano	9-10-16-17
009 . . . 0604	Ø 80 ÷ 125	Kit pistón comple to poliuretano	9-10-11-13-15-17
009 . . . 0602	Ø 32 ÷ 63	Kit pistón comple to NBR	9-10-16-17
009 . . . 0602	Ø 80 ÷ 125	Kit pistón comple to NBR	9-10-11-13-15-17
009 . . . 0704N	Ø 32 ÷ 63	Kit testera A + P + pistón comple to poliuretano	1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18
009 . . . 0704N	Ø 80 ÷ 125	Kit testera A + P + pistón comple to poliuretano	1-2-3-4-5-8-9-10-11-13-15-17-18
009 . . . 0702N	Ø 32 ÷ 63	Kit testera A + P + pistón comple to NBR	1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18
009 . . . 0702N	Ø 80 ÷ 125	Kit testera A + P + pistón comple to NBR	1-2-3-4-5-8-9-10-11-13-15-17-18
009 . . . 0800	Ø 32 ÷ 125	Imanes	12

Nota

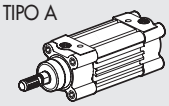
Para los cilindros en versión R y versión M la junta del vástago no está incluida.
Para sustituir todas las juntas de los cilindros versión R utilizar el Kit completo testera anterior R cod. 009...0122N y el Kit completo de juntas en poliuretano cod. 009...0101 (las juntas de la testera anterior no serán necesarias).
Para sustituir todas las juntas de los cilindros versión M utilizar el Kit completo testera anterior M cod. 009...0102N y el Kit completo de juntas en FKM/FPM cod. 009...0103 (las juntas de la testera anterior no serán necesarias).

CILINDROS ISO 15552 TWO-FLAT

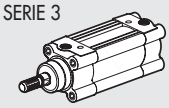
STD

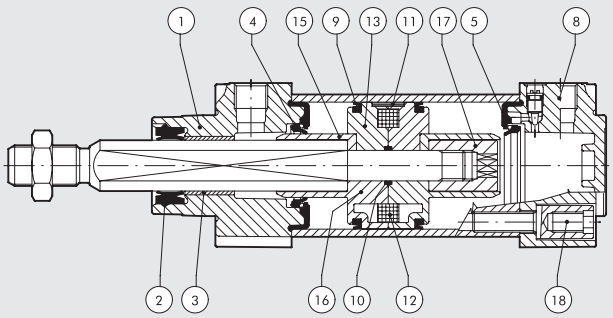


TIPO A



SERIE 3





Código	Diámetro	Descripción	Piezas
009 . . . 0101F	Ø 32÷63	Kit juntas poliuretano	4-5-9-10
009 . . . 0110FN	Ø 32÷63	Kit testera frontal poliuretano	1-2-3-4-5-18
009 . . . 0111N	Ø 32÷63	Kit testera trasero poliuretano	4-5-8-18
009 . . . 0604	Ø 32÷63	Kit pistón poliuretano	9-10-16-17
009 . . . 0704FN	Ø 32÷63	Kit testera A + P + pistón poliuretano	1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18
009 . . . 0800	Ø 32÷63	Imanes	12

CILINDRO ISO 15552 – SERIE HCR (Alta resistencia a la corrosión)

En algunas aplicaciones, los cilindros están expuestos a ambientes agresivos (por ejemplo, la industria láctea, ortofrutícola, alimentaria) o a sustancias o lavados con detergentes agresivos (por ejemplo, soda cáustica, ácido clorhídrico y ácido láctico).
En estas condiciones, los cilindros de la serie HCR garantizan una mejor resistencia a la corrosión.
Cilindros fabricados según ISO 15552, diseñados y construidos con materiales y/o tratamientos de superficie altamente resistentes a la corrosión.
Vienen en varias versiones y con una gama específica de accesorios:

- con o sin imán
- con vástago simple o pasante

También disponible con forro en la serie STD o en la serie 3.

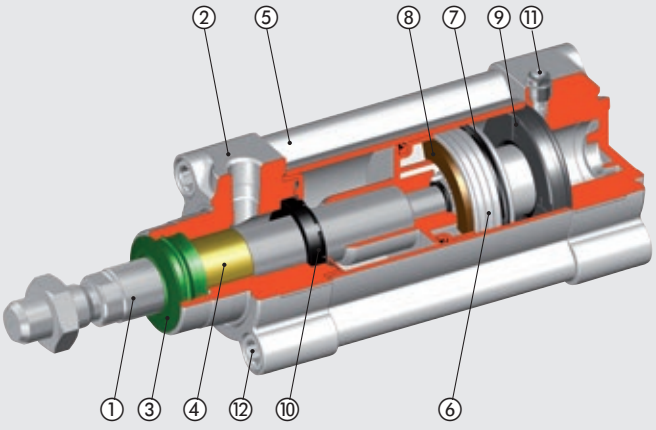


DATOS TÉCNICOS

Presión operativa máxima	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Rango de temperaturas	°C	–10 a +60
Resistencia en ambientes corrosivos a 20°C		Solución básica (hidróxido de sodio - pH máx. 12)
		Solución ácida (ácido clorhídrico - pH mín. 2.5)
		Prueba de niebla salina según DIN 50021-SS, 500 horas.
Fluido		Aire sin lubricado. Si se lubrica, esta debe ser continua.
Diámetros	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100; 125
Carreras estándar	mm	para diámetros de Ø 32 a 80, carreras de 1 a 2800
		para diámetros de Ø 100 a 125, carreras de 1 a 2600
Versiones		Doble efecto, Doble efecto amortiguado, Vástago pasante amortiguado
		(las versiones magnética y no magnética están disponibles para todas las versiones)
Juntas		Juntas del vástago hechas de poliuretano, las demás juntas en NBR
Fuerzas generadas a 6 bares empuje/retracción		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo

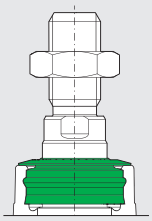
COMPONENTES

① VÁSTAGO: AISI 316, cromado en profundidad
② CABEZA: aluminio anodizado fundido a presión, revestimiento de poliuretano
③ JUNTA DEL VÁSTAGO: poliuretano especial
④ GUÍA DEL VÁSTAGO: tira de acero con injertos de bronce y PTFE
⑤ CAMISA: aluminio calibrado anodizado
⑥ SEMIPISTÓN: hecho de tecnopolímero autolubricante con aceite de amortiguación incorporado (aluminio con cojinete de tecnopolímero para Ø 80, 10 y 125.)
⑦ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑧ IMÁN: plastoferrita
⑨ BUFFER + Juntas estáticas: NBR
⑩ JUNTA DEL AMORTIGUACIÓN: NBR
⑪ PUNZÓN: AISI 316
⑫ TORNILLOS: AISI 316



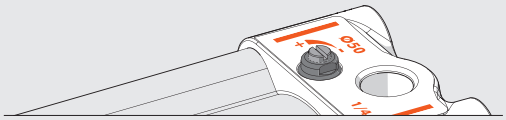
JUNTA DE VÁSTAGO PARA APLICACIÓN HIGIÉNICAMENTE SENSIBLE

Sin estancamiento de fluidos, ni siquiera con el cilindro hacia arriba.
Este tipo de junta no está disponible para Ø 125.



PASADORES DE AMORTIGUACIÓN SIN RECESOS

Pasador y casquillo anti-eyección de acero inoxidable AISI 316, que sobresalen de la cabeza y con una ranura pasante para destornillador para evitar el estancamiento del fluido.



PROTECCIÓN DE DOBLE CABEZA

REVESTIMIENTO DE POLIUREATNO

ANODIZACIÓN

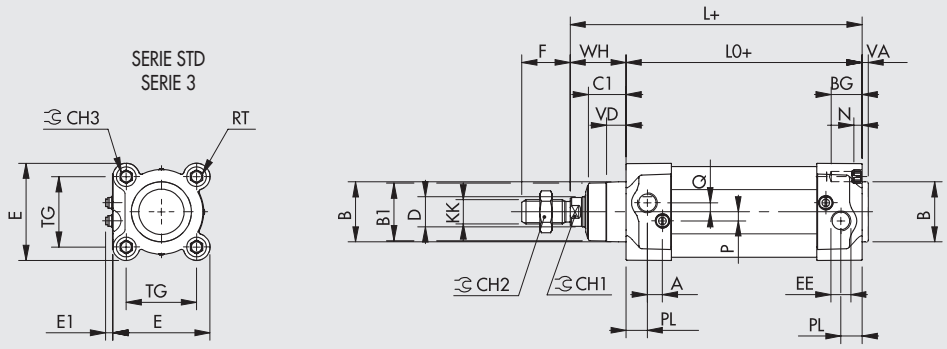
CABEZA HECHA DE ALEACIÓN DE ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN

GRASA PARA USO ALIMENTARIO

NSF H1 certificado.
Adhesivo, resistente al agua.

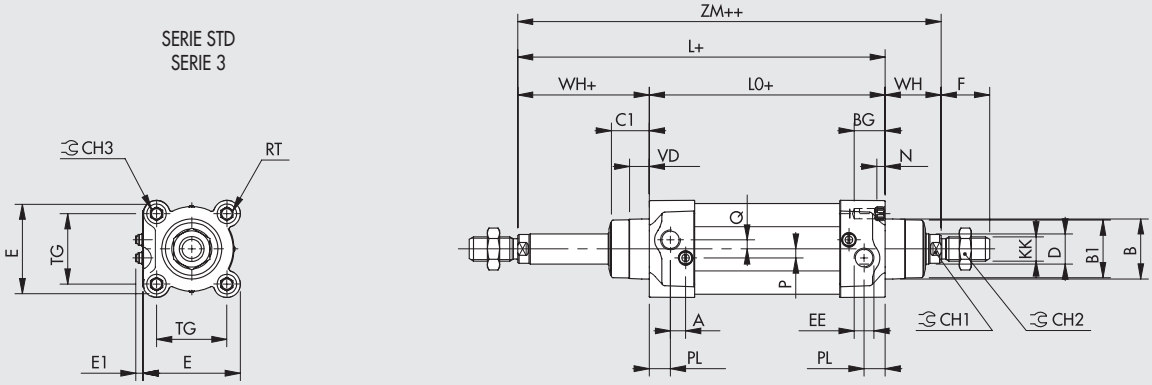
DIMENSIONES

VERSIÓN DE VÁSTAGO ESTÁNDAR



+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

VERSIÓN DE VÁSTAGO PASANTE



Ø	PL	VD	A	B	B1	WH	C1	CH1	CH2	CH3	KK	D	TG	VA	F	EE	RT	E	E1 min	E1 max	L	L0	ZM	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	5.5	8.4	120	94	146	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	33	30	20	13	19	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	54	4.5	8.4	135	105	165	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	4.5	8.9	143	106	180	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	40	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75.5	4.1	9.5	158	121	195	17.5	5.5	6	6
80	18	12	12	45	43	46	33	22	30	10	M20x1.5	25	72	4	40	G3/8	M10	94	6.2	12.2	174	128	220	21.5	5.5	10	7
100	20	14	12	55	49	51	38	22	30	10	M20x1.5	25	89	4	40	G1/2	M10	111	6.7	12.2	189	138	240	21.5	5.5	10	7
125	25	20	10	60	54	65	45	27	41	12	M27x2	32	110	6	54	G1/2	M12	135	5.7	12.7	225	160	290	25.5	6.5	12	8

METAL WORK PNEUMATIC

CLAVES DE CODIFICACIÓN

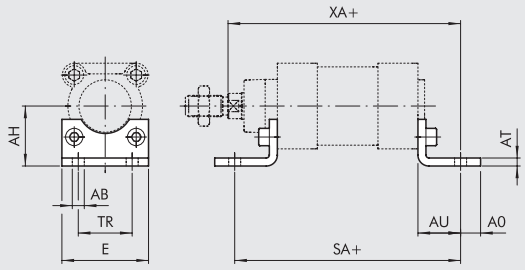
CYL	1 2 1 TIPOLOGÍA	0	32 DIÁMETRO	0050 CARRERA	B MATERIAL	L JUNTAS
	121 Doble efecto amortiguado ▲ **122** Vástago pasante **124** Doble efecto no amortiguado	**0** Diámetro **S** Estándar no magnético **3** Serie 3 **5** Serie 3 no magnético	32 40 50 63 80 ■ 100 ■ 125	Para los valores de carrera máximos suministrables, véanse los "Datos técnicos generales"	**B** Vástago AISI 316, vástago de aluminio: estándar para todos los cilindros de Ø 32 a Ø 63 **W** Vástago AISI 316, vástago de tecnopolímero: estándar para todos los cilindros de Ø 80 a Ø 125, de Ø 32 a Ø 63 con carreras > 999 y de Ø 32 a Ø 125 para versiones con vástago pasante	**L** Juntas del vástago hechas de poliuretano especial; las demás juntas hechas de NBR

▲ Solo disponible para versiones con pistón de aluminio (W)
■ En el código del cilindro con el dígito S, 3 o 5 en la cuarta posición, el diámetro 100 se convierte en A1; el diámetro 125 se convierte en A2

ACCESORIOS: FIJACIONES

FIJACIÓN DE PIE DE ACERO INOXIDABLE (AISI 304)

+ = AÑADIR LA CARRERA

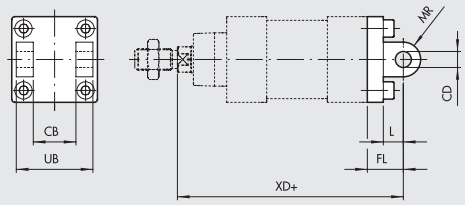


Código	Ø	øAB	AH	AO	AT	AU	TR	E	XA	SA	Peso [g]
W095X322001	**32**	7	32	11	4	24	32	45	144	142	85
W095X402001	**40**	9	36	8	4	28	36	52	163	161	95
W095X502001	**50**	9	45	15	5	32	45	65	175	170	200
W095X632001	**63**	9	50	13	5	32	50	75	190	185	225
W095X802001	**80**	12	63	14	6	41	63	95	215	210	435
W095XA12001	**100**	14	71	16	6	41	75	115	230	220	555
W095XA22001	**125**	18	90	25	8	45	90	140	270	250	1145

Nota: empaquetada individualmente con 2 tornillos.

CHARNELA HEMBRA DE ACERO INOXIDABLE - MODELO B (AISI 304)

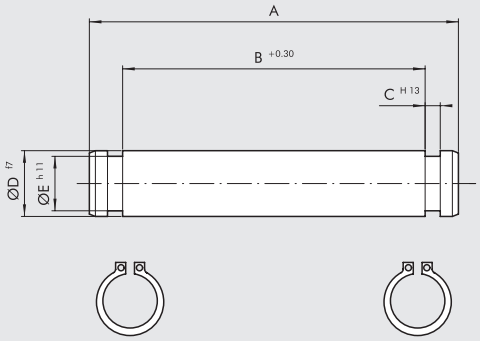
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	XD	MR	L	Peso [g]
W095X322003	**32**	45	26	22	10	142	10	13	175
W095X402003	**40**	52	28	25	12	160	12	16	250
W095X502003	**50**	60	32	27	12	170	12	16	425
W095X632003	**63**	70	40	32	16	190	16	21	635
W095X802003	**80**	90	50	36	16	210	16	22	1270
W095XA12003	**100**	110	60	41	20	230	20	27	2000
W095XA22003	**125**	130	70	50	25	275	25	30	3715

Nota: suministrada con 4 tornillos. **SIN PASADOR**.

PASADOR DE CHARNELA HEMBRA DE ACERO INOXIDABLE (AISI 304)

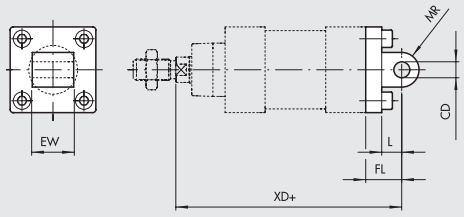


Código	Ø	A	B	C	D	E	Peso [g]
W095X322050	**32**	53	46	1.1	10	9.6	35
W095X402050	**40**	60	53	1.1	12	11.5	55
W095X502050	**50**	68	61	1.1	12	11.5	65
W095X632050	**63**	78	71	1.1	16	15.2	125
W095X802050	**80**	98	91	1.1	16	15.2	160
W095XA12050	**100**	118	111	1.3	20	19	295
W095XA22050	**125**	139	132	1.3	25	23.9	540

Nota: Se suministra con 2 anillos de retención.

CHARNELA MACHO DE ACERO INOXIDABLE - MODELO BA (AISI 304)

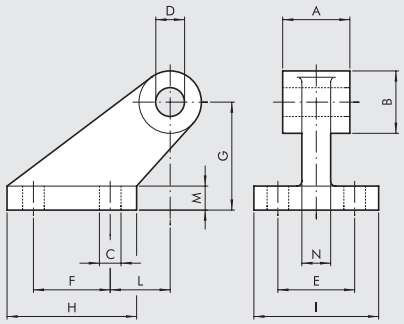
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	EW	FL	MR	CD H9	L	XD	Peso [g]
W095X322004	32	26	22	10	10	13	142	195
W095X402004	40	28	25	12	12	16	160	265
W095X502004	50	32	27	12	12	16	170	445
W095X632004	63	40	32	16	16	21	190	715
W095X802004	80	50	36	16	16	22	210	1375
W095XA12004	100	60	41	20	20	27	230	2165
W095XA22004	125	70	50	25	25	30	275	3800

Nota: suministrada con 4 tornillos.

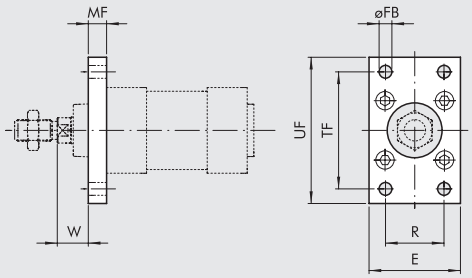
CONTRACHARNELA DE ACERO INOXIDABLE ISO PARA EL MODELO B - MODELO GL (AISI 304)



Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W095X322008	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	165
W095X402008	40	28	22	6.6	12	41	22	36	35	54	2	10	15	235
W095X502008	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	460
W095X632008	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14	16	590
W095X802008	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	1000
W095XA12008	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	17	20	1515
W095XA22008	125	70	45	14	25	94	60	90	90	124	10	20	30	3170

Nota: empaquetada individualmente

BRIDA DELANTERA DE ACERO INOXIDABLE - MODELO C (AISI 304)

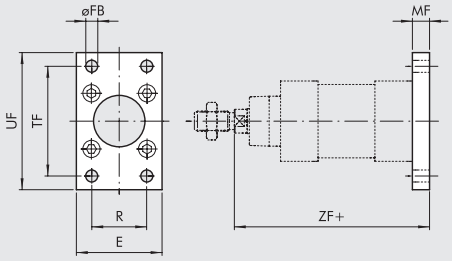


Código	Ø	UF	TF	E	R	MF	øFB	W	Peso [g]
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	16	220
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	20	280
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	25	540
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	25	680
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	30	1550
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	35	2100
W095XA22002	125	205	180	140	90	20	16	45	3950

Nota: suministrada con 4 tornillos

BRIDA TRASERA DE ACERO INOXIDABLE - MODELO C (AISI 304)

+ = AÑADIR LA CARRERA

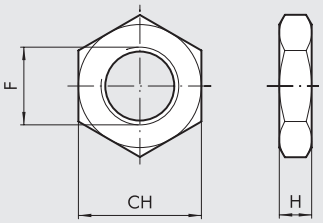


Código	Ø	UF	TF	E	R	MF	øFB	ZF	Peso [g]
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	105	220
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	115	280
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	118	540
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	133	680
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	144	1550
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	154	2100
W095XA22002	125	205	180	140	90	20	16	245	3950

Nota: suministrada con 4 tornillos

METAL WORK PNEUMATIC

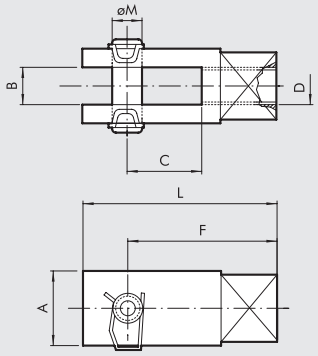
TUERCA DE ACERO INOXIDABLE PARA VÁSTAGO (AISI 316)



Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W095X322011	**32**	M10x1.25	6	17	8
W095X402011	**40**	M12x1.25	6	19	11
W095X502011	**50**	M16x1.5	8	24	18
W095X502011	**63**	M16x1.5	8	24	18
W095X802011	**80**	M20x1.5	10	30	31
W095X802011	**100**	M20x1.5	10	30	31
W095XA22011	**125**	M27x2	13.5	41	81

Nota: empaquetada individualmente

GK-M MODELO HORQUILLA DE ACERO INOXIDABLE (AISI 304)



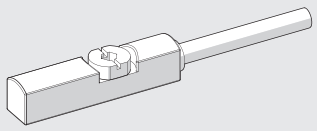
Código	Ø	A	B	C	D	F	L	øM	Peso [g]
W095X322020	**32**	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	90
W095X402020	**40**	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	145
W095X502020	**50**	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	325
W095X502020	**63**	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	325
W095X802020	**80**	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	680
W095X802020	**100**	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	680

Nota: empaquetada individualmente

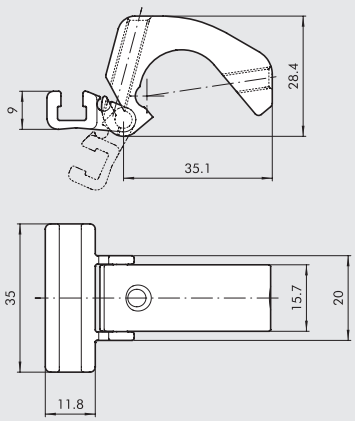
ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

SENSOR INSERTABLE TIPO CUADRADO (PARA AMBIENTES CORROSIVOS)

Para códigos y "Datos técnicos generales", véase el **capítulo A6**.



SOPORTE DE SENSOR



Código	Diámetro	Descripción
W0950001100	32 a 125	Soporte de sensor

Nota: empaquetada individualmente

MATERIAL

Soporte: Aluminio
Sujetador del sensor: aluminio
Tornillo de fijación: acero inoxidable

CILINDRO VÁSTAGOS GEMELOS SERIE TWNC

Cilindros antigiro con espacios axiales máximos necesarios según la norma ISO 15552.

- ejecución con detección magnética
- doble efecto - doble vástago, pasantes y vástago adicional
- vástagos dobles, vástagos dobles y varilla simple pasante
- vástagos en acero C45 o en acero inoxidable, cromados a espesor
- disponibles con camisa STD o serie 3.

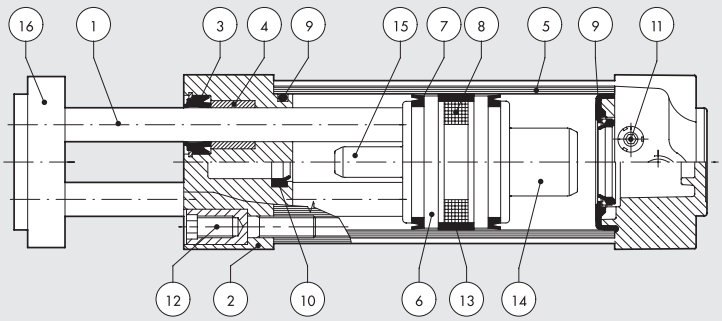


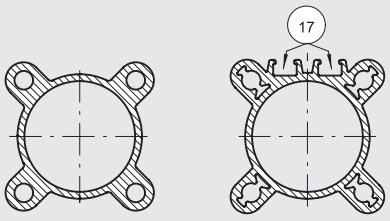
DATOS TÉCNICOS

Presión máxima de funcionamiento	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura de funcionamiento	°C	−10 ÷ +80
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación.
		Si se utiliza aire lubricado la lubricación debe ser continua
Diámetros	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100
Carreras ✚	mm	de 25 a 500
Tipo de construcción		Perfil extruido
Ejecuciones		Estándar magnético amortiguado
Fuerza a desarrollar a 6 bar en empuje/tracción	N	Ø 32: 434/350
		Ø 40: 678/597
		Ø 50: 1060/940
		Ø 63: 1683/1471
		Ø 80: 2714/2295
		Ø 100: 4241/3812
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo
Notas de uso		✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento

COMPONENTES

① VÁSTAGO: acero C45 o inox cromado a espesor
② CABEZA: aleación de aluminio
③ JUNTAS VÁSTAGO: Poliuretano
④ GUÍA DEL VÁSTAGO: bronce sinterizado
⑤ CAMISA: aleación de aluminio perfilado y anodizado
⑥ PISTÓN: aleación de aluminio
⑦ JUNTAS PISTÓN: Poliuretano
⑧ IMANES: plastoferrita
⑨ BUFER + OR ESTÁTICOS: NBR
⑩ JUNTAS DE AMORTIGUACIÓN: frontal de NBR, trasera de poliuretano
⑪ VÁSTAGO: latón OT 58
⑫ TORNILLOS FIJACIÓN-ENSAMBLAJE: tornillos autoformantes (TapTite)
⑬ ANILLO GUÍA: tecnopolimero speciale
⑭ CONO AMORTIGUACION TRASERO: latón OT 58
⑮ CONO AMORTIGUACION FRONTAL: aluminio
⑯ BRIDA: acero zincado
⑰ RANURA PARA SENSOR INSERTABLE



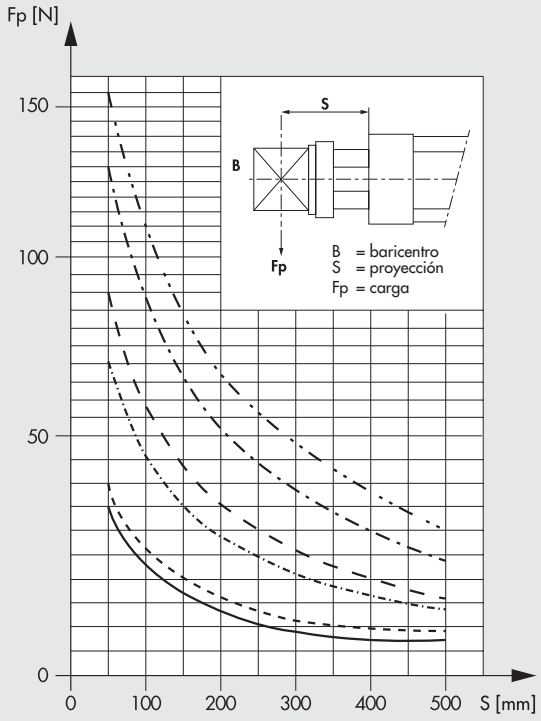


CAMISA STD CAMISA SERIE 3

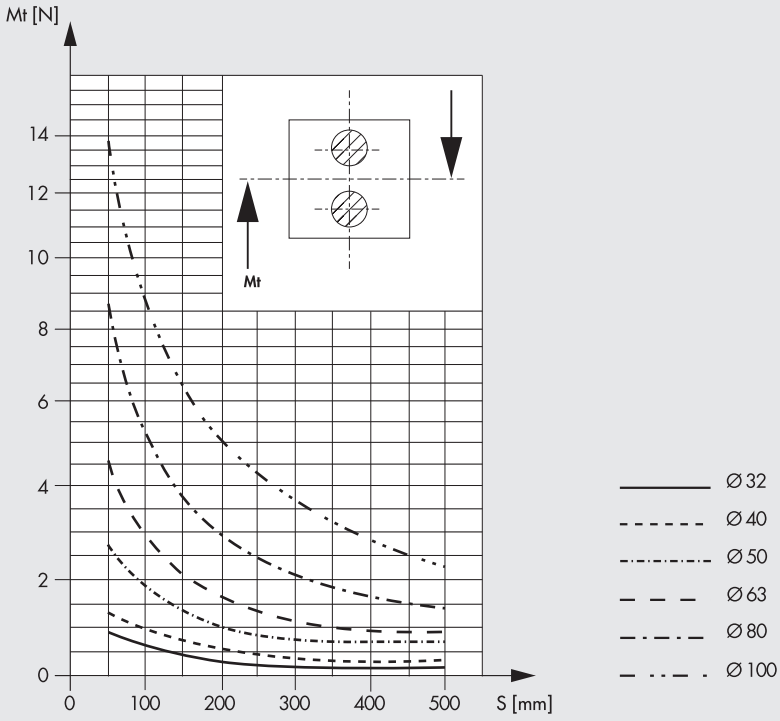
METAL WORK PNEUMATIC

CARGAS PERMITIDAS

CARGAS DE FLEXIÓN

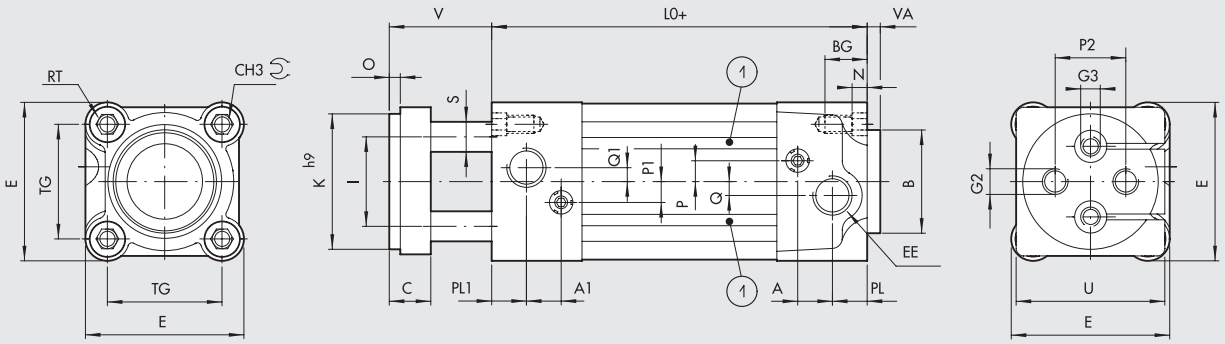


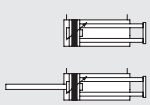
MOMENTOS DE TORSIÓN



DIMENSIONES

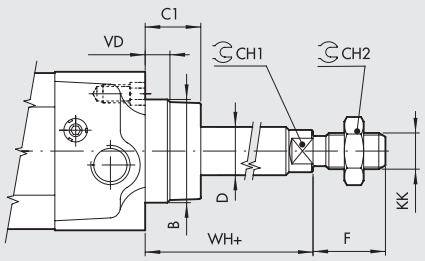
VERSIÓN VÁSTAGOS GEMELOS (W140)





+ = AÑADIR LA CARRERA
1 = RANURA PARA SENSORES INSERTABLES (solo para serie 3)

VERSIÓN VARILLA SIMPLE PASANTE (W142)



Ø	PL	PL1	A	A1	B	CH1	CH2	CH3	TG	VA	EE	RT	E	L0	BG	N	P	P1	P2	Q	Q1	C	C1	D	F	I	K h9	KK	S	O	V	VD	U	G2	G3	WH
32	10	13	10	10.5	30	10	17	6	32.5	4	G1/8	M6	46	100	14.5	4.5	6	8	19	4	-	15	16	12	22	18	32	M10x1.25	10	4	40	6.5	45	M6	-	26
40	12	12	10	10	35	13	19	6	38	4	G1/4	M6	54	100	14.5	4.5	6	6	22	4	4	15	20	16	24	22	40	M12x1.25	10	4	40	8	49	M8	-	30
50	14	14	10	10	40	17	24	8	46.5	4	G1/4	M8	64.5	106	17.5	5.5	6	6	30	6	6	18	25	20	32	30	50	M16x1.5	12	5	43	13	54	M8	M8	37
63	16	16	10	10	45	17	24	8	56.5	4	G3/8	M8	75.5	116	17.5	5.5	6	6	38	6	6	22	25	20	32	38	63	M16x1.5	16	5	47	14	69	M10	M10	37
80	18	18	12	12	45	22	30	10	72	4	G3/8	M10	94	131	21.5	5.5	10	10	50	7	7	25	33	25	40	48	80	M20x1.5	22	5	50	12	89	M12	M12	46
100	20	20	12	12	55	22	30	10	89	4	G1/2	M10	111	138	21.5	5.5	10	10	70	7	7	25	38	25	40	60	100	M20x1.5	22	5	50	14	109	M12	M12	51

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	W 1 4 0 TIPOLOGIA	0 3 2 DIÁMETRO	0 0 2 5 CARRERA	▶ X MATERIAL
	W140 Doble efecto magnético amortiguado **W142** Doblee efecto magnético amortiguado vástago simple pasante	032 040 050 063 080 100	✚ 0025 ÷ 0500 mm	**X** Vástagos AISI 303

✚ Carrera máxima aconsejada; valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.
▶ Letra a añadir solo para la versión vástagos inox

CLAVES DE CODIFICACIÓN VERSIÓN SERIE 3

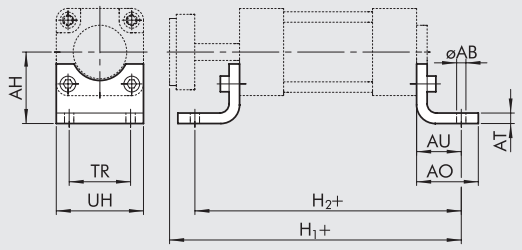
CIL	W 1 4 0 TIPOLOGIA	3 EJECUCIÓN	3 2 DIÁMETRO	0 0 2 5 CARRERA	▶ X MATERIAL
	W140 Doble efecto magnético amortiguado **W142** Doblee efecto magnético amortiguado vástago simple pasante	**3** Serie 3	32 40 50 63 80 A1 = 100	✚ 0025 ÷ 0500 mm	**X** Vástagos AISI 303

✚ Carrera máxima aconsejada; valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.
▶ Letra a añadir solo para la versión vástagos inox

ACCESORIOS: FIJACIÓNES

PATAS - MOD. A/S

+ = AÑADIR LA CARRERA

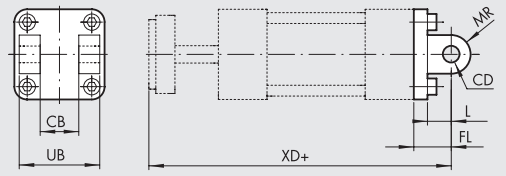


Código	Ø	AB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H_1	H_2	Peso [g]
W0950323001	32	7	32	35	4	24	32	45	164	148	76
W0950403001	40	9	36	43	4	28	36	52	168	156	98
W0950503001	50	9	45	47	4	32	45	65	181	170	156
W0950633001	63	9	50	47	6	32	50	75	195	180	246
W0950803001	80	12	63	61	6	41	63	95	222	213	406
W0951003001	100	14	71	66	6	41	75	115	229	220	540

Nota: n. 1 pieza para confección completa de n. 2 tornillos
Para la fijación de la pata al plano de apoyo hay que utilizar tornillos con cabeza plana DIN 7984

CHARNELA HEMBRA - MOD. B

+ = AÑADIR LA CARRERA

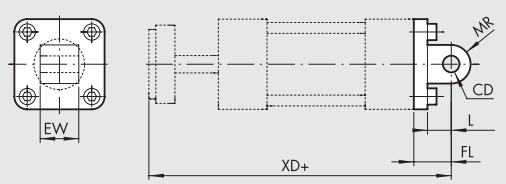


Código	Ø	CB H14	FL	MR	CD H9	L	XD	UB H14	Peso [g]
W0950322003	32	26	22	11	10	12	162	45	116
W0950402003	40	28	25	13	12	15	165	52	160
W0950502003	50	32	27	13	12	15	176	60	252
W0950632003	63	40	32	17	16	20	195	70	394
W0950802003	80	50	36	17	16	20	217	90	670
W0951002003	100	60	41	21	20	25	229	110	1085

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela, n. 2 seeger, n. 1 pasador

CHARNELA HEMBRA - MOD. BA

+ = AÑADIR LA CARRERA



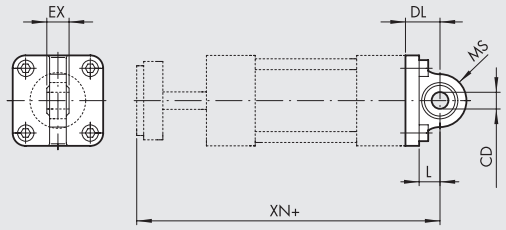
Código	Ø	EW	FL	MR	CD H9	L	XD	Peso [g]
W0950322004	32	26	22	10	10	13	162	94
W0950402004	40	28	25	12	12	16	165	124
W0950502004	50	32	27	12	12	16	176	220
W0950632004	63	40	32	16	16	22	195	316
W0950802004	80	50	36	16	16	22	217	578
W0951002004	100	60	41	20	20	27	229	850

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

METAL WORK PNEUMATIC

CHARNELA MACHO CON ROTULA - MOD. BAS

+ = AÑADIR LA CARRERA

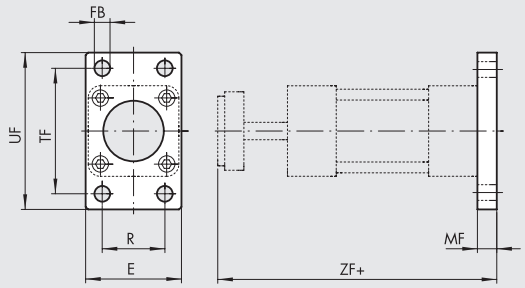


Código	Ø	EX	DL	MF	L	XN	CX H9	Peso [g]
W0950322006	32	14	22	16	12	162	10	106
W0950402006	40	16	25	18	15	165	12	142
W0950502006	50	16	27	21	15	176	12	236
W0950632006	63	21	32	23	20	195	16	336
W0950802006	80	21	36	28	20	217	16	572
W0951002006	100	25	41	30	25	229	20	840

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

BRIDA TRASERO - MOD. C

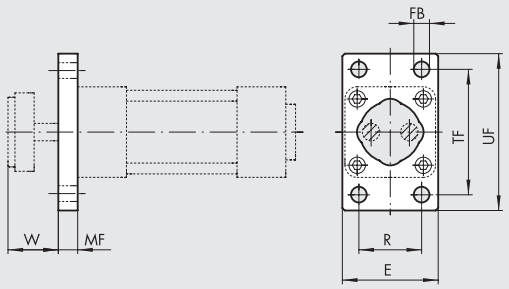
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	TF	UF	E	MF	R	FB	ZF	Peso [g]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	150	246
W0950402002	40	72	90	55	10	36	9	150	290
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	161	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	175	670
W0950802002	80	126	153	95	16	63	12	197	1420
W0951002002	100	150	178	115	16	75	14	204	2040

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

BRIDA FRONTAL - MOD. C/S

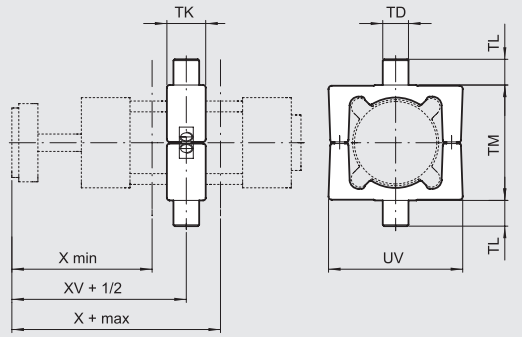


Código	Ø	TF	UF	E	MF	R	FB	W	Peso [g]
W0950323002	32	64	80	50	10	32	7	30	228
W0950403002	40	72	90	55	10	36	9	30	288
W0950503002	50	90	110	65	12	45	9	31	486
W0950633002	63	100	120	75	12	50	9	35	569
W0950803002	80	126	153	95	16	63	12	34	1145
W0951003002	100	150	178	115	16	75	14	34	1760

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

CHARNELA INTERMEDIA - MOD. EN, PARA SERIE STD

+ = AÑADIR LA CARRERA +1/2 = AÑADIR LA 1/2 CARRERA



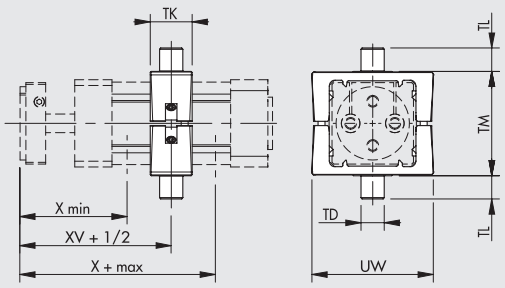
Código	Ø	TM	TL	TD e9	TK	UW	X (min)	XV	X (max)	Peso [g]	T [Nm] ◆
0950322007	32	50	12	12	22	65	79	91	103	282	4
0950402007	40	63	16	16	28	75	82	90	98	582	10
0950502007	50	75	16	16	32	95	91.5	97.5	103.5	870	15
0950632007	63	90	20	20	35	105	95.5	104.5	113.5	1192	20
0950802007	80	110	20	20	40	130	108	115.5	123	1950	20
0951002007	100	132	25	25	45	145	110.5	119	127.5	2690	25

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 2 ejes

◆ Par de apriete aconsejado para los tornillos

CHARNELA INTERMEDIA - MOD. EN, PARA SERIE 3

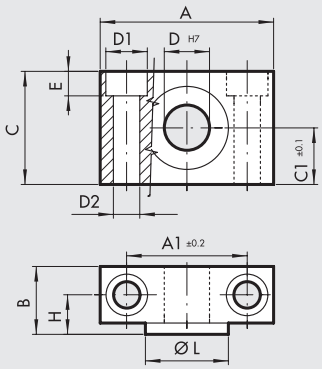
\+ = AÑADIR LA CARRERA
+1/2 = AÑADIR LA 1/2 CARRERA



Código	Ø	X (min)	XV	X (max)	TM	TL	TD e 9	TK	UW	Peso [g]	T [Nm] ◆
0950322207	32	79	91	103	50	12	12	22	65	212	3
0950402207	40	82	90	98	63	16	16	28	75	440	8
0950502207	50	91.5	97.5	103.5	75	16	16	28	95	644	15
0950632207	63	95.5	104.5	113.5	90	20	20	36	105	1080	15
0950802207	80	108	115.5	123	110	20	20	36	130	1654	15
0951002207	100	110.5	119	127.5	132	25	25	45	145	2550	20

Nota: servida completa de 4 tornillos, 2 topes
◆ Par de apriete aconsejado para los tornillos

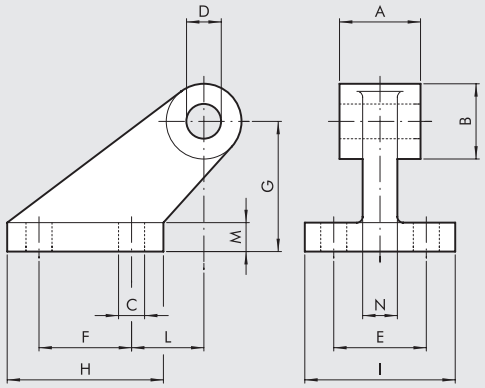
CONTRACHARNELA PARA MOD. EN - MOD. EL



Código	Ø	A	A_1	B	C	C_1	D_1	D_2	D	E	H	ØL	Peso [g]
W0950322009	32	46	32	18	30	15	11	7	12	6.5	10.5	22	162
W0950402009	40	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950402009	50	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950632009	63	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0950632009	80	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0951002009	100	75	50	28.5	50	25	20	13	25	12.5	16	40	715

Nota: n. 2 pieza para confección completa de n. 4 tornillos

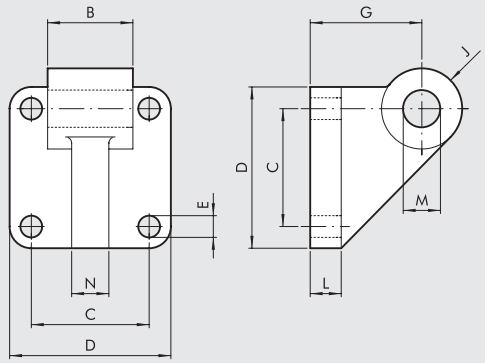
CONTRACHARNELA "CETOP" PARA MOD. B - MOD. GL



Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

CONTRACHARNELA PARA MOD. B - MOD. GS



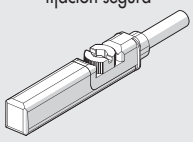
Código	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]
W0950322108	32	26	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106
W0950402108	40	28	38	52	7	36	13	10	12	12	138
W0950502108	50	32	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252
W0950632108	63	40	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350
W0950802108	80	50	72	95	11	63	17	16	16	15	655
W0951002108	100	60	89	115	11	73	21	20	20	22	980

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

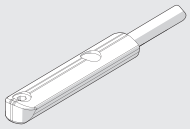
ACCESORIOS PARA CILINDROS DE VÁSTAGOS GEMELOS: SENSORES MAGNÉTICOS Y TRANSDUCTORES DE POSICIÓN

SENSOR RETRÁCTIL

Ⓐ **SENSOR TIPO CUADRADO**
Última generación,
fijación segura

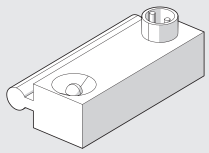


Ⓑ **SENSOR TIPO OVALADO**
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

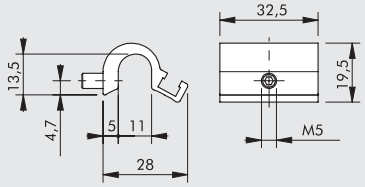
Ⓒ SENSOR SERIE DSM



Utilizable sobre cilindros ISO 15552 serie STD y serie 3.
Para códigos y "Datos técnicos generales", véase el **capítulo A6**.

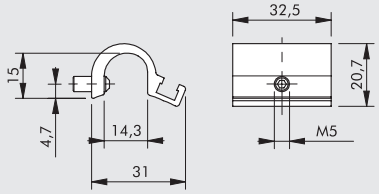
Ⓓ SOPORTE DE SENSORES PARA SENSORES TIPO CUADRADO Y OVALADO

Ø 32÷40



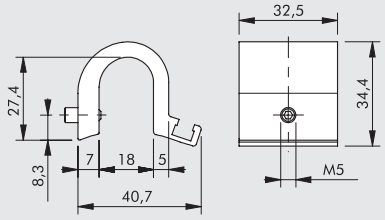
Código	Descripción
W0950001711	Placa D.32-40

Ø 50÷63



Código	Descripción
W0950001712	Placa D.50-63

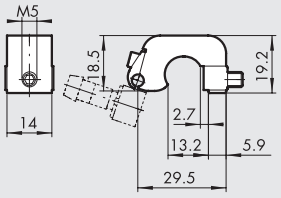
Ø 80÷100



Código	Descripción
W0950001713	Placa D.80-100-125

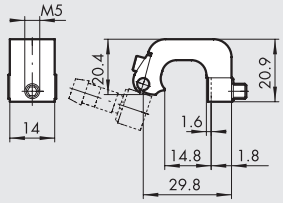
Ⓔ PLACAS PORTA SENSORES MOD. DSM

Ø 32÷40



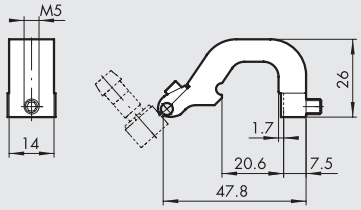
Código	Descripción
W0950000711	Placa D.32-40 DST 80

Ø 50÷63



Código	Descripción
W0950000712	Placa D.50-63 DST 81

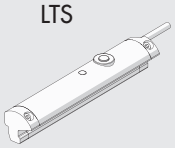
Ø 80÷100



Código	Descripción
W0950000713	Placa D.80-100-125 DST 82

Ⓖ SENSORES DE POSICIÓN

LTS

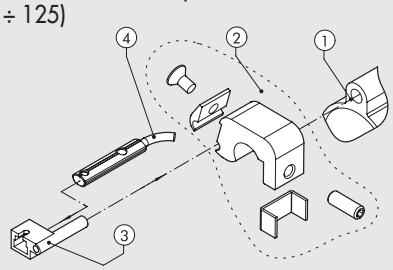


Para "Datos técnicos generales" y detalles de uso, véase el **capítulo A6**.

Ⓕ ADAPTADOR PARA SENSORE RASANTE

MONTAJE

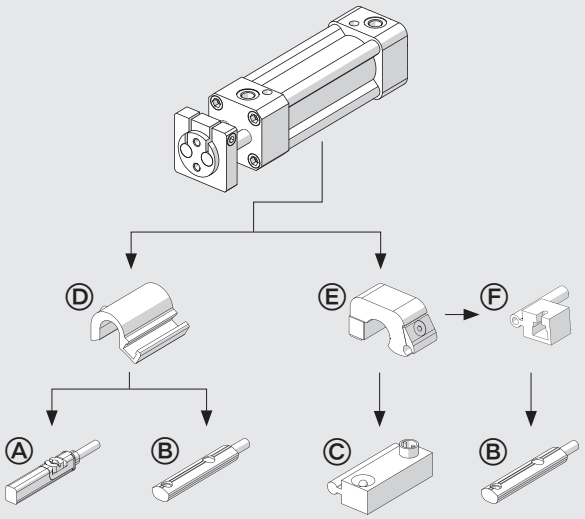
① Cilindro aste gemellate con camisa serie STD y serie 3
② Soporte mod. DST (Ø 32 ÷ 125)
③ Adaptator
④ Sensore rasante
"con introducion vertical"



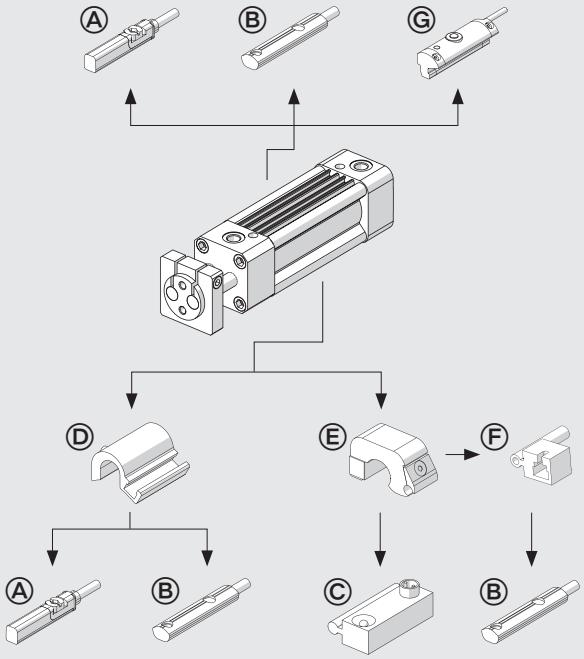
Código	Descripción
W0950001001	Adaptator DSS005 para soporte DST / ST

ESQUEMA DE USO DE LOS SENSORES

SERIE STD



SERIE 3



NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

CILINDRO SERIE ISO 15552
Ø 160÷200 mm CAMISA REDONDA

Cilindros realizados según la norma ISO 15552.
Disponibles en varias versiónes con una amplia gama de accesorios:

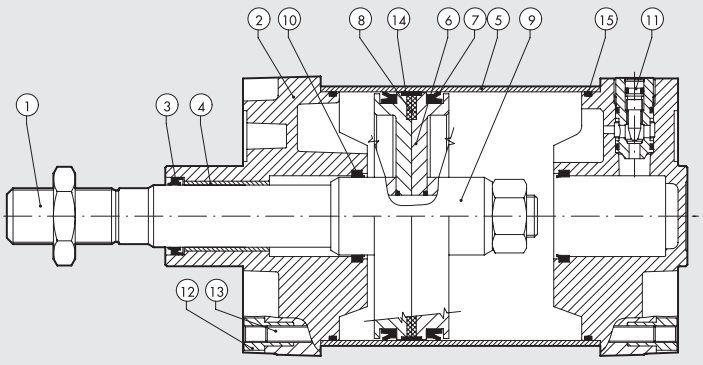
- ejecuciones con o sin magneto
- doble efecto - vástago individual o pasante (doble)
- posibilidad de elegir entre juntas en NBR, FKM/FPM (para altas temperaturas)
- posibilidad de juntas rascadoras de vástago para ambientes agresivos
- posibilidad de servirlos con charnela intermedia integrada
- ejecuciones especiales.



DATOS TÉCNICOS		NBR	FKM/FPM	Otras juntas de vástago
Presión máxima de funcionamiento	bar		10	
	MPa		1	
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 ÷ +80	-10 ÷ +150	Vea la siguiente página
Tipo de construcción			Tubo redondo con tirantes	
Carreras estándar	mm	25-50-75-80-100-125-150-200-250-300-350-400-500-600-700-800-900-1000		
Fuerza a desarrollar a 6 bar en empuje/tracción		Véanse los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo		
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo		

COMPONENTES

① VÁSTAGO: acero C45 o inox. cromado a espesor
② TESTERA: alumino fundido a presión
③ JUNTAS VÁSTAGO: NBR, FKM/FPM, FKM/FPM con junta rascadora metálica
④ CASQUILLO DE GUÍA: bronce sinterizado
⑤ CAMISA: aluminio prefilado y anodizado
⑥ PISTÓN: aluminio
⑦ JUNTAS PISTÓN: NBR o FKM/FPM
⑧ IMANE: en plastoferrita
⑨ CONO DE AMORTIGUACIÓN: aluminio
⑩ JUNTAS DE AMORTIGUACIÓN: poliuretano o FKM/FPM
⑪ TORNILLO DE AMORTIGUACIÓN: latón OT58 con sistema de seguridad de salida tornillo icluso el momento de total apertura
⑫ TORNILLOS DE MONTAJE: acero zincado
⑬ TIRANTES: acero inoxidable
⑭ CINTA DE GUÍA: tecnopolímero
⑮ ANILLOS TOROIDALES ESTATICAS: NBR or FKM/FPM

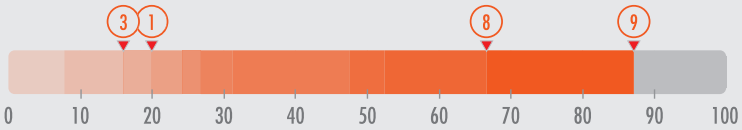


RESUMEN DE JUNTAS Y RASCADORES

	Identificador en codificación	Características	Aplicaciones	Material de la junta	Temperatura
① 	.....	Uso general.	Aplicaciones standard, también con humedad.	NBR	-20 a + 80 °C
③ 	V	Altas temperaturas/agentes químicos.	Aplicaciones industriales con presencia de agentes químicos y/o altas temperaturas.	FPM/FKM	-10 a + 150 °C
⑧ 	....R	Suciedad y bajas temperaturas. Nombre ref.: HARD PU	Aplicaciones medio-pesadas con presencia de suciedad y bajas temperaturas, por ejemplo la agricultura o el sector transporte.	Junta de vástago fabricada en poliuretano duro, las otras juntas en NBR.	-20 a + 80 °C
⑨ 	....M	Suciedad y altas temperaturas. Nombre ref.: METAL	Aplicaciones pesadas con presencia de suciedad y altas temperaturas. Por ejemplo cementeras, fundiciones o el sector transporte.	Junta de vástago metálica, las otras juntas en FKM/FPM.	-10 a + 150 °C

Indicadores efecto anticontaminante

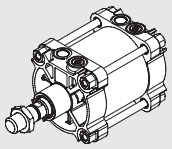
Para cada versión proporcionamos un índice de la capacidad de protección contra la suciedad que se deposita y adhiere al vástago, en una escala de 1 a 100.

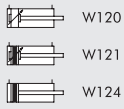


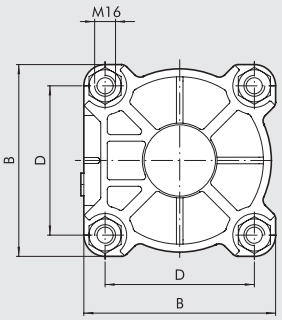
NOTAS

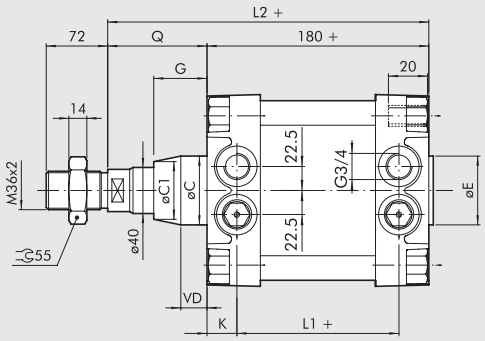
DIMENSIONES VERSIÓN ESTÁNDAR

+ = AÑADIR LA CARRERA





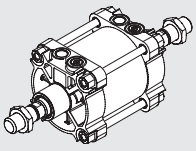


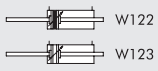


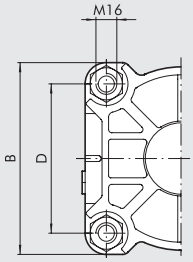
Ø	B	øC	øC1	øE	D	G	L_1	L_2	Q	VD	K
160	180	65	-	65	140	50	124	260	80	-	28
200	220	75	~ 65	75	175	60	122	275	95	~ 15	29

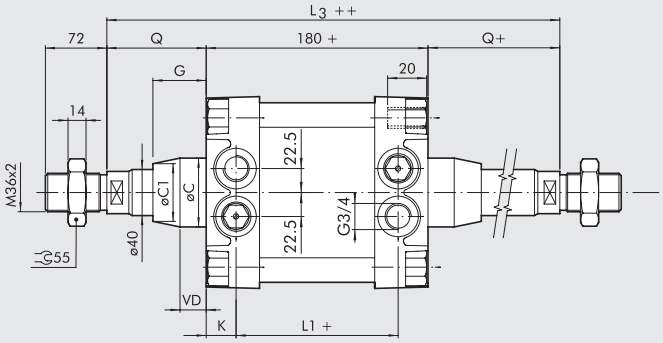
DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE

+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA





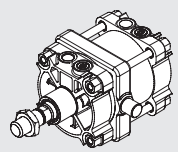


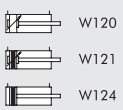


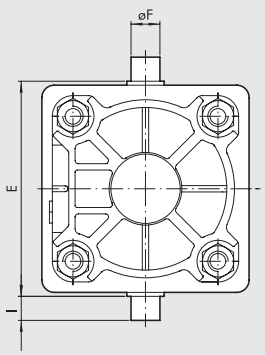
Ø	B	øC	øC1	D	G	L_1	L_3	Q	VD	K
160	180	65	-	140	50	124	340	80	-	28
200	220	75	~ 65	175	60	122	370	95	~ 15	29

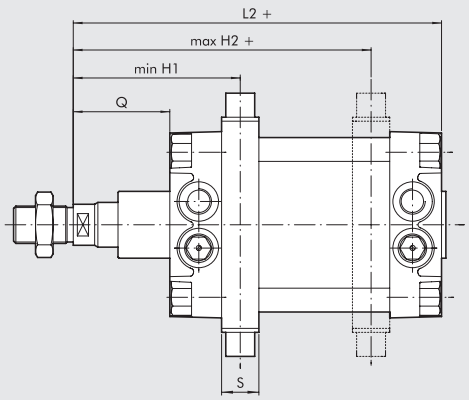
DIMENSIONES VERSIÓN CON CHARNELA INTERMEDIA

+ = AÑADIR LA CARRERA









Ø	E	øF	H1	H2	I	L2	Q	S
160	200	32	150	190	32	260	80	40
200	250	32	165	205	32	275	95	40

Para dimensiones faltantes ver cilindro estándar. **En el pedido especificar la cota H1 necesaria.**

METAL WORK PNEUMATIC

CLAVES DE CÓDIFICACION PARA VERSIÓN CON CAMISA REDONDA

CIL	W121 TIPOLOGIA	160 DIÁMETRO - EJECUCIÓN	0050 CARRERA	▼R RASCADOR ESPECIAL
	W120 Doble efecto amortiguado no-magnético **W121** Doble efecto amortiguado **W122** Doble efecto amortiguado vástago pasante **W123** Doble efecto amortiguado vástago pasante no-magnético **W124** Doble efecto no amortiguado	**160** 160 **200** 200 **XA3** 160 vástago inoxidable **XA4** 200 vástago inoxidable **VA3** 160 juntas FKM/FPM vástago inoxidable **VA4** 200 juntas FKM/FPM vástago inoxidable **KA3** 160 juntas FKM/FPM vástago C45 **KA4** 200 juntas FKM/FPM vástago C45 ● **GA3** 160 no stick-slip ● **GA4** 200 no stick-slip	✚ 0025 ÷ 2800 mm	◆ **R** Hard PU ■ **M** Metal

✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.
● **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**
▼ Letra a añadir solo para versiones con rascador especial.
◆ Combinado con ejecución NBR: 160, 200, XA3, XA4
■ Combinado con ejecución FKM/FPM: VA3, VA4, KA3, KA4

CLAVES DE CODIFICACIÓN PARA VERSIONES CON CHARNELA INTERMEDIA

CIL	W121 TIPOLOGIA	AA3 DIÁMETRO - EJECUCIÓN	0050 CARRERA	0200 EJECUCIÓN	▼R RASCADOR ESPECIAL
	W120 Doble efecto amortiguado no-magnético **W121** Doble efecto amortiguado **W122** Doble efecto amortiguado vástago pasante **W123** Doble efecto amortiguado vástago pasante no-magnético **W124** Doble efecto no amortiguado	**AA3** 160 + charnela intermedia **AA4** 200 + charnela intermedia	✚ 0025 ÷ 2800 mm	**Cota H1** (a indicar solo para versiónes con charnela intermedia)	**R** Hard PU

✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.
▼ Letra a añadir solo para versiones con rascador especial.
Nota: Rascador tipo M sólo bajo pedido
Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado. Para codificación contactar con nuestro departamento comercial.

VERSIÓN CON CAMISA PERFILADA

Una alternativa a la versión de camisa redonda es una versión con una camisa perfilada. Los datos técnicos, componentes y dimensiones son los mismos que para la versión de camisa redonda.

Nota: modelo con charnela intermedia integrada no disponible.



CLAVES DE CODIFICACIÓN PARA VERSIÓN CON CAMISA PERFILADA

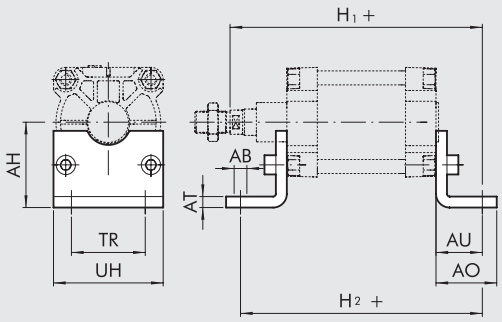
CIL	121 TIPOLOGIA	160 DIÁMETRO - EJECUCIÓN	0050 CARRERA	A MATERIAL	N JUNTAS
	120 Doble efecto amortiguado no-magnético no-magnético **121** Doble efecto amortiguado **122** Doble efecto amortiguado vástago pasante **124** Doble efecto no amortiguado	**160** 160 **200** 200 **SA3** 160 no-magnético **SA4** 200 no-magnético ● **GA3** 160 no stick-slip ● **GA4** 200 no stick-slip	✚ 0025 ÷ 2800 mm	**A** Vástago cromado C45 **Z** Vástago cromado inoxidable	**N** Juntas NBR **V** Juntas FKM/FPM

✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento
● **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**

ACCESORIOS PARA CILINDROS ISO 15552
Ø 160÷200: FIJACIÓNES

PATAS - MOD. A

+ = AÑADIR LA CARRERA

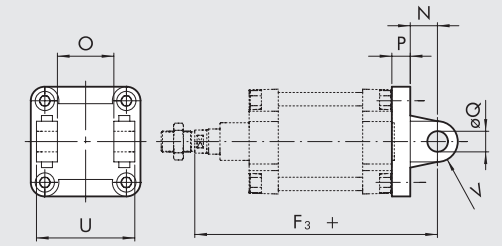


Código	Ø	AB	AH	AO	AT	AU	H_1	H_2	TR	UH	Peso [g]
W0951602001	160	18	115	80	10	60	319	300	115	180	2400
W0952002001	200	22	135	100	12	70	345	320	135	220	4000

Nota: n. 1 pieza para confección completa de n. 2 tornillos

CHARNELA HEMBRA - MOD. B

+ = AÑADIR LA CARRERA

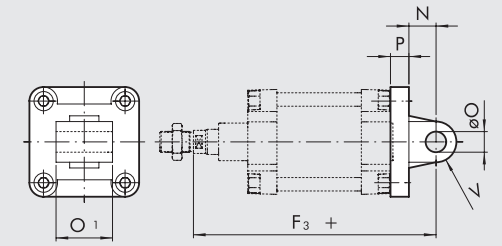


Código	Ø	U	O	øQ	P	N	F_3	V	Peso [g]
W0951602003	160	170	90	30	20	35	314	25	3300
W0952002003	200	170	90	30	25	35	335	25	4300

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 2 seeger, n. 1 pasador

CHARNELA MACHO - MOD. BA

+ = AÑADIR LA CARRERA

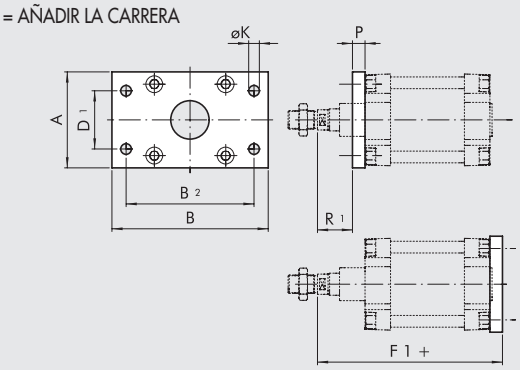


Código	Ø	O_1	øO	P	N	F_3	V	Peso [g]
W0951602004	160	90	30	20	35	314	25	2150
W0952002004	200	90	30	25	35	335	25	3550

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

BRIDA - MOD. C

+ = AÑADIR LA CARRERA



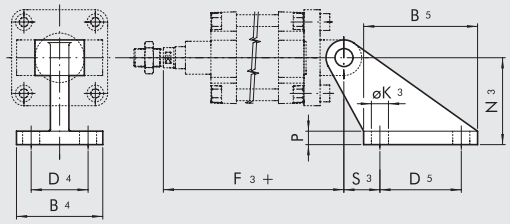
Código	Ø	A	B	B_2	D_1	øK	R_1	P	F_1	Peso [g]
W0951602002	160	180	270	230	115	18	59	20	279	6900
W0952002002	200	225	312	270	135	22	70	25	300	12800

Nota: n. 1 pieza para confección completa de n. 4 tornillos

METAL WORK PNEUMATIC

CONTRACHARNELA CETOP - MOD. GL

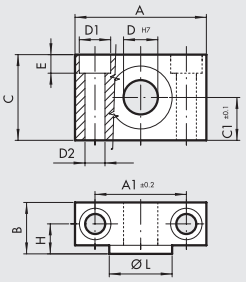
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	B_4	B_5	D_4	D_5	N_2	N_3	S_3	$øK_3$	P	F_3	Peso [g]
W0951602008	160	110	154	63	110	55	140	50	18	20	314	2300
W0951602008	200	110	154	63	110	60	140	50	18	20	335	2300

Nota: servida completa de n. 4 tornillos y n. 4 arandela

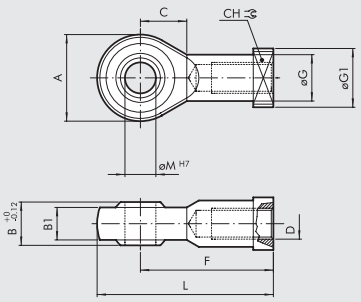
CONTRACHARNELA - MOD. EL



Código	Ø	A	A_1	B	C	C_1	D_1	D_2	D	E	H	øL	Peso [g]
W0951602009	160	92	60	40	60	30	25	17	32	16.5	22.5	48	2740
W0951602009	200	92	60	40	60	30	25	17	32	16.5	22.5	48	2740

Nota: n. 2 pieza para confección completa de n. 4 tornillos

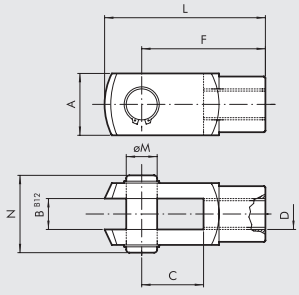
ROTULA - MOD. GA-M



Código	Ø	øM	C	B_1	B	A	L	F	D	øG	CH	$øG_1$	Peso [g]
W0952002025	160	35	41	28	43	80	165	125	M36x2	46	50	58	1645
W0952002025	200	35	41	28	43	80	165	125	M36x2	46	50	58	1645

Nota: n. 1 pieza para confección

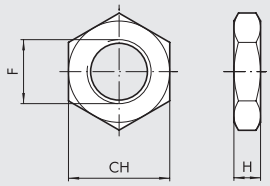
HORQUILLA - MOD. GK-M



Código	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0951602020	160	35	72	35	70	188	144	M36x2	84	3850
W0951602020	200	35	72	35	70	188	144	M36x2	84	3850

Nota: n. 1 pieza para confección

TUERCA PARA VÁSTAGO - MOD. S



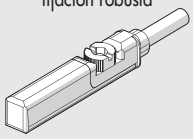
Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W0951602010	160	M36x2	14	55	170
W0951602010	200	M36x2	14	55	170

Nota: n. 1 pieza para confección

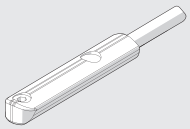
ACCESORIOS PARA CILINDROS ISO 15552 Ø 160÷200: SENSORES MAGNÉTICOS

SENSOR RETRÁCTIL

Ⓐ **SENSOR TIPO SQUARE**
Ultima generación, fijación robusta



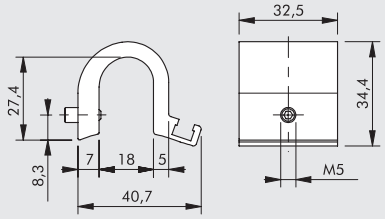
Ⓑ **SENSOR TIPO OVALADO**
Tradicional



Para códigos y "Datos técnicos generales", véase el **capítulo A6**.

Ⓕ BRIDA PORTASENSOR PARA SENSORES TIPO SQUARE Y OVALADOS

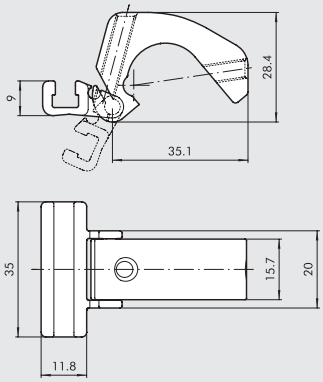
Ø 160



Código	Descripción
W0950001713	Placa D.80-100-125

Ⓖ BRIDA PORTASENSOR PARA SENSORES TIPO SQUARE Y OVALADOS

Ø 160÷200

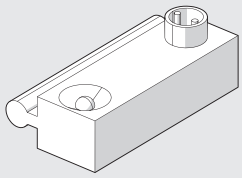


Código	Descripción
W0950001100	Brida portasensor

Nota: el código corresponde a 1 pieza

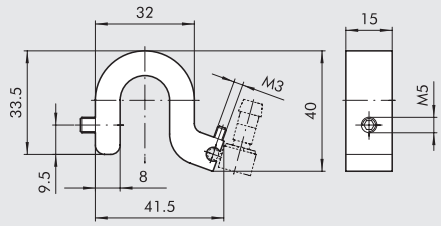
NOTAS

Ⓒ SENSOR SERIE DSM



Para códigos y "Datos técnicos generales", véase el **capítulo A6**.

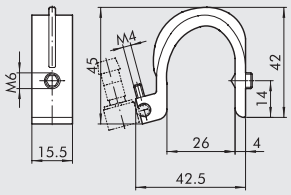
Ⓓ BRIDA PORTASENSOR PARA SENSORES DSM (PARA VERSIÓN CAMISA REDONDA)



Código	Descripción
0951602093	Soporte sensor 160-200

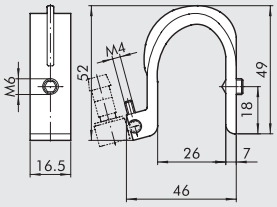
Ⓔ BRIDA PORTASENSOR PARA SENSORES DSM (PARA VERSIÓN CAMISA PERFILADA)

Ø 160



Código	Descripción
W0950000715	Placa ST160

Ø 200

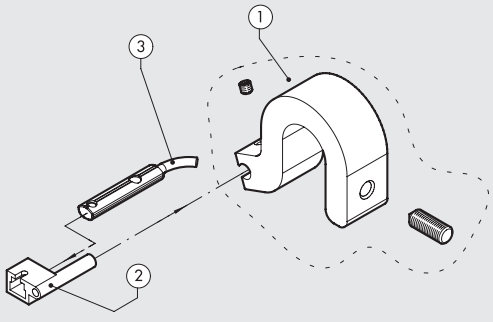


Código	Descripción
W0950000716	Placa ST200

Ⓗ ADAPTADOR PARA SENSOR INSERTABLE TIPO OVALADO

MONTAJE

① Brida portasensor Ⓓ o Ⓔ
② Adaptador
③ Sensore rasante con introducion vertical

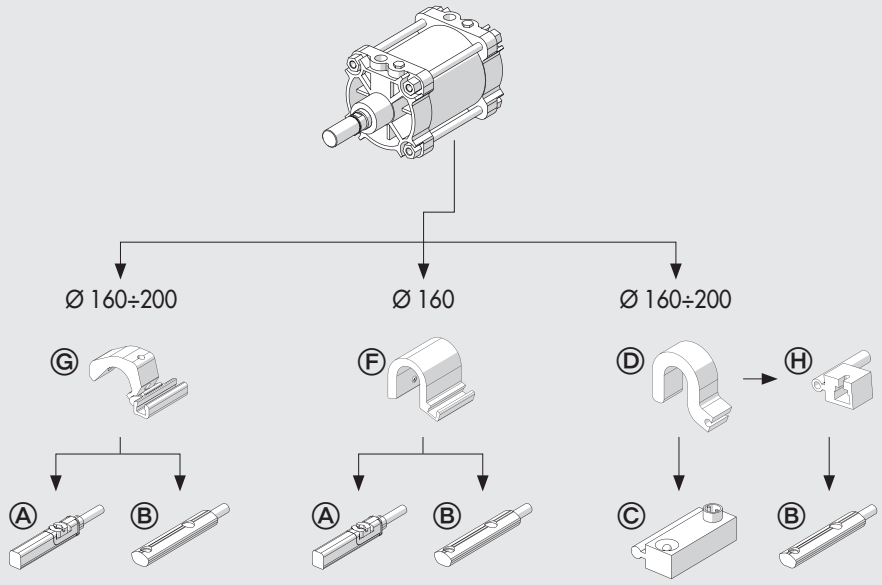


Código	Descripción
W0950001001	Adapator DSS005 para soprte DST / ST

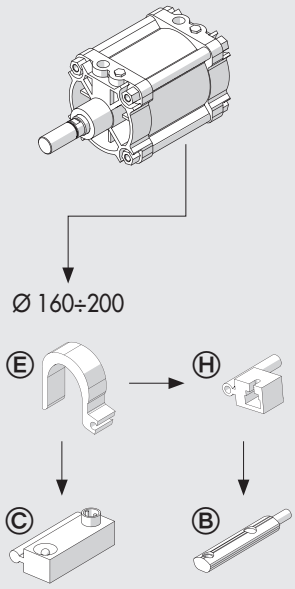
METAL WORK PNEUMATIC

DIAGRAMA UTILIZACIÓN SENSORES

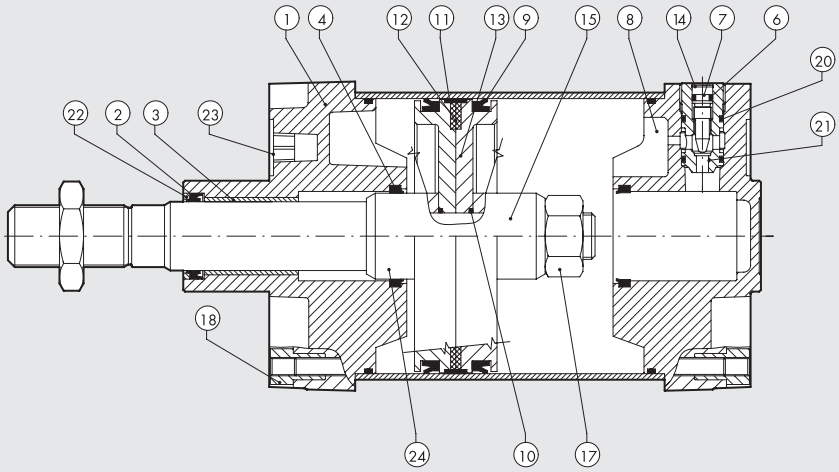
CAMISA REDONDA



CAMISA PERFILADA



RECAMBIOS PARA CILINDROS ISO 15552 Ø 160-200



Código	Diámetro	Descripción	Partes
W095___2101	160÷200	Kit completo juntas	2-4-5-6-9-10-20-22
W0951602165	160÷200	Kit de junta de vástago NBR + anillo seeger	2
W0951602166	160÷200	Kit de junta de vástago FKM/FPM + anillo seeger	2
W095___2102	160÷200	Kit completo juntas FKM/FPM (alta temperatura)	2-4-5-6-9-10-20-22
W095___0104	160÷200	Kit completo testera frontal	1-2-3-4-5-6-7-14-18-20-21-22-23
W095___0122	160÷200	Kit completo testera frontal R	1-2-3-4-5-6-7-14-18-20-21-22-23
W095___0120	160÷200	Kit completo testera frontal M	1-2-3-4-5-6-7-14-18-20-21-22-23
W095___0105	160÷200	Kit completo testera trasero	4-5-6-7-8-14-18-20-21-23
W095___2115	160÷200	Kit completo pistón magnético	9-10-11-12-13-15-17-24
W095___2118	160÷200	Kit completo pistón no-magnético	9-10-11-13-15-17-24
W095___2120	160÷200	Kit culata A + P + pistón no-magnético	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15-17-18-20-21-22-23-24
W095___2119	160÷200	Kit culata A + P + pistón magnético	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-17-18-20-21-22-23-24
W095___2300	160÷200	Imanes	12

Notas

Para los cilindros en versión R y versión M la junta del vástago no está incluida.

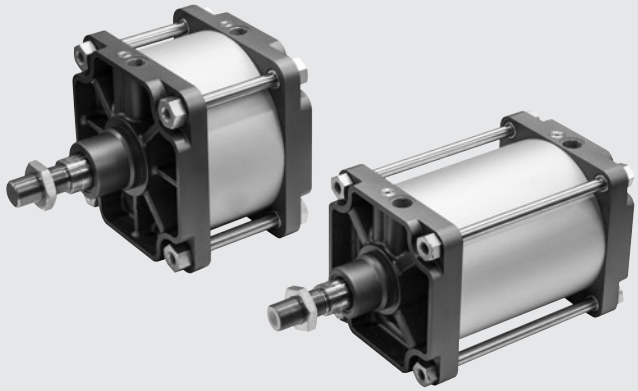
Para sustituir todas las juntas de los cilindros versión R utilizar el Kit completo testera anterior R cod. W095...0122 y el Kit completo de juntas en poliuretano cod. W095...2101 (las juntas de la testera anterior no serán necesarias).

Para sustituir todas las juntas de los cilindros versión M utilizar el Kit completo testera anterior M cod. W095...0120 y el Kit completo de juntas en FKM/FPM cod. W095...2101 (las juntas de la testera anterior no serán necesarias).

CILINDRO ISO 15552 Ø 250-320

Cilindros fabricados según ISO 15552 disponibles en varias versiones y con una amplia gama de accesorios:

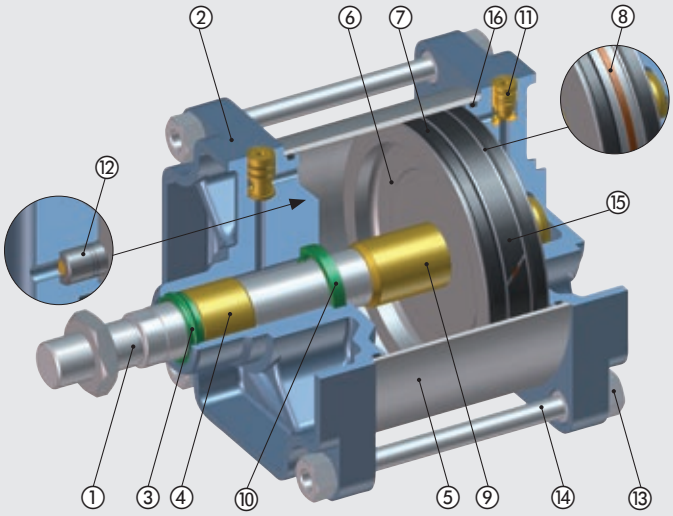
- doble efecto - simple o pasante
- con o sin amortiguación
- configuración con o sin imán.
- con juntas NBR, y junta de poliuretano sólo para el vástago
- con juntas FKM / FPM (versiones a altas temperaturas)
- disponible con charnela intermedia montada
- configuraciones especiales a pedido



DATOS TÉCNICOS		NBR	FKM/FPM
Presión operativa máxima	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Rango de temperaturas	°C	-20 a +80	-10 a +150
Fluido		Aire sin lubricado. Si se lubrica, esta debe ser continua.	
Diámetros	mm	250 y 320	
Diseño		Camisa redonda con tirantes	
Carreras estándar	mm	desde 1 a 2000	
Versiones		Doble efecto, Amortiguado o no amortiguado,	
		Vástago simple o vástago pasante amortiguado, Alta temperatura, No stick-slip	
Imán para sensores		Versiones con o sin imán	
Presión de entrada		**Ø 250**: 0.2 bar / **Ø 320**: 0.15 bar	
Fuerzas generadas a 6 bares empuje/retracción		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo	
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo	
Notas		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**	

COMPONENTES

① VÁSTAGO: Acero al cromo C45 de alto espesor o acero inoxidable (AISI 304)
② CABEZA: aluminio fundido pintado
③ JUNTA DEL VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
④ GUÍA DEL VÁSTAGO: bronce sinterizado
⑤ CAMISA: aluminio anodizado
⑥ PISTÓN: aluminio.
⑦ JUNTA DEL PISTÓN: NBR o FKM/FPM
⑧ IMÁN: plastoferrita
⑨ CASQUETE DE AMORTIGUACIÓN: aluminio
⑩ JUNTA DEL AMORTIGUACIÓN: NBR o FKM/FPM
⑪ PUNZÓN DE AMORTIGUACIÓN: OT 58
⑫ VÁLVULA DE UNA VÍA sólo para Ø 320: para acelerar el reinicio desde el final de carrera, sin pasar por la junta de amortiguación
⑬ TORNILLOS: acero galvanizado
⑭ TIRANTES: acero c45 cromado
⑮ CINTA DE GUÍA: PTFE
⑯ O-Ring ESTÁTICO: NBR o FKM/FPM

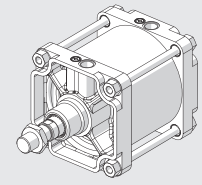


METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES

VERSIÓN ESTÁNDAR

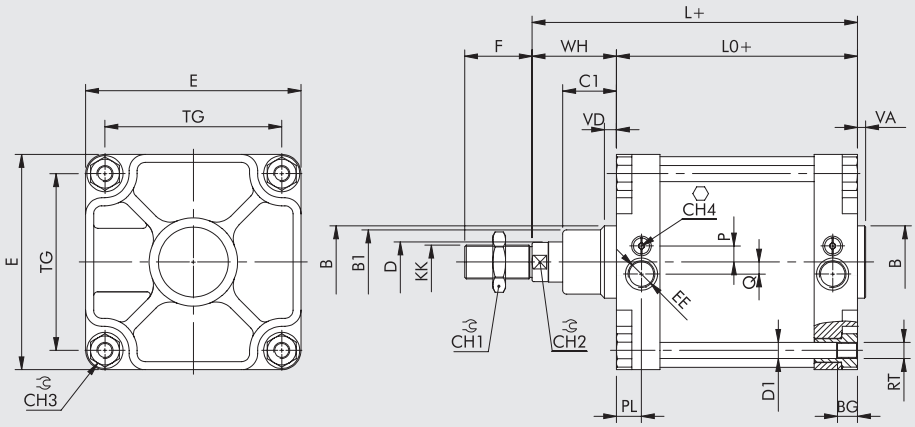
+ = AÑADIR LA CARRERA




W120

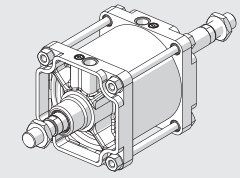

W121

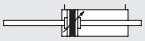

W124

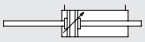


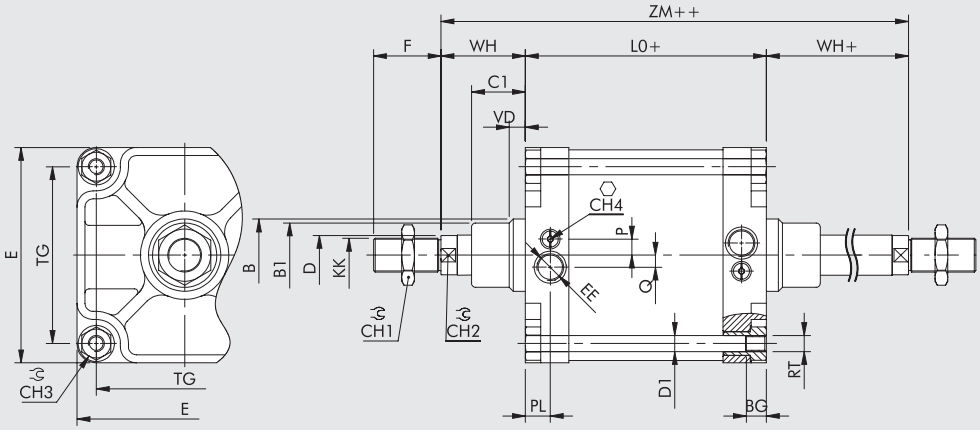
VERSIÓN DE VÁSTAGO PASANTE

+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA




W122

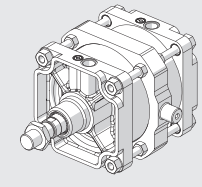

W123



Ø	PL	VD	B	B_1	WH	C_1	CH_1	CH_2	CH_3	CH_4	KK	D	D_1	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L_0	ZM	BG	P	Q
250	31	20	90	80	105	67	65	46	36	6	M42x2	50	20	220	10	84	G1	M20	268	305	200	410	25	15	20
320	31	20	110	100	120	82	75	55	46	6	M48x2	63	25	270	10	96	G1	M24	340	340	220	460	28	36	-

DIMENSIONES DE LA VERSIÓN CON CHARNELA INTERMEDIA

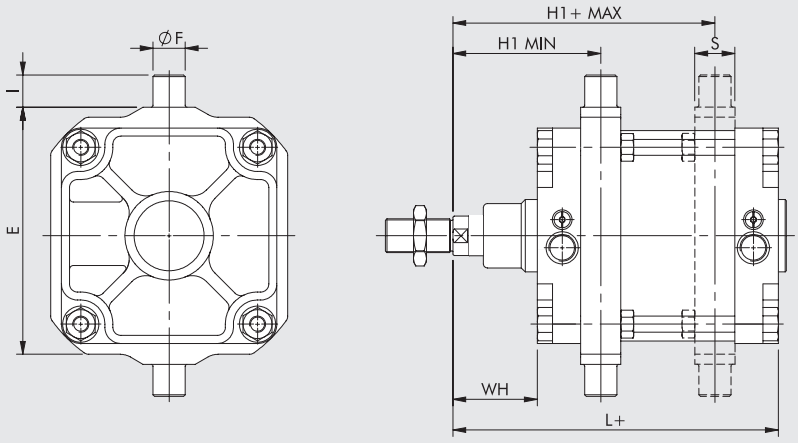
+ = AÑADIR LA CARRERA




W120


W121


W124



Ø	E	øF	$H1_{min}$	$H1_{max}$	I	L	WH	S
250	320	40	184	226	40	305	105	50
320	400	50	212	248	50	340	120	70

Para los valores que faltan, refiérase a los cilindros estándar. **En su pedido, especifique el valor deseado para H1.**

CLAVES DE CODIFICACIÓN

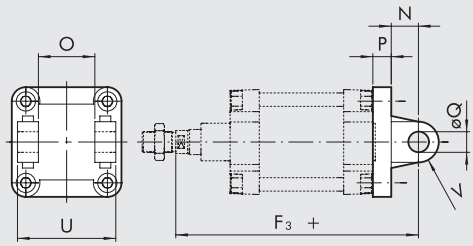
CIL	W 1 2 1 TIPOLOGÍA	2 5 0 DIÁMETRO - EJECUCIÓN	0 3 0 0 CARRERA	0 2 0 0 EJECUCIÓN
	W120 Doble efecto amortiguado no magnético **W121** Doble efecto amortiguado **W122** Doble efecto amortiguado con vástago pasante **W123** Doble efecto amortiguado con vástago pasante no magnético **W124** Doble efecto no amortiguado	**250** 250 **320** 320 **XA5** 250 vástago y tuerca de acero inoxidable **XA6** 320 vástago y tuerca de acero inoxidable **KA5** 250 junta FKM/FPM, vástago y tuerca C45 **VA5** 250 junta FKM/FPM, vástago y tuerca de acero inoxidable **AA5** 250 + charnela intermedia **AA6** 320 + charnela intermedia ● **GA5** 250 No stick-slip ● **GA6** 320 No stick-slip	0001 a 2000 mm	**Especifique el valor H1 SOLAMENTE para la versión con charnela intermedia**

● **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado.**

ACCESORIOS: FIJACIONES

CHARNELA HEMBRA - MODELO B

+ = AÑADIR LA CARRERA

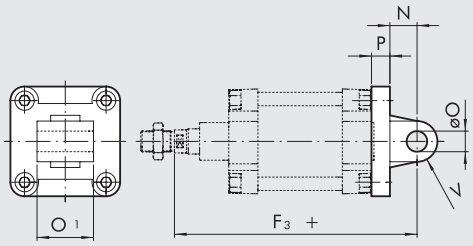


Código	Ø	U	O	øQ	P	N	F_3	V	Peso [g]
W0952502003	**250**	200	110	40	25	45	375	40	7600
W0953202003	**320**	220	120	45	30	50	420	45	13200

Nota: suministrada con 4 tornillos, 2 anillos de presión y 1 pasador

CHARNELA MACHO - MODELO BA

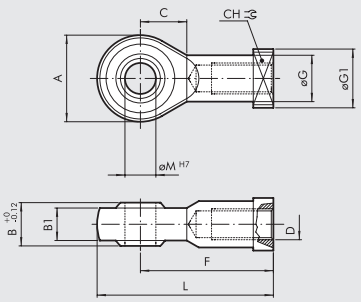
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	O_1	øO	P	N	F_3	V	Peso [g]
W0952502004	**250**	110	40	25	45	375	40	5910
W0953202004	**320**	120	45	30	50	420	45	10900

Nota: suministrada con 4 tornillos

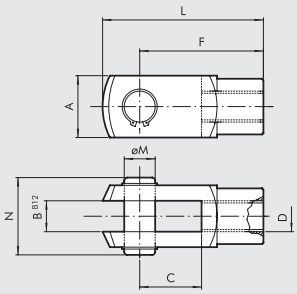
VARILLA CON OJO - MODELO GA-M



Código	Ø	øM	C	B_1	B	A	L	F	D	øG	CH	$øG_1$	Peso [g]
W0952502025	**250**	40	45	33	49	102	193	142	M42x2	56	55	69	2800
W0953202025	**320**	50	60	45	60	117	218.5	160	M48x2	66	65	75	5000

Nota: empaquetada individualmente

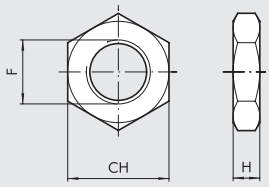
HORQUILLA - MODELO GK-M



Código	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0952502020	250	42	84	42	85	232	168	M42x2	102	6400
W0953202020	320	50	96	50	95	265	192	M48x2	113	9600

Nota: empaquetada individualmente con 2 anillos seeger y un pasador

TUERCA - MODELO S



ACERO ZINCADO

Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W0952502010	250	M42x2	16	65	285
W0953202010	320	M48x2	18	75	420

Nota: suministrada con 4 tornillos

ACERO INOXIDABLE (AISI 304)

Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W095XA52010	250	M42x2	16	65	285
W095XA62010	320	M48x2	18	75	420

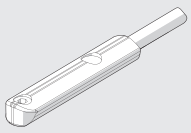
Nota: suministrada con 4 tornillos

ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

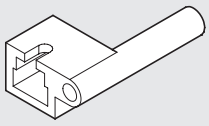
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y "Datos técnicos generales", véase el **capítulo A6**.

SENSOR INSERTABLE TIPO OVALADO
Tradicional



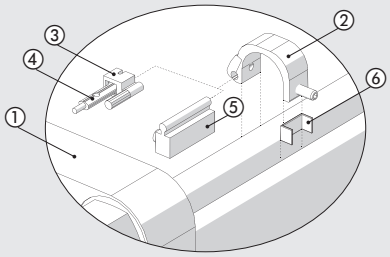
ADAPTADOR PARA SENSOR INSERTABLE



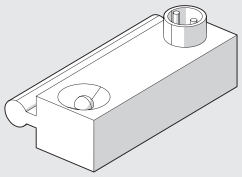
Código	Descripción
W0950001001	Adaptador DSS005 para soportes DST/ST

DIAGRAMA DE MONTAJE

① Cilindro ISO 15552, tubo redondo con pasante
② Soporte del sensor modelo ST (Ø 250 y 320)
③ Adaptador para sensor retráctil
④ Sensor retáctil
⑤ Sensor DSM
⑥ Adaptador (sólo para Ø 250)



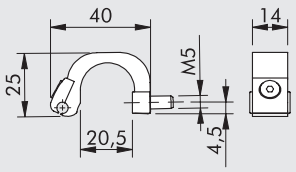
SENSOR SERIE DSM



Para códigos y "Datos técnicos generales", véase el **capítulo A6**.

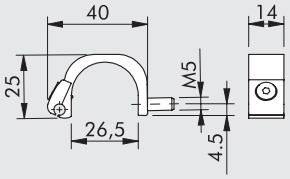
SOPORTE ANGULAR DEL SENSOR

Ø 250



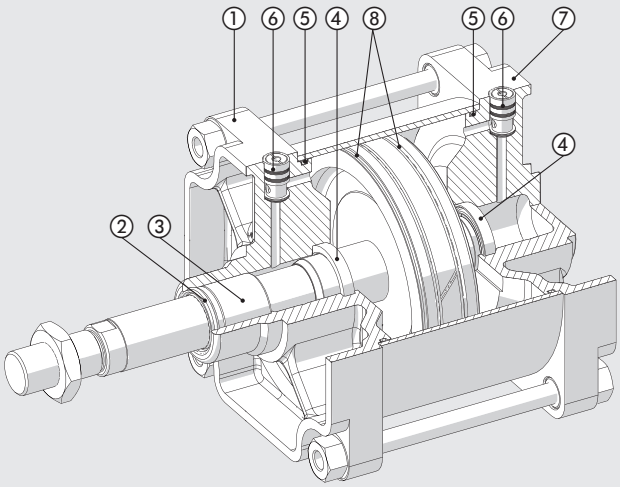
Código	Descripción
W0950000722	Soporte ST250

Ø 320



W0950000723	Soporte ST320

PIEZAS DE REPUESTO



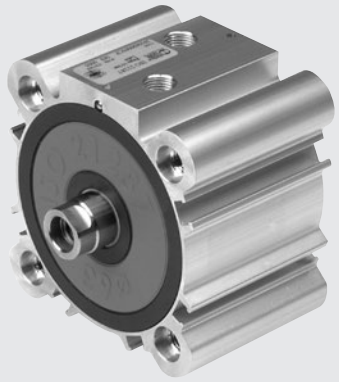
Código	Diámetro	Descripción	Partes
W095 . . . 2101	250 - 320	Set completo de juntas	2-4-5-8
W0952502102	250	Set completo de juntas KFM/KPM (altas temperaturas)	2-4-5-8
W095 . . .0104	250 - 320	Kit completo frontal	1-2-3-4-5-6
W095 . . .0105	250 - 320	Kit completo trasero	4-5-6-7

CILINDROS COMPACTOS ISO 21287
SERIE LINER

Cilindro compacto serie "LINER" realizado según la norma ISO 21287 disponible en multiples versiónes en grado de satisfacer las diferentes exigencias del mercado:

- Ejecucion magnético y no-magnético
- Doble efecto vástago simple o pasante
- Doble efecto vástago pasante hueco
- Simple efecto vástago extendido, retraído y pasante
- Simple efecto vástago pasante hueco
- Version antirrotacion doble efecto y doble efecto vástago pasante
- Posible elección entre juntas en POLIURETANO o FKM/FPM (para altas temperaturas)
- Medidas y distancias entre centros conforme a la normativa ISO 21287.

Los cabezales han sido eliminados para facilitar la instalación, mejorar la robustez y la precisión. El metal de la camisa está diseñado para soportar trabajos pesados,esfuerzos de tracción e impacto. Las piezas de tecnopolímero pueden soportar empujes dinámicos y neumáticos. La camisa actúa virtualmente como un "rodamiento"al que se añaden la mayoría de los accesorios del usuario.
La amplia gama de anclajes proporciona numerosos puntos de fijación.
Se pueden montar interruptores magnéticos insertables en las ranuras de los cilindros para identificar la posición.



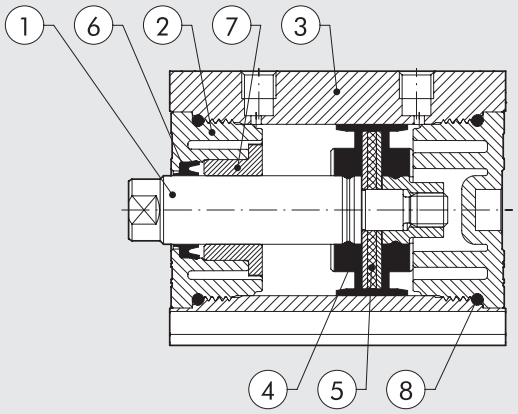
DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO	FKM/FPM
Presión máxima de funcionamiento	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60 (Ø 20 ÷ 63) -10 ÷ +80 (Ø 80 ÷ 100)	-10 ÷ +150 (Cil. no-magnéticos)
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua	
Diámetros	mm	20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100 fijaciones norma ISO 21287	
Tipo de construcción		A perfil	
Versión		Doble efecto, doble efecto vástago pasante, simple efecto vástago retraído y salido, simple efecto vástago pasante, doble efecto vástago pasante hueco, doble efecto antirrotacion, doble efecto vástago pasante antirrotacion, No stick-slip	
		Todas las versiónes tienen la posibilidad de rosca macho o hembra en vástago	
Imanes para sensores		Todas las versiónes tienen la posibilidad de rosca macho o hembra en vástago	

Presión de arranque	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Vástago simple bar	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Vástago pasante bar	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

Fuerzas desarrolladas a 6 bar empuje/tracción	Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo
Pesos	Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo
Notas de uso	Para su correcto funcionamiento es aconsejable usar aire filtrado a 50 µm
	Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado

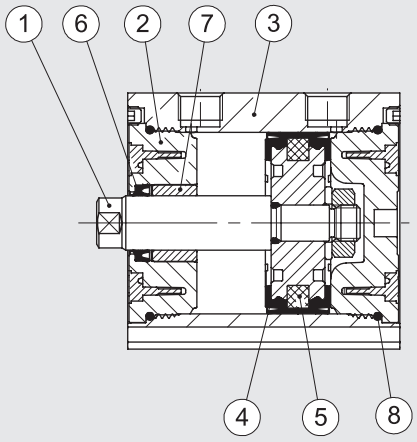
COMPONENTES Ø 20, Ø 25

① VÁSTAGO: acero inoxidable, cromado a espesor
② CABEZA: tecnopolímero de alto rendimiento
③ CAMISA: en aluminio prefilado,anodizado y calibrado
④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano o FKM/FPM (para altas temperaturas)
⑤ MAGNETO: plastoneodimio
⑥ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM (para altas temperaturas)
⑦ CASQUILLO DE GUÍA: bronce sinterizado
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR o FKM/FPM (para altas temperaturas)



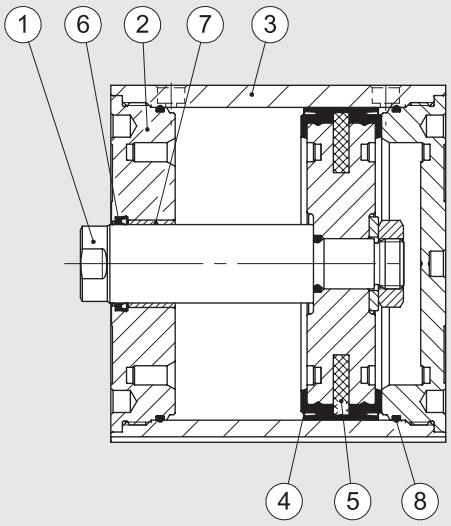
COMPONENTES Ø 32 ÷ 63

① VÁSTAGO: acero C45 o inoxidable, cromado a espesor
② CABEZA: tecnopolímero de alto rendimiento
③ CAMISA: en aluminio prefilado,anodizado y calibrado
④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano o FKM/FPM (para altas temperaturas)
⑤ MAGNETO: Ø 32 plastoneodimio - Ø 40 ÷ 63 plastoferrita
⑥ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM (para altas temperaturas)
⑦ CASQUILLO DE GUÍA: bronce sinterizado
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR o FKM/FPM
(para altas temperaturas)

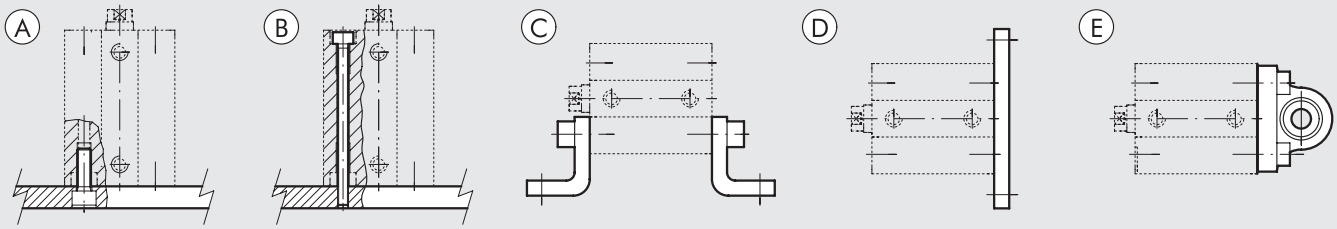


COMPONENTES Ø 80, Ø 100

① VÁSTAGO: acero C45 o inoxidable, cromado a espesor
② CULATA: aleación de aluminio estruso anodizado
③ CAMISA: en aluminio prefilado, anodizado y calibrado
④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano o FKM/FPM (para altas temperaturas)
⑤ MAGNETO: plastoferrita
⑥ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM (para altas temperaturas)
⑦ CASQUILLO GUÍA: fleje de acero con recubrmiento de bronce e PTFE
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR o FKM/FPM
(para altas temperaturas)



POSIBILIDADES DE FIJACIÓN



Ⓐ Fijación de trabajos estructurales mediante un tornillo pasante, usando la rosca en la cabeza
Ⓑ Fijación directa trámite tornillos pasantes largos o trámite tirantes. En este caso utilizar tornillos o tirantes en material inoxidable amagnético (es. AISI 304)
Ⓒ Fijación trámite escuadras; el código de ordenación prevé la suministración de una escuadra y de dos tornillos para la fijación del mismo al cilindro.
Ⓓ Fijación con una brida montada en la cabeza delantera o trasera; el código de ordenación prevé la suministración de la escuadra y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.
Ⓔ Fijación trámite charnela con rotula, permite recuperar ligeros desajustes del sistema y de trabajar con un grado de libertad. El código de orden prevé la suministración de la charnela y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.

METAL WORK PNEUMATIC

FUERZA DEL MUELLE DEL CILINDRO SIMPLE EFECTO (TEORICA)

Diámetro	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Fuerza min. (N)	8.40	13.90	19.00	24.80	36.30	50.20	77.60	131.80
Fuerza max. (N)	20.90	33.20	35.90	53.70	62.20	82.30	118.90	183.30

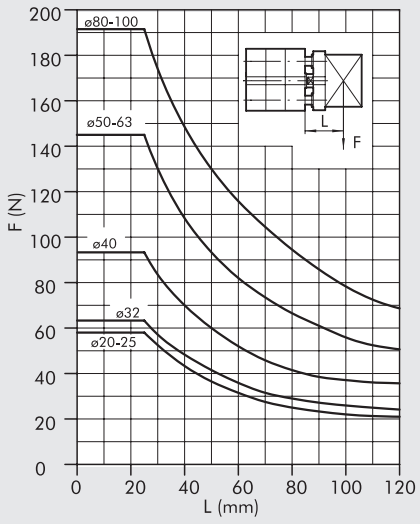
CARRERAS PARA CILINDROS COMPACTOS ISO 21287

Carrera estándar para simple efecto	Carrera estándar otras tipologías	Carrera max. aconsejable otras tipologías	Carrera max. aconsejable para antirrotación	Carrera max. para vástago pasante hueco
Ø 20 ÷ 100 → de 1 a 25 mm	Ø 20 ÷ 25 → de 1 a 60 mm	Ø 20 ÷ 25 → 300 mm	Ø 20 ÷ 63 → 120 mm	Ø 20 ÷ 40 → de 1 a 80 mm
	Ø 32 ÷ 100 → de 1 a 80 mm	Ø 32 ÷ 63 → 400 mm	Ø 80 ÷ 100 → 150 mm	Ø 50 ÷ 63 → de 1 a 100 mm
		Ø 80 ÷ 100 → 500 mm		Ø 80 ÷ 100 → de 1 a 160 mm

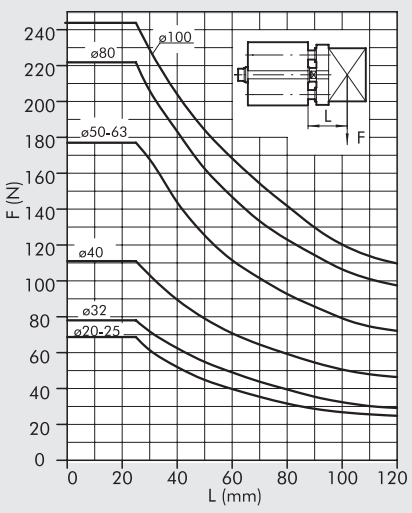
Carreras máximas aconsejables, valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.

CARGAS MÁXIMAS VERSIÓN ANTIRROTACIÓN

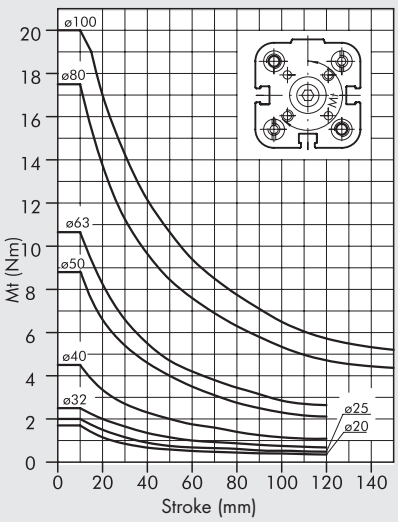
FUERZA TRANSVERSAL ANTIRROTACIÓN



FUERZA TRANSVERSAL ANTIRROTACIÓN VÁSTAGO PASANTE

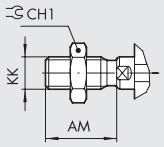


TORSION EN FUNCIÓN DE LA CARRERA

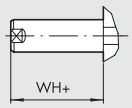


DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE Ø 20 ÷ 50

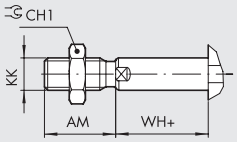
SE-DE VÁSTAGO MACHO



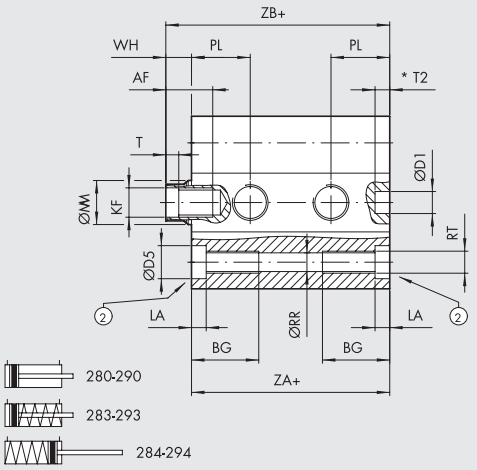
SE VÁSTAGO EXTENDIDO

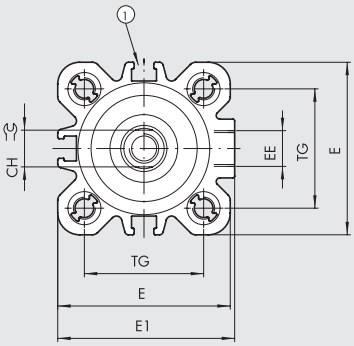


SE VÁSTAGO EXTENDIDO MACHO



\+ = AÑADIR LA CARRERA
* = TRATADO CON TOLERANCIAS
1 = RANURA PARA SENSOR
2 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

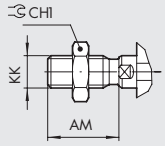




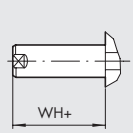
Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 H9	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	PL	ØRR	RT	T	T2	TG ±0.2	WH	ZA +0.3 -0	ZB
20	14	16	17.5	8	13	6	7.5	35.5	36.5	M5	M6	M8	4.2	10	12	4.2	M5	2.5	3	22	6	37	43
25	14	16	17.5	8	13	6	7.5	39.5	40	M5	M6	M8	4.2	10	13	4.2	M5	2.5	3.5	26	6	39	45
32	16.5	19	21.5	10	17	6	9	47	48.2	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	16	5.1	M6	3.5	4	32.5	7	44	51
40	16.5	19	21.5	10	17	6	9	55.5	56.5	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	16	5.1	M6	3.5	4	38	7	45	52
50	17	22	21	13	19	6	10.5	66.5	67.8	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	15.5	6.8	M8	4	3	46.5	8	45	53

DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO Ø 63 ÷ 100 Y SIMPLE EFECTO Ø 63 ÷ 100

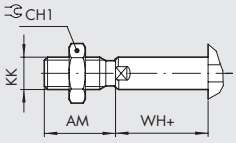
SE-DE VÁSTAGO MACHO



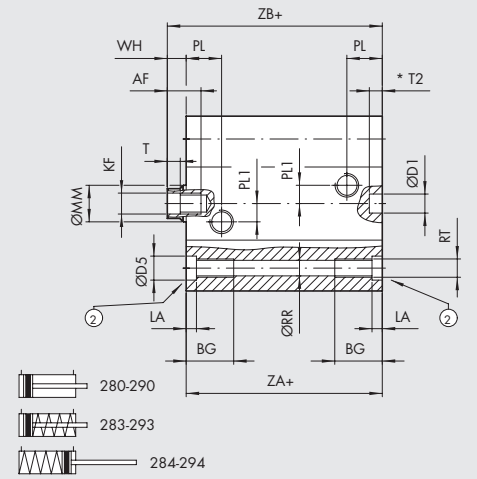
SE VÁSTAGO EXTENDIDO

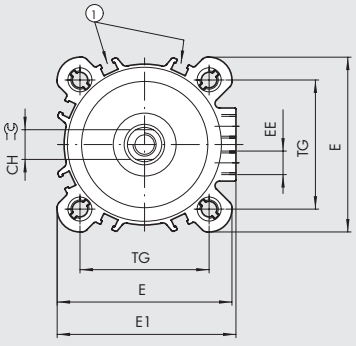


SE VÁSTAGO EXTENDIDO MACHO



\+ = AÑADIR LA CARRERA
* = TRATADO CON TOLERANCIAS
1 = RANURA PARA SENSOR
2 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984



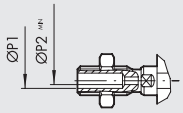


Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 H9	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	PL1	PL	ØRR	RT	T	T2	TG ±0.2	WH	ZA +0.4 -0	ZB
63	17	22	21	13	19	8	10.5	76.5	78.3	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	8	15.5	6.8	M8	4	3.5	56.5	8	49	57
80	22	28	22.5	17	24	8	14	95.5	95.5	G1/8	M12	M16x1.5	5	20	14	16.5	8.5	M10	5	4	72	10	54	64
100	24	28	25.5	22	30	8	14	114	114	G1/8	M12	M16x1.5	5	25	19	19.2	8.5	M10	5	4	89	10	67	77

METAL WORK PNEUMATIC

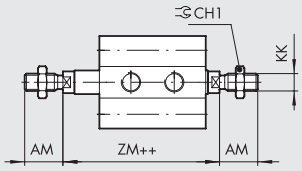
DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE Ø 20 ÷ 50

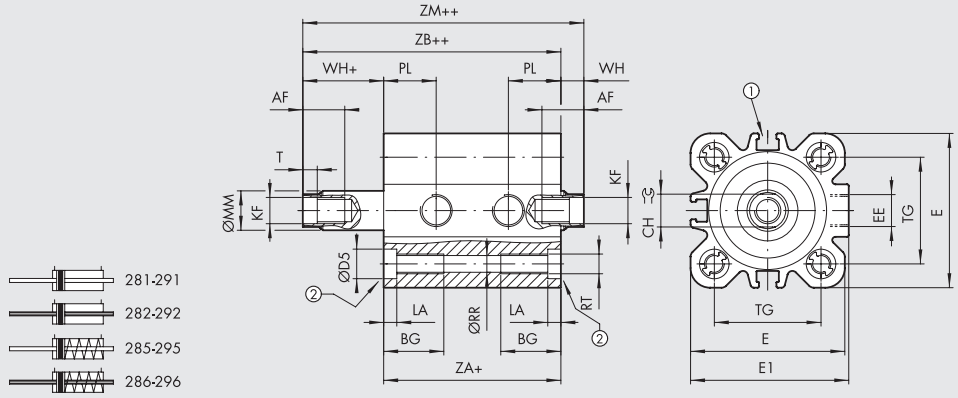
SE-DE VÁSTAGO MACHO PASANTE HUECO



\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA
1 = RANURA PARA SENSOR
2 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

SE-DE VÁSTAGO MACHO

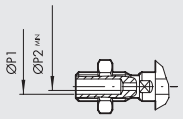




Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	ØP1	ØP2	PL	ØRR	RT	T	TG$^{\pm0.2}$	WH	ZA$^{+0.3}_{0}$	ZB	ZM
20	14	16	17.5	8	13	7.5	35.5	36.5	M5	M6	M8	4.2	10	3	1.5	12	4.2	M5	2.5	22	6	37	43	49
25	14	16	17.5	8	13	7.5	39.5	40	M5	M6	M8	4.2	10	3	1.5	13	4.2	M5	2.5	26	6	39	45	51
32	16.5	19	21.5	10	17	9	47	48.2	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	4	2.5	16	5.1	M6	3.5	32.5	7	44	51	58
40	16.5	19	21.5	10	17	9	55.5	56.5	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	4	2.5	16	5.1	M6	3.5	38	7	45	52	59
50	17	22	21	13	19	10.5	66.5	67.8	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	6	4	15.5	6.8	M8	4	46.5	8	45	53	61

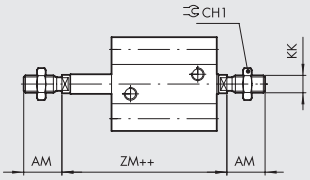
DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE Ø 63 ÷ 100

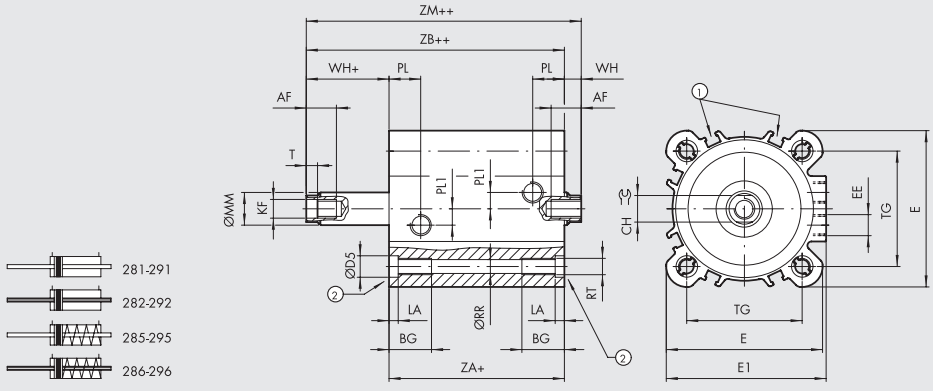
SE-DE VÁSTAGO MACHO PASANTE HUECO



\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA
1 = RANURA PARA SENSOR
2 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

SE-DE VÁSTAGO MACHO

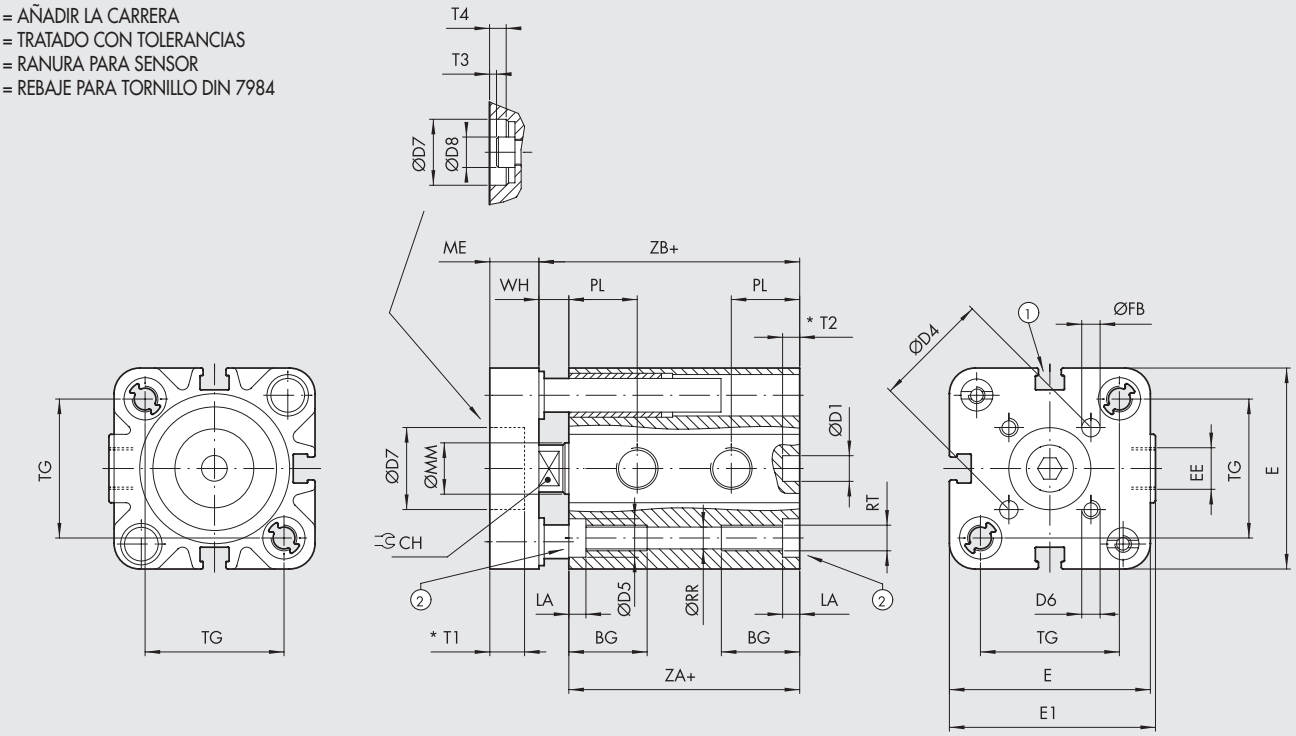




Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	ØP1	ØP2	PL1	PL	ØRR	RT	T	TG$^{\pm0.2}$	WH	ZA$^{+0.4}_{0}$	ZB	ZM
63	17	22	21	13	19	10.5	76.5	78.3	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	6	4	8	15.5	6.8	M8	4	56.5	8	49	57	65
80	22	28	22.5	17	24	14	95.5	95.5	G1/8	M12	M16x1.5	5	20	G1/8	5	14	16.5	8.5	M10	5	72	10	54	64	74
100	24	28	25.5	22	30	14	114	114	G1/8	M12	M16x1.5	5	25	G1/8	6	19	19.2	8.5	M10	5	89	10	67	77	87

DIMENSIONES VERSIÓN ANTIRROTACIÓN Ø 20 ÷ 50

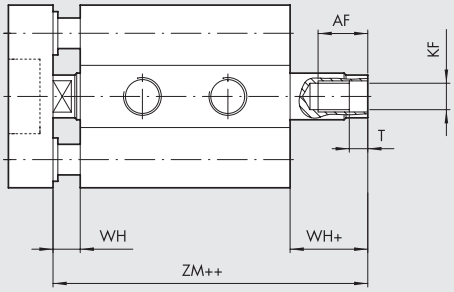
\+ = AÑADIR LA CARRERA
* = TRATADO CON TOLERANCIAS
1 = RANURA PARA SENSOR
2 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984



297

ANTIRROTACIÓN VÁSTAGO PASANTE HEMBRA

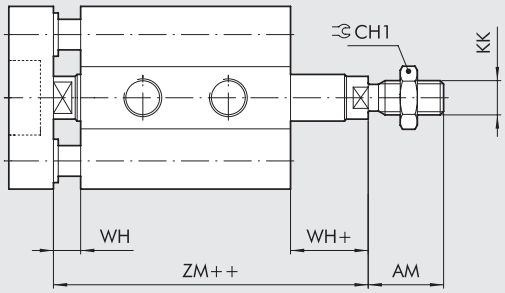
\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA



29A

ANTIRROTACIÓN VÁSTAGO PASANTE MACHO

\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA



28A

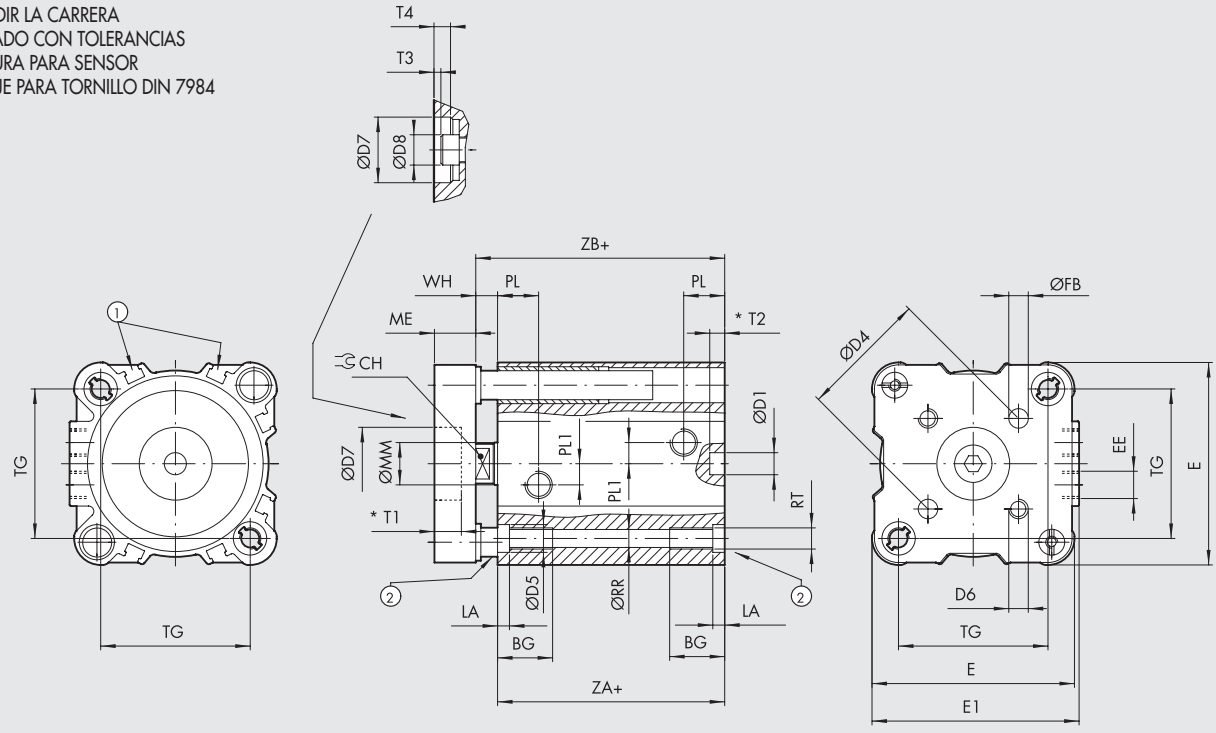
Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 H9	ØD4	ØD5	D6	ØD7 H9	ØD8	E	E1	EE	ØFB	KF	KK	LA	ME	ØMM	PL	ØRR	RT	T	T1	T2	T3	T4
20	14	16	17.5	8	13	6	17	7.5	M4	-	-	35.5	36.5	M5	4	M6	M8	4.2	8	10	12	4.2	M5	2.5	-	3	-	-
25	14	16	17.5	8	13	6	22	7.5	M5	14	10	39.5	40	M5	5	M6	M8	4.2	8	10	13	4.2	M5	2.5	3.5	3.5	1	3.5
32	16.5	19	21.5	10	17	6	28	9	M5	17	13	47	48.2	G1/8	5	M8	M10x1.25	4	10	12	16	5.1	M6	3.5	3.5	4	1	3.5
40	16.5	19	21.5	10	17	6	33	9	M5	17	13	55.5	56.5	G1/8	5	M8	M10x1.25	4	10	12	16	5.1	M6	3.5	3.5	4	1	3.5
50	17	22	21	13	19	6	42	10.5	M6	22	16	66.5	67.8	G1/8	6	M10	M12x1.25	4.5	12	16	15.5	6.8	M8	4	5	3	1.5	5

Ø	TG ±0.2	WH	ZA +0.3 0	ZB	ZM
20	22	6	37	43	49
25	26	6	39	45	51
32	32.5	7	44	51	58
40	38	7	45	52	59
50	46.5	8	45	53	61

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN ANTIRROTACIÓN Ø 63 ÷ 100

\+ = AÑADIR LA CARRERA
* = TRATADO CON TOLERANCIAS
1 = RANURA PARA SENSOR
2 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

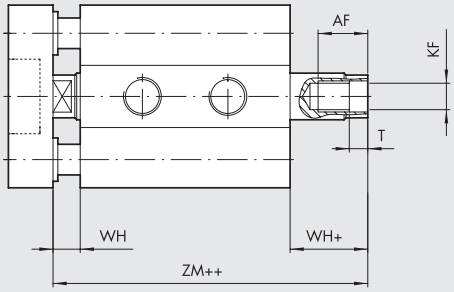


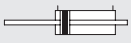


297

ANTIRROTACIÓN VÁSTAGO PASANTE HEMBRA

\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA

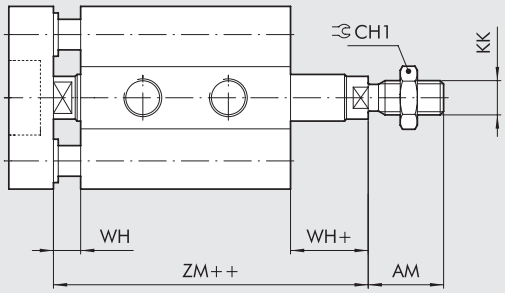


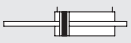


29A

ANTIRROTACIÓN VÁSTAGO PASANTE MACHO

\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA





28A

Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 H9	ØD4	ØD5	D6	ØD7 H9	ØD8	E	E1	EE	ØFB	KF	KK	LA	ME	ØMM	PL1	PL	ØRR	RT	T	T1	T2	T3
63	17	22	21	13	19	8	50	10.5	M6	22	16	76.5	78.3	G1/8	6	M10	M12x1.25	4.5	12	16	8	15.5	6.8	M8	4	5	3.5	1.5
80	22	28	22.5	17	24	8	65	14	M8	24	18	95.5	95.5	G1/8	8	M12	M16x1.5	5	14	20	14	16.5	8.5	M10	5	7.5	4	3.5
100	24	28	25.5	22	30	8	80	14	M10	24	18	114	114	G1/8	10	M12	M16x1.5	5	14	25	19	19.2	8.5	M10	5	7.5	4	3.5

Ø	T4	TG ±0.2	WH	ZA +0.4 -0	ZB	ZM
63	5	56.5	8	49	57	65
80	7.5	72	10	54	64	74
100	7.5	89	10	67	77	87

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	2 8 TIPOLOGIA	0	0	20 DIÁMETRO	0	0 5 0 CARRERA **	X MATERIAL	P EJECUCIÓN
	28 Cilindro ISO 21287 vástago macho **29** Cilindro ISO 21287 vástago hembra	**0** Doble efecto **1** Doble efecto vástago pasante **2** Doble efecto vástago pasante hueco ● **3** Simple efecto vástago retraido ● **4** Simple efecto vástago estirado ● **5** Simple efecto vástago pasante ● **6** Simple efecto vástago pasante hueco ▼ **7** Doble efecto antirrotación **A** Doble efecto vástago pasante antirrotación	□ **0** Magnético □ **S** No-magnético ▲ **G** No-stick-slip	20 25 32 40 50 63 80 ◆ 100	**0** Estándar		✱ **C** Vástago cromado C45 ▷ **X** Vástago y tuerca inox. ◁ **A** Vástago cromado C45 pistón en aluminio ○ **Z** Vástago y tuerca inox. pistón en aluminio	**P** Juntas en poliuretano ▶ **V** Juntas en FKM/FPM

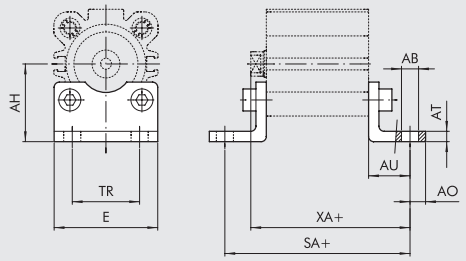
** Para carreras máximas ver pag. **A1**.89
● Pueden utilizarse como doble efecto con retorno para muelle
▼ Solo versión 29 (Vástago hembra)
▲ Para Ø 20 a 100, la versión con juntas en FKM / FPM (0 o S) ya es "No stick-slip"
Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar sólo aire no lubricado
◆ Cuando la 4ª cifra está ocupada por una letra Ø 100 = A1
▶ Sólo para versiones doble efecto standard y doble efecto standard vástago pasante(para Ø 20 y Ø 25 sólo se proporciona la versión no magnética)
□ Obligatoria en la versión Z para Ø 20 y Ø 25
✱ Solo para Ø 32 ÷ 63 con juntas P
▷ Solo para Ø 20 ÷ 63 con juntas P
◁ Solo para Ø 32 ÷ 100 con juntas V y para Ø 80 y 100 con juntas P
○ Solo para Ø 20 ÷ 100 con juntas V y para Ø 80 y 100 con juntas P

NOTAS

ACCESORIOS PARA CILINDROS COMPACTOS ISO 21287: FIJACIÓNES

PATA - MOD. A

+ = AÑADIR LA CARRERA



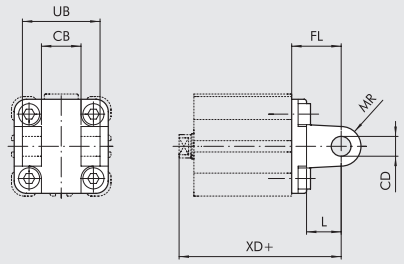
Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	E	SA	TR	XA	Peso [g]
W0950206001	20	6.6	27	6	4	16	36	69	22	59	46
W0950256001	25	6.6	30*	6	4	16	40	71	26	61	52
W0950322001	32	7	32*	11*	4	24*	45	92*	32	75*	76
W0950402001	40	9	36*	15*	4	28*	52	101*	36	80*	100
W0950502001	50	9	45	15*	5	32*	65	109*	45	85*	162
W0950632001	63	9	50	15*	5	32*	75	113*	50	89*	266
W0950802001	80	12	63	20*	6	41*	95	136*	63	105*	456
W0951002001	100	14	71*	25*	6	41*	115	149*	75	118*	572

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos

*** IMPORTANTE:** los valores no se corresponden con la ISO 21287. Las pasadores del cilindro utilizados son ISO 15552

CHARNELA HEMBRA - MOD. B

+ = AÑADIR LA CARRERA

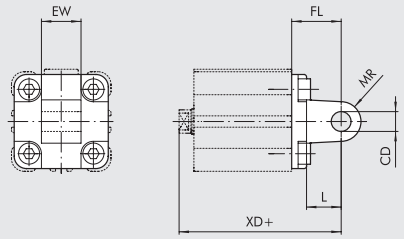


Código	Ø	CB H14	CD H9	FL	L	MR	UB H14	XD	Peso [g]
W0950322003	32	26	10	22	12	10	45	73	112
W0950402003	40	28	12	25	15	12	52	77	159
W0950502003	50	32	12	27	15	12	60	80	250
W0950632003	63	40	16	32	20	16	70	89	390
W0950802003	80	50	16	36	20	16	90	100	668
W0951002003	100	60	20	41	25	20	110	118	1047

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela, n. 2 seeger, n. 1 pasador

CHARNELA MACHO - MOD. BA

+ = AÑADIR LA CARRERA

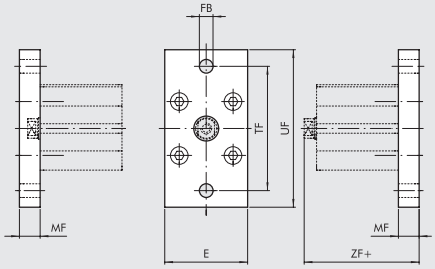


Código	Ø	CD H9	EW	FL	L	MR	XD	Peso [g]
W0950206004	20	8	16	20	12	8	63	44
W0950256004	25	8	16	20	12	8	65	48
W0950322004	32	10	26	22	13	10	73	94
W0950402004	40	12	28	25	16	12	77	124
W0950502004	50	12	32	27	16	12	80	220
W0950632004	63	16	40	32	22	16	89	316
W0950802004	80	16	50	36	22	16	100	578
W0951002004	100	20	60	41	27	20	118	850

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

BRIDA Ø 20÷25 - MOD. C (FRONTAL-TRASERO)

+ = AÑADIR LA CARRERA



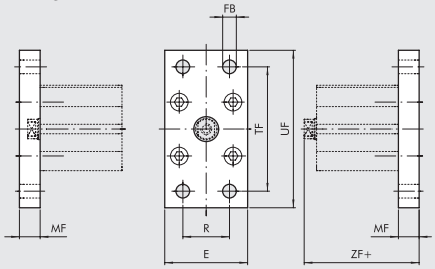
Código	Ø	E	ØFB	MF	TF	UF	ZF	Peso [g]
W0950206002	20	36	6.6	10*	55	70	53*	184
W0950256002	25	40	6.6	10*	60	76	55*	226

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

*** IMPORTANT:** la distancia de fijación no se corresponde a la ISO 21287

BRIDA Ø 32÷100 - MOD. C (FRONTAL-TRASERO)

+ = AÑADIR LA CARRERA

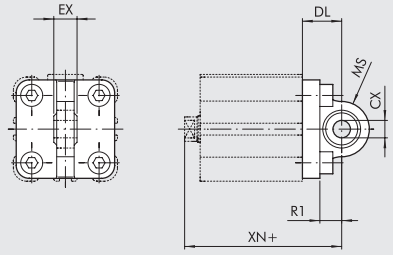


Código	Ø	E	ØFB	MF	R	TF	UF	ZF	Peso [g]
W0950322002	32	50	7	10	32	64	80	61	246
W0950402002	40	55	9	10	36	72	90	62	290
W0950502002	50	65	9	12	45	90	110	65	522
W0950632002	63	75	9	12	50	100	120	69	670
W0950802002	80	95	12	15	63	126	150	80	1420
W0951002002	100	115	14	15	75	150	178	93	2040

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

CHARNELA MACHO CON ROTULA - MOD. BAS

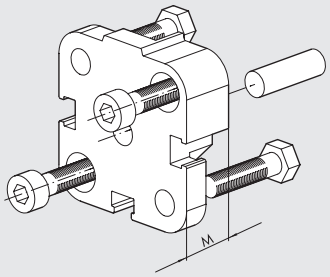
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	CX H9	DL	EX	MS	R1	XN	Peso [g]
W0950322006	32	10	22	14	16	12	73	106
W0950402006	40	12	25	16	18	15	77	142
W0950502006	50	12	27	16	21	19	80	236
W0950632006	63	16	32	21	23	20	89	336
W0950802006	80	16	36	21	28	24	100	572
W0951002006	100	20	41	25	30	25	118	840

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

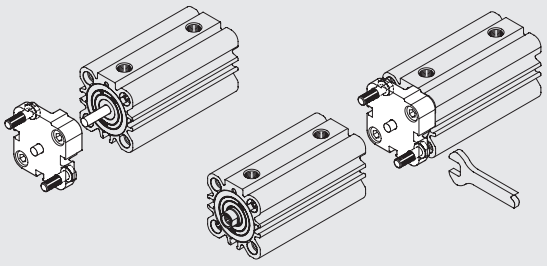
BRIDA PARA CILINDRO CONTRAPUESTO



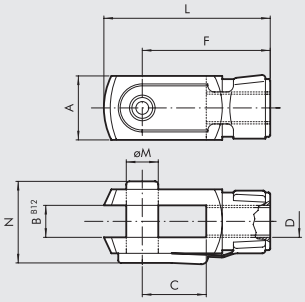
Código	Ø	M	Peso [g]
0950203060	20	12.5	45
0950253060	25	13	57
0950323060	32	14.5	88
0950403061	40	14.5	106
0950503061	50	14.5	158
0950633061	63	14.5	258
0950803061	80	16.5	452
0951003061	100	19.5	801

Nota: servida completa de n. 1 eje, n. 4 tornillos

MONTAJE



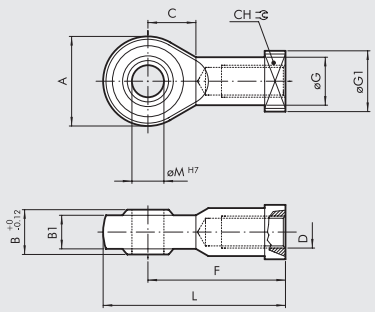
HORQUILLA - MOD. GK-M



Código	Ø	A	B	C	D	F	L	øM	N	Peso [g]
W0950200020	20	16	8	16	M8	32	42	8	22	48
W0950200020	25	16	8	16	M8	32	42	8	22	48
W0950322020	32	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	40	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950402020	50	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950402020	63	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950502020	80	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	40	340
W0950502020	100	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	40	340

Nota: n. 1 pieza para confección

ROTULA - MOD. GA-M

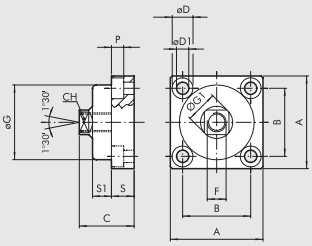


Código	Ø	A	B	B1	C	CH	D	F	øG	øG1	L	øM	Peso [g]
W0950200025	20	24	12	9	13	14	M8	36	12.5	16	48	8	50
W0950200025	25	24	12	9	13	14	M8	36	12.5	16	48	8	50
W0950322025	32	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	40	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950402025	50	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950402025	63	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950502025	80	42	21	15	23	22	M16x1.5	64	22	27	85	16	226
W0950502025	100	42	21	15	23	22	M16x1.5	64	22	27	85	16	226

Nota: n. 1 pieza para confección

METAL WORK PNEUMATIC

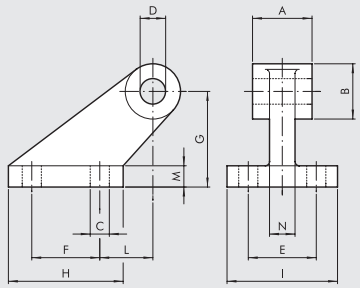
CHARNELA JUNTA DE COMPENSACIÓN - MOD. GA



Código	Ø	A	B	C	CH	øD	øD1	F	øG	ØG1	P	S	S1	Peso [g]
W0950326021	32	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	40	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950406021	50	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950406021	63	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950506021	80	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628
W0950506021	100	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628

Nota: n. 1 pieza para confección

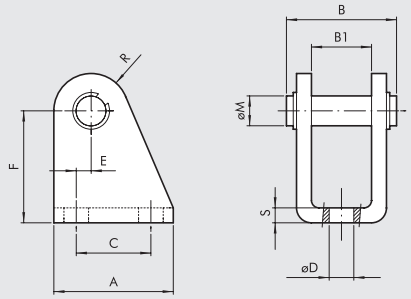
CONTRACHARNELA CETOP Ø 32÷100



Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

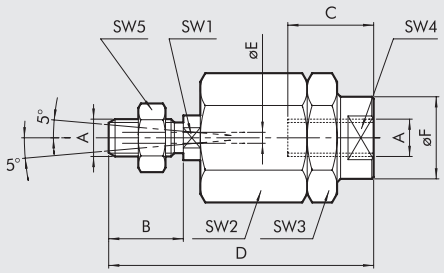
CONTRACHARNELA Ø 16÷25 - MOD. BC



Código	Ø	A	B	B1	C	øD	E	F	øM	R	S	Peso [g]
W0950200005	20	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78
W0950200005	25	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78

Nota: servida completa de n. 1 pasador, n. 2 seeger

HOQUILLA AUTOALINEANTE - MOD. GA-K



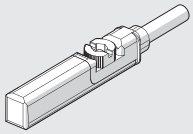
Código	Ø	A	B	C	D	øE	øF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950200030	20	M8	20	20	57	4	12.5	7	17	17	11	13	56
W0950200030	25	M8	20	20	57	4	12.5	7	17	17	11	13	56
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	40	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950402030	50	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950402030	63	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950502030	80	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620
W0950502030	100	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620

Nota: n. 1 pieza para confección

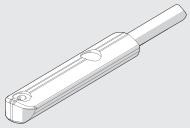
SENSOR RETRÁCTIL

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

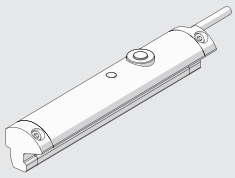
SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



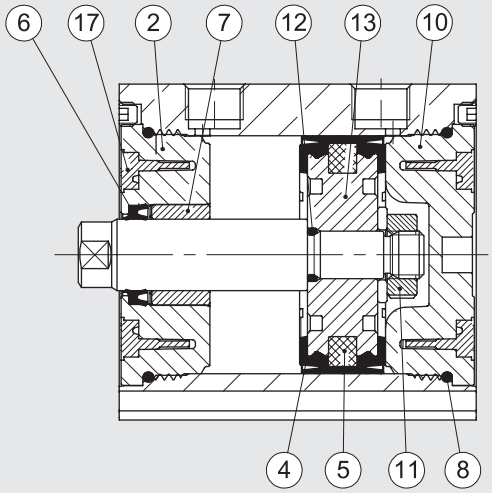
SENSORES DE POSICIÓN LTS



Para "Datos técnicos generales" y detalles de uso, véase el **capítulo A6**.

RECAMBIOS PARA CILINDROS COMPACTOS ISO 21287

CILINDROS COMPACTOS ISO 21287 (VERSIÓN POLIURETANO)



Código	Diámetro	Tipologia	Partes
009 . . . L001	Ø 20, 25	Kit completo juntas poliuretano	④⑥⑧
009 . . . L001	Ø 32 ÷ 63	Kit completo juntas poliuretano	④⑥⑧⑫⑰
009 . . . L001	Ø 80, 100	Kit completo juntas poliuretano	④⑥⑧⑫
009 . . . L008	Ø 20, 25	Kit completo juntas FKM/FPM (alta temperatura)	④⑥⑧
009 . . . L008	Ø 32 ÷ 63	Kit completo juntas FKM/FPM (alta temperatura)	④⑥⑧⑫⑰
009 . . . L008	Ø 80, 100	Kit completo juntas FKM/FPM (alta temperatura)	④⑥⑧⑫
009 . . . 7013	Ø 20 ÷ 100	Kit de junta de vástago de poliuretano	⑥
009 . . . 7014	Ø 20 ÷ 100	Kit de juntas de vástago FKM/FPM	⑥
009 . . . L101	Ø 20, 25, 80, 100	Kit culata frontal std	②⑥⑦⑧
009 . . . L101	Ø 32 ÷ 63	Kit culata frontal std	②⑥⑦⑧⑰
009 . . . L201	Ø 20, 25, 80, 100	Kit culata trasero std	⑧⑩
009 . . . L201	Ø 32 ÷ 63	Kit culata trasero std	⑧⑩⑰
009 . . . 7401	Ø 20, 25	Kit pistón poliuretano	④⑤⑪
009 . . . L401	Ø 32 ÷ 63	Kit pistón poliuretano	④⑤⑪⑫⑬⑰
009 . . . 7401	Ø 80 ÷ 100	Kit pistón poliuretano	④⑤⑪⑫⑬
009 . . . 7501	Ø 20, 25, 80, 100	Magneto	⑤
009 . . . L501	Ø 32 ÷ 63	Magneto	⑤⑰
009 . . . L901	Ø 20, 25	Kit culata frontal + trasero + pistón (poliuretano)	②④⑤⑥⑦⑧⑩⑪
009 . . . L901	Ø 32 ÷ 63	Kit culata frontal + trasero + pistón (poliuretano)	②④⑤⑥⑦⑧⑩⑪⑫⑬⑰
009 . . . L901	Ø 80, 100	Kit culata frontal + trasero + pistón (poliuretano)	②④⑤⑥⑦⑧⑩⑪⑫⑬

CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC

METAL WORK PNEUMATIC

Cilindro compacto serie CMPC disponible en multiples versiónes en grado de satisfacer las diferentes exigencias del mercado:

- Ejecucion magnético y no-magnético
- Simple efecto vástago salido, entrado y pasante
- Version antirrotacion doble efecto y doble efecto vástago pasante
- Tandem de dos, tres y cuatro modulos
- Tandem con dos, tres o cuatro etapas.
- Multiposición con dos y tres etapas.
- fijaciones compatibles a normas ISO 15552 del Ø 32 al Ø 100 mm del Ø 20 al Ø 100 compatible a norma NFE 49-004-1 y 2 (UNITOP), él Ø 12 y Ø 16 con fijaciones compatibles a los cilindros más comunes en el mercado.

El particular perfil y la testera montada en la camisa con tornillos autoformantes aseguran un cilindro con un guiado optimo y gracias a la amplia gama de fijaciones, obtenemos numerosas posibilidades de montaje. Para el montaje del sensor magnético de proximidad, el perfil del cilindro esta adecuado con una ranura para su rapido montaje.
Disponible también versión con juntas FKM/FPM (para altas temperaturas) de Ø 20 a Ø 100.



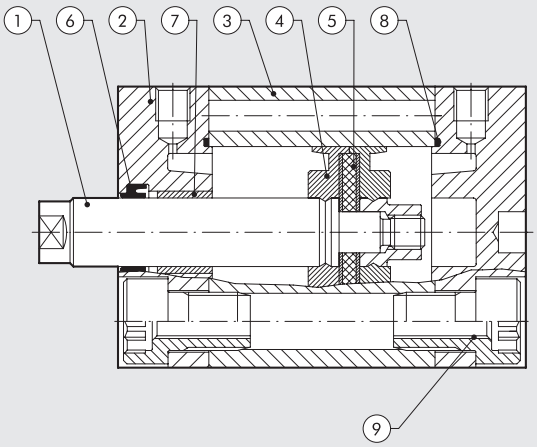
DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO	FKM/FPM
Presión máxima de funcionamiento	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Temperatura de funcionamiento	°C	−10 ÷ +80	−10 ÷ +150 (Cilindros no-magnéticos)
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua	
Diámetros	mm	12; 16; intercambiable con productos análogos	
	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100 fijaciones norma ISO 15552	
	mm	20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100 fijaciones norma NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP)	
Tipo de construcción		A perfil, testera con tornillos autoformantes	
Versiónes		Doble efecto, simple efecto vástago retraído y salido, vástago pasante, vástago pasante hueco, simple efecto vástago pasante, doble efecto antirrotacion, vástago pasante antirrotacion.	
		Todas las versiónes tienen la posibilidad de rosca macho o hembra en vástago, No stick-slip	
Imanes para sensores		Todas las versiónes son completas de magneto,sobre pedido puede ser sin magneto	

Presión de arranque	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Vástago simple bar	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Vástago pasante bar	1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

Fuerzas desarrolladas a 6 bar empuje/tracción	Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo
Pesos	Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo
Notas de uso	Para su correcto funcionamiento es aconsejable usar aire filtrado a 50 µm
	Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado

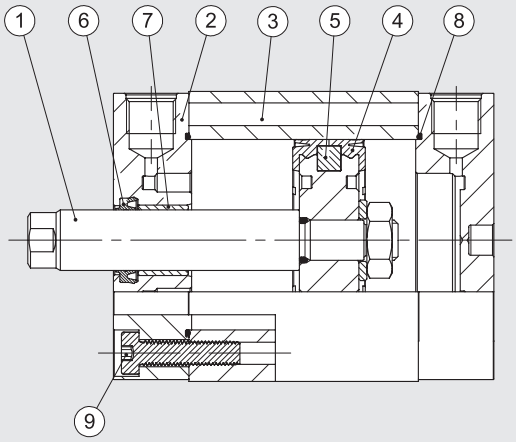
COMPONENTES Ø 12÷25

① VÁSTAGO: acero inoxidable, cromado a espesor
② CABEZA: en aluminio anodizado
③ CAMISA: en aluminio prefilado, anodizado y calibrado
④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano o FKM/FPM
⑤ MAGNETO: plastoneodimio
⑥ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
⑦ CASQUILLO DE GUÍA: fleje de acero con recubrimiento de bronce y PTFE
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR o FKM/FPM
⑨ TORNILLOS FIJACION: acero cincado



COMPONENTES Ø 32 ÷ 100

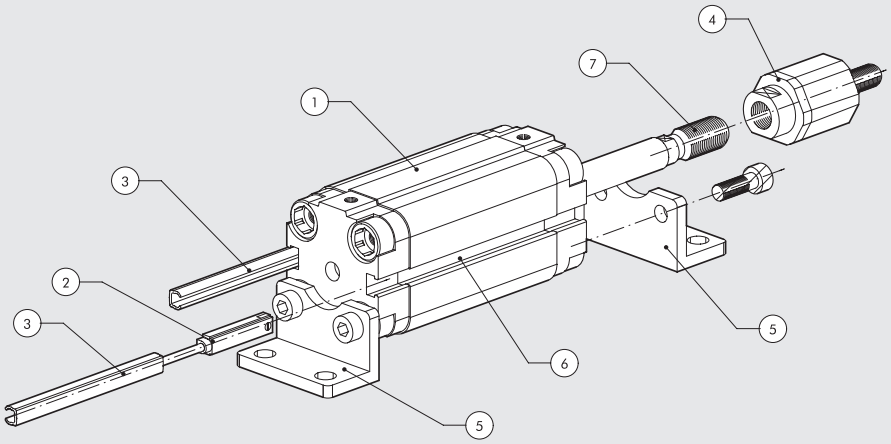
① VÁSTAGO: acero C45 o inoxidable, cromado a espesor
② CABEZA: en aluminio anodizado
③ CAMISA: en aluminio prefilado, anodizado y calibrado
④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano o FKM/FPM
⑤ MAGNETO: Ø 12 ÷ 32 plastoneodimio -
Ø 40 ÷ 100 plastoferrita
⑥ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
⑦ CASQUILLO GUÍA: fleje de acero con recubrimiento de bronce y PTFE
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR o FKM/FPM
⑨ TORNILLOS FIJACION: acero cincado



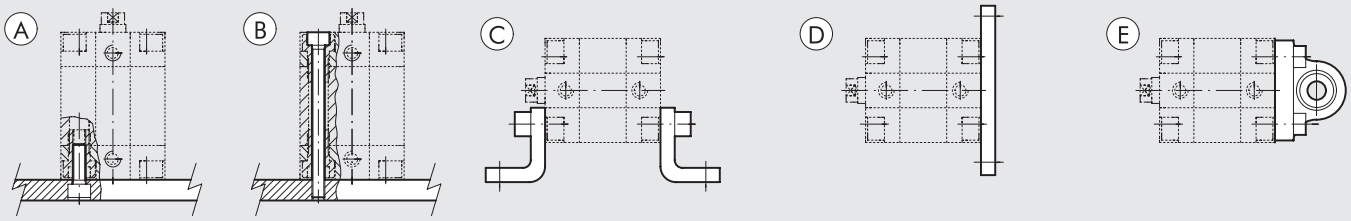
CARACTERISTICAS

① Cilindro compacto disponible en dos normas de fijación:
- Ø 32 ÷ 100 compatible a la norma ISO 15552
- Ø 20 ÷ 100 compatible a la norma NFE 49-004-1 e 2

② Sensor magnético precableado con o sin conector
③ Varilla de plástico antisuciedad y protección cable sensor W0950000160
④ Rotula autoalineante cod. W095...2030
⑤ Ejemplo de montaje cilindro con patas cod. W095...6001.
Todas las fijaciones están completas de tornillos para montaje en cilindro
⑥ Ranura porta sensor
⑦ Vástago con rosca macho o hembra según necesidad



POSIBILIDADES DE FIJACIÓN



Ⓐ Fijación a la bancada trámite tornillo pasante, utilizando la rosca presente en las cabezas
Ⓑ Fijación directa trámite tornillos pasantes largos o trámite tirantes. En este caso utilizar tornillos o tirantes en material inoxidable amagnético (es. AISI 304)
Ⓒ Fijación trámite escuadras ; el código de ordenación prevé la suministración de una escuadra y de dos tornillos para la fijación del mismo al cilindro.
Ⓓ Fijación con una brida montada en la cabeza delantera o trasera; el código de ordenación prevé la suministración de la escuadra y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.
Ⓔ Fijación trámite charnela con rotula, permite recuperar ligeros desajustes del sistema y de trabajar con un grado de libertad.
El código de orden prevé la suministración de la charnela y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro

METAL WORK PNEUMATIC

FUERZA DEL MUELLE DEL CILINDRO SIMPLE EFECTO (TEORICA)

Diámetros	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Fuerza min. (N)	4.40	4.90	8.40	13.90	19.00	24.80	36.30	50.20	77.60	131.80
Fuerza max. (N)	9.80	14.20	20.90	33.20	35.90	53.70	62.20	82.30	118.90	183.30

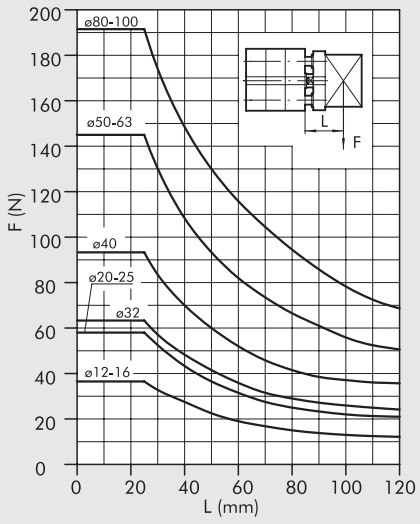
CARRERAS

Carrera estándar para simple efecto	Carrera estándar otras tipologías	Carrera max. aconsejable otras tipologías	Carrera max. aconsejable para antirrotación	Carrera max para vástago pasante hueco
Ø 12 → de 5 a 10 mm	Ø 12 ÷ 16 → de 5 a 40 mm	Ø 12 ÷ 25 → 200 mm	Ø 12 ÷ 63 → 120 mm	Ø 20 ÷ 40 → de 5 a 80 mm
Ø 16 ÷ 100 → de 5 a 25 mm	Ø 20 ÷ 25 → de 5 a 50 mm	Ø 32 ÷ 40 → 300 mm	Ø 80 ÷ 100 → 150 mm	Ø 50 ÷ 63 → de 5 a 100 mm
	Ø 32 ÷ 100 → de 5 a 80 mm	Ø 50 ÷ 63 → 400 mm		Ø 80 ÷ 100 → de 5 a 160 mm
		Ø 80 ÷ 100 → 500 mm		

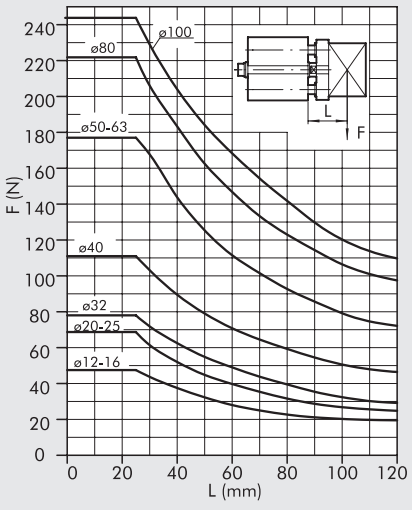
Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento

CARGAS MÁXIMAS VERSIÓN ANTIRROTACIÓN

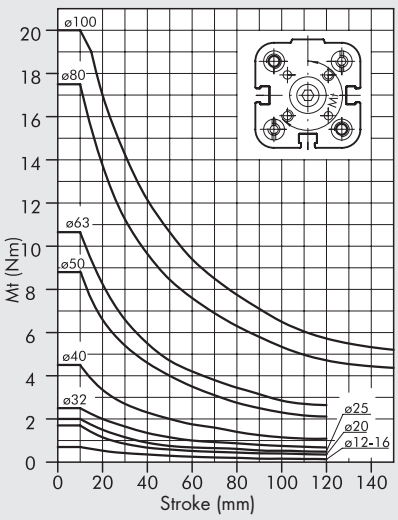
FUERZA TRANSVERSAL ANTIRROTACIÓN



FUERZA TRANSVERSAL ANTIRROTACIÓN VÁSTAGO PASANTE

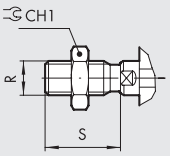


TORSION EN FUNCIÓN DE LA CARRERA

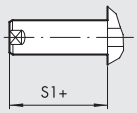


DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO Ø 12 ÷ 25 Y SIMPLE EFECTO Ø 12 ÷ 25

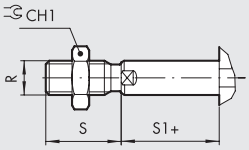
SE-DE VÁSTAGO MACHO



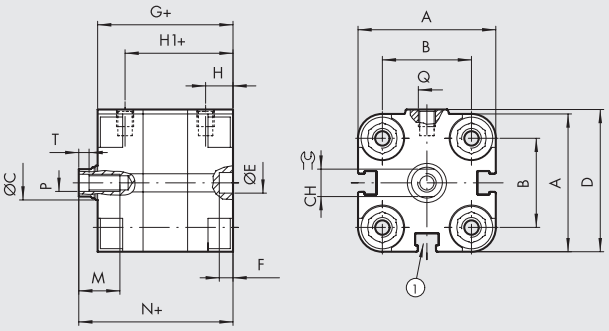
SE VÁSTAGO EXTENDIDO

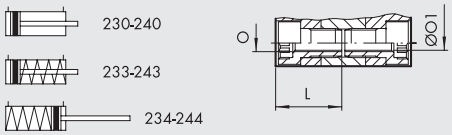


SE VÁSTAGO EXTENDIDO MACHO



\+ = AÑADIR LA CARRERA
1 = RANURA PARA SENSOR

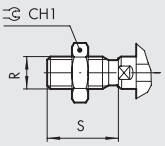




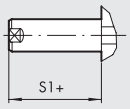
Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	H	H1	L	M	N	O	ØO1	P	Q	R	S	S1	T	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	6	4	38	8	30	18.5	8	42.5	M4	3.2	M3	M5	M6	16	4.5	2	-
16	29	18	8	7	13	30	6	4	38	8	30	18.5	10	42.5	M4	3.2	M4	M5	M8	20	4.5	2	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	38	8	30	18.5	12	42.5	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	4.5	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	39.5	8	31.5	19	12	45	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	5.5	2	UNITOP

DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO Ø 32 ÷ 100 Y SIMPLE EFECTO Ø 32 ÷ 100

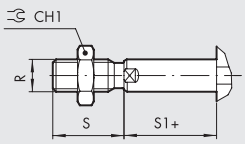
SE-DE VÁSTAGO MACHO



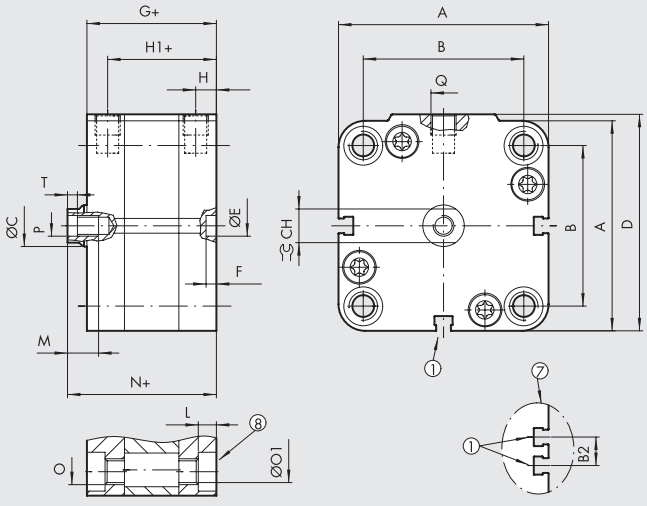
SE VÁSTAGO EXTENDIDO

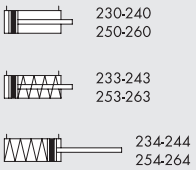


SE VÁSTAGO EXTENDIDO MACHO



\+ = AÑADIR LA CARRERA
1 = RANURA PARA SENSOR
7 = SOLO DEL Ø 63 AL 100
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984



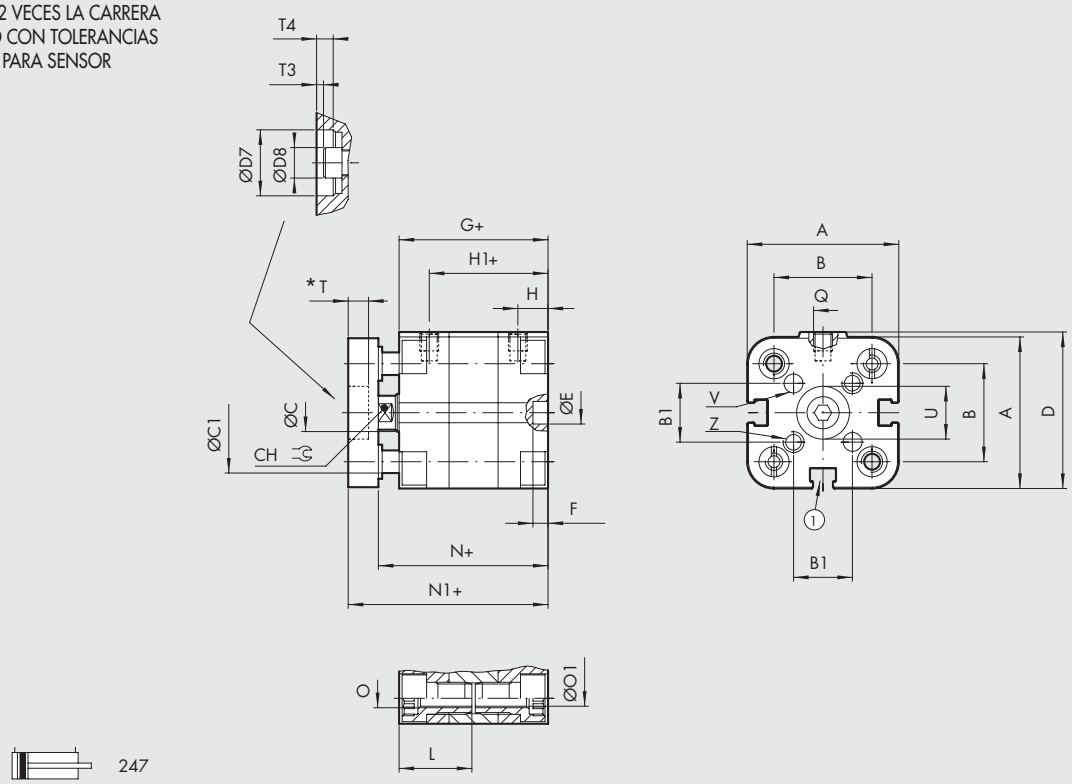


Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	H	H1	L	M	N	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	Q	R	S	S1	T
32	47	32.5 +0.1 -0.4	32 +0.4 -0.1	–	12	10	17	48.5	6	4	44.5	7.5	37	4	14	50.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	6	2.5
40	56	38	42	–	12	10	17	57.5	6	4	45.5	7.5	38	4.5	14	52	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	6.5	2.5
50	67	46.5	50	–	16	13	19	69	6	4	45.5	7.5	38	4.5	16	53	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	7.5	3.5
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	50	7.5	42.5	5.5	16	57.5	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	7.5	3.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	56	8.5	47.5	5.5	20	64	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	8	4
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	66.5	10.5	56	5.5	24	76.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	G1/4	M20x1.5	40	10	5

METAL WORK PNEUMATIC

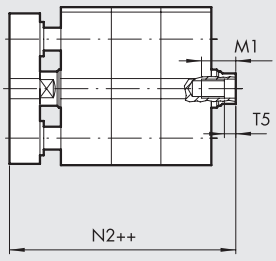
DIMENSIONES VERSIÓN ANTIRROTACIÓN Ø 12 ÷ 25

\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA
* = TRATADO CON TOLERANCIAS
1 = RANURA PARA SENSOR



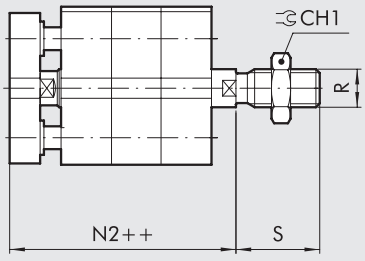
247

VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE HEMBRA



24A

VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE MACHO



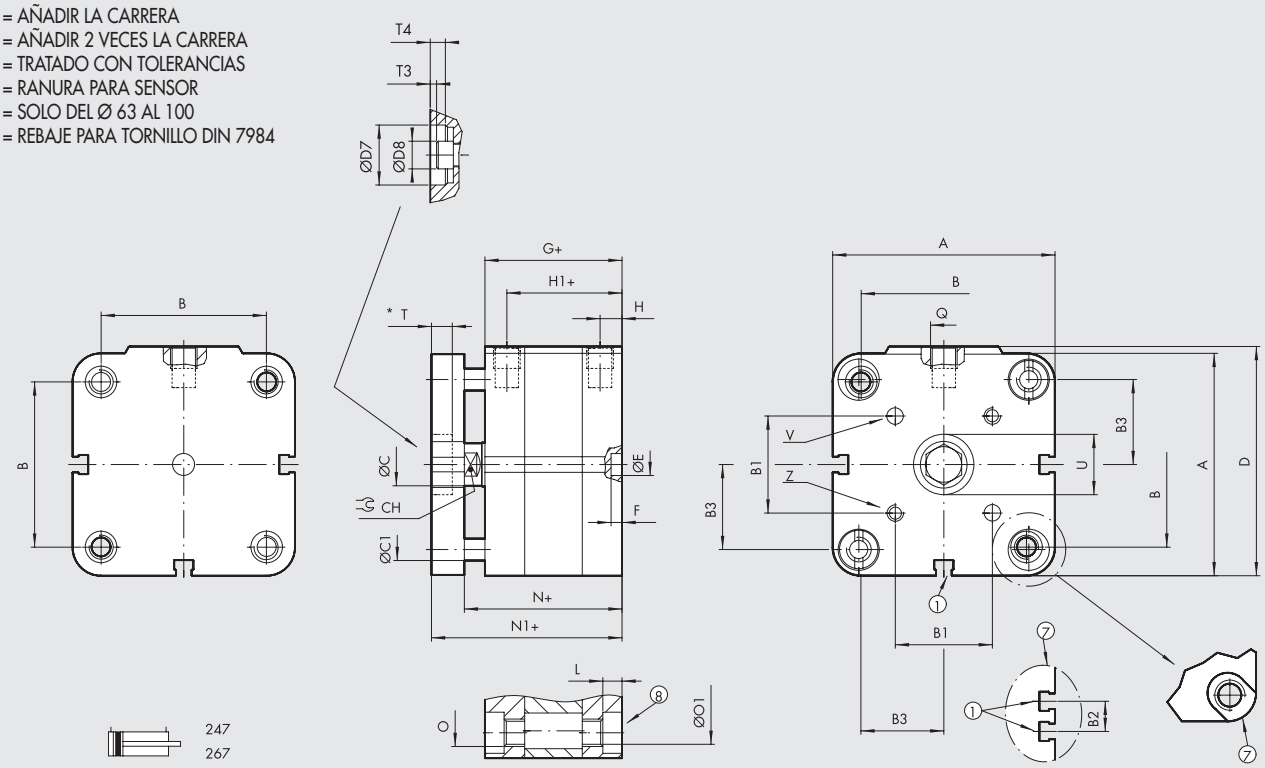
23A

Ø	A	B	B1	ØC	ØC1	CH	CH1	D	ØD7 H9	ØD8	ØE H9	F	G	H	H1	L	M1 x carrera < 5	M1 x carrera ⩾ 5	N	N1	N2	O	ØO1	P	Q	R	S	T
12	29	18	9.9	6	5	5	10	30	6	5.5	6	4	38	8	30	18.5	5	8	42.5	48.5	53	M4	3.2	M3	M5	M6	16	2
16	29	18	9.9	8	5	7	13	30	8	7	6	4	38	8	30	18.5	5	10	42.5	48.5	53	M4	3.2	M4	M5	M8	20	2
20	36.5	22	12	10	6	8	17	37.5	10	8.5	6	4	38	8	30	18.5	7	12	42.5	50.5	55	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	3.5
25	40.5	26	15.6	10	6	8	17	41.5	14	8.5	6	4	39.5	8	31.5	19	7	12	45	53	58.5	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	4

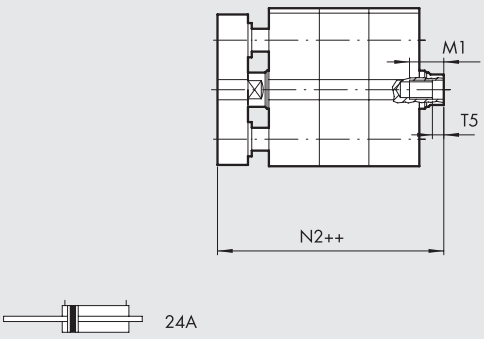
Ø	T3	T4	T5	ØU H9	ØV H8	Z	NORMA
12	1	2	2	6	3	M3	-
16	0.5	2	2	8	3	M3	-
20	1.7	3.5	2	10	4	M4	UNITOP
25	2.2	4	2	14	5	M5	UNITOP

DIMENSIONES VERSIÓN ANTIRROTACIÓN Ø 32 ÷ 100

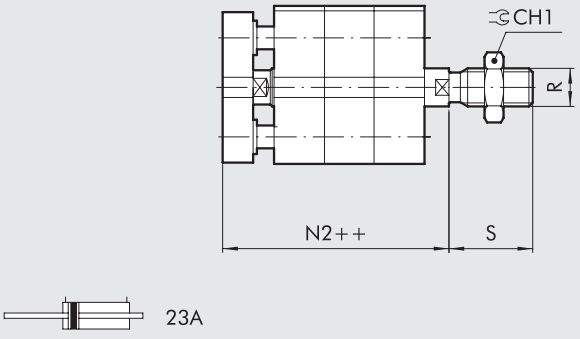
\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA
* = TRATADO CON TOLERANCIAS
1 = RANURA PARA SENSOR
7 = SOLO DEL Ø 63 AL 100
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984



VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE HEMBRA



VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE MACHO



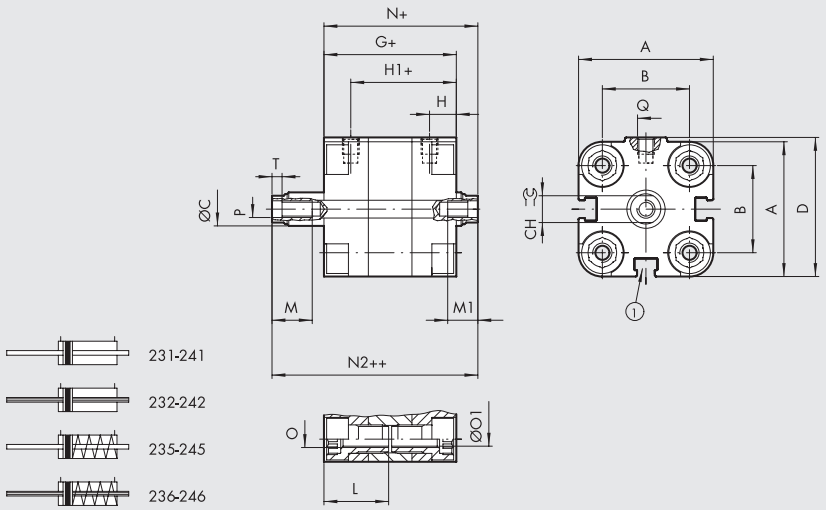
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B1	B2	B3	ØC	ØC1	CH	CH1	D	ØD7 H9	ØD8	ØE H9	F	G	H	H1	L
32	47	32.5 +0.1 -0.4	32 +0.4 -0.1	19.8	–	16.1	12	8	10	17	48.5	17	11.5	6	4	44.5	7.5	37	4
40	56	38	42	23.3	–	20	12	8	10	17	57.5	17	11.5	6	4	45.5	7.5	38	4.5
50	67	46.5	50	29.7	–	24	16	10	13	19	69	22	15	6	4	45.5	7.5	38	4.5
63	80	56.5	62	35.4	13	30	16	10	13	19	82	22	15	8	4	50	7.5	42.5	5.5
80	102	72	82	46	17	38.5	20	12	17	24	105	28	18.5	8	4	56	8.5	47.5	5.5
100	123	89	103	56.6	21	48	25	12	22	30	126	30	21	8	4	66.5	10.5	56	5.5

Ø	M1 x carrera < 5	M1 x carrera ⩾ 5	N	N1	N2	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	Q	R	S	T	T3	T4	T5	ØU H9	ØV H8	Z
32	14	9	50.5	60.5	66.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	4.5	1	4.5	2.5	17	5	M5
40	14	9	52	62	68.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	4.5	1	4.5	2.5	17	5	M5
50	16	11	53	65	72.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	6	1	6	3.5	22	6	M6
63	16	11	57.5	69.5	77	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	6	1	6	3.5	22	6	M6
80	20	15	64	78	86	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	8	1	8	4	28	8	M8
100	24	19	76.5	90.5	100.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	G1/4	M20x1.5	40	9	-	8.5	5	30	10	M10

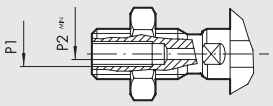
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE Ø 12 ÷ 25

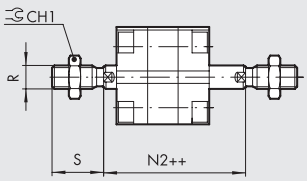
\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA
1 = RANURA PARA SENSOR



SE-DE VÁSTAGO MACHO PASANTE HUECO



SE-DE VÁSTAGO MACHO

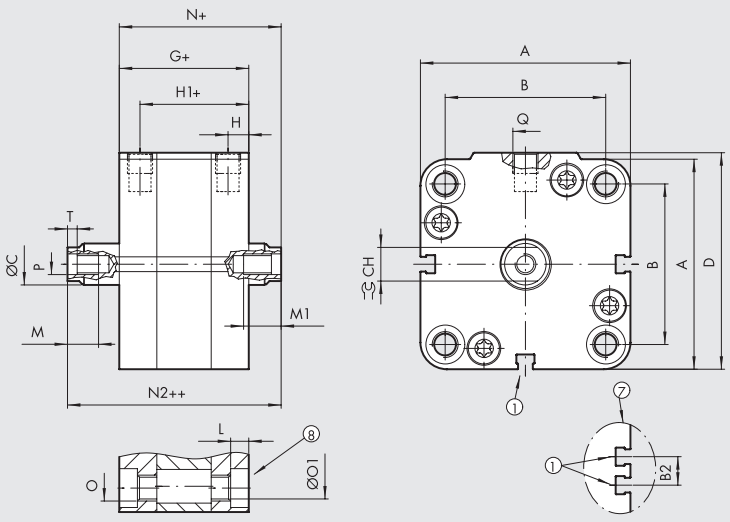


Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	G	H	H1	L	M	M1 x carrera < 5	M1 x carrera ⩾ 5	N	N2	O	ØO1	P	P2	Q	R	S	T	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	38	8	30	18.5	8	5	8	42.5	47	M4	3.2	M3	–	M5	M6	16	2	-
16	29	18	8	7	13	30	38	8	30	18.5	10	5	10	42.5	47	M4	3.2	M4	–	M5	M8	20	2	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	38	8	30	18.5	12	7	12	42.5	47	M5	4.2	M5	1.5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	39.5	8	31.5	19	12	7	12	45	50.5	M5	4.2	M5	1.5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP

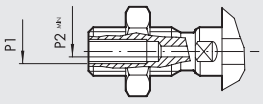
DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE Ø 32 ÷ 100

\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA

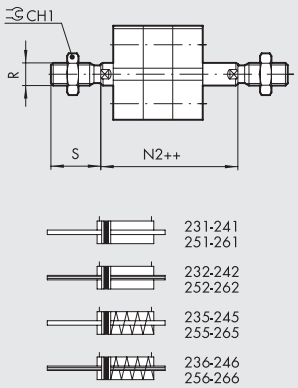
1 = RANURA PARA SENSOR
7 = SOLO DEL Ø 63 AL 100
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984



SE-DE VÁSTAGO MACHO PASANTE HUECO



SE-DE VÁSTAGO MACHO



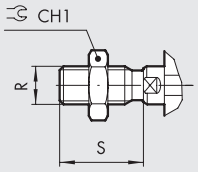
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	G	H	H1	L	M	M1 x carrera < 5	M1 x carrera ⩾ 5	N	N2	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	P1	P2	Q	R	S	T
32	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	–	12	10	17	48.5	44.5	7.5	37	4	14	14	9	50.5	56.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	–	2.5	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	56	38	42	–	12	10	17	57.5	45.5	7.5	38	4.5	14	14	9	52	58.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	–	2.5	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	67	46.5	50	–	16	13	19	69	45.5	7.5	38	4.5	16	16	11	53	60.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	–	4	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	50	7.5	42	5.5	16	16	11	57.5	65	M8	M10	6.2	8.5	M8	–	4	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	56	8.5	47.5	5.5	20	20	15	64	72	M10	M10	8.5	8.5	M10	1/8	5	G1/8	M16x1.5	32	4
100	123	89	103	21	25	22	30	126	66.5	10.5	56	5.5	24	24	19	76.5	86.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	1/4	6	G1/4	M20x1.5	40	5

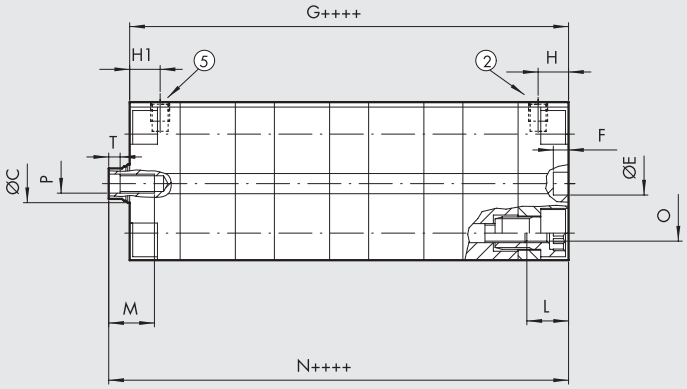
DIMENSIONES VERSIÓN TANDEM Ø 20 ÷ 25 - 4 MODULOS

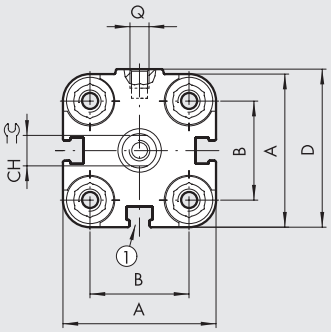
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA
+++ = AÑADIR 3 VECES LA CARRERA
++++ = AÑADIR 4 VECES LA CARRERA

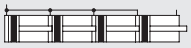
1 = RANURA PARA SENSOR
2 = CILINDRO EN SALIDA
5 = ENTRADA CILINDROS

VÁSTAGO MACHO



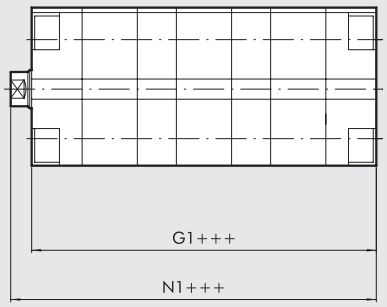






230-240

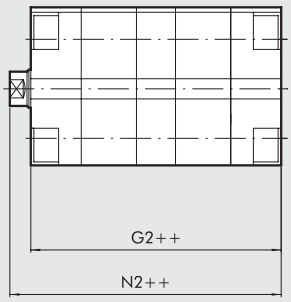
TANDEM 3 MODULOS

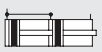




230-240

TANDEM 2 MODULOS





230-240

Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	G1	G2	H	H1	L	M	N	N1	N2	O	P	Q	R	S	T	NORMA
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	114.5	89	63.5	8	8	10	12	119	93.5	68	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	118	92	66	8	8	10	12	123.5	97.5	71.5	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP

METAL WORK PNEUMATIC

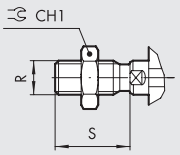
DIMENSIONES VERSIÓN TANDEM Ø 32 ÷ 100 - 4 MODULOS

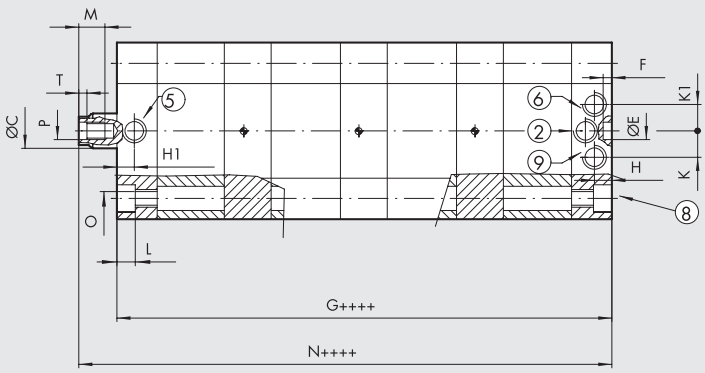
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA
+++ = AÑADIR 3 VECES LA CARRERA
++++ = AÑADIR 4 VECES LA CARRERA

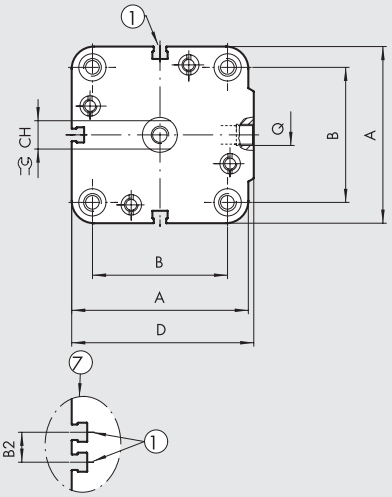
2 = SALIDA CILINDROS PARA Ø 32÷63
5 = ENTRADA CILINDROS PARA Ø 32÷63
6 = ENTRADA CILINDROS PARA Ø 80; 100
9 = SALIDA CILINDROS Ø 80; 100

1 = RANURA PARA SENSOR
7 = SOLO PARA Ø 63÷100
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

VÁSTAGO MACHO



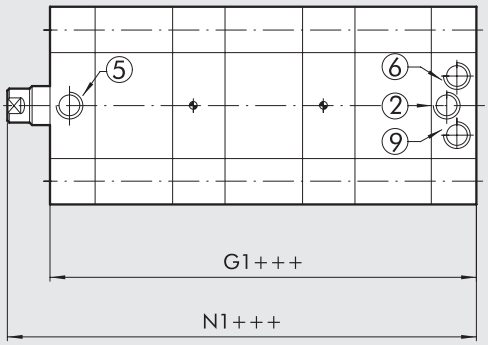






230-240
250-260

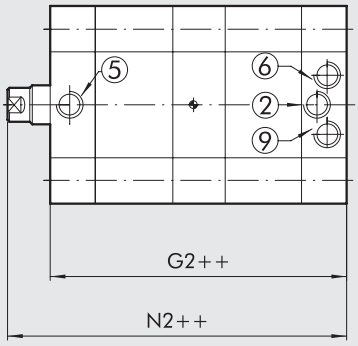
TANDEM 3 MODULOS





230-240
250-260

TANDEM 2 MODULOS





230-240
250-260

Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	G1	G2	H	H1	K	K1
32	47	32.5 +0.1 -0.4	32 +0.4 -0.1	–	12	10	17	48.5	6	4	154	117.5	81	7.5	7.5	–	–
40	56	38	42	–	12	10	17	57.5	6	4	162.5	123.5	84.5	7.5	7.5	–	–
50	67	46.5	50	–	16	13	19	69	6	4	163.5	124	85	7.5	7.5	–	–
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	182	138	94	7.5	7.5	–	–
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	204.5	155	105.5	8.5	–	10.5	10.5
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	243	184	125.5	10.5	–	14.5	14.5

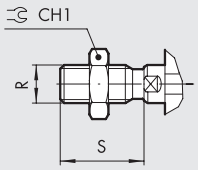
Ø	L	M	N	N1	N2	O ISO	O UNITOP	P	Q	R	S	T
32	4	14	160	123.5	87	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	4.5	14	169	130	91	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	4.5	16	171	131.5	92.5	M8	M8	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	5.5	16	189.5	145.5	101.5	M8	M10	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	5.5	20	212.5	163	113.5	M10	M10	M10	G1/8	M16x1.5	32	4
100	5.5	24	253	194	135.5	M10	M10	M12	G1/4	M20x1.5	40	5

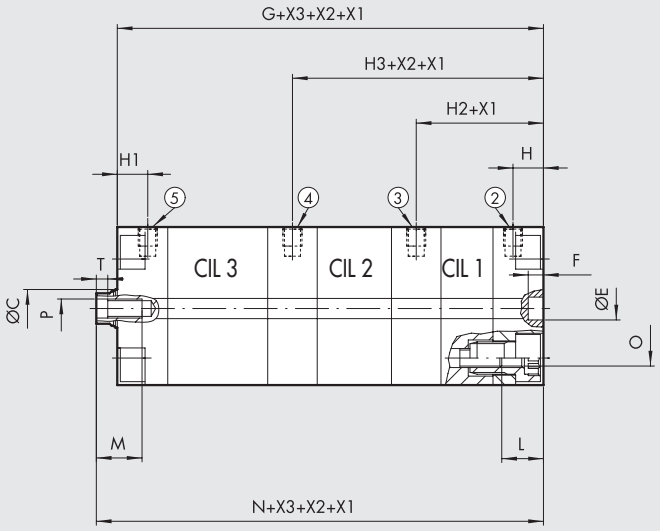
DIMENSIONES VERSIÓN VARIAS POSICIONES Ø 12 ÷ 25 - 3 MODULOS

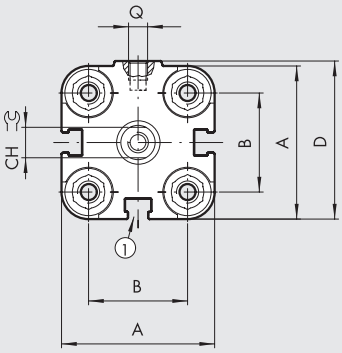
1 = RANURA PARA SENSOR
2 = CILINDRO 1 EN SALIDA
3 = CILINDRO 2 EN SALIDA
4 = CILINDRO 3 EN SALIDA
5 = ENTRADA CILINDROS 1-2-3

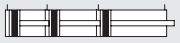
X1 = CARRERA CILINDRO 1
X2 = CARRERA CILINDRO 2
X3 = CARRERA CILINDRO 3

VÁSTAGO MACHO







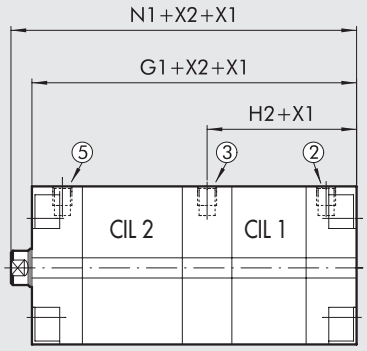


230-240

VARIAS POSICIONES 2 MODULOS

2 = CILINDRO 1 EN SALIDA
3 = CILINDRO 2 EN SALIDA
5 = ENTRADA CILINDROS 1-2

X1 = CARRERA CILINDRO 1
X2 = CARRERA CILINDRO 2





230-240

Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	G1	H	H1	H2	H3	L	M	N	N1	O	P	Q	R	S	T	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	8	93.5	68	M4	M3	M5	M6	16	2	-
16	29	18	8	7	13	30	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	10	93.5	68	M4	M4	M5	M8	20	2	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	12	93.5	68	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	92	66	8	8	34	60	10	12	97.5	71.5	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP

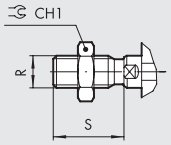
METAL WORK PNEUMATIC

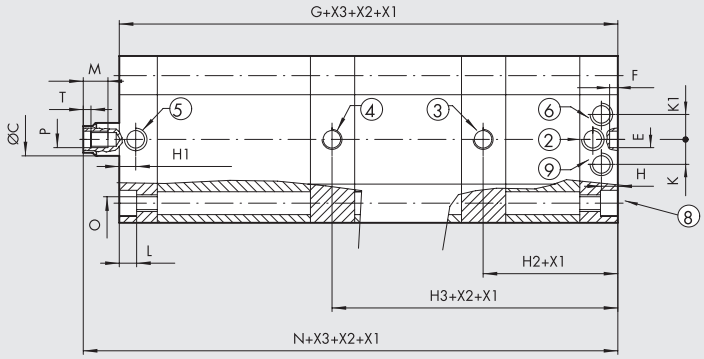
DIMENSIONES VERSIÓN VARIAS POSICIONES Ø 32 ÷ 100 - 3 MODULOS

1 = RANURA PARA SENSOR
2 = CILINDRO 1 EN SALIDA PARA Ø 32÷63
3 = CILINDRO 2 EN SALIDA PARA Ø 32÷100
4 = CILINDRO 3 EN SALIDA PARA Ø 32÷100
5 = ENTRADA CILINDROS 1,2,3 PARA Ø 32÷63
6 = ENTRADA CILINDROS 1,2,3 PARA Ø 80÷100
7 = SOLO DEL Ø 63 AL 100
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984
9 = CILINDRO 1 EN SALIDA PARA Ø 80÷100

X1 = CARRERA CILINDRO 1
X2 = CARRERA CILINDRO 2
X3 = CARRERA CILINDRO 3

VÁSTAGO MACHO



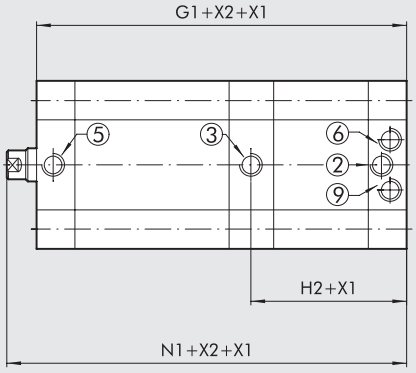




VARIAS POSICIONES 2 MODULOS

2 = CILINDRO 1 EN SALIDA PARA Ø 32÷63
3 = CILINDRO 2 EN SALIDA PARA Ø 32÷100
5 = ENTRADA CILINDROS 1,2 PARA Ø 32÷63
6 = ENTRADA CILINDROS 1,2 PARA Ø 80÷100
9 = CILINDRO 1 EN SALIDA PARA Ø 80÷100

X1 = CARRERA CILINDRO 1
X2 = CARRERA CILINDRO 2



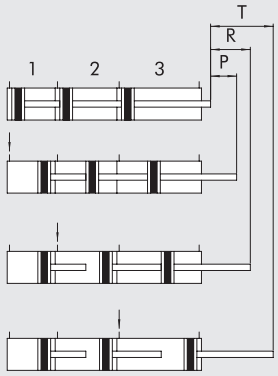


Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	G1	H	H1	H2	H3
32	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	–	12	10	17	48.5	6	4	117.5	81	7.5	7.5	44	80.5
40	56	38	42	–	12	10	17	57.5	6	4	123.5	84.5	7.5	7.5	46.5	85.5
50	67	46.5	50	–	16	13	19	69	6	4	124	85	7.5	7.5	47	86
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	138	94	7.5	7.5	51.5	95.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	155	105.5	8.5	–	58	107.5
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	184	125.5	10.5	–	69.3	128

Ø	K	K1	L	M	N	N1	O ISO	O UNITOP	P	Q	R	S	T
32	–	–	4	14	123.5	87	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	–	–	4.5	14	130	91	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	–	–	4.5	16	131.5	92.5	M8	M8	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	–	–	5.5	16	145.5	101.5	M8	M10	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	10.5	10.5	5.5	20	163	113.5	M10	M10	M10	G1/8	M16x1.5	32	4
100	14.5	14.5	5.5	24	194	135.5	M10	M10	M12	G1/4	M20x1.5	40	5

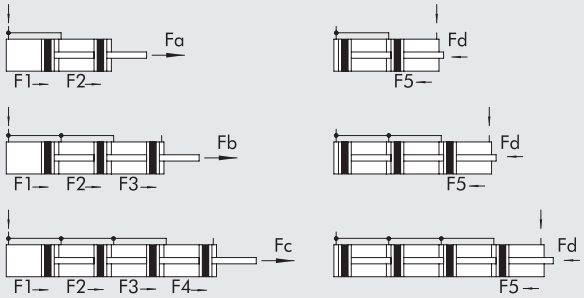
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

VARIAS POSICIONES



1 = 1° MODULO
2 = 2° MODULO
3 = 3° MODULO

TANDEM



LEYENDA

P = Carrera 1° modulo
R = Carrera 2ª modulo
T = Carrera 3° modulo

Fa = F1+F2 [N]
Fb = F1+F2+F3 [N]
Fc = F1+F2+F3+F4 [N]
Fd = F5 [N]

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	23 TIPOLOGIA	1	0	25 DIÁMETRO	O	050 CARRERA **	X MATERIAL	P JUNTAS
	23 Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago macho	**0** Doble efecto	**0** Magnético	12	**0** Estándar		✱ **C** Vástago C45 cromado	**P** Juntas en poliuretano
	24 Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago hembra	**1** Doble efecto vástago pasante	□ **S** No-magnético	16	✚ **A** Tandem 2 modulo		▷ **X** Vástago y tuerca inox.	▶✚ **V** Juntas en FKM/FPM
	■ **25** Cilindro compacto fijaciones ISO vástago macho	✚ **2** Doble efecto vástago pasante hueco	▲ **G** No-stick-slip	20	✚ **B** Tandem 3 modulo		◁ **A** Vástago C45 cromado + pistón en aluminio	
	■ **26** Cilindro compacto fijaciones ISO vástago hembra	● **3** Simple efecto vástago retraido		25	✚ **C** Tandem 4 modulo		○ **Z** Vástago y tuerca inox. + pistón en aluminio	
		● **4** Simple efecto vástago estirado		32	**VARIAS POSICIONES**			
		● **5** Simple efecto vástago pasante		40	●● **P** Modulo 1°			
		●✚ **6** Simple efecto vástago pasante hueco		50	●● **R** Modulo 2°			
		▼ **7** Doble efecto antirrotación		63	●● **T** Modulo 3°			
		A Doble efecto vástago pasante antirrotación		80				
				◆ 100				

** Para carreras máximas see page **A1**.101

◆ Cuando la 4ª cifra esta occupada para una letra el Ø 100 = A1
■ Codificación valida exclusiva para cilindros diámetros Ø 32 ÷ 100
● Pueden utilizarse como doble efecto con retorno para muelle
✚ Disponible de Ø 20
▼ Solo versión 24 y 26 (vástago hembra)
▲ Para Ø 12 a 25 la versión estándar (0 o S) es ya "No stick-slip".
Para Ø 20 a 100 la versión con juntas en FKM / FPM (0 o S) es ya "no sick slip"
Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado
▶ Solo para versión Doble efecto estándar y Doble efecto vástago pasante estándar (para Ø 20 y Ø 25 sólo se proporciona la versión no magnética)
□ Obligatoria en la versión Z para Ø 20 y Ø 25
✱ Sólo para la versión P de Ø 32 a 100 (juntas de poliuretano)
▷ Sólo para la versión P de Ø 12 a 100 (juntas de poliuretano)
◁ Sólo para la versión V de Ø 32 a 100 (juntas de FKM/FPM)
○ Sólo para la versión V de Ø 20 a 100 (juntas de FKM/FPM)

●● Los códigos de pedido para un cilindro multiposición son una combinación de varios códigos, cada uno de los cuales describe una etapa.

Ejemplo de codificación para un cilindro UNITOP varias posiciones de 2 estadios Ø 20 carrera 40 + 10 (total carrera 50 mm) vástago macho:
1° ESTADIO (P): 230020P040XP +
2° ESTADIO (R): 230020R050XP

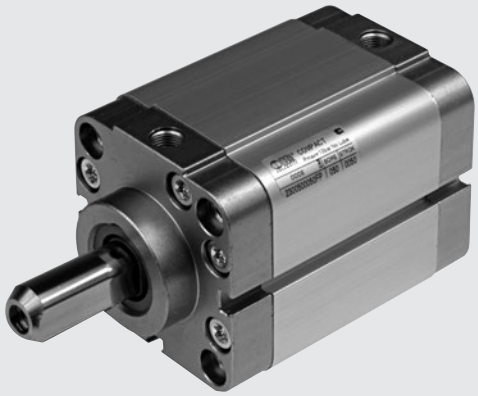
Ejemplo de codificación para un cilindro UNITOP varias posiciones de 3 estadios Ø 25 carrera 15 + 30 + 40 (total carrera 85 mm) vástago macho:
1° ESTADIO (P): 230025P015XP +
2° ESTADIO (R): 230025R045XP +
3° ESTADIO (T): 230025T085XP

CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC TWO-FLAT

Esta versión de cilindros sirve para mantener en fase angular los objetos fijados al vástago y también a aplicar pares de fuerza, entre las limitaciones especificadas en las características técnicas.
El vástago de los cilindros Two-flat presenta dos planos longitudinales contrapuestos; son en acero inoxidable. La cabecera anterior del cilindro incluye un casquillo a en bronce sinterizado que encaja el en perfil del vástago e impide lo rotación del vástago sobre el propio eje.
Una junta especial en poliuretano garantiza la estanqueidad neumática y el rascamiento y limpieza de suciedades.
Esta solución técnica da mayores garantías de estanqueidad neumática y la fiabilidad respeto a los vástagos de sección cuadrada o hexagonal.
Estos cilindros compactos estan disponibles en las siguientes versiónes:

- Ejecución con o sin magneto
- Doble efecto, vástago simple
- Doble efecto vástago pasante; un vástago es two-flat y el otro es cilíndrico
- Orificios de fijación compatibles a la normativa ISO15552 de 32 a 80, o compatibles a la normativa francesa NFE 49-004-1 y 2 (UNITOP).

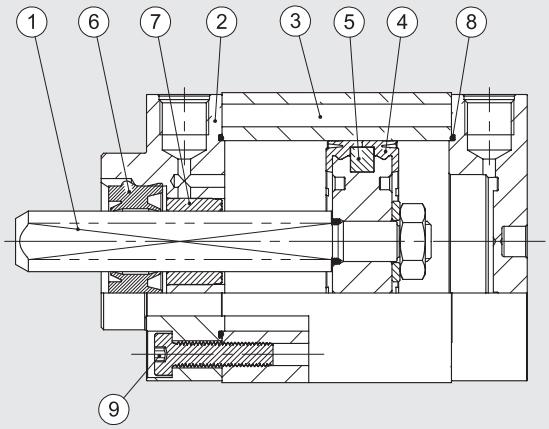
El particular perfil y las cabeceras externas bloqueadas sobre la camisa trámite tornillos aseguran al cilindro un optimo guíado y, gracias a la gama de anclajes, numerosas posibilidades de fijación.
Para establecer la posición del cilindro, en las apropiadas ranuras del cilindro, es posible montar los sensores magnéticos de tipo a rasante.



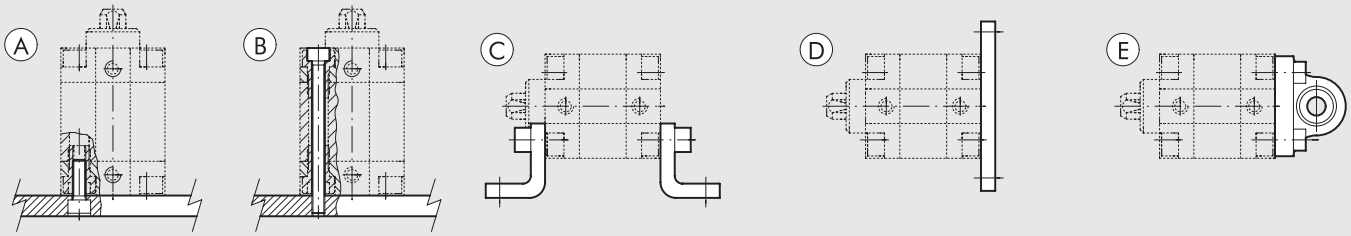
DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO
Presión máxima de funcionamiento	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua
Diámetros	mm	32; 40; 50; 63; 80 fijaciones norma ISO 15552 - VDMA 24562
	mm	32; 40; 50; 63; 80 fijaciones norma NFE 49-004-1 y 2 (UNITOP)
Tipo de construcción		A perfil, testera con tornillos autoformantes
Carrera máximas ✚	mm	Ø 32 e 40 = 300; Ø 50 e 63 = 400; Ø 80 = 500
Versiónes		Doble efecto vástago simple, Doble efecto vástago pasante
Imanes para sensores		Todas las versiónes son completas de magneto, sobre pedido puede ser sin magneto
Presión de arranque	bar	Ø 32 = 0.8; de Ø 40 a 80 = 0.6
Fuerza torsión max. en vástago	Nm	Ø 32 y 40 = 0.2; Ø 50 y 63 = 0.4; Ø 80 = 1
Rotación max. en vástago		Ø 32 y 40 = 1° 30'; Ø 50 y 63 = 1° 30'; Ø 80 = 1°
Pesos		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo
Notas de uso		✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento.
		Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado

COMPONENTES Ø 32 ÷ 80

① VÁSTAGO: acero inoxidable, two-flat
② TESTERA: en aluminio anodizado
③ CAMISA: en aluminio prefilado, anodizado y calibrado
④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑤ MAGNETO: Ø 32 neodimio - Ø 40 ÷ 80 plastoferrita
⑥ JUNTAS VÁSTAGO TWO-FLAT: Poliuretano
⑦ CASQUILLO DE GUÍA: bronce sinterizado
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR
⑨ TORNILLOS FIJACION: acero cincado



POSIBILIDADES DE FIJACIÓN



Ⓐ Fijación a la bancada trámite tornillo pasante, utilizando la rosca presente en las cabezas.
Ⓑ Fijación directa trámite tornillos pasantes largos o trámite tirantes. En este caso utilizar tornillos o tirantes en material inoxidable amagnético (es. AISI 304)
Ⓒ Fijación trámite escuadras; el código de ordenación prevé la suministración de una escuadra y de dos tornillos para la fijación del mismo al cilindro.
Ⓓ Fijación con una brida montada en la cabeza delantera o trasera; el código de ordenación prevé la suministración de la escuadra y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.
Ⓔ Fijación trámite charnela con rotula, permite recuperar ligeros desajustes del sistema y de trabajar con un grado de libertad. El código de orden prevé la suministración de la charnela y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	2 3	1	0	3 2	0	0 5 0	F	P
	TIPOLOGIA			**Diámetros**		**CARRERA ✱**	**MATERIAL**	**JUNTAS**
	23 Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago macho **24** Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago hembra **25** Cilindro compacto fijaciones ISO vástago macho **26** Cilindro compacto fijaciones ISO vástago hembra	**0** Doble efecto **1** Doble efecto vástago pasante	**0** Magnético **S** No-magnético ▲ **G** No stick-slip	32 40 50 63 80	**0** Estándar		**F** Vástago TWO-FLAT AISI 303	**P** Juntas en poliuretano

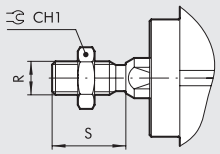
✱ Para carreras maximas ver en datos tecnicos
▲ Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar sólo aire no lubricado

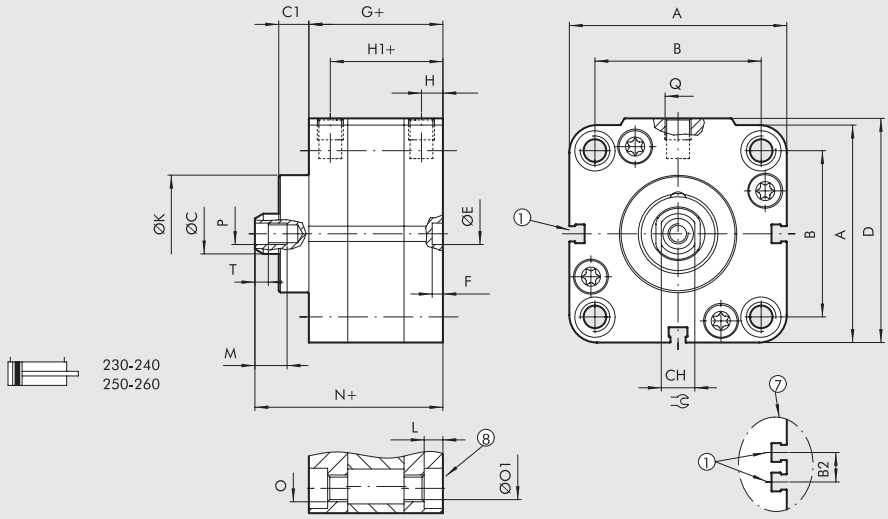
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO

\+ = AÑADIR LA CARRERA
1 = RANURA PARA SENSOR
7 = SOLO DEL Ø 63 AL Ø 80
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

VÁSTAGO MACHO





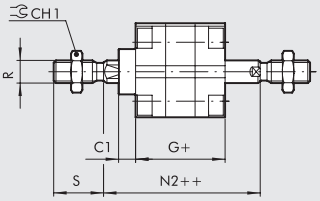
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	C1	CH	CH1	D	ØE H9	F	G	H	H1	ØK	L	M	N	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	Q	R	S
32	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	–	12	9	10	17	48.5	6	4	44.5	7.5	37	30	4	14	59.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
40	56	38	42	–	12	9	10	17	57.5	6	4	45.5	7.5	38	35	4.5	14	61	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
50	67	46.5	50	–	16	11.5	13	19	69	6	4	45.5	7.5	38	40	4.5	16	64.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24
63	80	56.5	62	13	16	11.5	13	19	82	8	4	50	7.5	42.5	45	5.5	16	69	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24
80	102	72	82	17	20	13	17	24	105	8	4	56	8.5	47.5	45	5.5	20	77	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32

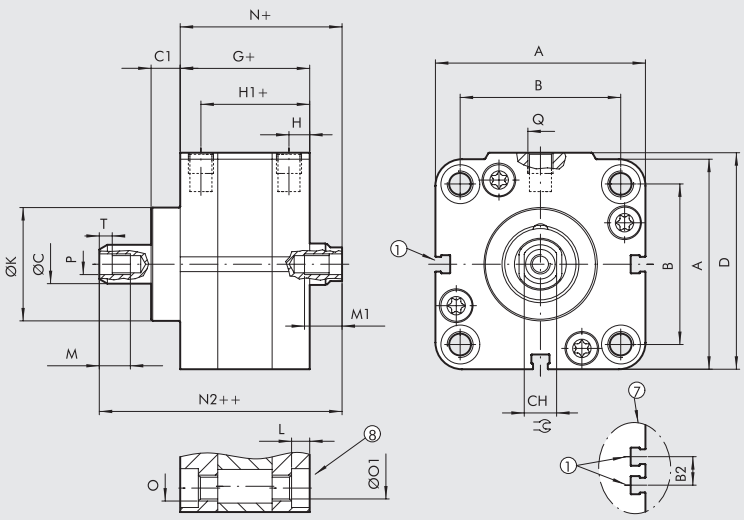
DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE

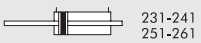
\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA

1 = RANURA PARA SENSOR
7 = SOLO DEL Ø 63 AL Ø 80
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

VÁSTAGO MACHO







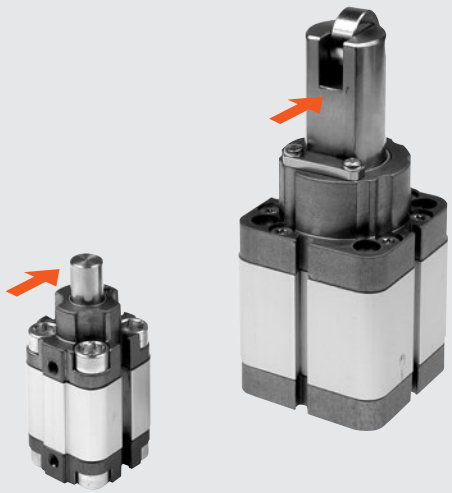
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	C1	CH	CH1	D	G	H	H1	ØK	L	M	M1 x carrera ⩾ 5	M1 x carrera < 5	N	N2	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	P	Q	R	S
32	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	–	12	9	10	17	48.5	44.5	7.5	37	30	4	14	14	9	50.5	65.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
40	56	38	42	–	12	9	10	17	57.5	45.5	7.5	38	35	4.5	14	14	9	52	67.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
50	67	46.5	50	–	16	11.5	13	19	69	45.5	7.5	38	40	4.5	16	16	11	53	72	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24
63	80	56.5	62	13	16	11.5	13	19	82	50	7.5	42	45	5.5	16	16	11	57.5	76.5	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24
80	102	72	82	17	20	13	17	24	105	56	8.5	47.5	45	5.5	20	20	15	64	85	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32

CILINDROS COMPACTOS STOPPER

Cilindros compactos de tope (Stopper), desarrollados para parar piezas o portapiezas en movimiento.

- Ejecución con o sin imán
- Efecto simple, vástago de pistón sobredimensionado
- También se puede utilizar con efecto doble con retroceso por muelle
- Distancias entre fijaciones compatibles con ISO 15552 para Ø 32, 50, 80 y el estándar francés NFE 49-004-1 y 2 (UNITOP).

En las ranuras correspondientes del cilindro se puede montar un sensor magnético tipo rasante.



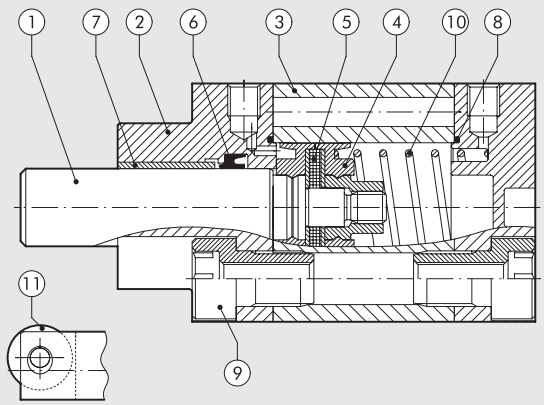
Dirección de impacto de portapiezas

DATOS TÉCNICOS

Presión máxima de funcionamiento	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80
Fluido		Aire sin lubricación. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continuada
Diámetro para carrera	mm	Ø 20 x15; Ø 32 x 20; Ø50 x 30; Ø 80 x 30; Ø 80 x 40 fijaciones norma NFE 49-004-1 y 2 (UNITOP)
	mm	Ø 32 x 20; Ø 50 x 30; Ø 80 x 30; Ø 80 x 40 fijaciones norma ISO 15552
Tipo de construcción		A perfil, testera con tornillos autoformantes
Versiónes		Simple efecto vástago estirado, también se puede utilizar con efecto doble con retroceso para muelle
Imanes para sensores		Todas las versiónes son completas de magneto,sobre pedido puede ser sin magneto
Presión de arranque	bar	Ø 20: 1.2; Ø 32 y 50: 1; Ø 80: 0.5
Pesos		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo
Notas de uso		Para el funcionamiento correcto se recomienda la utilización con aire filtrado a 50 µm

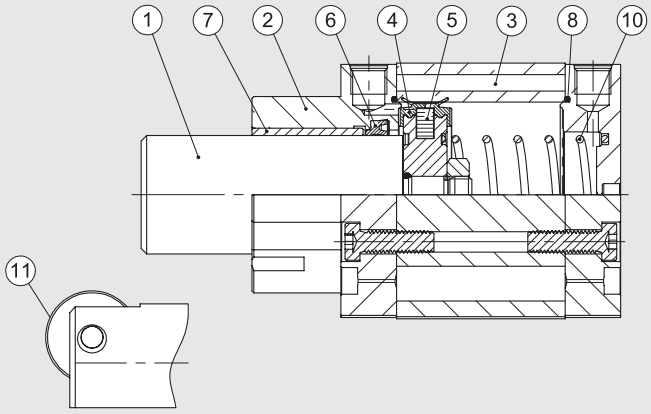
COMPONENTES Ø 20

① VÁSTAGO: inoxidable, cromado a espesor
② TESTERA: en aluminio anodizado
③ CAMISA: en aluminio prefilado, anodizado y calibrado
④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑤ MAGNETO: plastoneodimio
⑥ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano
⑦ CASQUILLO DE GUÍA: fleje de acero con recubrimiento de bronce y PTFE
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR
⑨ TORNILLOS FIJACION: acero cincado
⑩ MUELLE RETROCESO: acero inoxidable para resortes
⑪ RODILLO: acero cincado



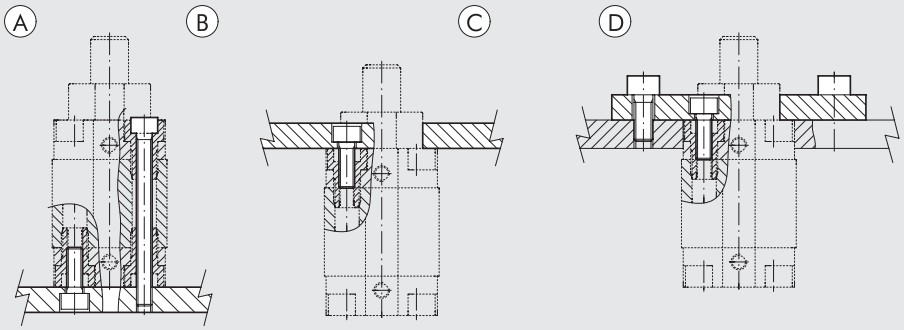
COMPONENTES Ø 32, Ø 50 e Ø 80

① VÁSTAGO: acero inoxidable, cromado a espesor
② TESTERA: en aluminio anodizado
③ CAMISA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑤ MAGNETO: Ø 32 plastoneodimio; Ø 50 y 80 plastoferrita
⑥ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano
⑦ CASQUILLO GUÍA: fleje de acero con recubrimiento de bronce y PTFE
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR
⑨ TORNILLOS FIJACION: acero cincado
⑩ MUELLE RETROCESO: acero inoxidable para molle
⑪ RODILLO: acero cincado



POSIBILIDADES DE FIJACIÓN

Ⓐ Fijación con tornillos, utilizando la rosca en las cabezas traseras.
Ⓑ Fijación directa trámite tornillos pasantes largos o trámite tirantes. En este caso utilizar tornillos o tirantes en material inoxidable amagnético (es. AISI 304).
Ⓒ Fijación con tornillos, utilizando la rosca en las cabezas delanteras.
Ⓓ Fijación mediante bridas fijadas en el cilindro.

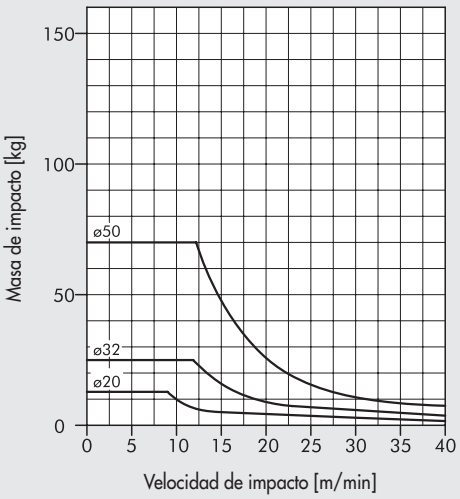


FUERZA (TEORICA) DE LOS MUELLES EN CILINDROS COMPACTOS STOPPER

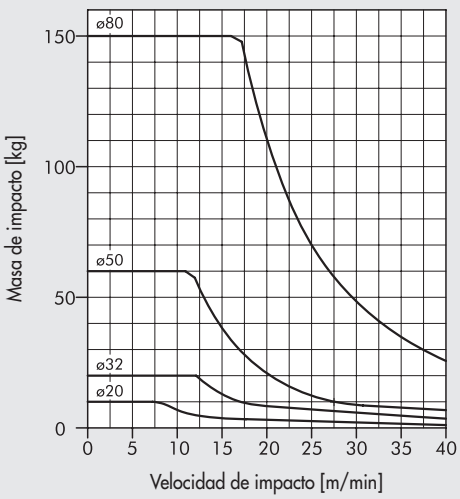
Taladro carrera	Ø 20 x 15	Ø 32 x 20	Ø 50 x 30	Ø 80 x 30	Ø 80 x 40
Fuerza min. (N)	13.7	22.4	50.2	97.9	71.0
Fuerza max (N)	21.2	36.0	115.9	178.5	178.5

GRÁFICO DE LA CARGA

VERSIÓN CON VÁSTAGO LISO



VERSIÓN CON RODILLO

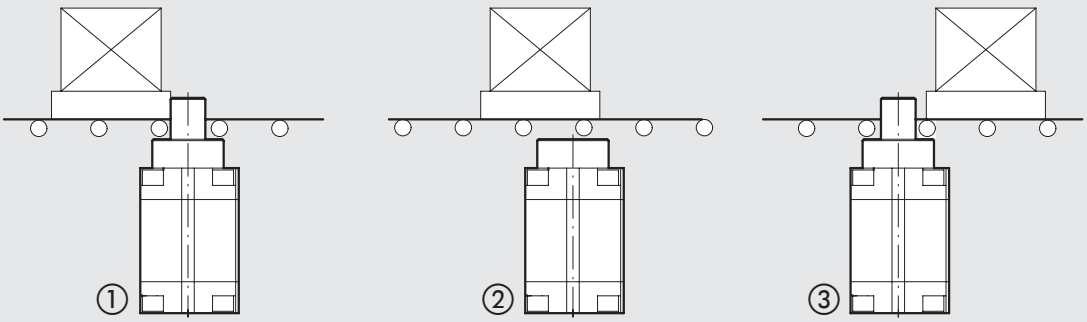


Para evitar una rotura anticipada de las partes mecánicas, con los cilindros Stopper no se deben sobrepasar los valores indicados en la tabla. Los valores indicados sólo son válidos con una deformación plástica de 1 mm (tope en el portapiezas).

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

VERSIÓN CON VÁSTAGO LISO

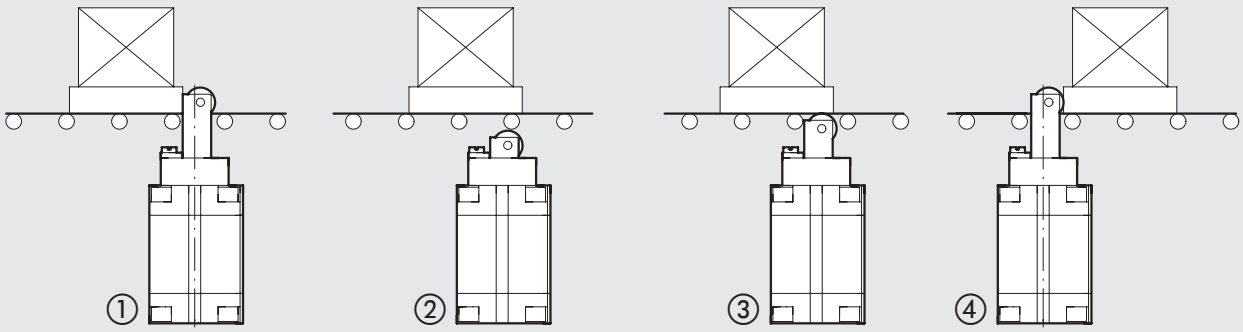
Dirección del movimiento



① Deceleración del portapiezas al tener contacto con el vástago del pistón con deformación plástica de aprox. 1 mm.
② El cilindro se presuriza para liberar el portapiezas.
③ La presión en la cámara frontal se mantiene hasta que el portapiezas haya pasado el cilindro Stopper.
Por el efecto del muelle y la presión en la cámara opuesta se extiende el vástago del pistón.
Entonces, el sistema queda preparado para el siguiente portapiezas.

VERSIÓN CON RODILLO

Dirección del movimiento

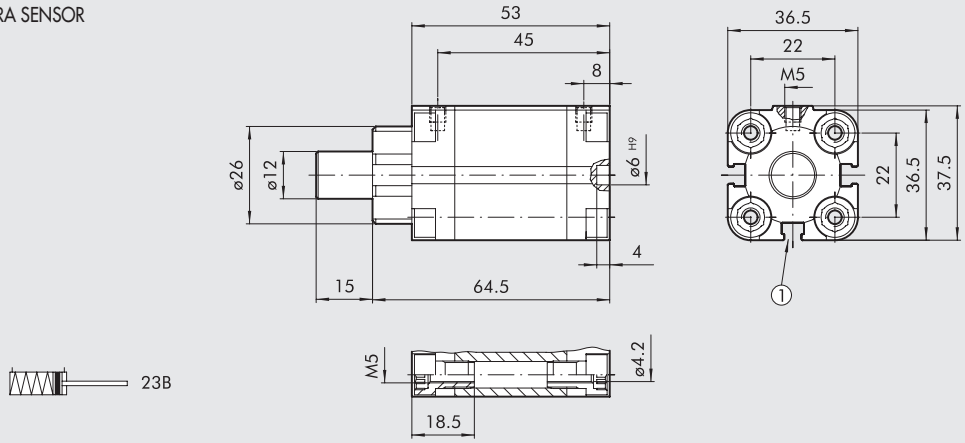


① Deceleración del portapiezas al tener contacto con el vástago del pistón con deformación plástica de aprox. 1 mm.
② El cilindro se presuriza para liberar el portapiezas.
③ Con una caída de presión en la cámara frontal, por el efecto del muelle y la presión se extiende el vástago de pistón hasta que el rodillo alcanza el portapiezas y lo mueva.
④ Después de pasar el portapiezas, el cilindro extiende por completo el vástago del pistón.
Entonces, el sistema queda preparado para el siguiente portapiezas.

METAL WORK PNEUMATIC

Ø 20 CARRERA 15 mm CON VÁSTAGO LISO

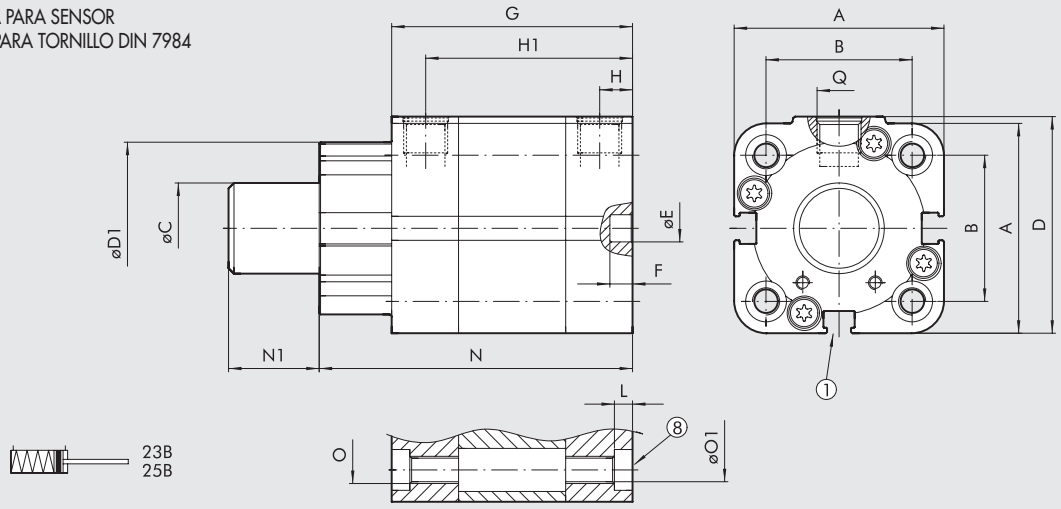
1 = RANURA PARA SENSOR



Código	Descripción
23B0200015XP	Cilindro compacto Stopper, vástago Ø 20 carrera 15
23BS200015XP	Cilindro compacto Stopper, vástago Ø 20 carrera 15 (versión no magnética)

Ø 32 CARRERA 20 mm Y Ø 50 CARRERA 30 mm CON VÁSTAGO LISO

1 = RANURA PARA SENSOR
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

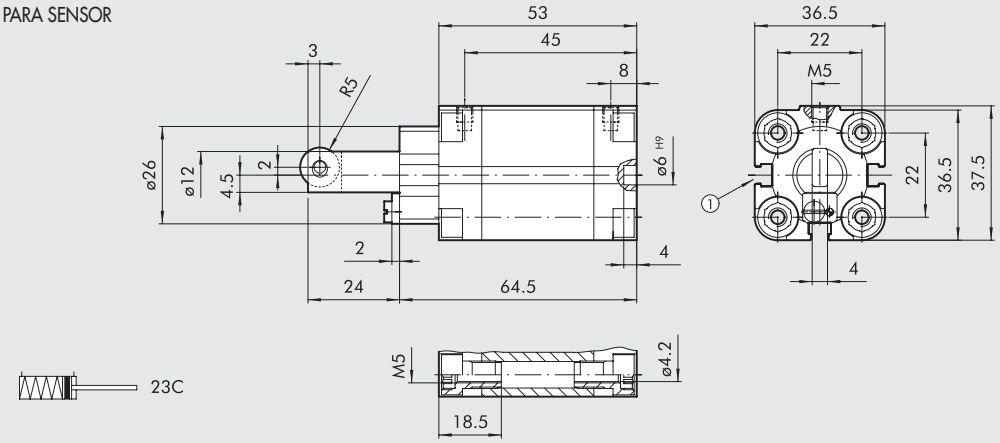


Ø	A	B ISO	B UNITOP	ØC	D	D1	ØE H9	F	G	H	H1	L	N	N1	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	Q
32x20	47	32.5 +0.1 -0.4	32 +0.4 -0.1	20	48.5	38	6	4	64.5	7.5	57	4	80.5	20	M6	M6	5.2	5.2	G1/8
50x30	67	46.5	50	32	69	53	6	4	75.5	7.5	68	4.5	99.5	30	M8	M8	6.2	6.2	G1/8

Código	Descripción
23B0320020XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 32, carrera 20 UNITOP
25B0320020XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 32, carrera 20 ISO 15552
23BS320020XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 32, carrera 20 UNITOP (versión no magnética)
25BS320020XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 32, carrera 20 ISO 15552 (versión no magnética)
23B0500030XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 50, carrera 30 UNITOP
25B0500030XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 50, carrera 30 ISO 15552
23BS500030XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 50, carrera 30 UNITOP (versión no magnética)
25BS500030XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 50, carrera 30 ISO 15552 (versión no magnética)

Ø 20 CARRERA 15 mm CON RODILLO

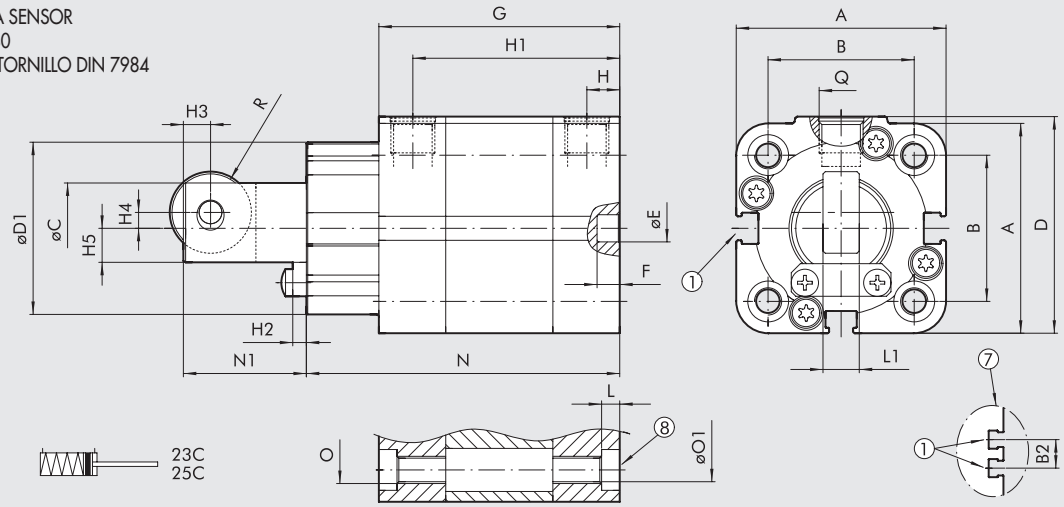
1 = RANURA PARA SENSOR



Código	Descripción
23C0200015XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 20 carrera 15
23CS200015XP	Cilindro compacto Stopper, vástago liso Ø 20 carrera 15 (versión no magnética)

Ø 32 CARRERA 20 mm, Ø 50 CARRERA 30 mm E Ø 80 CARRERA 30 e 40 mm CON RODILLO

1 = RANURA PARA SENSOR
7 = SOLO PER Ø 80
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984



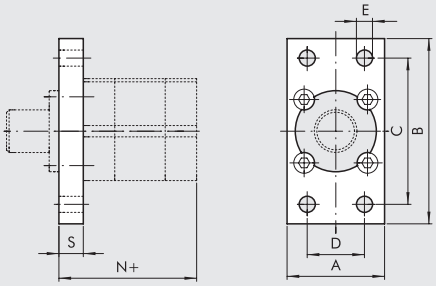
Ø	A	B ISO	B UNITOP	B2	ØC	D	D1	ØE H9	G	F	H	H1	H2	H3	H4	H5	O ISO	O UNITOP	ØO1 ISO	ØO1 UNITOP	L	L1	N	N1	Q	R
32x20	47	32.5 +0.1 -0.4	32 +0.4 -0.1	-	20	48.5	38	6	64.5	4	7.5	57	3	6	3.5	7.5	M6	M6	5.2	5.2	4	8	80.5	38	G1/8	9
50x30	67	46.5	50	-	32	69	53	6	75.5	4	7.5	68	4	6	7	12	M8	M8	6.2	6.2	4.5	10	99.5	50.5	G1/8	12.5
80x30	102	72	82	17	50	105	76	8	126	4	8.5	117.5	8	10	11	18	M10	M10	8.5	8.5	5.5	18	141	63	G1/8	18
80x40	102	72	82	17	50	105	76	8	136	4	8.5	127.5	8	10	11	18	M10	M10	8.5	8.5	5.5	18	151	73	G1/8	18

Código	Descripción
23C0320020XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 32 carrera 20 UNITOP
25C0320020XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 32 carrera 20 ISO 15552
23CS320020XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 32 carrera 20 UNITOP (versión no magnética)
25CS320020XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 32 carrera 20 ISO 15552 (versión no magnética)
23C0500030XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 50 carrera 30 UNITOP
25C0500030XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 50 carrera 30 ISO 15552
23CS500030XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 50 carrera 30 UNITOP (versión no magnética)
25CS500030XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 50 carrera 30 ISO 15552 (versión no magnética)
23C0800030XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 80 carrera 30 UNITOP
25C0800030XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 80 carrera 30 ISO 15552
23CS800030XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 80 carrera 30 UNITOP (versión no magnética)
25CS800030XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 80 carrera 30 ISO 15552 (versión no magnética)
23C0800040XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 80 carrera 40 UNITOP
25C0800040XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 80 carrera 40 ISO 15552
23CS800040XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 80 carrera 40 UNITOP (versión no magnética)
25CS800040XP	Cilindro compacto Stopper, rodillo Ø 80 carrera 40 ISO 15552 (versión no magnética)

ACCESORIOS PARA CILINDROS STOPPER

BRIDA Ø 32, Ø 50, Ø 80

+ = AÑADIR LA CARRERA



UNITOP

Código	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Peso [g]
W0950326302	32	50	80	64	32	7	54.5	10	210
W0950506302	50	68	110	90	45	9	57.5	12	502
W0950806302	80	107	160	135	63	12	111	15	1575

ISO

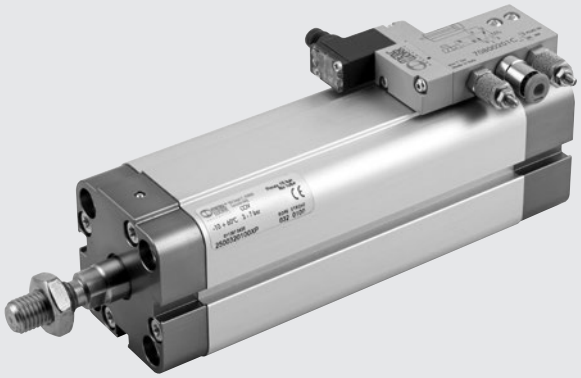
Código	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Peso [g]
W0950326302	32	50	80	64	32	7	54.5	10	210
W0950506312	50	65	110	90	45	9	57.5	12	447
W0950806312	80	95	153	126	63	12	112	16	1190

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

NOTAS

CILINDRO COMPACTO CON VÁLVULA INTEGRADA SERIE CCIV

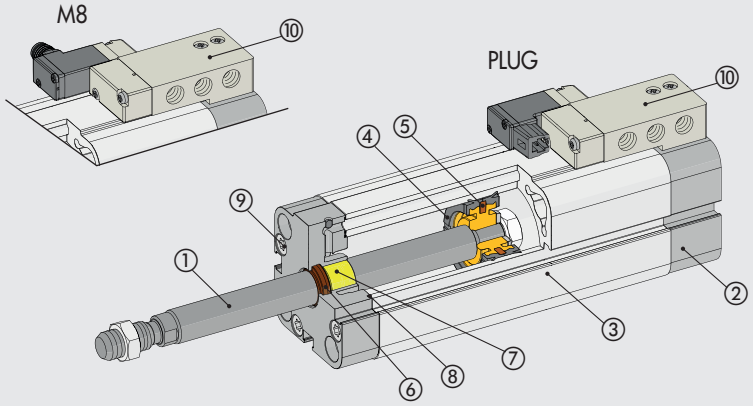
Cuántas veces nos hubiera gustado tener disponible un actuador completo con sistema de control neumático, de modo que fuese suficiente conectar una manguera para el suministro de aire comprimido y un cable eléctrico para poder controlar el movimiento del vástago?
CCIV responde, de forma sencilla y directa, a esta necesidad.
Para controlar un cilindro normal necesita una electroválvula, espacio necesario y un sistema para fijar la electroválvula, 3 o 5 racores, 3 tubos, a veces reguladores de caudal, silenciadores en los escapes; son 12-14 piezas para gestionar y montar. Con CCIV solo necesitas un código para obtener un producto ensamblado y probado, de acuerdo con la filosofía "plug & play". Son cilindros de doble efecto derivados de la serie CMPC, con electroválvula de bajo consumo eléctrico. La electroválvula es 5/2 monoestable, de modo que cuando se alimenta eléctricamente el vástago sale y al quitar la alimentación, el vástago se retrae. Puede elegir si desea el producto ya completo con racores automáticos, silenciadores fijos o regulables en escapes; o simplemente con conexiones roscadas de los puertos de alimentación y escape.



DATOS TÉCNICOS		Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
Rango de presión	bar	3 ÷ 7			
	MPa	0.3 ÷ 0.7			
	psi	44 ÷ 102			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +50			
	°F	14 ÷ 122			
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua			
Versiónes		Cilindro de doble efecto			
		Electroválvula 5/2 monoestable; si se activa el vástago sale. Conector tipo plug-in o M8			
		Con roscas M7 o completo, con racores automáticos y silenciadores en los escapes, fijos o regulables			
Imanes para sensores		Sí			
Presión de arranque	bar	0.6	0.6	0.6	0.4
Carrera estándar	mm	de 5 a 50	de 5 a 50	de 5 a 80	de 5 a 80
Carrera max. aconsejable	mm	200	200	300	300
Velocidad máxima a 6 bar en salida/entrada	m/s	1.4 / 1.2	1 / 0.8	0.6 / 0.5	0.4 / 0.4
Fuerzas desarrolladas a 6 bar empuje/tracción		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo			
Tensión electropiloto		24VDC ±10%			
Potencia electropiloto	W	0.9			
Duración de la inserción		100% ED			
Operador manual		Monoestable			
Clase de aislamiento		F155			
Grado de protección		Con conector tipo plug-in: IP51; con conector M8: IP65			
Instalación		En cualquier posición			
Pesos	carrera = 0 [g]	220	250	295	420
	cada mm de carrera [g]	2.35	2.73	3.17	4.41
Calidad del aire requerida		ISO 8573-1 clase 4-7-3			
Notas de uso		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**			

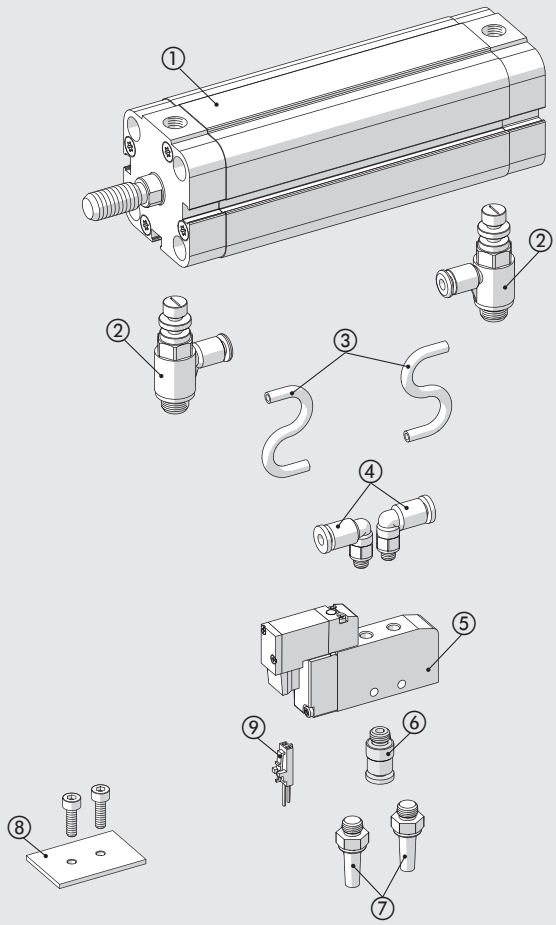
COMPONENTES

① VÁSTAGO: acero C45 o inoxidable, cromado a espesor
② CABEZA: en aluminio anodizado
③ CAMISA: en aluminio prefilado, anodizado y calibrado
④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑤ MAGNETO: Ø 20 ÷ 32 plastoneodimio; Ø 40 plastoferrita
⑥ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano
⑦ CASQUILLO GUÍA: fleje de acero con recubrimiento de bronce y PTFE
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR
⑨ TORNILLOS FIJACION: acero cincado
⑩ VÁLVULA: aluminio pintado + tecnopolímero

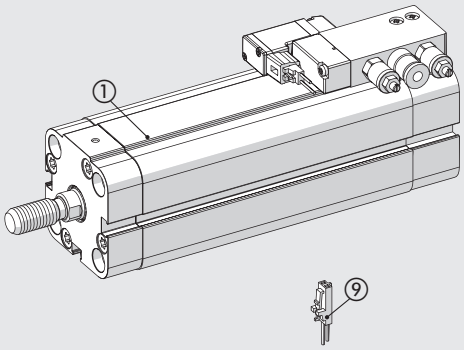


VENTAJAS DE LA INTEGRACIÓN

SOLUCIÓN TRADICIONAL



CCIV

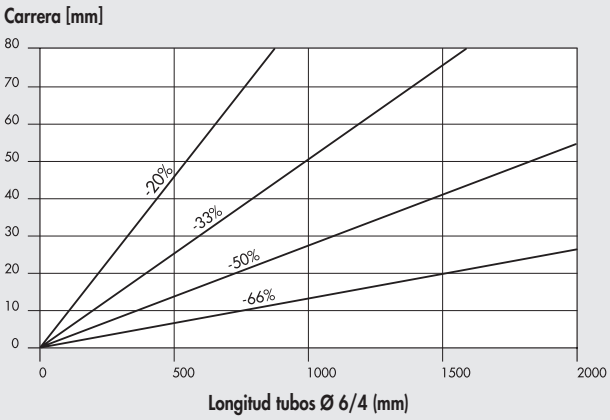


- Ordene solo 1 código en lugar de 10-12 códigos
- Ahorro en mano de obra de montaje

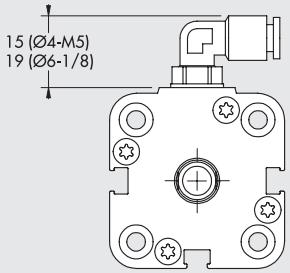
① CILINDRO
② RACORES O REGULADORES DE CAUDAL
③ TUBOS
④ RACORES DE UTILIZACIÓN
⑤ ELECTROVÁLVULA
⑥ RACOR DE ENTRADA
⑦ SILENCIADORES EN EL ESCAPE
⑧ SISTEMA DE FIJACIÓN DE LA VÁLVULA
⑨ CONECTOR ELÉCTRICO

AHORRO ENERGÉTICO

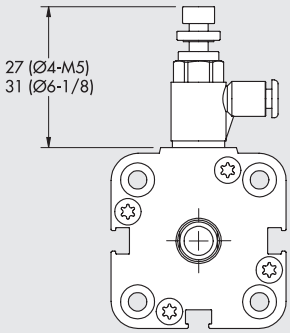
Reducción del consumo de aire gracias a la eliminación de tuberías entre válvulas y cilindro.
El diagrama de ejemplo muestra el porcentaje de ahorro de aire para un cilindro de Ø 25, según la carrera del cilindro y la longitud de los tubos Ø 6/4.



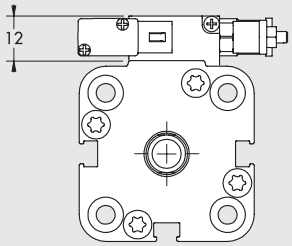
REDUCCIÓN DE LAS DIMENSIONES



SOLUCIÓN TRADICIONAL
CON RACOR



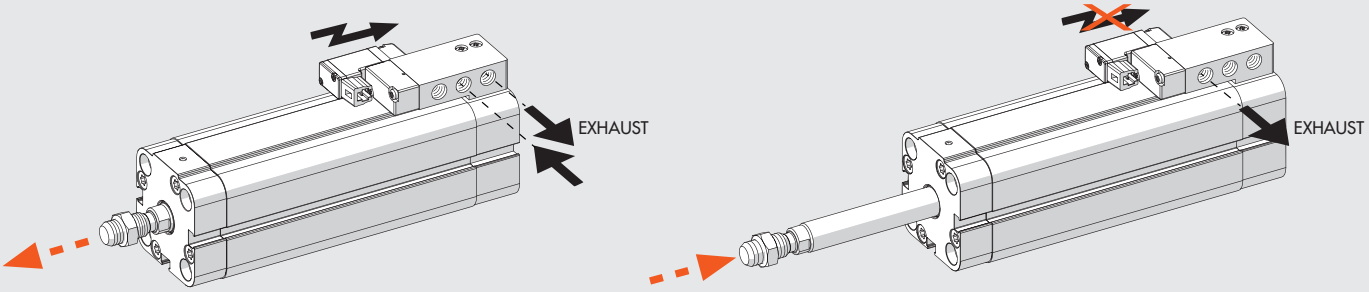
SOLUCIÓN TRADICIONAL CON
REGULADOR DE CAUDAL



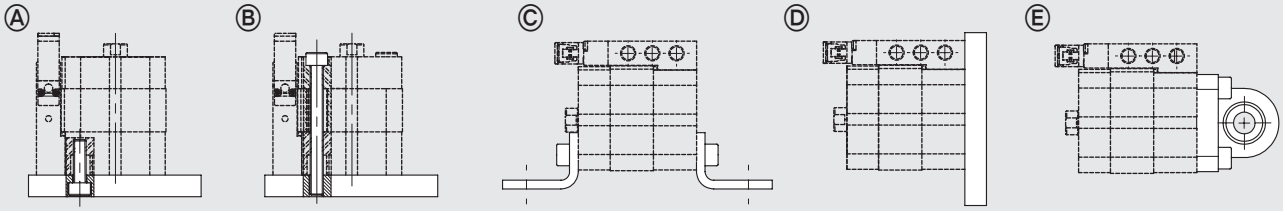
CCIV

FUNCIONAMIENTO

Alimentando eléctricamente la válvula el vástago sale. Interrumpiendo la alimentación eléctrica el vástago entra.



POSIBILIDADES DE FIJACIÓN

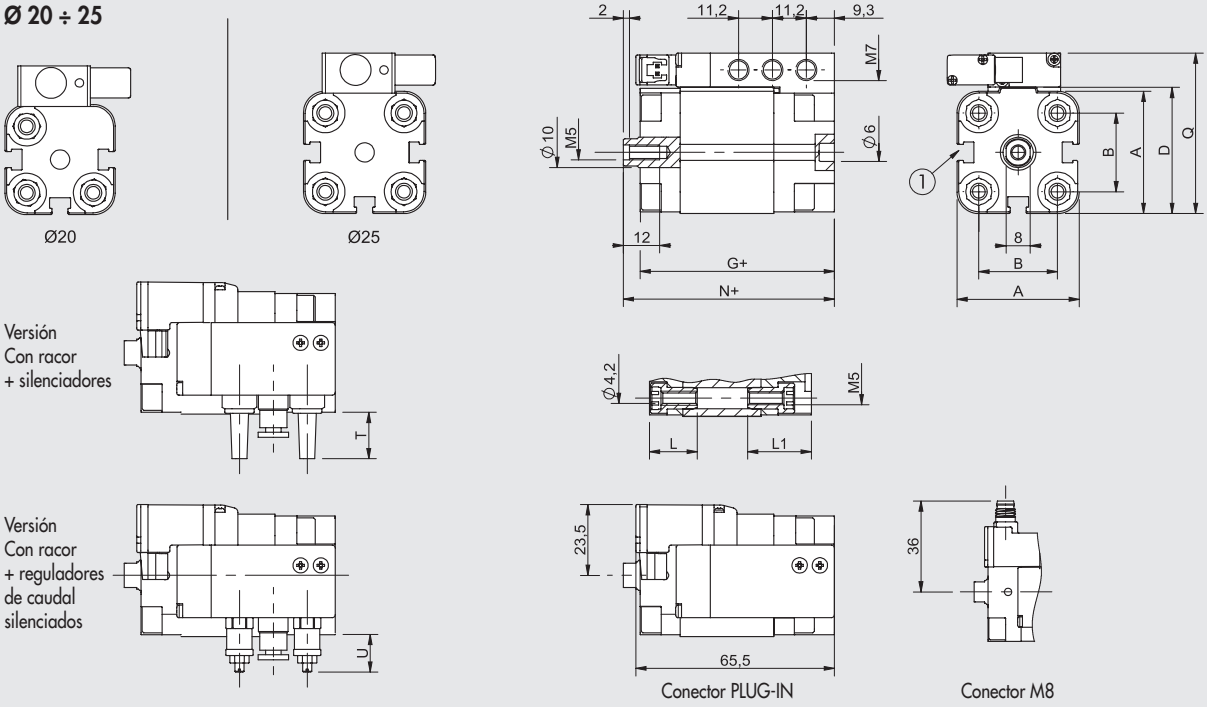


Ⓐ Fijación a la bancada trámite tornillo pasante, utilizando la rosca presente en las cabezas.
Ⓑ Fijación directa trámite tornillos pasantes largos o trámite tirantes. En este caso utilizar tornillos o tirantes en material inoxidable amagnético (es. AISI 304).
Ⓒ Fijación trámite escuadras ; el código de ordenación prevé la suministración de una escuadra y de dos tornillos para la fijación del mismo al cilindro.
Ⓓ Fijación con una brida montada en la cabeza delantera o trasera; el código de ordenación prevé la suministración de la escuadra y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.
Ⓔ Fijación trámite charnela con rotula, permite recuperar ligeros desajustes del sistema y de trabajar con un grado de libertad. El código de orden prevé la suministración de la charnela y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.

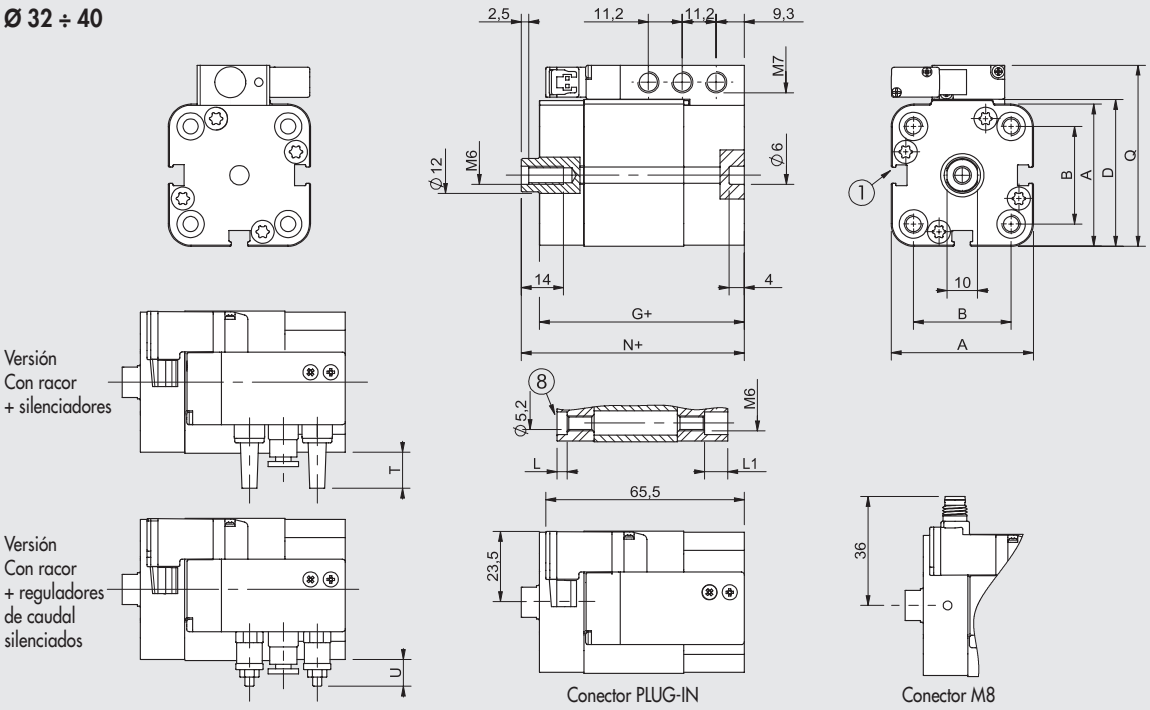
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES

Ø 20 ÷ 25



Ø 32 ÷ 40

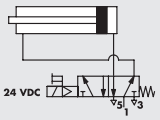


+ = AÑADIR LA CARRERA
1 = RANURA PARA SENSOR
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

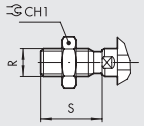
CONECTOR M8



1 No utilizado
3 0 V (Operacional sólo con polaridad revertida)
4 +24V



VÁSTAGO MACHO



Ø	A	B ISO	B UNITOP	CH1	D	G	L	N	R	S	S1	L1	Q	T	U
20	36.5	-	22	17	37.5	45.5	18.5	50	M10x1.25	22	4.5	26	49	17	15÷27
25	40.5	-	26	17	41.5	46.5	19	52	M10x1.25	22	5.5	26	53	15	13÷24
32	47	32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$	32 $^{+0.4}_{-0.1}$	17	48.5	50	4	56	M10x1.25	22	6	9.5	60	12	10÷21
40	56	38	42	17	57.5	50.5	4.5	57	M10x1.25	22	6.5	9.5	69	7	5÷17

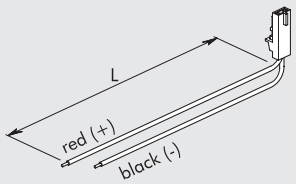
CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	23	0	0	32	0050	C	P	2	2
	TIPOLOGIA			DIÁMETRO	CARRERA	MATERIAL	JUNTAS	CONEXIÓN ELÉCTRICA	CONEXIONES NEUMÁTICAS
	23 Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago macho **24** Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago hembra ■ **25** Cilindro compacto fijaciones ISO vástago macho ■ **26** Cilindro compacto fijaciones ISO vástago hembra	**0** Doble efecto	**0** Magnético **S** No-magnético ◆ **G** No-stick-slip	▲ 20 ▲ 25 32 40	Ø 20 - 25: max 200 mm Ø 32 - 40: max 300 mm	■ **C** Vástago C45 cromado **X** Vástago y tuerca inox	**P** Juntas en poliuretano	**2** Plug-in **M** M8	**1** Conexión M7 **2** Racor recto Ø 4 + silenciadores **3** Racor recto Ø 4 + reguladores de caudal silenciados **4** Racor recto Ø 6 + silenciador **5** Racor recto Ø 6 + reguladores de caudal silenciados

■ Sólo para Ø 32 y 40
▲ Vástago inoxidable
◆ Estándar para Ø 20 y 25

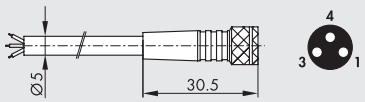
ACCESSORIOS

CONECTOR PLUG-IN



Código	Descripción
W0970512000	Conector plug-in Mach 11 L = 300 mm
W0970512007	Conector plug-in Mach 11 L = 1 m
W0970512002	Conector plug-in Mach 11 L = 2 m

CONECTORES RECTOS CON CABLE M8

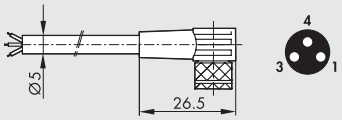


Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CONECTORES DE 90° CON CABLE M8



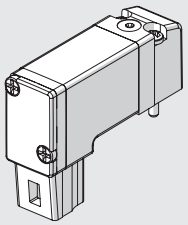
Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400B0100	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

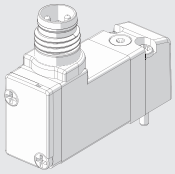
RECAMBIOS

PILOTO PLUG-IN



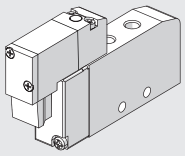
Código	Descripción
722113541100	PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED plug-in con manual

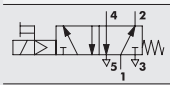
PILOTO M8



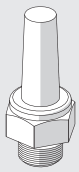
Código	Descripción
7222M3541100	PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED M8 con manual

VÁLVULA CCIV 5/2 ELECTRONEUMÁTICA MONOESTABLE 24 VDC



Simbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**70800201C2**	MSV 15 SOS OO 24VDC PLUG-IN	43.3
	70800201CM	MSV 15 SOS OO 24VDC M8	43.3

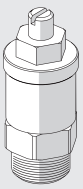
SILENCIADOR MW SE



Código	Descripción
W0970530020	Silenciador MW SE M7

Para datos técnicos generales, véase el **capítulo E5**

REGULADOR DE DESCARGA SILENCIADO MW SVL



Código	Descripción
W0970520009	Regulador de descarga silenciado SVL MW M7

Para datos técnicos generales, véase el **capítulo E5**

NOTAS

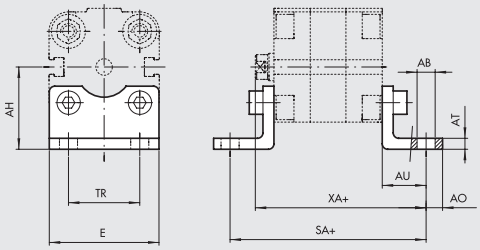
Para otros recambios, juntas y magneto, ver pag. **A1**.132

ACCESORIOS Y RECAMBIOS PARA CILINDROS COMPACTOS CMPC, TWO-FLAT, STOPPER Y CCIV

ACCESORIOS

PATA - MOD. A

+ = AÑADIR LA CARRERA



CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP, CCIV UNITOP

											TWO-FLAT		CCIV		
Código	Ø	E	AO	TR	AU	AB	AH	AT	XA	SA	XA	SA	XA	SA	Peso [g]
W0950126001 ▲	12	30	4.5	18	13	5.5	22	3	55.5	64	–	–	–	–	26
W0950126001 ▲	16	30	4.5	18	13	5.5	22	3	55.5	64	–	–	–	–	26
W0950206001	20	36	6	22	16	6.6	27	4	58.5	70	–	–	66	77.5	46
W0950256001	25	40	6	26	16	6.6	30	4	58.5	71.5	–	–	65.5	78.5	52
W0950322001	32	45	11	32	24	7	31.9	4	74.5	92.5	83.5	101.5	80	98	76
W0950406001	40	60	8	42	20	9	42.5	5	72	85.5	–	–	77	90.5	88
W0950406001F ✱	40	60	8	42	20	9	42.5	5	72	85.5	81	94.5	–	–	88
W0950506001	50	68	8	50	24	9	47	6	77	93.5	–	–	–	–	176
W0950506001F ✱	50	68	8	50	24	9	47	6	77	93.5	88.5	105	–	–	176
W0950636001	63	84	12	62	27	11	59.5	6	84.5	104	–	–	–	–	276
W0950636001F ✱	63	84	12	62	27	11	59.5	6	84.5	104	96	115.5	–	–	276
W0950806001	80	102	12	82	30	11	65.5	8	94	116	107	129	–	–	392
W0951006001	100	123	12	103	33	13.5	78	8	109.5	132.5	–	–	–	–	558

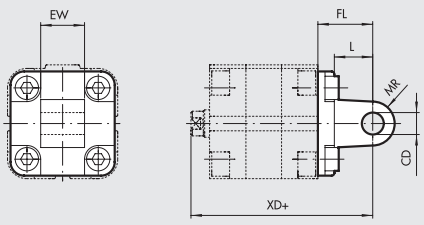
CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO

											TWO-FLAT		CCIV		
Código	Ø	E	AO	TR	AU	AB	AH	AT	XA	SA	XA	SA	XA	SA	Peso [g]
W0950322001	32	45	11	32	24	7	31.9	4	74.5	92.5	83.5	101.5	80	98	76
W0950402001	40	52	15	36	28	9	36	4	80	101.5	89	110.5	85	106.5	100
W0950502001	50	65	15	45	32	9	45	5	85	109.5	96.5	121	–	–	162
W0950632001	63	75	15	50	32	9	50	5	89.5	114	101	125.5	–	–	266
W0950802001	80	95	20	63	41	12	63	6	105	138	118	151	–	–	456
W0951002001	100	115	25	75	41	14	71	6	117.5	148.5	–	–	–	–	572

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos
✱ Solo para versión Two-flat
▲ Fijaciónes no norma UNITOP

CHARNELA MACHO - MOD. BA

+ = AÑADIR LA CARRERA



CMPC UNITOP, CCIV UNITOP

								CCIV	
Código	Ø	EW	FL	CD H9	MR	L	XD	XD	Peso [g]
W0950126004 ▲	12	12	16	6	6	10	58.5	–	24
W0950126004 ▲	16	12	16	6	6	10	58.5	–	24
W0950206004	20	16	20	8	8	12	62.5	70	44
W0950256004	25	16	20	8	8	12	62.5	69.5	48

CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO

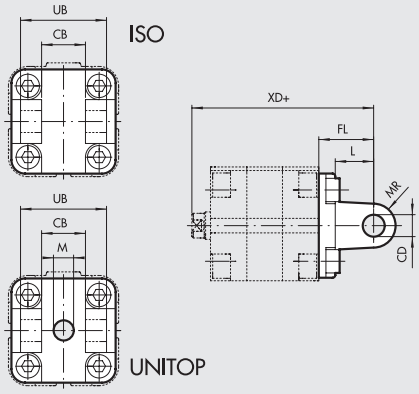
								TWO-FLAT	CCIV	
Código	Ø	EW	FL	CD H9	MR	L	XD	XD	XD	Peso [g]
W0950322004	32	26	22	10	10	13	72.5	81.5	78	94
W0950402004	40	28	25	12	12	16	77	86	82	124
W0950502004	50	32	27	12	12	16	80	91.5	–	220
W0950632004	63	40	32	16	16	22	89.5	101	–	316
W0950802004	80	50	36	16	16	22	100	113	–	578
W0951002004	100	60	41	20	20	27	117.5	–	–	850

Nota: servida completa de n. 4 tornillos
▲ Fijaciónes no norma UNITOP

METAL WORK PNEUMATIC

CHARNELA HEMBRA - MOD. B

+ = AÑADIR LA CARRERA



CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP, CCIV UNITOP

Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	M	MR	L	XD	TWO-FLAT XD	CCIV XD	Peso [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	14	11	12	72.5	81.5	78	116
W0950406003	40	52	28	25	12	14	12.5	16	77	86	82	184
W0950506003	50	60	32	27	12	18	12.5	16	80	91.5	–	266
W0950636003	63	70	40	32	16	-	15	21	89.5	101	–	470
W0950806003	80	90	50	36	16	23	15	23	100	113	–	670
W0951006003	100	110	60	41	20	28	20	26	117.5	–	–	1110

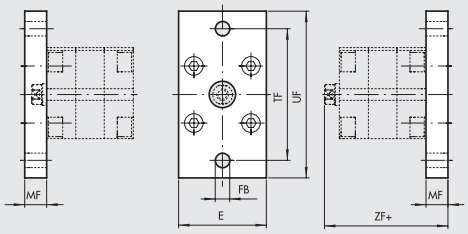
CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO

Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	MR	L	XD	TWO-FLAT XD	CCIV XD	Peso [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	11	12	72.5	81.5	78	116
W0950402003	40	52	28	25	12	13	15	77	86	82	160
W0950502003	50	60	32	27	12	13	15	80	91.5	–	252
W0950632003	63	70	40	32	16	17	20	89.5	101	–	394
W0950802003	80	90	50	36	16	17	20	100	113	–	670
W0951002003	100	110	60	41	23	21	25	117.5	–	–	1085

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela, n. 2 seeger, n. 1 pasador

BRIDA Ø 12÷25 - MOD. C (FRONTAL-TRASERO)

+ = AÑADIR LA CARRERA



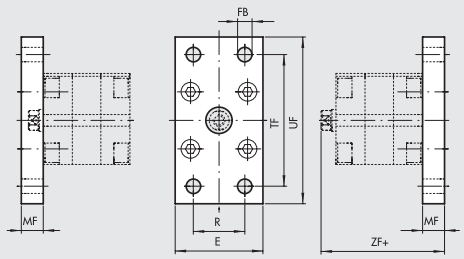
CMPC, CCIV

Código	Ø	E	UF	TF	FB	MF	ZF	CCIV ZF	Peso [g]
W0950126002 ▲	12	29	55	43	5.5	10	52.5	–	112
W0950126002 ▲	16	29	55	43	5.5	10	52.5	–	112
W0950206002	20	36	70	55	6.6	10	52.5	60	184
W0950256002	25	40	76	60	6.6	10	55	62	226

Nota: servida completa de n. 4 tornillos
▲ Fijaciónes no norma UNITOP

BRIDA Ø 32÷100 - MOD. C (FRONTAL-TRASERO)

+ = AÑADIR LA CARRERA



CMPC UNITOP, CCIV UNITOP

Código	Ø	E	UF	TF	R	FB	MF	ZF	CCIV ZF	Peso [g]
W0950322002	32	50	80	64	32	7	10	60.5	66	246
W0950406002	40	60	102	82	36	9	10	62	67	454
W0950506002	50	68	110	90	45	9	12	65	–	655
W0950636002	63	87	130	110	50	9	15	72.5	–	1255
W0950806002	80	107	160	135	63	12	15	79	–	1900
W0951006002	100	128	190	163	75	14	15	91.5	–	2700

TWO-FLAT UNITOP

Código	Ø	E	UF	TF	R	FB	MF	ZF	Peso [g]
W0950322002	32	50	80	64	32	7	10	69.5	246
W0950406002F	40	60	102	82	36	9	10	71	454
W0950506002F	50	68	110	90	45	9	12	76.5	655
W0950636002F	63	87	130	110	50	9	15	84	1255
W0950806002F	80	107	160	135	63	12	15	92	1900

CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO

Código	Ø	E	UF	TF	R	FB	MF	ZF	TWO-FLAT ZF	CCIV ZF	Peso [g]
W0950322002	32	50	80	64	32	7	10	60.5	69.5	66	246
W0950402002	40	55	90	72	36	9	10	62	71	67	290
W0950502002	50	65	110	90	45	9	12	65	76.5	–	522
W0950632002	63	75	120	100	50	9	12	72.5	84	–	670
W0950802002	80	95	150	126	63	12	15	79	92	–	1420
W0951002002	100	115	178	150	75	14	15	91.5	–	–	2040

Nota: servida completa de n. 4 tornillos
Nota: en caso de montaje de la brida sobre la culata anterior CCIV, el cilindro debe tener una carrera mín. 20 mm.

CHARNELA MACHO CON ROTULA - MOD. BAS

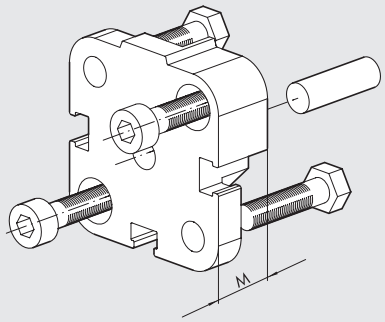
+ = AÑADIR LA CARRERA

CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO

Código	Ø	EX	DL	CX H9	MS	L	XD	TWO-FLAT XD	CCIV XD	Peso [g]
W0950322006	**32**	14	22	10	16	12	72.5	81.5	78	106
W0950402006	**40**	16	25	12	18	15	77	86	82	142
W0950502006	**50**	16	27	12	21	15	80	91.5	–	236
W0950632006	**63**	21	32	16	23	20	89.5	101	–	336
W0950802006	**80**	21	36	16	28	20	100	113	–	572
W0951002006	**100**	25	41	20	30	25	117.5	–	–	840

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

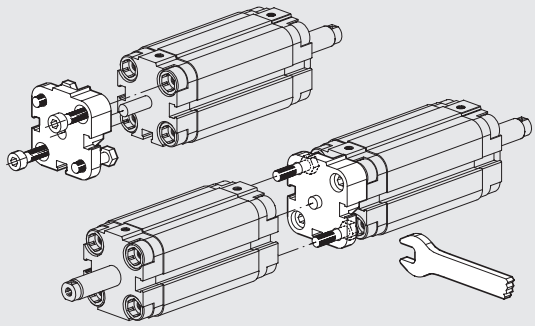
BRIDA PARA CILINDRO CONTRAPUESTO



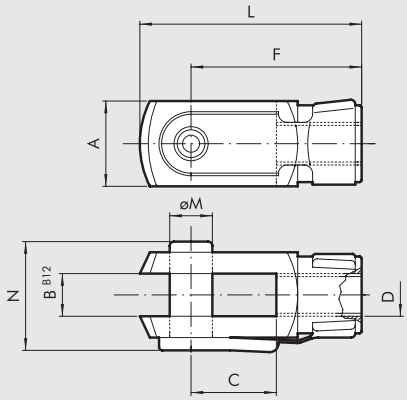
CMPC UNITOP Código	CMPC ISO Código	Ø	M	Peso [g] UNITOP	ISO
0950123060 ▲	–	**12**	12.5	29	–
0950123060 ▲	–	**16**	12.5	29	–
0950203060	–	**20**	12.5	45	–
0950253060	–	**25**	13	57	–
0950323060	**0950323060**	**32**	14.5	88	88
0950403060	**0950403061**	**40**	14.5	106	106
0950503060	**0950503061**	**50**	14.5	172	158
0950633060	**0950633061**	**63**	14.5	274	258
0950803060	**0950803061**	**80**	16.5	470	452
0951003060	**0951003061**	**100**	19.5	826	801

Nota: servida completa de n. 1 eje, n. 4 tornillos
▲ Fijaciónes no norma UNITOP

MONTAJE



HORQUILLA - MOD. GK-M



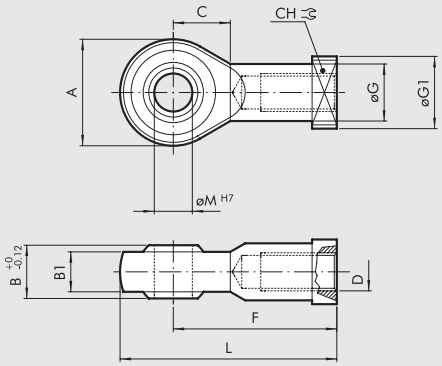
CMPC UNITOP Y ISO, TWO-FLAT UNITOP Y ISO, CCIV UNITOP Y ISO

Código	Ø	A	B	C	D	F	L	ØM	N	Peso [g]
W0950120020	**12**	12	6	12	M6	24	31	6	16	20
W0950200020	**16**	16	8	16	M8	32	42	8	22	48
W0950322020	**20**	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	**25**	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	**32**	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	**40**	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950402020	**50**	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950402020	**63**	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950502020	**80**	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	40	340
W0950802020	**100**	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	48	690

Nota: n. 1 pieza para confección

METAL WORK PNEUMATIC

ROTULA - MOD. GA-M

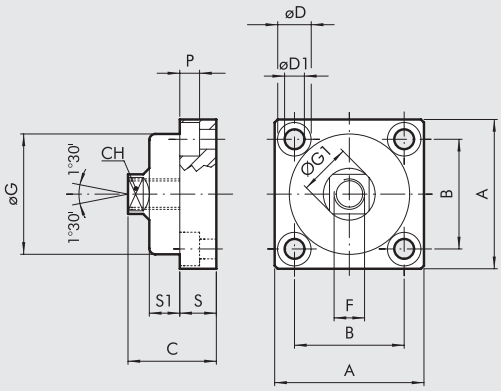


CMPC UNITOP Y ISO, TWO-FLAT UNITOP Y ISO, CCIV UNITOP Y ISO

Código	Ø	A	B	B1	C	CH	D	F	ØG	ØG1	L	ØM	Peso [g]
W0950120025	12	20	9	6.75	11	11	M6	30	10	13	40	6	28
W0950200025	16	24	12	9	13	14	M8	36	12.5	16	48	8	50
W0950322025	20	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	25	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	32	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	40	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950402025	50	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950402025	63	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950502025	80	42	21	15	23	22	M16x1.5	64	22	27	85	16	226
W0950802025	100	50	25	18	27	30	M20x1.5	77	27.5	34	102	20	404

Nota: n. 1 pieza para confección

CHARNELA JUNTA DE COMPENSACIÓN - MOD. GA

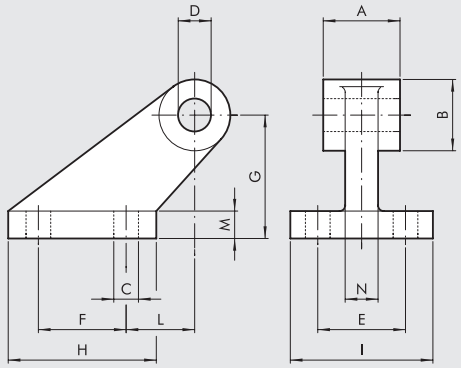


CMPC UNITOP Y ISO, TWO-FLAT UNITOP Y ISO, CCIV UNITOP Y ISO

Código	Ø	A	B	C	CH	ØD	ØD1	F	ØG	ØG1	P	S	S1	Peso [g]
W0950326021	20	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	25	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	32	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	40	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950406021	50	59	42	36	15	14	8.5	M12x.125	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950406021	63	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950506021	80	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628
W0950806021	100	89	65	51	27	19	12.5	M20x1.5	69	31	12.5	20	20	1200

Nota: n. 1 pieza para confección

CONTRACHARNELA CETOP Ø 32÷100

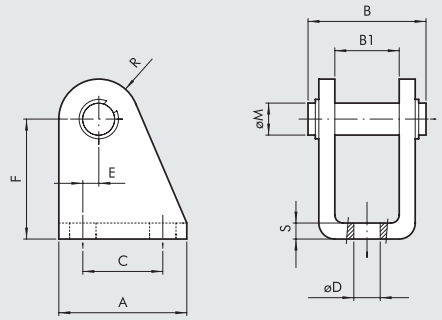


CMPC UNITOP Y ISO, TWO-FLAT UNITOP Y ISO, CCIV UNITOP Y ISO

Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

CONTRACHARNELA Ø 12÷25 - MOD. BC

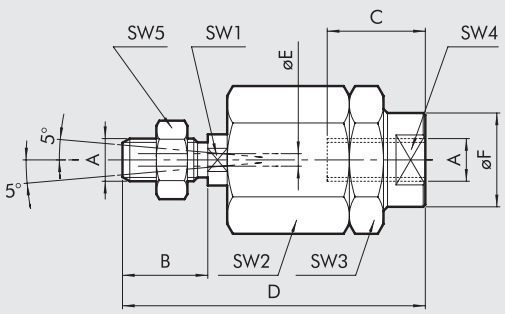


CMPC UNITOP, CCIV UNITOP

Código	Ø	A	B	B1	C	ØD	E	F	ØM	R	S	Peso [g]
W0950120005	12	25	25	12	15	5.5	2	27	6	7	3	40
W0950120005	16	25	25	12	15	5.5	2	27	6	7	3	40
W0950200005	20	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78
W0950200005	25	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78

Nota: servida completa de n. 1 pasador, n. 2 seeger

HOQUILLA AUTOALINEANTE - MOD. GA-K



CMPC UNITOP, ISO, TWO-FLAT UNITOP Y ISO, CCIV UNITOP Y ISO

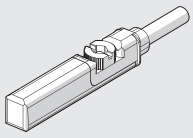
Código	Ø	A	B	C	D	ØE	ØF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950120030	**12**	M6	10	10	35	2	8.5	5	13	13	7	10	24
W0950200030	**16**	M8	20	20	57	4	12.5	7	17	17	11	13	56
W0950322030	**20**	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	**25**	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	**32**	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	**40**	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950402030	**50**	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950402030	**63**	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950502030	**80**	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620
W0950802030	**100**	M20x1.5	40	40	119	4	32	20	41	41	30	30	680

Nota: n. 1 pieza para confección

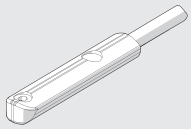
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura

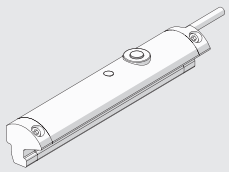


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



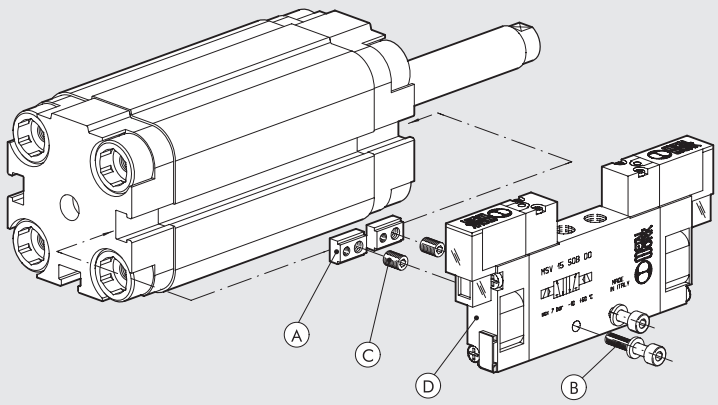
SENSORES DE POSICIÓN LTS

Para "Datos técnicos generales" y detalles de uso, véase el **capítulo A6**.



ESQUEMA DE MONTAJE VÁLVULA SOBRE CILINDRO

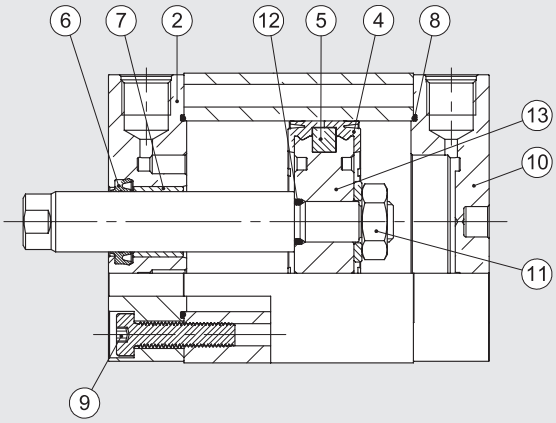
Con esta tipología de cilindros, la válvula D pueden ir montadas directamente encima del cilindro sin usar una placaintermedia, aprovechando el rail de los sensores integrados.
Esto es posible utilizando una placa especial (A)roscada a M3 o M4 y los tornillos (B) cuya medida, tipo y cantidad están indicadas en la tabla adjunta.
La placa especial,viene completa con dos tornillos, uno M3 y otro M4 (C).
Una ver fijada la válvula al cilindro, la placa especial también puede ser utilizada como posicionador de memoria en el caso del posible mantenimiento de la válvula.



Tipo de válvula para montar (D)	Placa de fijación (A) cod. 0950003000	Memoria de Posic.: tornillo (C) de utilizar	Tornillo (B) de montaje al cilindro (uno para placa)	Arandela (B) (una para tornillo)
MINIMACH	2	M4	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)
MACH 11	2	M4	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)
SERIE 70 1/8	2	M3	M4x25 UNI 5931 (DIN 912)	—
SERIE 70 1/4	2	M3	M4x30 UNI 5931 (DIN 912)	A4.3 UNI 1751 (DIN 127A)

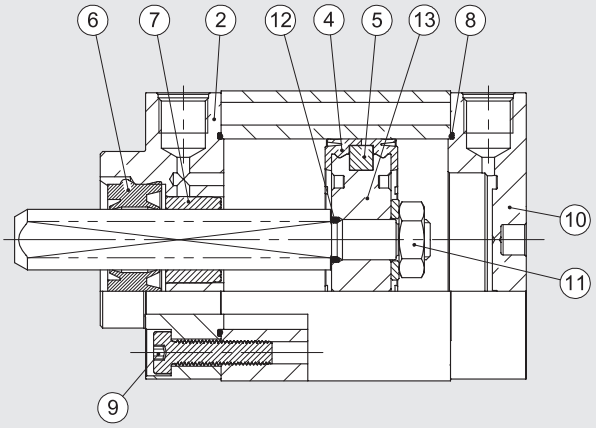
RECAMBIOS PARA CILINDROS COMPACTOS

CILINDROS COMPACTOS SERIE "CMPC"



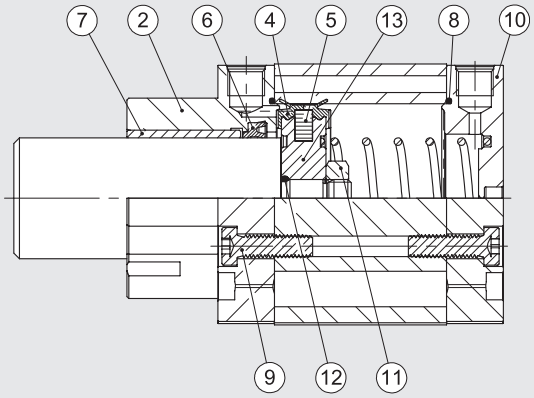
Código	Diámetros	Tipologia	Partes
009 . . . 7001	Ø 12 ÷ 100	Kit completo juntas poliuretano	④⑥⑧
009 . . . 7008	Ø 12 ÷ 100	Kit completo juntas FKM/FPM (alta temperatura)	④⑥⑧
009 . . . 7013	Ø 12 ÷ 100	Kit de junta de vástago de poliuretano	⑥
009 . . . 7014	Ø 20 ÷ 100	Kit de juntas de vástago FKM/FPM	⑥
009 . . . 7101	Ø 12 ÷ 100	Kit testera frontal UNITOP poliuretano	②⑦⑥⑧⑨
0090327101	Ø 32	Kit testera frontal ISO Ø 32 poliuretano	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 8101	Ø 40 ÷ 100	Kit testera frontal ISO poliuretano	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 7201	Ø 12 ÷ 100	Kit testera trasero UNITOP poliuretano	⑧⑨⑩
0090327201	Ø 32	Kit testera trasero ISO Ø 32 poliuretano	⑧⑨⑩
009 . . . 8201	Ø 40 ÷ 100	Kit testera trasero ISO poliuretano	⑧⑨⑩
009 . . . 7401	Ø 12 ÷ 100	Kit pistón poliuretano	④⑤⑪⑫⑬
009 . . . 7501	Ø 12 ÷ 100	Magneto	⑤
009 . . . 7901	Ø 12 ÷ 100	Kit testera frontal + trasero + pistón UNITOP poliuretano	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
0090327901	Ø 32	Kit testera frontal + trasero + pistón ISO Ø 32 poliuretano	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
009 . . . 8901	Ø 40 ÷ 100	Kit testera frontal + trasero + pistón ISO poliuretano	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬

CILINDROS COMPACTOS SERIE "CMPC" TWO-FLAT



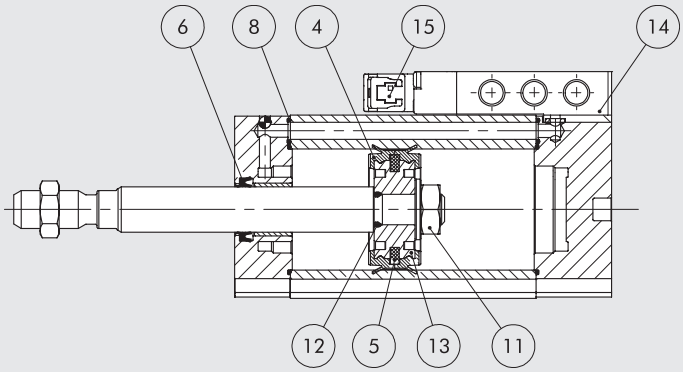
Código	Diámetros	Tipologia	Partes
009 . . . 7001F	Ø 32 ÷ 80	Kit juntas	④⑧⑫
009 . . . 7101F	Ø 40 ÷ 80	Kit testera frontal UNITOP	②⑦⑥⑧⑨
0090327101F	Ø 32	Kit testera frontal ISO Ø 32	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 8101F	Ø 40 ÷ 80	Kit testera frontal ISO	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 7201	Ø 40 ÷ 80	Kit testera trasero UNITOP	⑧⑨⑩
0090327201	Ø 32	Kit testera trasero ISO Ø 32	⑧⑨⑩
009 . . . 8201	Ø 40 ÷ 80	Kit testera trasero ISO	⑧⑨⑩
009 . . . 7401	Ø 32 ÷ 80	Kit pistón	④⑤⑪⑫⑨⑬
009 . . . 7501	Ø 32 ÷ 80	Magneto	⑤
009 . . . 7901F	Ø 40 ÷ 80	Kit testera frontal + trasero + pistón UNITOP	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
0090327901F	Ø 32	Kit testera frontal + trasero + pistón ISO Ø 32	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
009 . . . 8901F	Ø 40 ÷ 80	Kit testera frontal + trasero + pistón ISO	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬

CILINDROS COMPACTOS STOPPER



Código	Diámetros	Tipologia	Partes
009 . . . 7060	Ø 20; 32; 50; 80	Kit completo juntas	④⑥⑧
009 . . . 7160	Ø 20; 32; 50; 80	Kit testera frontal UNITOP	②⑦⑥⑧⑨
0090327160	Ø 32	Kit testera frontal ISO Ø 32	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 8160	Ø 50; 80	Kit testera frontal ISO	②⑦⑥⑧⑨
009 . . . 7201	Ø 20; 32	Kit testera trasero UNITOP Ø 20 - 32	⑧⑨⑩
009 . . . 7260	Ø 50; 80	Kit testera trasero UNITOP	⑧⑨⑩
0090327201	Ø 32	Kit testera trasero ISO Ø 32	⑧⑨⑩
009 . . . 8260	Ø 50; 80	Kit testera trasero ISO	⑧⑨⑩
0090207401	Ø 20	Kit pistón Ø 20	④⑤⑪
009 . . . 7460	Ø 32; 50; 80	Kit pistón	④⑤⑪⑫⑬
009 . . . 7501	Ø 20; 32; 50; 80	Magneto	⑤
009 . . . 7960	Ø 20; 32; 50; 80	Kit testera frontal + trasero + pistón UNITOP	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
0090327960	Ø 32	Kit testera frontal + trasero + pistón ISO Ø 32	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
009. . . 8960	Ø 50; 80	Kit testera frontal + trasero + pistón ISO	②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬

CILINDRO COMPACTO CON VÁLVULA INTEGRADA SERIE CCIV



Código	Diámetros	Tipologia	Partes
009...7001	Ø 20 ÷ 40	Kit comple to juntas poliuretano	④⑥⑧
009...7013	Ø 20 ÷ 40	Kit de juntas de vástago de poliuretano	⑥
009...7401	Ø 20 ÷ 40	Kit pistón poliuretano	④⑤⑪⑫⑬
009...7501	Ø 20 ÷ 40	Imanes	⑤
70800201C2	Ø 20 ÷ 40	Válvula CCIV electroneumática monoestable 24 VDC plug-in	⑭
70800201CM	Ø 20 ÷ 40	Válvula CCIV electroneumática monoestable 24 VDC M8	⑭
722113541100	Ø 20 ÷ 40	Piloto Plug-in	⑮
7222M3541100	Ø 20 ÷ 40	Piloto M8	⑮

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

CILINDRO REDONDO SERIE RNDC

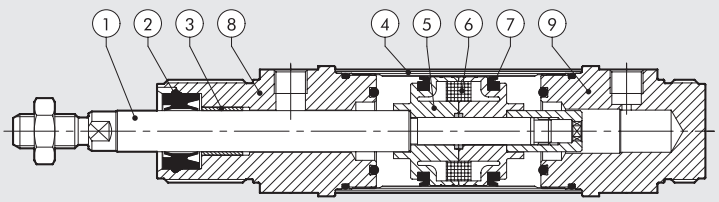
Cilindros con perfil pulido disponibles en varias versiónes:
- ejecución con o sin detección magnética
- simple efecto y doble - vástago simple o pasante
- amortiguación neumática a petición
- posible elección entre juntas en NBR, POLIURETANO y FKM/FPM (para altas temperaturas).



DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO	NBR	FKM/FPM	BAJA TEMPERATURA
Presión máxima de funcionamiento	bar	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1
	psi	145	145	145	145
Temperatura de funcionamiento	°C	–25 ÷ +80	–10 ÷ +80	–10 ÷ +150 (Cil. no-magnético)	–35 ÷ +80
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua.			
Diámetros	mm	32; 40; 50			
Tipo de construcción		Testera atornilladas			
Versiónes		Doble efecto, Doble efecto vástago pasante, Doble efecto amortiguado, Doble efecto vástago pasante amortiguado,			
		Simple efecto, Simple efecto vástago pasante, No stick-slip			
Imanes para sensores		Todas las versiónes con detección magnética a petición suministrado sin imanes			
Carrera estándar ✚	mm	Simple efecto: para diámetros Ø 32 ÷ 50 carreras desde 1a 250			
		Doble efecto: para diámetros Ø 32 ÷ 50 carreras desde 1 a 500			
Presión de arranque	bar	Ø 32 y 40: 0.4 - Ø 50: 0.3			
Fuerzas desarrolladas a 6 bar empuje/tracción		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo			
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo			
Notas de uso		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**			
		✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento			

COMPONENTES

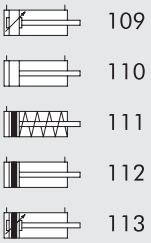
① VÁSTAGO: acero C45 o inoxidable, cromado a espesor
② JUNTAS VÁSTAGO: Poliuretano, NBR o FKM/FPM
③ CASQUILLO GUÍA: Fleje de acero conrevestimiento de bronce y PTFE
④ CAMISA: aleación de aluminio trefilada y anodizada
⑤ PISTÓN: en tecnopolímero autolubricate con ojivas de amortiguación integradas
⑥ MAGNETO: plastoferrita
⑦ JUNTAS PISTÓN: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ TESTERA: aleación de aluminio anodizada
⑨ TESTERA: aleación de aluminio anodizada

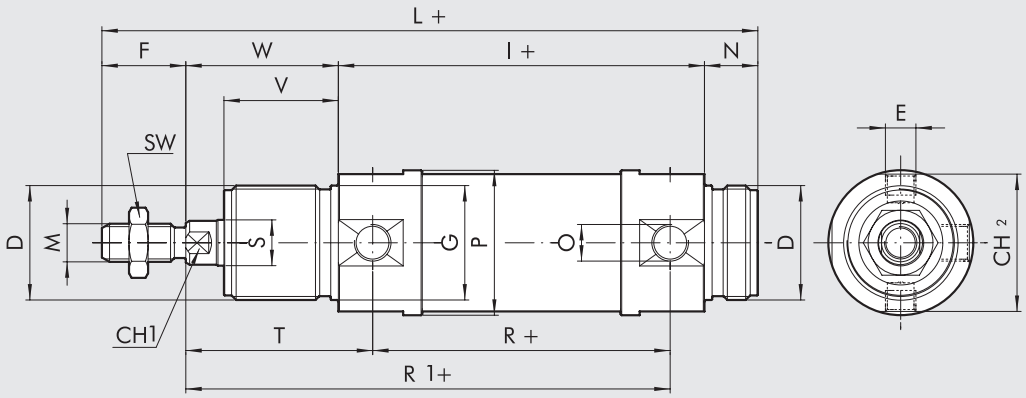


METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN ESTÁNDAR

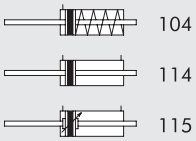
+ = AÑADIR LA CARRERA

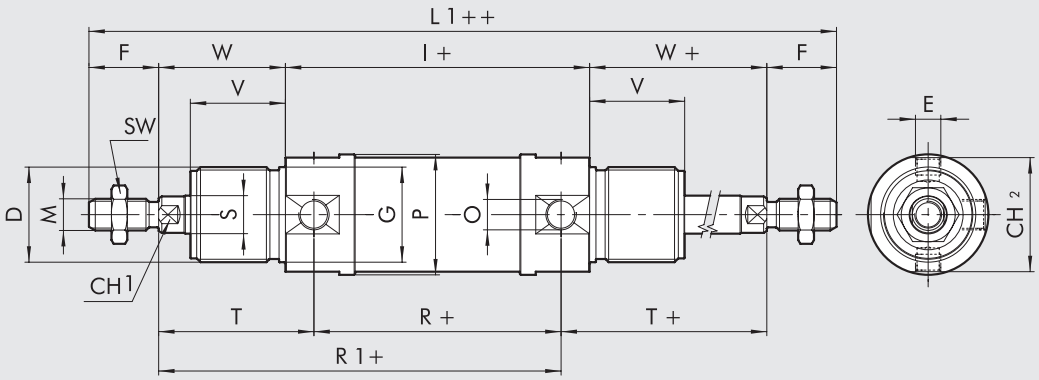




DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE

+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA





DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO ESTÁNDAR Y VÁSTAGO PASANTE

Ø	D	E	F	Ø G	CH1	I	L	M	N	O	Ø P	R	Ø S	SW	T	CH2	V	W	L1
32	M30x1.5	M8x1	22	30	10	96	172	M10x1.25	14	G1/8	38	78	12	17	49	36	30	40	220
40	M38x1.5	M10x1	24	38	13	113	198	M12x1.25	16	G1/4	46	89	16	19	57	43	35	45	251
50	M45x1.5	M12x1.5	32	45	17	120	220	M16x1.5	18	G1/4	57	96	20	24	62	54	38	50	284

DIMENSIONES VERSIÓN SIMPLE EFECTO ESTÁNDAR Y VÁSTAGO PASANTE

			I			L			R1			L1		
Limite infer.	**Carrera**	**Limite super.**	**Ø 32**	**Ø 40**	**Ø 50**	**Ø 32**	**Ø 40**	**Ø 50**	**Ø 32**	**Ø 40**	**Ø 50**	**Ø 32**	**Ø 40**	**Ø 50**
0	< C ≤	50	96	113	120	172	198	220	127	146	158	220	251	284
50	< C ≤	100	125	145.5	155.5	201	230.5	255.5	156	178.5	193.5	249	283.5	319.5
100	< C ≤	150	154	178	191	230	263	291	185	211	229	278	316	355
150	< C ≤	200	183	210.5	226.5	259	295.5	326.5	214	243.5	264.5	307	348.5	390.5
200	< C ≤	250	212	243	262	288	328	362	243	276	300	336	381	426

Para el resto de cotas, hacer referencia a la tabla anterior, con excepción de la "T" y "R" sustituidas ambas para la "R1"

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	1 1 2 TIPOLOGIA	0	3 2 DIÁMETROS	0 0 2 5 CARRERA	C MATERIAL	P JUNTAS
	■ **104** SA vástago pasante **109** DAC **110** DA ■ **111** SA **112** DAM **113** DAMC **114** DAM vástago pasante **115** DAMC vástago pasante	**0** Estándar ▲ **G** No stick-slip **S** No-magnético	32 40 50	Para carreras maximas ver en datos tecnicos	**A** Vástago cromado C45, pistón de aluminio **C** Vástago C45 cromada,, pistón tecnopolimero **Z** Vástago y tuerca inox. pistón en aluminio **X** Vástago y tuerca inox. pistón en tecnopolimero	**P** Poliuretano **N** NBR ● **V** FKM/FPM ● **B** Baja temperatura

DA: Doble efecto (no amortiguado, no-magnético)
DAM: Doble efecto magnético (no amortiguado)
DAMC: Doble efecto magnético (amortiguado)
DAC: Doble efecto amortiguado (no-magnético)
SA: Simple efecto (magnético)

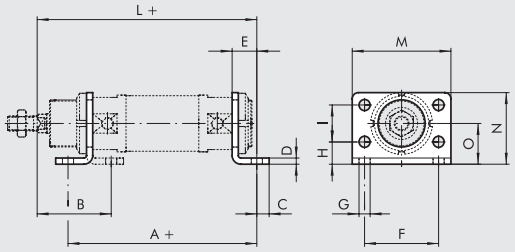
● Disponible sólo para versión no-magnético (S) y con pistón en aluminio (A o Z)
▲ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**
■ Disponible sólo para versión con pistón en aluminio (A o Z)

NOTAS

ACCESORIOS PARA CILINDRO REDONDO: FIJACIÓNES

PATA - MOD. AC

+ = AÑADIR LA CARRERA

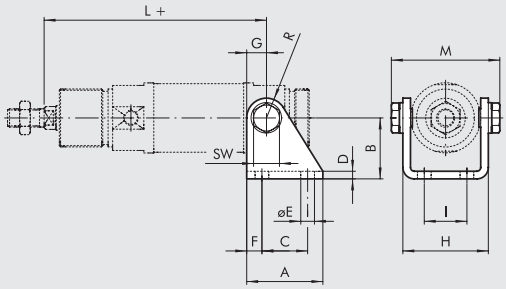


Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Peso [g]
W0950320002	32	124	50	7	4	14	52	7	14	28	150	66	49	28	104
W0950400002	40	153	60	10	5	20	60	9	18	30	178	80	58	33	190
W0950500002	50	160	64	10	6	20	70	9	20	40	190	90	70	40	296

Nota: n. 1 pieza para confección

CONTRACHARNELA - MOD. BC

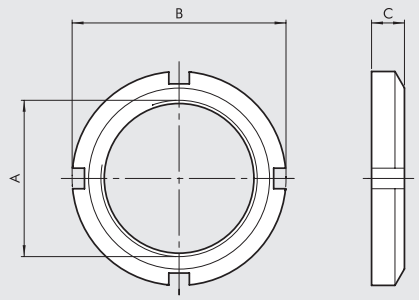
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	R	SW	Peso [g]
W0950320005	32	40	35	24	4	7	8	12	46.1	20	127	60	12	13	152
W0950400005	40	50	40	30	5	9	10	13	57.5	28	146	74	13	17	262
W0950500005	50	54	45	34	6	9	10	14	69.1	36	158	89	14	19	401

Nota: servido completo de n. 2 tornillos

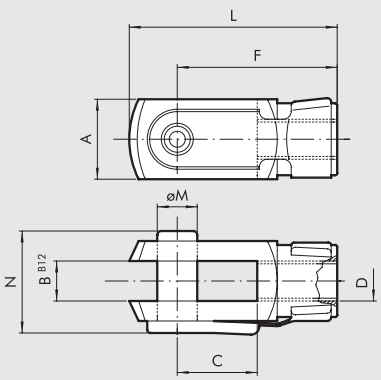
ABRAZADERA CABEZA - MOD. G



Código	Ø	A	B	C	Peso [g]
W0950320010	32	M30x1.5	45	7	46
W0950400010	40	M38x1.5	50	8	56
W0950500010	50	M45x1.5	58	9	124

Nota: n. 1 pieza para confección

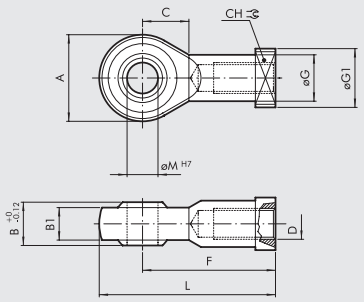
HORQUILLA - MOD. GK-M



Código	Ø	Ø M	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950322020	32	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92
W0950402020	40	12	24	12	24	62	48	M12x1.25	32	148
W0950502020	50	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340

Nota: n. 1 pieza para confección

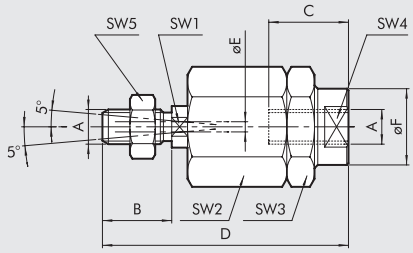
ROTULA - MOD. GA-M



Código	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	Peso [g]
W0950322025	32	10	15	10,5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	78
W0950402025	40	12	17	12	16	32	66	50	M12x1.25	17.5	19	116
W0950502025	50	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	226

Nota: n. 1 pieza para confección

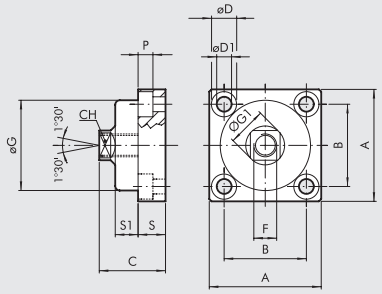
HORQUILLA AUTOALINEANTE - MOD. GA-K



Código	Ø	A	B	C	D	øE	øF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950402030	40	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950502030	50	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620

Nota: n. 1 pieza para confección

CHARNELA JUNTA DE COMPENSACIÓN - MOD. GA



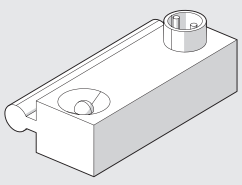
Código	Ø	A	B	C	CH	øD	øD1	F	øG	ØG1	P	S	S1	Peso [g]
W0950326021	32	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950406021	40	59	42	36	15	14	8.5	M12x.125	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950506021	50	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628

Nota: n. 1 pieza para confección

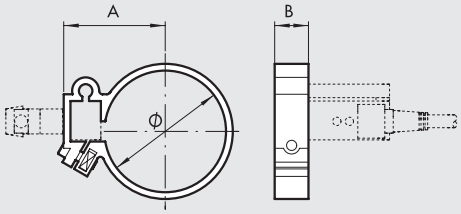
ACCESORIOS PARA CILINDROS REDONDO: SENSORES MAGNÉTICOS

SENSOR SERIE DSM

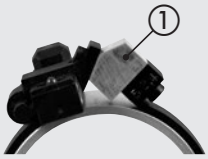
Para códigos y "Datos técnicos generales", véase el **capítulo A6**.



ABRAZADERA PORTASENSORES



Código	Diámetros	Referencia	Ø	A	B
W0950000132	32	Abrazadera DXF 36-32	36	29.5	10
W0950000140	40	Abrazadera DXF 45-40	45	34.5	10
W0950000150	50	Abrazadera DXF 52-50	55	38.5	10



PARA EL MONTAJE EN EL CILINDRO Ø 50
INSERTE EL ESPACIADOR DE ALUMINIO
QUE PUEDE ENCONTRAR EN EL PAQUETE

CILINDRO DE CARRERA CORTA SERIE SSCY

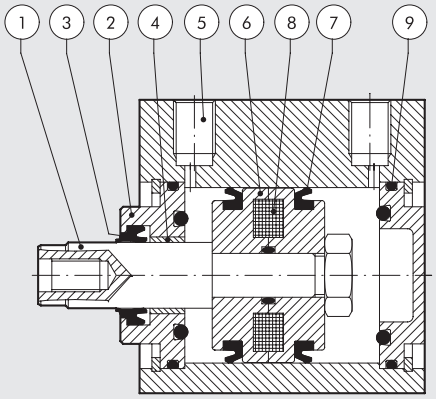
Cilindros compactos adaptados para instalaciones en espacios reducidos:
- ejecución con o sin detección magnética
- simple efecto o doble vástago simple o pasante
- versiónes antigiro y con fijaciones incorporadas
- versiónes antigiro y con fijaciones incorporadas NBR y POLIURETANO o FKM/FPM
- ejecuciones especiales a petición



DATOS TÉCNICOS		Polyurethane	NBR	FKM/FPM	Low Temperature
Presión máxima de funcionamiento	bar	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1
Temperatura de funcionamiento	°C	−10 ÷ +80	−10 ÷ +80	−10 ÷ +150 (Cil. no-magnético)	−35 ÷ +80
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua			
Diámetros	mm	12; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100			
Tipo de construcción		A profilo			
Carrera estándar ✚	mm	le efecto: de Ø 12 a 25 carrera de 5 a 50			
		de Ø 32 a 40 carrera de 5 a 70			
		de Ø 50 a 63 carrera de 5 a 110			
		de Ø 80 a 100 carrera de 5 a 150			
		Simple efecto: de Ø 12 a 25 carrera de 5 a 25			
		de Ø 32 a 63 carrera de 5 a 50			
		Antirrotación: de Ø 12 a 63 carrera de 5 a 120			
		de Ø 80 a 100 carrera de 5 a 150			
		Vástago pas. hueco: de Ø 20 a 40 carrera de 5 a 100			
		de Ø 50 a 63 carrera de 5 a 130			
		de Ø 80 a 100 carrera de 5 a 165			
		✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento			
Versiónes		Doble efecto, Simple efecto vástago estirado, Simple efecto vástago retraido, Vástago pasante, Simple efecto vástago pasante, Vástago pasante hueco, Antirrotación, Antirrotación oscilante macho, Antirrotación oscilante hembra, No stick-slip			
Imanes para sensores		Todas las versiónes con detección magnética a petición suministrado sin imanes			
Presión de arranque		Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Vástago simple	bar	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Vástago pasante	bar	1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Fuerza a desarrollar a 6 bar en empuje/rotación		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo									
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo									
Notas de uso		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**									

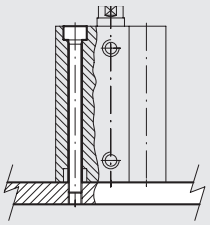
COMPONENTES

① VÁSTAGO: acero C45 o inoxidable, cromado en espesor
② CULATA:
Ø 12 ÷ 25 latón OT 58 niquelado
Ø 32 ÷ 100 aluminio anodizado
③ JUNTAS VÁSTAGO: Poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ CASQUILLO GUÍA: fleje de acero con revestimiento de bronce y PTFE
⑤ CAMISA: aleación de aluminio perfilado y anodizado
⑥ PISTÓN:
Ø 12 ÷ 63 resina acetálica
Ø 80 ÷ 100 en aluminio con patín de guía en PTFE
⑦ JUNTAS PISTÓN: Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETO: Ø 12 ÷ 25 neodimio - Ø 32 ÷ 100 plastoferrita
⑨ OR estáticos: NBR o FKM/FPM



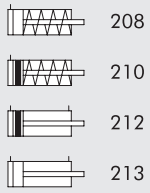
POSIBILIDAD DE FIJACIÓN

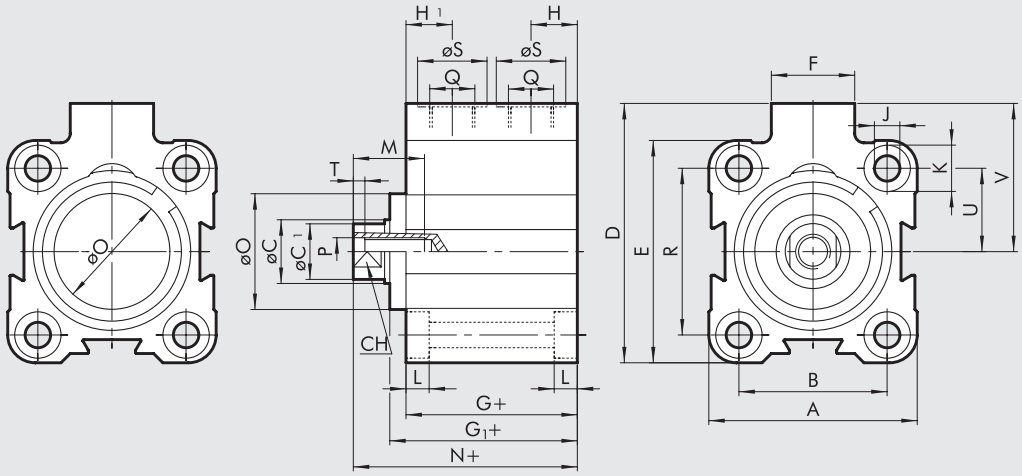
Fijación directa desde arriba con tornillos largos o con tirantes.
En este caso se debe utilizar tornillos o tirantes en material de acero inoxidable (ej. AISI 304).



DIMENSIONES VERSIÓN ESTÁNDAR

+ = AÑADIR LA CARRERA





DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO ESTÁNDAR

Ø	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
12	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	-	6.5	10.5	3.7	6	3.7	7	38	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5
16	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	37.6	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
40	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
50	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	54.3	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
63	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	57.7	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
80	100	82	20	19	110	100	26	57	67.2	14	14	9	15	9	18	75.2	44	M10	G1/4	82	19	17	4	41	60
100	124	103	25	24	134	124	26	64	74.7	15	15	11	18	11	20	84.3	56	M12	G1/4	103	19	22	5	51.5	72

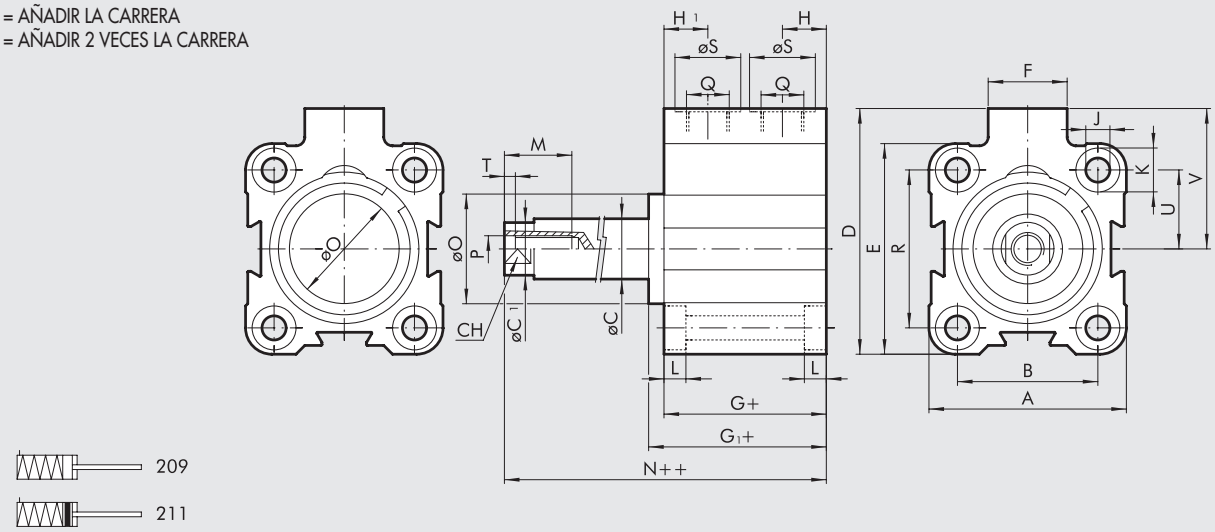
DIMENSIONES VERSIÓN SIMPLE EFECTO VÁSTAGO RETRAIDO

Ø	carrera	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
12	5 ÷ 25	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	-	6.5	10.5	3.7	6	3.7	7	38	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5
16	5 ÷ 25	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	5 ÷ 25	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	37.6	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	5 ÷ 25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	5 ÷ 25	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
	> 25 ÷ 50								45	48.8							56.3									
40	5 ÷ 25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
	> 25 ÷ 50								47.5	52.7							61.2									
50	5 ÷ 25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	54.3	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
	> 25 ÷ 50								47.5	54.2							62.3									
63	5 ÷ 25	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	62.3	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
	> 25 ÷ 50								50	56.7							65.7									

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN SIMPLE EFECTO VÁSTAGO EXTENDIDO

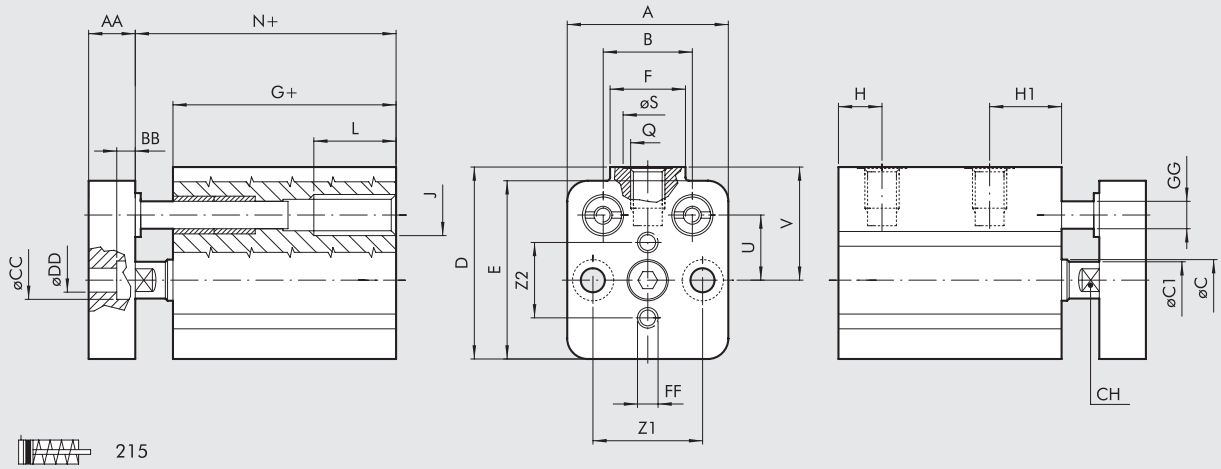
\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA

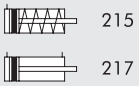


Ø	carrera	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
12	5÷25	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	-	6.5	10.5	3.7	6	3.7	7	38	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5
16	5÷25	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	5÷25	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	37.6	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	5÷25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	5÷25	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
	> 25÷50								45	48.8							56.3									
40	5÷25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
	> 25÷50								47.5	52.7							61.2									
50	5÷25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	54.3	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
	> 25÷50								47.5	54.2							62.3									
63	5÷25	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	57.7	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
	> 25÷50								50	56.7							65.7									

DIMENSIONES VERSIÓN ANTIRROTACIÓN Ø 12

\+ = AÑADIR LA CARRERA

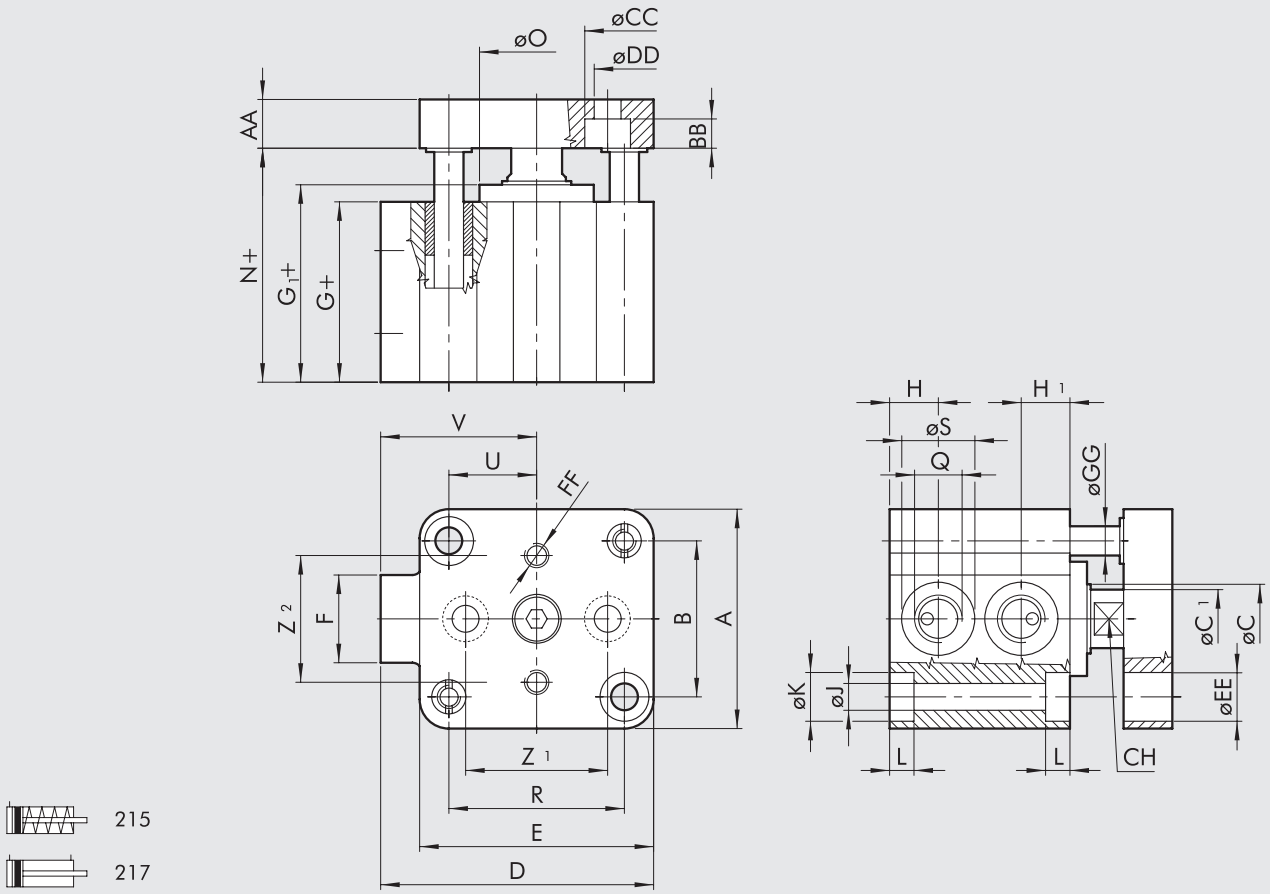




Ø	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	H	H1	J	L	N	Z1	Z2	Q	øS	CH	U	V	AA	BB	øCC	øDD	FF	øGG
12	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	6.5	10.5	M6	12	38	16	11	M5	8	5	9.5	16.5	8	3.5	6	3.5	M3	4

DIMENSIONES VERSIÓN ANTIRROTACIÓN Ø 16 ÷ 100

+ = AÑADIR LA CARRERA



VERSIÓN DE DOBLE EFECTO (217)

Ø	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	N	Z1	Z2	Q	R	øS	CH	U	V	AA	BB	øCC	øDD	øEE	FF	øGG	øO
16	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	37.5	20	15	M5	20	8	7	10	19	8	3.5	6	3.5	6	M3	4	-
20	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	37.6	22	18	M5	22	8	8	11	21	8	5	7.5	4.5	7.5	M4	6	-
25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	42.5	22	22	G1/8	28	15	8	14	28	8	5	7.5	4.5	8	M4	6	20
32	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	48.3	26	26	G1/8	36	15	10	18	32	10	6	10	5.5	10	M5	8	25
40	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	53.2	34	34	G1/8	40	15	10	20	35.5	10	6	10	5.5	10	M5	8	30
50	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	54.3	43	43	G1/8	50	15	13	25	40	12	7	11	6.5	11	M6	10	35
63	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	57.7	55	55	G1/8	62	15	13	31	48	12	9	14	9	15	M6	10	35
80	100	82	20	19	110	100	26	57	67.2	14	14	9	15	9	75.2	70	70	G1/4	82	19	17	41	60	14	9	14	9	15	M8	12	44
100	124	103	25	24	134	124	26	64	74.7	15	15	11	18	11	84.3	94	94	G1/4	103	19	22	51.5	72	17	9	14	9	18	M8	12	56

VERSIÓN PASANTE DE SIMPLE EFECTO (215)

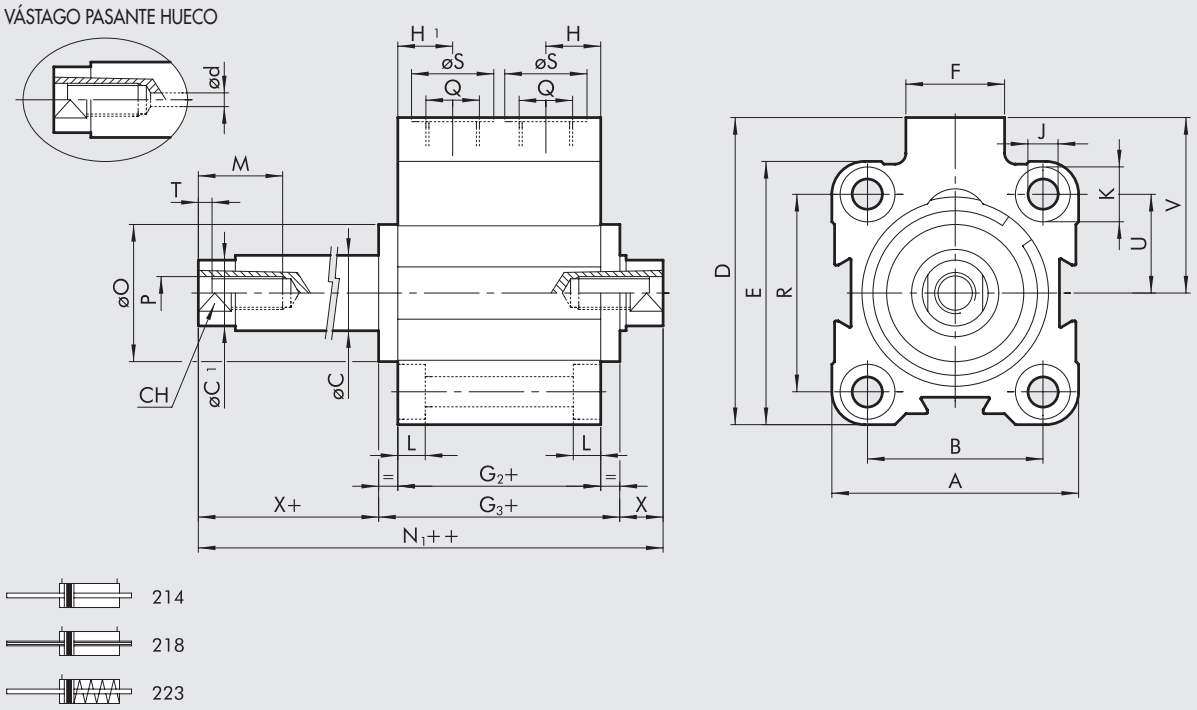
Ø	Eje	A	B	øC	øC1	D	E	F	G	G1	H	H1	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
16	5 - 25	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	5 - 25	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	37.6	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	5 - 25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	5 - 25	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
	> 25 - 50								45	48.8							56.3									
40	5 - 25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
	> 25 - 50								47.5	52.7							61.2									
50	5 - 25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	54.3	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
	> 25 - 50								47.5	54.2							62.3									
63	5 - 25	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	57.7	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
	> 25 - 50								50	56.7							65.7									

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE

\+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA

VÁSTAGO PASANTE HUECO



DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO VÁSTAGO PASANTE Y VÁSTAGO PASANTE HUECO

Ø	A	B	øC	øC1	D	ød**	E	F	G2	G3	H	H1	J	K	L	M	N1	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V	X*
12	23.5	13	6	5.5	28	-	26	11	36.7	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	7	47.7	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5	5.5
16	28	20	8	7.5	33	-	28	11	36.8	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	10	45.8	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19	4.5
20	32	22	10	9	37	1.5	32	11	36	-	10.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	47.2	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21	5.6
25	37	26	10	9	47.5	1.5	39	18	35.7	42.7	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	54.7	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28	6
32	45	32	12	11	56	2.5	48	18	37	44.5	10	10	5.5	10	5.7	15	59.5	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32	7.5
40	54.5	40	12	11	62.7	2.5	54.5	18	39.5	49.9	10	10	5.5	10	5.7	15	66.9	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5	8.5
50	66	50	16	15	73	2.5	66	18	39.5	52.9	11	11	6.6	11	6.8	18	69.1	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40	8.1
63	80	62	16	15	88	4	80	23	42	55.4	12	12	9	15	9	18	73.4	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48	9
80	100	82	20	19	110	5	100	26	57	77.4	14	14	9	15	9	18	93.4	44	M10	G1/4	82	19	17	4	41	60	8
100	124	103	25	24	134	6	124	26	64	85.4	15	15	11	18	11	20	104.6	56	M12	G1/4	103	19	22	5	51.5	72	9.6

* para Ø 12, 16, 20: $(N_1++) = (G_2+) + (X) + (X+)$
** columna solamente para vástago pasante hueco

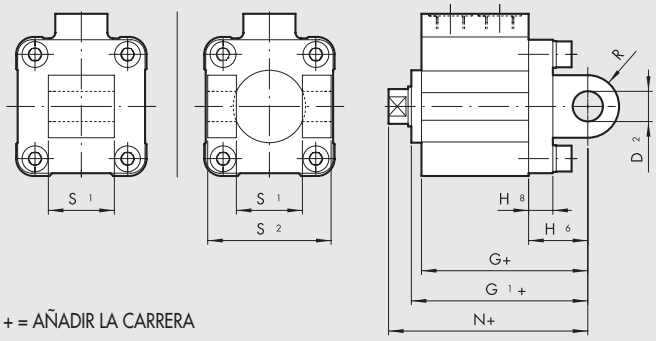
DIMENSIONES VERSIÓN SIMPLE EFECTO VÁSTAGO PASANTE

Ø	carrera	A	B	øC	øC1	D	E	F	G2	G3	H	H1	J	K	L	M	N1	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V	X*
12	5÷25	23.5	13	6	5.5	28	26	11	36.7	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	7	47.7	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5	5.5
16	5÷25	28	20	8	7.5	33	28	11	36.8	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	10	45.8	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19	4.5
20	5÷25	32	22	10	9	37	32	11	36	-	10.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	47.2	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21	5.6
25	5÷25	37	26	10	9	47.5	39	18	35.7	42.7	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	57.7	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28	6
32	5÷25	45	32	12	11	56	48	18	37	44.5	10	10	5.5	10	5.7	15	59.5	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32	7.5
	> 25÷50								45	52.5							67.5										7.5
40	5÷25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	49.9	10	10	5.5	10	5.7	15	66.9	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5	8.5
	> 25÷50								47.5	57.9							74.9										8.5
50	5÷25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	52.9	11	11	6.6	11	6.8	18	69.1	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40	8.1
	> 25÷50								47.5	60.9							77.1										8.1
63	5÷25	80	62	16	15	88	80	23	42	55.4	12	12	9	15	9	18	73.4	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48	9
	> 25÷50								50	63.4							81.4										9

* para Ø 12, 16, 20: $(N_1++) = (G_2+) + (X) + (X+)$

DIMENSIONES VERSIÓN 222 (CHARNELA HEMBRA MOD. B) - VERSIÓN 221 (CHARNELA MACHO MOD. BA)

VERSIÓN 221 VERSIÓN 222



+ = AÑADIR LA CARRERA

Ø	carrera	D_2	G	G_1	H_6	H_8	N	R	S_1	S_2
32	5 ÷ 70	10	59	62.8	22	10	70.3	11	26	45
40	5 ÷ 70	12	64.5	69.7	25	10	78.2	13	28	52
50	5 ÷ 110	12	66.5	73.2	27	12	80.2	13	32	60
63	5 ÷ 110	16	74	80.7	32	12	89.7	17	40	70

Nota: para todas las otras dimensiones ver la versión estándar

CLAVES DE CODIFICACIÓN

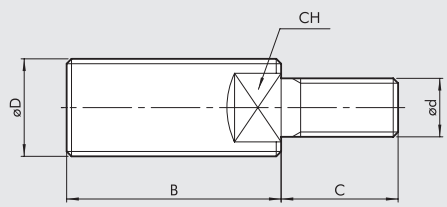
CIL	2 1 2	0	4 0	0 0 1 0	C	P
	TIPOLOGIA		**DIÁMETROS**	**CARRERA**	**MATERIAL**	**JUNTAS**
	■ **208** Simple efecto vástago retraido no-magnético ■ **209** Simple efecto vástago extendido no-magnético ■ **210** Simple efecto vástago retraido ■ **211** Simple efecto vástago extendido **212** Doble efecto magnético **213** Doble efecto no-magnético **214** Doble efecto vástago pasante ■ **215** Simple efecto retraido antirrotación **217** Doble efecto antirrotación ▼ **218** Doble efecto vástago pasante hueco **221** Charnela oscilante macho (sólo hasta Ø 63) **222** Charnela oscilante hembra (sólo hasta Ø 63) ■ **223** Simple efecto vástago pasante	**0** Estándar **S** No-magnético ▲ **G** No stick-slip	12 16 20 25 32 40 50 63 80 ◆ 100	Para carreras maximas ver en datos tecnicos	**C** Vástago cromado C45, pistón de tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm **A** Vástago C45 cromada, pistón de aluminio (estándar Ø 80 ÷ 100 mm) **X** Vástago inoxidable y pistón en tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm **Z** Vástago inoxidable y pistón en aluminio (estándar Ø 80 ÷ 100 mm)	**P** Juntas en poliuretano **N** Juntas en NBR ● **V** Juntas en FKM/FPM ● **B** Baja temperatura

◆ Cuando la 4ª cifra está occupada para una letra Ø 100 = A1
■ Disponible para Ø 63
▼ Disponible de Ø 20

● Disponible sólo para versión no-magnético (S) Disponible sólo para versión (A o Z)
▲ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado**

ACCESORIOS

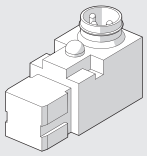
DIMENSIONES: NIPLO MACHO PARA VÁSTAGO



Código	Ø	Ø D	Ø d	B	C	CH	Peso [g]
219001200	**12**	M6	M3	16	6	4	3
219001600	**16**	M8	M5	20	9	6	8
219001600	**20**	M8	M5	20	9	6	8
219002500	**25**	M10x1.25	M5	22	9	7	12
219003200	**32**	M10x1.25	M6	22	12	7	14
219004000	**40**	M12x1.25	M6	24	12	10	14
219005000	**50**	M16x1.5	M8	32	15	13	20
219005000	**63**	M16x1.5	M8	32	15	13	20
219008000	**80**	M20x1.5	M10	40	15	17	96
219010000	**100**	M20x1.5	M12	40	18	17	102

SENSORES MAGNÉTICOS

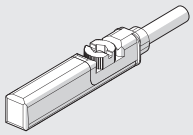
SENSOR SERIE DCB



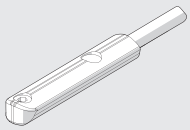
Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura

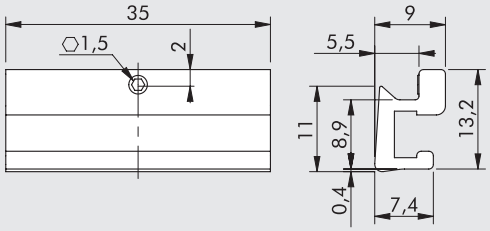


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

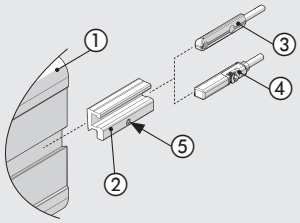
ADAPTADOR PARA SENSORES INSERTABLES TIPO CUADRADO Y OVALADO



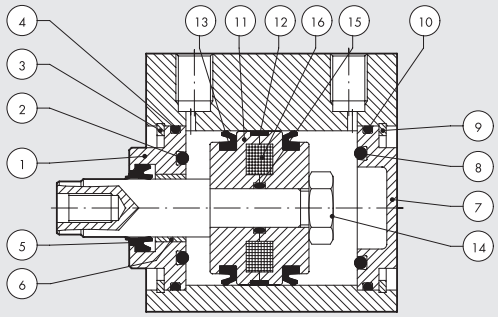
Código	Ø	Descripción
W0950001101	Ø 12 ÷ 100	Adaptador de sensor para cilindros SSC

DIAGRAMA DE MONTAJE

① Cilindro SSCY
② Adaptador de sensor para cilindros SSCY
③ Sensor retráctil "tipo ovalado"
④ Sensor retráctil "tipo cuadrado"
⑤ Tornillo prisionero para fijar el adaptador en el perfil



RECAMBIOS PARA CILINDROS DE CARRERA CORTA



Código	Diámetros	Tipologia	Partes
009 . . . 0010	Ø 12÷100	Kit culata frontal completo poliuretano	① ② ③ ④ ⑤ ⑥
009 . . . 0011	Ø 12÷100	Kit culata frontal completo NBR	① ② ③ ④ ⑤ ⑥
009 . . . 0015	Ø 12÷100	Kit culata trasero completo NBR	⑦ ⑧ ⑨ ⑩
009 . . . 0021	Ø 12÷100	Kit pistón completo poliuretano	⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮
009 . . . 0023	Ø 12÷100	Kit pistón completo NBR	⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮
009 . . . 0005	Ø 12÷100	Kit juntas completo poliuretano	② ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑮
009 . . . 0006	Ø 12÷100	Kit juntas completo NBR	② ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑮
009 . . . 0007	Ø 12÷100	Kit completo juntas FKM/FPM (alta temperatura)	② ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑮
009 . . . 2008	Ø 12 ÷ 63	Kit de junta de vástago de poliuretano	⑤
009 . . . 2008	Ø 80 ÷ 100	Kit de junta de vástago de poliuretano + anillo seeger	⑤
009 . . . 2009	Ø 12 ÷ 63	Kit de junta de vástago NBR	⑤
009 . . . 2009	Ø 80 ÷ 100	Kit de junta de vástago NBR + anillo seeger	⑤
009 . . . 2010	Ø 12 ÷ 63	Kit de junta de vástago de FKM/FPM	⑤
009 . . . 2010	Ø 80 ÷ 100	Kit de junta de vástago de FKM/FPM + anillo seeger	⑤
009 . . . 0031	Ø 12 ÷ 100	Kit culata frontal + trasero	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
		+ pistón completo poliuretano	⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮
009 . . . 0033	Ø 12 ÷ 100	Kit culata frontal + trasero	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
		+ pistón completo NBR	⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮
009 . . . 0001	Ø 12 ÷ 100	Magneto	⑯

MICROCILINDRO CARTUCHO SERIE CRTC

Microcilindros de simple efecto con cuerpo roscado para ser instalados en cualquier espacio o directamente en el interior del cuerpo máquina, gracias al OR externo que asegura la posición.

ATENCIÓN: en el caso de ciclos con frecuencias elevadas, es oportuno que el pistón, durante la fase de salida del vástago, no llegue al final de la carrera.



DATOS TÉCNICOS

Presión de funcionamiento	bar	2 ÷ 6
	MPa	0.2 ÷ 0.6
Temperatura de funcionamiento	°C	–10 ÷ +80
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación. Si se utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua
Diámetros	mm	6; 10; 16
Carrera	mm	5; 10; 15
Rosca		M5
Versiónes		Simple efecto
Tipo de construcción		Rebordeando mecánicamente

OR de retención del cuerpo, no vienen en la configuración de pedido

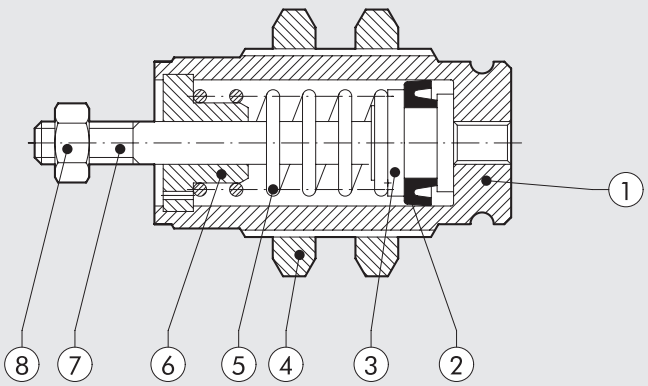
Ø	OR
6	7x1
10	9.5x1.5
16	16x1.5

Pesos g

Ø	CARRERA		
	5	10	15
6	14	16	19
10	30	35	40
16	76	84	90

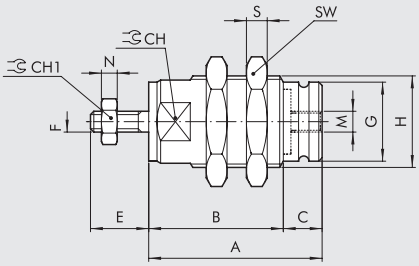
COMPONENTES

① Cuerpo en latón niquelado
② Juntas del pistón en caucho NBR (para Ø 16), poliuretano (para Ø 10 y Ø 16)
③ Pistón-vástago en acero AISI 303 (para Ø 6 y Ø 10), en latón (para Ø 16)
④ Tuerca en acero cincado
⑤ Tuerca en acero cincado
⑥ Casquillo en latón
⑦ Vástago en acero AISI 303 (para Ø 16)
⑧ Tuerca en acero cincado



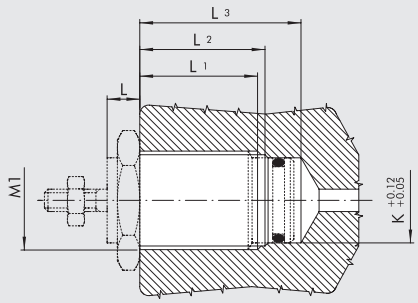
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES



Ø	A carrera 5	A carrera 10	A carrera 15	B carrera 5	B carrera 10	B carrera 15	C	CH	CH1	E	F	G	H	M	N	S	SW
6	19.5	26.5	33.5	14.5	21.5	28.5	5	9	5.5	8	M3	8.5	M10x1	M5	2.4	3	14
10	23	29.5	36.5	16	22.5	29.5	7	14	7	10.5	M4	12	M15x1.5	M5	2	4	19
16	27	32	37	21	26	31	6	20	8	13	M5	19	M22x1.5	M5	4	5	27

DIMENSIONES LUGAR DE MONTAJE



Ø	L carrera 5	L carrera 10	L carrera 15	L1 carrera 5	L1 carrera 10	L1 carrera 15	L2 carrera 5	L2 carrera 10	L2 carrera 15	L3 carrera 5	L3 carrera 10	L3 carrera 15	K	Agujero	M1
6	5	5	5	10	17	24	11	18	25	16	24	31	8.5	9	M10x1
10	6	6	6	10	17	24	12	18.5	25.5	20	26	34	12	13.5	M15x1.5
16	7	7	7	14	19	24	15	20	25	26	31	36	19	20.5	M22x1.5

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción
W1000060005	CIL. CRTC-006-0005-S000-00
W1000060010	CIL. CRTC-006-0010-S000-00
W1000060015	CIL. CRTC-006-0015-S000-00
W1000100005	CIL. CRTC-010-0005-S000-00
W1000100010	CIL. CRTC-010-0010-S000-00
W1000100015	CIL. CRTC-010-0015-S000-00
W1000160005	CIL. CRTC-016-0005-S000-00
W1000160010	CIL. CRTC-016-0010-S000-00
W1000160015	CIL. CRTC-016-0015-S000-00

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	C R T C	0 1 0	0 0 1 0	S 0 0 0	0 0	0 0
	TIPOLOGIA	DIÁMETRO	CARRERA	TIPOLOGIA	OTRAS EJECUCIÓNES	DESCRIPCIONES ESPECIALES
	Microcilindro "CARTUCHO"	006 010 016	0005 0010 0015	Simple efecto vástago retraido	No previstas	No previstas

CILINDRO CAMPACTO GUIADO SERIE MULTIFIX

Este práctico y robusto cilindro es una evolución de la conocida y probada serie CMPG. Se caracteriza por la posibilidad de fijación en varias caras y de diferentes modos, alimentaciones neumáticas en ambos lados y doble ranura para sensores, tanto en la parte superior como en la inferior.
En la camisa de aleación de aluminio anodizado están montados directamente los casquillos guía de los vástagos.
Puede elegir entre dos soluciones de guiado: casquillos de bronce sinterizado acoplado con vástagos en acero al carbono cromado y rectificado o casquillos de recirculación de bolas acoplados con varillas de acero endurecido, cromado y rectificado.
Existe la versión silenciada, con elementos elásticos de final de carrera, y la versión con amortiguación neumática, con tornillos de regulación ajustables para graduar el frenado.



DATOS TÉCNICOS		SILENCIADO	CON AMORTIGUACIÓN NEUMÁTICO
Presión de funcionamiento	bar	1 ÷ 10	
	MPa	0.1 ÷ 1	
	psi	14.5 ÷ 145	
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Fluido		Aire sin lubricado. Si se lubrica, esta debe ser continua.	
Diámetros	mm	16; 20; 25; 32; 40	
Carreras	mm	**Ø 16:** 10-20-30-40-50-75-100-125-150-175-200-250	**Ø 16:** 25-50-75-100-125-150-175-200-250
		Ø 20, Ø 25: 20-30-40-50-75-100-125-150-175-200 250-300-350-400	**Ø 20 ÷ 40:** 25-50-75-100-125-150-175-200-250-300 350-400
		Ø 32 ÷ 40: 25-50-75-100-125-150-175-200-250-300 350-400	
		Sobre petición otras carreras, para las puntos de fijación seran los mismos que la carrera inmediata superior	
Versiónes		Con casquillos de bronce - Con casquillos de recirculación de bolas	
Imanes para sensores		Sí	
Energía de impacto máxima	J	**Ø 16**: 0.06	Véase el diagrama página **A1**.150
		Ø 20: 0.14	
		Ø 25: 0.2	
		Ø 32: 0.4	
		Ø 40: 0.6	
Presión de arranque	bar		
con casquillos de bronce		Ø 16; 20; 25 = 0.8	
		Ø 32; 40 = 0.5	
con casquillos de recirculación de bolas		Ø 16; 20; 25 = 0.6	
		Ø 32; 40 = 0.4	
Fuerza desarrollada en avance/retroceso		Ver "**Datos técnicos generales cilindros**" al inicio del capítulo	

PESOS [kg]

VERSIÓN SILENCIADA

Diámetros	Carreras [mm]															
	10	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**	**175**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**
16	0.3	0.35	–	0.4	0.45	0.5	0.7	0.85	1	1.15	1.3	1.45	1.6	–	–	–
20	–	0.55	–	0.65	0.75	0.85	1.15	1.35	1.55	1.75	1.95	2.15	2.5	2.9	3.3	3.7
25	–	0.9	–	1.05	1.2	1.35	1.9	2.25	2.55	2.85	3.15	3.35	4	4.35	4.7	5
32	–	–	1.5	–	–	1.85	2.25	2.6	3	3.35	3.7	4.05	5.2	5.9	6.6	7.3
40	–	–	1.75	–	–	2.15	2.55	2.95	3.35	3.75	4.15	4.55	5.8	6.6	7.4	8.2

VERSIÓN CON AMORTIGUACIÓN NEUMÁTICA

Diámetros	Carreras [mm]											
	25	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**	**175**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**
16	0.55	0.65	0.8	0.95	1.2	1.35	1.5	1.65	1.8	–	–	–
20	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3	3.25	3.5
25	1.3	1.6	2	2.4	2.7	3	3.3	3.6	4.2	4.8	5.4	6
32	1.8	2.1	2.5	2.9	3.3	3.7	4.1	4.5	5.3	6.1	6.9	7.7
40	2.1	2.5	2.9	3.4	3.8	4.2	4.6	5	6.1	7.1	8.2	9.3

METAL WORK PNEUMATIC

COMPONENTES VERSIÓN SILENCIADA

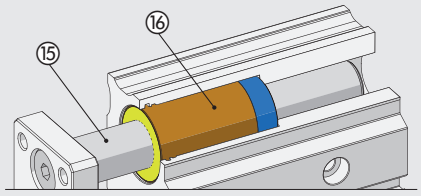
① CUERPO: aleación de aluminio extrusionado anodizado
② VÁSTAGO: acero cromado y rectificado
③ CULATA POSTERIOR: aleación de aluminio anodizado
④ CULATA ANTERIOR: aleación de aluminio anodizado
⑤ PISTÓN: aleación de aluminio
⑥ MAGNETO: plastoferrita
⑦ JUNTAS PISTÓN: NBR o poliuretano
⑧ JUNTAS O-RING: NBR
⑨ BRIDA: aleación de aluminio anodizado
⑩ AMORTIGUADOR ELÁSTICO: poliuretano
⑪ TAPÓN ROSCADO: latón niquelado con O-Ring
N.B.: para utilizar las alimentaciones neumáticas laterales desatornillar los tapones y atornillarlos en las roscas de las alimentaciones neumáticas en el lateral superior.

.

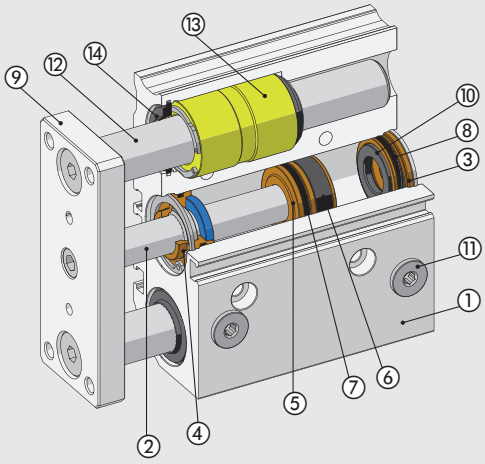
Versión con casquillo de bronce
⑫ VÁSTAGO DE LA GUÍA: acero cromado y rectificado
⑬ CASQUILLO DESLIZANTE: bronce sinterizado
⑭ RASCADOR: NBR

Versión con casquillos de recirculación de bolas
⑮ VÁSTAGO DE LA GUÍA: acero al cromo templado y cromado
⑯ CASQUILLO DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS

Versión con casquillos de recirculación de bolas



Versión con casquillos de bronce



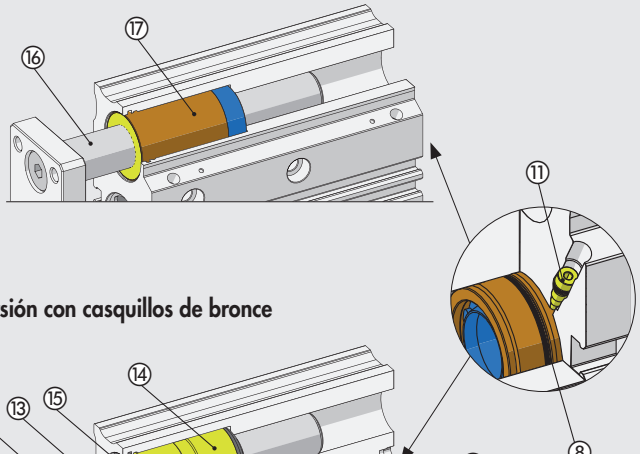
COMPONENTES VERSIÓN CON AMORTIGUACIÓN NEUMÁTICA

① CUERPO: aleación de aluminio extrusionado anodizado
② VÁSTAGO: acero cromado y rectificado
③ CULATA POSTERIOR: aleación de aluminio anodizado
④ CULATA ANTERIOR: aleación de aluminio anodizado
⑤ PISTÓN: aleación de aluminio
⑥ MAGNETO: plastoferrita
⑦ JUNTAS PISTÓN: NBR o poliuretano
⑧ JUNTAS O-RING: NBR
⑨ BRIDA: aleación de aluminio anodizado
⑩ JUNTAS DE AMORTIGUACIÓN: NBR
⑪ TORNILLO AMORTIGUACIÓN: latón
⑫ TAPÓN ROSCADO: latón niquelado con O-Ring
N.B.: para utilizar las alimentaciones neumáticas laterales desatornillar los tapones y atornillarlos en las roscas de las alimentaciones neumáticas en el lateral superior.

Versión con casquillo de bronce
⑬ VÁSTAGO DE LA GUÍA: acero cromado y rectificado
⑭ CASQUILLO DESLIZANTE: bronce sinterizado
⑮ RASCADOR: NBR

Versión con casquillos de recirculación de bolas
⑯ VÁSTAGO DE LA GUÍA: acero al cromo templado y cromado
⑰ CASQUILLO DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS

Versión con casquillos de recirculación de bolas



Versión con casquillos de bronce

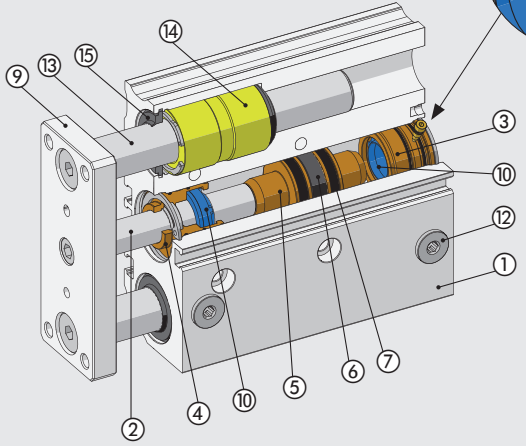
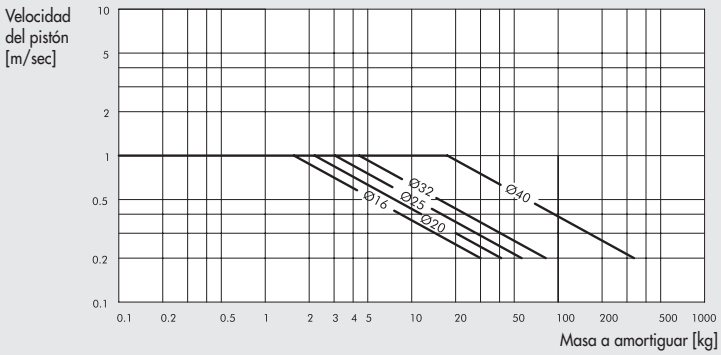
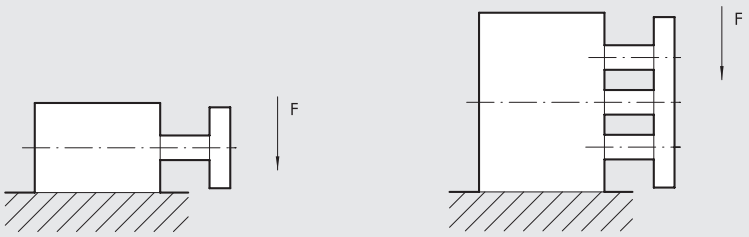


DIAGRAMA DE VELOCIDAD Y CARGA MÁXIMA AMORTIGUABLE

Para que el cilindro alcance la posición de final de carrera sin un impacto intenso o repetido que pudiera dañarlo, es necesario anular la energía cinética de la masa en movimiento y el trabajo generado. La carga máxima acolchada depende de la velocidad de desplazamiento y la absorción del amortiguador de aire suministrado de forma estándar con los diversos cilindros. El diagrama muestra las velocidades y la masa acolchada para los distintos diámetros a una presión de 6 bar.



CARGA LATERAL MÁXIMA ADMISIBLE

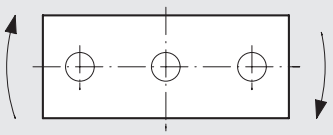


Ø	Guía	Carrera [mm]															
[mm]		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	Bronce	40	35	32	29	25	24	25	20	19	18	16	13	10			
	Rod. bolas	35	38	33	30	29	28	35	24	21	19	16	13	10			
20	Bronce	–	40	35	33	32	30	63	52	49	40	36	32	26	22	14	10
	Rod. bolas	–	40	34	32	31	28	55	50	45	38	34	30	25	21	12	8
25	Bronce	–	70	60	50	40	36	80	70	65	55	50	45	35	25	18	10
	Rod. bolas	–	70	60	50	40	36	65	55	62	52	45	42	30	23	15	6
32	Bronce	–	–	140	130	125	120	150	120	110	90	80	70	50	40	20	10
	Rod. bolas	–	–	120	115	110	100	180	140	125	120	110	90	80	60	30	15
40	Bronce	–	–	140	130	125	120	150	120	110	90	80	70	50	40	20	10
	Rod. bolas	–	–	120	115	110	100	180	140	125	120	110	90	80	60	30	15

Distancia del centro de gravedad desde el plano frontal = 50 mm

N.B.: La fuerza indicada en la tabla esta expresada en N

MOMENTO MÁXIMO ADMISIBLE SOBRE LA PLACA



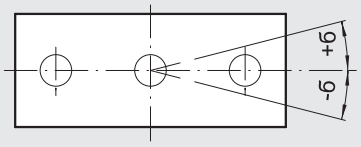
Ø	Guía	Carrera [mm]															
[mm]		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	Bronce	0.71	0.60	0.54	0.50	0.44	0.39	0.71	0.60	0.52	0.45	0.41	0.37	0.31	–	–	–
	Rod. bolas	1.02	0.76	0.62	0.61	1.02	0.89	0.67	0.54	0.44	0.38	0.33	0.29	0.24	–	–	–
20	Bronce	–	1.08	1.03	0.96	0.85	0.77	1.94	1.68	1.48	1.32	1.19	1.09	0.93	0.80	0.71	0.64
	Rod. bolas	–	1.30	1.13	1.06	2.24	2.00	1.57	1.29	1.38	1.21	1.06	0.96	0.78	0.67	0.58	0.50
25	Bronce	–	1.81	1.67	1.60	1.42	1.29	3.05	2.65	2.33	2.08	1.88	1.72	1.46	1.28	1.12	1.01
	Rod. bolas	–	2.17	2.01	1.80	3.47	3.11	2.45	2.03	2.11	1.83	1.63	1.45	1.19	1.01	0.88	0.76
32	Bronce	–	–	6.54	–	–	5.28	5.86	5.12	4.55	4.10	3.72	3.41	2.93	2.55	2.27	2.04
	Rod. bolas	–	–	6.13	–	–	5.04	5.26	4.65	6.53	5.96	5.49	5.08	4.42	3.89	3.48	3.13
40	Bronce	–	–	7.21	–	–	5.83	6.46	5.64	5.02	4.51	4.10	3.76	3.22	2.82	2.50	2.26
	Rod. bolas	–	–	6.75	–	–	5.55	5.79	5.11	7.19	6.57	6.05	5.59	4.86	4.28	3.82	3.45

N.B.: La fuerza indicada en la tabla esta expresada en Nm

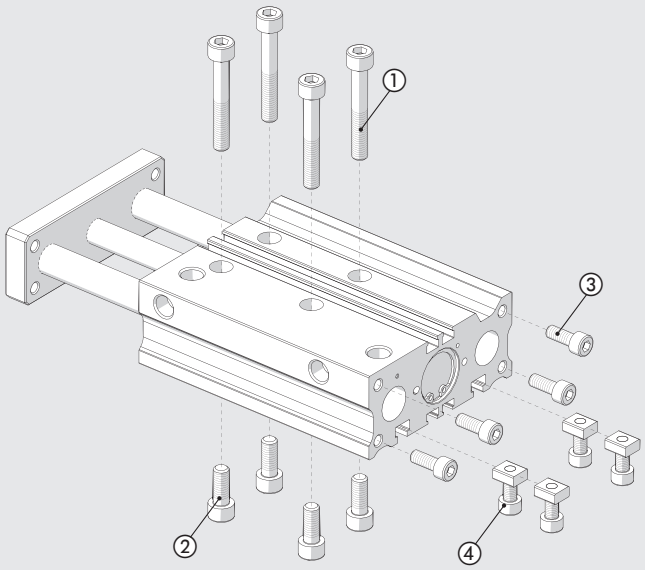
JUEGO TORSIONAL

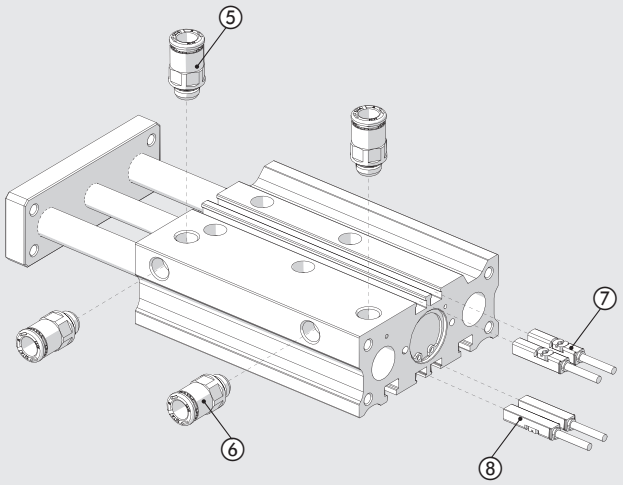
Juego torsional δ con los vástagos retraídos y sin carga aplicada.

	Ø [mm]				
Juego torsional δ [°]	**16**	**20**	**25**	**32**	**40**
Con casquillos de bronce	±0,07	±0,06	±0,06	±0,05	±0,05
Con casquillo de recirculación de bolas	±0,05	±0,04	±0,04	±0,03	±0,03



POSIBILIDADES DE FIJACIÓN

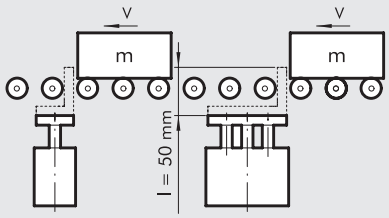




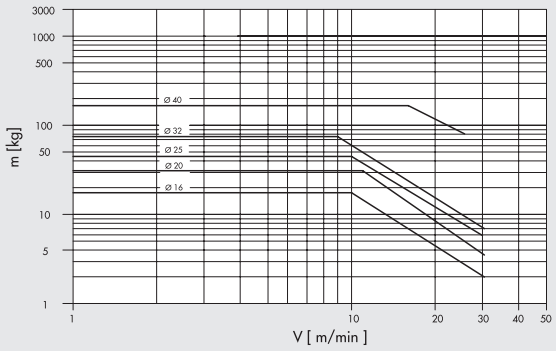
① Fijación con tornillos pasantes
② Fijación mediante agujeros roscados
③ Fijación en el lado posterior, mediante agujeros roscados
④ Fijación con tuercas insertadas en la ranura en T
⑤ Alimentación neumática en la parte superior
⑥ Alimentación neumática en la parte lateral
⑦ Dos ranuras para sensor en la parte superior
⑧ Dos ranuras para sensor en la parte lateral

NOTAS

UTILIZACIÓN FUNCIÓN DE STOPPER

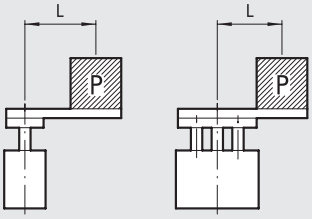


El grafico es referido a un cilindro con una carrera máxima 50 mm con casquillo de bronce

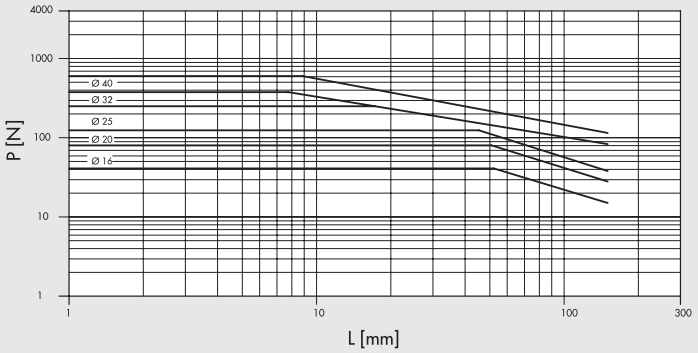


N.B.: La versión de recirculación de bolas no debe utilizarse como stopper.

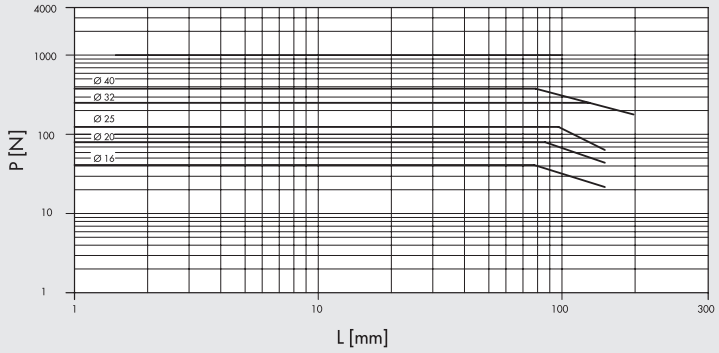
UTILIZACIÓN FUNCIÓN DE LEVANTAMIENTO



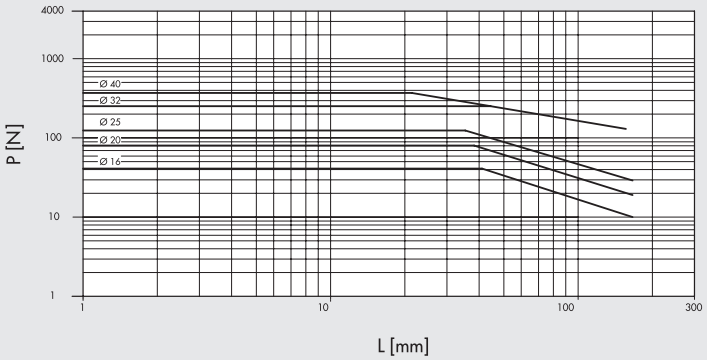
El gráfico se refiere a cilindros con carrera hasta 50 mm recirculación de bolas



El gráfico se refiere a cilindros con carrera mayor de 50 mm recirculación de bolas

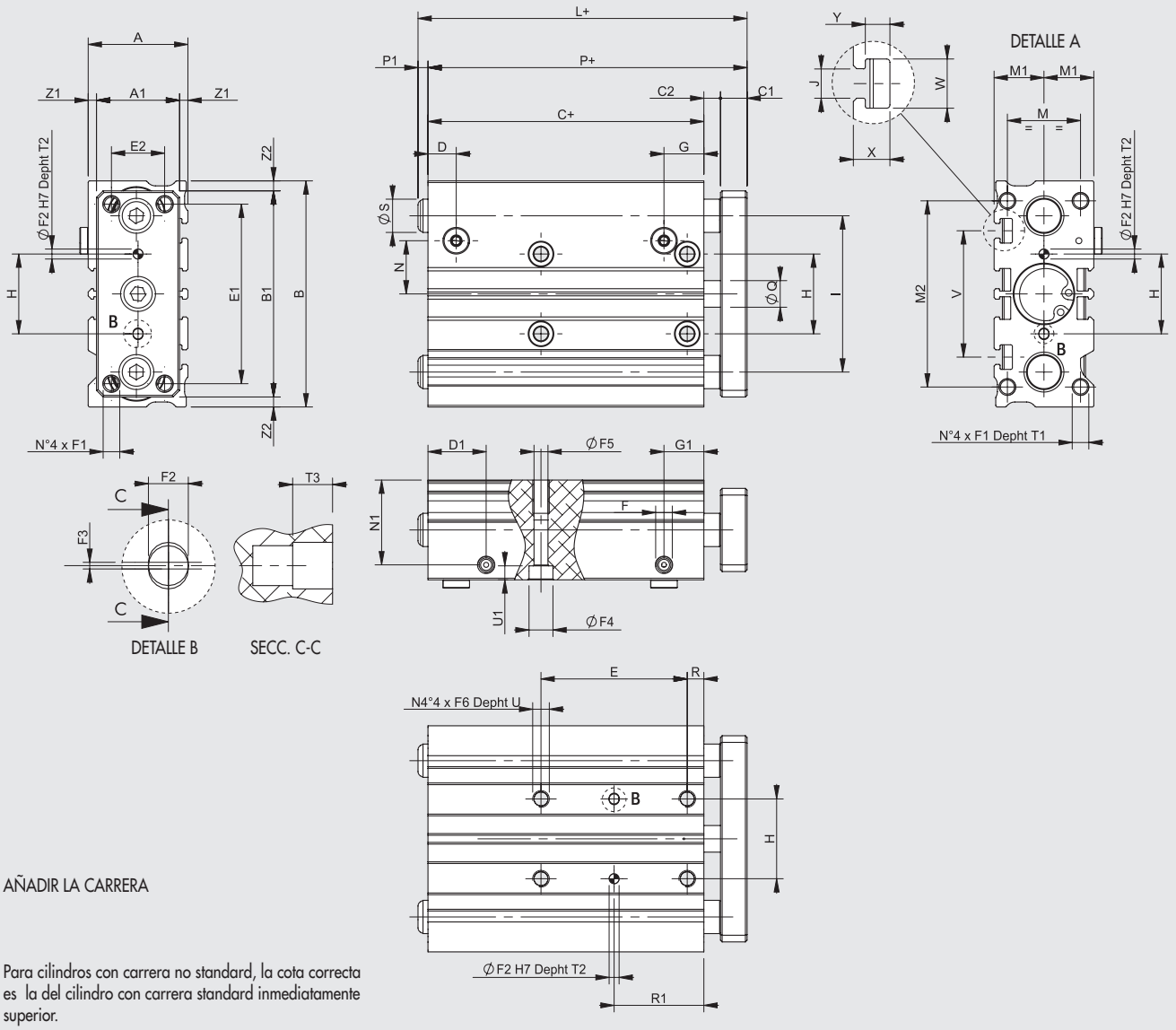


El gráfico se refiere a cilindros con guía de bronce



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN SILENCIADA



+ = AÑADIR LA CARRERA

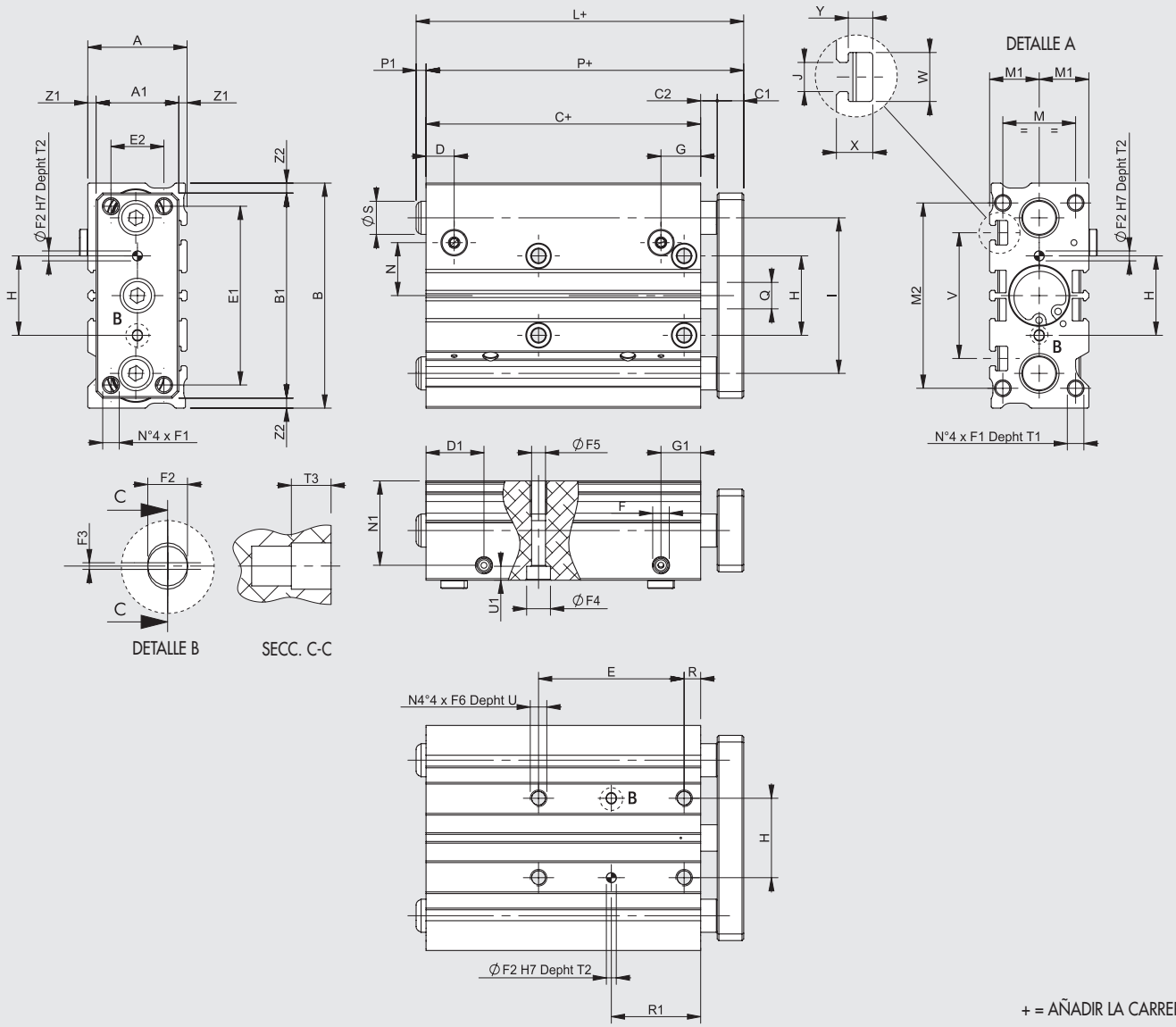
◆ Para cilindros con carrera no standard, la cota correcta es la del cilindro con carrera standard inmediatamente superior.

Ø	A	A1	B	B1	C ◆	C1	C2	D	D1	E1	E2	F	F1	F2^{H7}	F3	F4	F5	F6	G	G1	H$^{\pm 0.025}$	I	J	M	M1	M2
16	30	25	68	62	33	8	5	8.5	17.5	54	16	M5	M5	3	0.5	7.2	4.2	M5	12	12	24	47	4.4	22	15	56
20	36	30	83	81	37	10	6	9.5	24.5	70	18	G1/8	M5	3	0.5	8.8	5.2	M6	10.5	10.5	28	54	5.4	24	18	72
25	42	38	101	91	37.5	10	6	10	24.5	78	26	G1/8	M6	4	0.5	8.8	5.2	M6	10	10	34	68	5.4	30	21	82
32	48	44	112	110	37.5	12	10	10	28	96	30	G1/8	M8	4	0.5	10.2	6.8	M8	10.5	10.5	42	78	6.5	34	24	98
40	54	44	120	118	44	12	10	12.5	31	104	30	G1/8	M8	4	0.5	10.2	6.8	M8	12.5	12.5	50	86	6.5	40	27	106

Ø	N	N1	P ◆	Q	R	S	T1	T2	T3	U	U1	V	W	X	Y	Z1	Z2
16	16	25.5	46	8	5	10	10	6	3	10	4.2	38	7.4	5.5	3.7	2.5	3
20	25	29.5	53	10	17	12	12	6	3	12	5.2	44	8.4	7	4.5	3	1
25	25.5	36	53.5	12	17	16	12	6	3	12	5.2	50	8.4	7	4.5	2	5
32	35.5	41	59.5	16	21	20	16	6	3	16	6.2	63	10.5	7.5	5.5	2	1
40	36	46.5	66	16	22	20	16	6	3	16	6.2	72	10.5	7.5	5.5	5	1

	E					R1					L ◆			P1		
	Carreras					Carreras					Carreras			Carreras		
Ø	10÷30	40÷100	125÷200	250-300	350-400	10÷30	40÷100	125÷200	250-300	350-400	10÷50	75÷200	250÷400	10÷50	75÷200	250÷400
16	24	44	110	200	-	17	27	60	105	-	49	79	109	3	33	63
20	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167	58	88	118	5	35	65
25	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167	70.5	103	118	17	49.5	64.5
32	24	48	124	200	300	33	45	83	121	171	88	88	138	28.5	28.5	78.5
40	24	48	124	200	300	34	46	84	122	172	88	88	138	22	22	72

DIMENSIONES VERSIÓN CON AMORTIGUACIÓN NEUMÁTICA



+ = AÑADIR LA CARRERA

Ø	A	A1	B	B1	C	C1	C2	D	D1	E1	E2	F	F1	$F2^{H7}$	F3	F4	F5	F6	G	G1	$H^{\pm 0.025}$	I	J	M	M1	M2
16	30	25	68	62	58	8	5	8.5	17.5	54	16	M5	M5	3	0.5	7.2	4.2	M5	12	12	24	47	4.4	22	15	56
20	36	30	83	81	62	10	6	9	24.5	70	18	G1/8	M5	3	0.5	8.8	5.2	M6	11.5	11.5	28	54	5.4	24	18	72
25	42	38	101	91	62.5	10	6	9.5	24.5	78	26	G1/8	M6	4	0.5	8.8	5.2	M6	10	10	34	68	5.4	30	21	82
32	48	44	112	110	62.5	12	10	9	28	96	30	G1/8	M8	4	0.5	10.2	6.8	M8	9	9	42	78	6.5	34	24	98
40	54	44	120	118	69	12	10	10	31	104	30	G1/8	M8	4	0.5	10.2	6.8	M8	10	10	50	86	6.5	40	27	106

Ø	N	N1	P	Q	R	S	T1	T2	T3	U	U1	V	W	X	Y	Z1	Z2
16	16	25.5	71	8	5	10	10	6	3	10	4.2	38	7.4	5.5	3.7	2.5	3
20	25	29.5	78	10	17	12	12	6	3	12	5.2	44	8.4	7	4.5	3	1
25	25.5	36	78.5	12	17	16	12	6	3	12	5.2	50	8.4	7	4.5	2	5
32	35.5	41	84.5	16	21	20	16	6	3	16	6.2	63	10.5	7.5	5.5	2	1
40	36	46.5	91	16	22	20	16	6	3	16	6.2	72	10.5	7.5	5.5	5	1

	E				R1				L			P1		
	Carreras				Carreras				Carreras			Carreras		
Ø	25÷75	100÷175	200-250	300÷400	25÷75	100÷175	200-250	300÷400	25÷50	75÷200	250÷400	25÷50	75÷200	250÷400
16	44	110	200	-	27	60	105	-	71	79	109	0	8	38
20	44	120	200	300	39	77	117	167	78	88	118	0	10	40
25	44	120	200	300	39	77	117	167	78.5	103	118	0	24.5	39.5
32	48	124	200	300	45	83	121	171	88	88	138	3.5	3.5	53.5
40	48	124	200	300	46	84	122	172	91	91	138	0	0	47

CLAVES DE CODIFICACIÓN

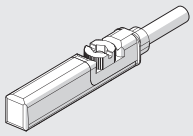
W 1 4 3	0 2 0	D	0 7 5
TIPOLOGIA	**DIÁMETRO**	**VERSIÓN**	**CARRERA**
Cilindro campacto guiado	**016** 16 **020** 20 **025** 25 **032** 32 **040** 40	**A** Casquillo de bronce, silenciado **B** Casquillo de recirculación de bolas, silenciado **C** Casquillo de bronce con amortiguación neumática **D** Casquillo de recirculación de bolas con amortiguación neumática	VERSIÓN SILENCIADA ◆ **Ø 16:** 10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250 **Ø 20 ÷ 25:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400 **Ø 32 ÷ 40:** 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400 VERSIÓN CON AMORTIGUACIÓN NEUMÁTICA **Ø 16:** 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250 **Ø 20 ÷ 40:** 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400 ◆ Sobre demanda otras carreras. Pero las cotas del cilindro son las estandares en la carrera inmediata superior

ACCESORIOS

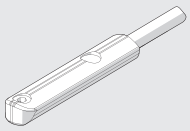
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



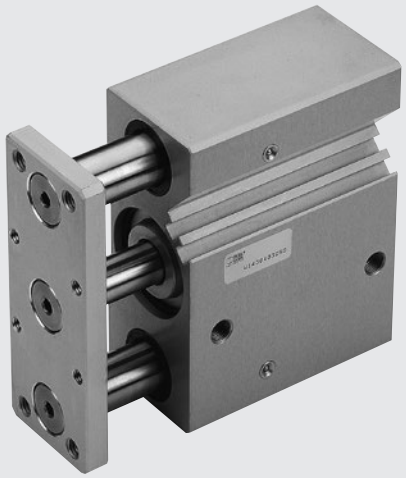
SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



NOTAS

CILINDROS COMPACTOS GUIADO SERIE CMPG

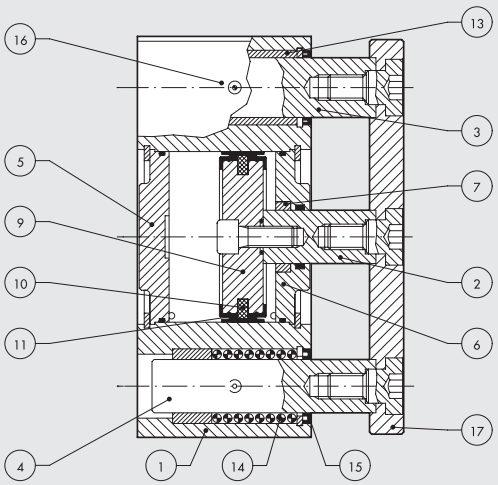
El cilindro compacto guiado serie CMPG representa una robusta y practica solución de cilindro con unidad de guía integrada.
En la camisa en barra de aluminio anodizado están directamente montados los casquillos de guiado de las columnas.
Se puede escoger entre dos soluciones de casquillos de guía: casquillos de bronce sinterizado aparejadas con columnas en acero al carbono cromado y rectificado, o guías a recirculación de bolas aparejadas con columnas en acero templado, cromado y rectificado.
En un lado del cuerpo están las ranuras para alojar los sensores del tipo rasante.
Existe la versión no amortiguada, en la que el golpe de final de carrera está silenciado por juntas frontales en NBR, o la versión amortiguada, con tornillos regulables para graduar la amortiguación.
Por la fijación hay agujeros roscados y agujeros calibrados para orificios de referencia.



DATOS TÉCNICOS		AMORTIGUADO	NO AMORTIGUADO
Presión de funcionamiento	bar	1 ÷ 10	
	MPa	0.1 ÷ 1	
	psi	14.5 ÷ 145	
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Fluido		Aire sin lubricado. Si se lubrica, esta debe ser continua.	
Diámetros	mm	16; 20; 25; 32; 40; 50; 63	16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100
Carrera	mm	**Ø 16:** 20-30-40-50	**Ø 16:** 10-20-25-30-40-50-75-100-150-200
		Ø 20; Ø 25: 20-30-40-50-75-100-150	**Ø 20; Ø 25:** 20-25-30-40-50-75-100-150-200
		Ø 32 ÷ Ø 63: 25-50-75-100-150-175	**Ø 32 ÷ Ø 100:** 25-50-75-100-150-200
			Sobre petición otras carreras, para las puntos de fijación seran los mismos que la carrera estándar inmediata superior
Versiónes		Con casquillo de bronce Von rodamiento de bolas	
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo	

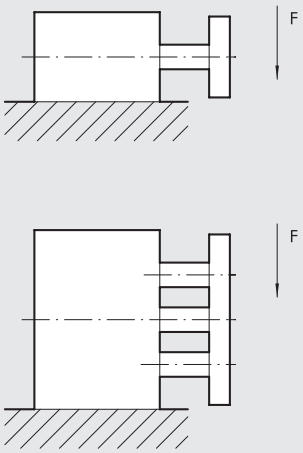
COMPONENTES

① CAMISA: aluminio anodizado
② VÁSTAGO: acero cromado y rectificado
③ VÁSTAGO DE GUÍA: acero cromado y rectificado
④ VÁSTAGO DE GUÍA: acero al cromo templado y cromado
⑤ CULATA TRASERO: aluminio anodizado
⑥ CULATA FRONTAL: aluminio anodizado
⑦ CASQUILLO DE GUÍA: bronce autolubrificante
⑨ PISTÓN: aluminio
⑩ MAGNETO: plastoferrita
⑪ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑬ CASQUILLO DESLIZANTE: bronce sinterizado
⑭ RODAMIENTO DE BOLAS
⑮ JUNTAS RASCADORAS: NBR o FKM/FPM
⑯ ENGRASADORES: acero cincado o inoxidable
⑰ BRIDA: aluminio anodizado



METAL WORK PNEUMATIC

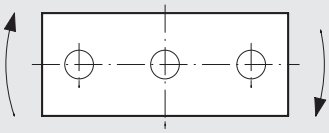
CARGA LATERAL MÁXIMA ADMISIBLE



Ø	Guía	Carrera (mm)										
mm		10	20	25	30	40	50	75	100	150	175	200
16	Bronce	35	29	27	26	23	20	16	14	10	–	8
	Rod. bolas	29	31	–	27	38	34	29	24	12	–	8
20	Bronce	–	52	50	45	39	35	58	49	38	–	31
	Rod. bolas	–	56	–	48	79	70	54	50	27	–	32
25	Bronce	–	71	67	61	54	48	78	66	50	–	41
	Rod. bolas	–	72	–	62	78	73	60	52	37	–	30
32	Bronce	–	–	197	–	–	168	138	109	78	70	65
	Rod. bolas	–	–	89	–	–	60	276	217	138	122	110
40	Bronce	–	–	197	–	–	168	138	109	78	70	65
	Rod. bolas	–	–	89	–	–	60	276	217	138	122	110
50	Bronce	–	–	295	–	–	256	216	177	125	112	103
	Rod. bolas	–	–	138	–	–	89	393	314	184	163	148
63	Bronce	–	–	295	–	–	256	216	177	125	112	103
	Rod. bolas	–	–	138	–	–	89	393	314	184	163	148
80	Bronce	–	–	354	–	–	305	256	207	153	–	128
	Rod. bolas	–	–	236	–	–	158	864	687	413	–	335
100	Bronce	–	–	540	–	–	471	413	344	254	–	213
	Rod. bolas	–	–	471	–	–	314	1374	1074	629	–	511

N.B.: La fuerza indicada en la tabla esta expresada en N

MOMENTO MÁXIMO ADMISIBLE SOBRE LA PLACA

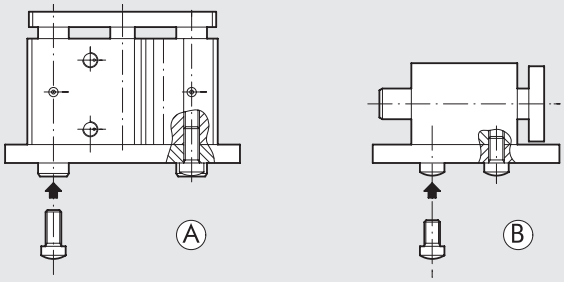


Ø	Guía	Carrera (mm)										
mm		10	20	25	30	40	50	75	100	150	175	200
16	Bronce	0.51	0.45	0.40	0.36	0.32	0.28	0.24	0.20	0.46	–	0.12
	Rod. bolas	0.74	0.60	–	0.50	0.72	0.65	0.54	0.45	0.35	–	0.25
20	Bronce	–	0.92	0.85	0.79	0.72	0.64	1.05	0.90	0.69	–	0.56
	Rod. bolas	–	1.28	–	1.08	1.78	1.59	1.24	1	0.61	–	0.49
25	Bronce	–	1.55	1.42	1.32	1.18	1.04	1.70	1.44	1.10	–	0.90
	Rod. bolas	–	1.98	–	1.70	2.16	2.20	1.66	1.4	1.02	–	0.82
32	Bronce	–	–	3.94	–	–	2.95	2.46	1.97	1.55	1.38	1.24
	Rod. bolas	–	–	1.97	–	–	1	2.96	2.44	2.40	2.43	2.18
40	Bronce	–´	–	4.40	–	–	3.45	2.96	2.46	1.70	1.55	1.40
	Rod. bolas	–	–	2.46	–	–	1.45	6.38	5.4	3	2.73	2.40
50	Bronce	–	–	7.36	–	–	5.9	4.90	4.4	3	2.78	2.50
	Rod. bolas	–	–	3.45	–	–	2.44	10.8	8.35	4.5	4.06	3.60
63	Bronce	–	–	7.85	–	–	6.38	5.40	4.9	3.4	3.05	2.80
	Rod. bolas	–	–	3.94	–	–	2.46	11.77	9.3	5	4.46	4
80	Bronce	–	–	11.78	–	–	9.80	7.84	6.88	5.30	–	4.40
	Rod. bolas	–	–	9.34	–	–	5.88	31.38	24.5	10.40	–	11.7
100	Bronce	–	–	22.55	–	–	19.62	16.68	14.7	10.65	–	8.90
	Rod. bolas	–	–	21.56	–	–	13.73	63.72	49.1	26.6	–	21.6

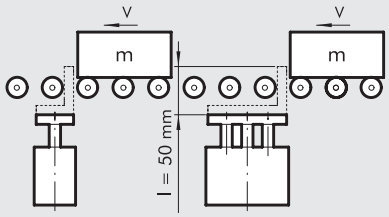
N.B.: La fuerza indicada en la tabla esta expresada en Nm

POSIBILIDADES DE MONTAJE

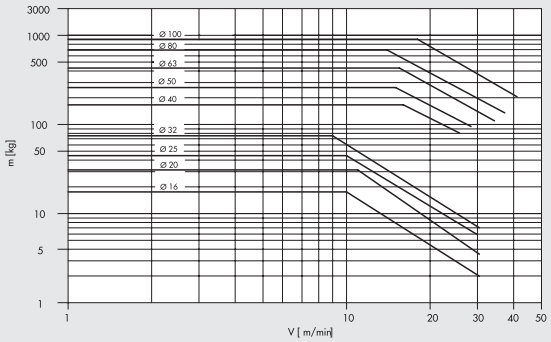
Si el cilindro Compacto Guiado viene montado como en la figura A, es oportuno preveer en la extructura, dos orificios pasantes para las columnas de guiado.



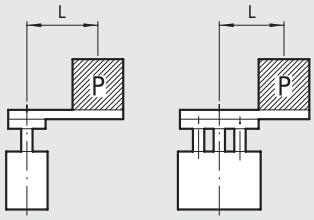
UTILIZACIÓN FUNCIÓN DE STOPPER



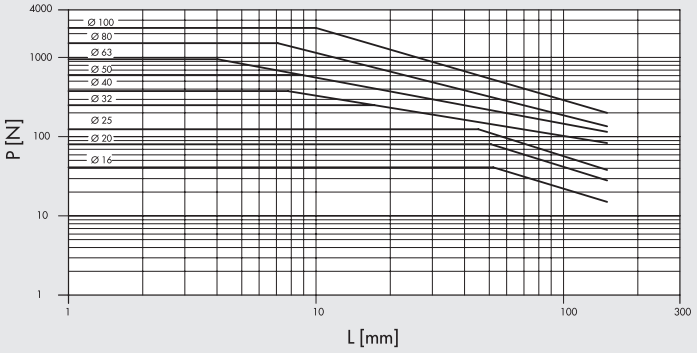
El grafico es referido a un cilindro carrera 50 mm con casquillo de bronce



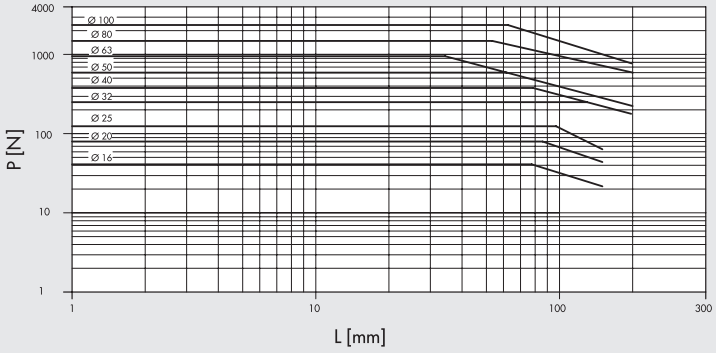
UTILIZACIÓN FUNCIÓN DE LEVANTAMIENTO



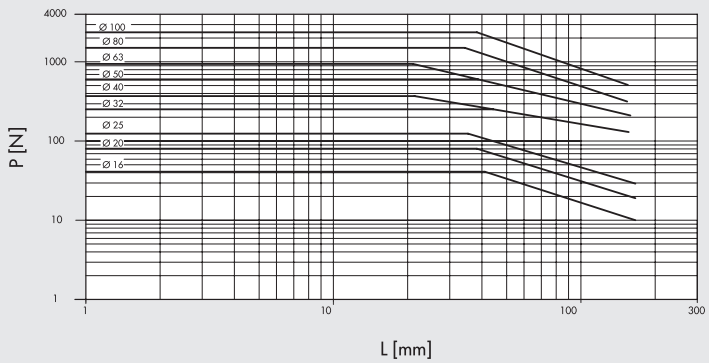
El grafico es referido a un cilindro carrera 25 ÷ 50 mm con guías de rodamiento de bolas



El grafico es referido a un cilindro carrera 75 ÷ 100 mm con guías de rodamiento de bolas



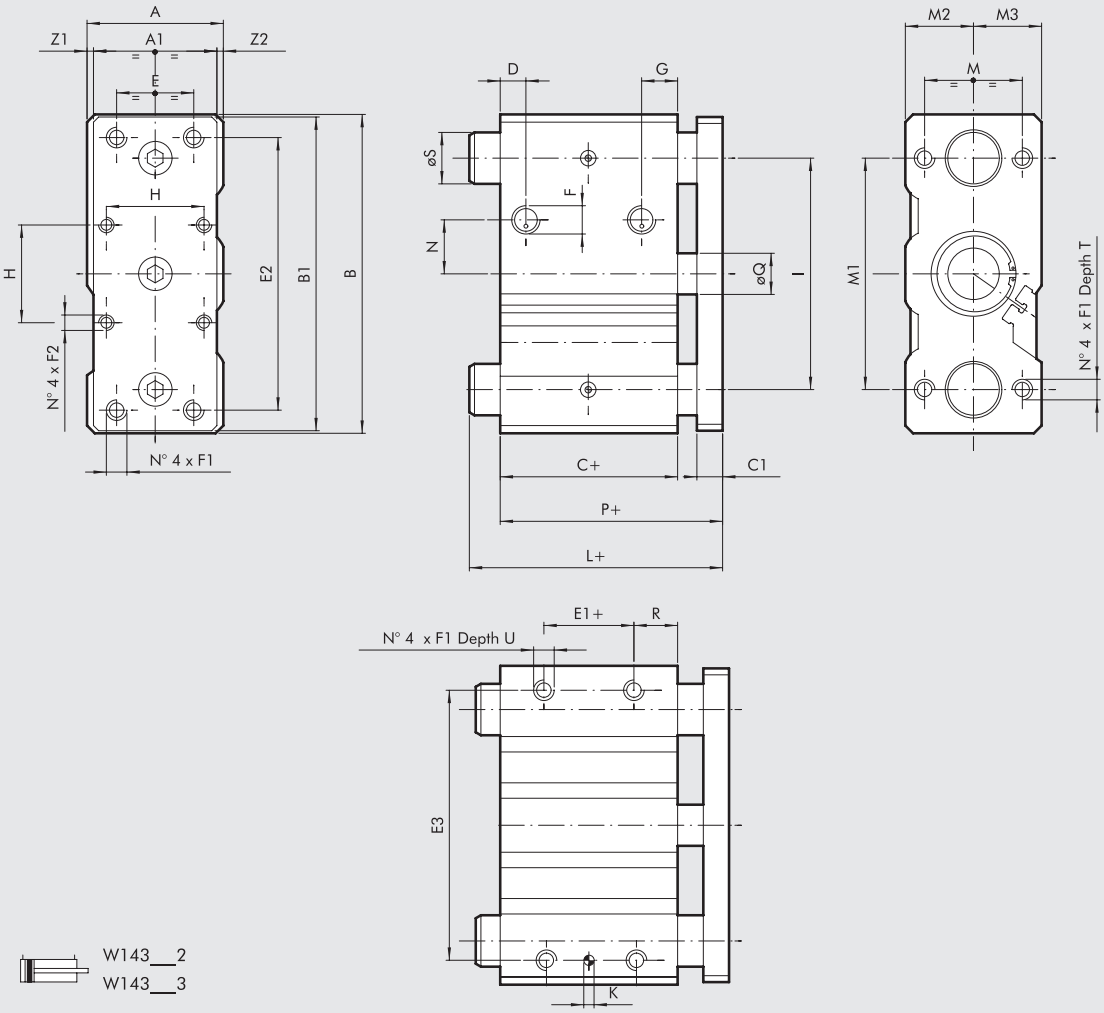
El grafico es referido a un cilindro carrera 50 mm con casquillo de bronce



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN NO AMORTIGUADO

+ = AÑADIR LA CARRERA



W143__2
W143__3

DIÁMETROS	Ø S		L ◆			
			carrera 0 ÷ 50		carrera > 50 ÷ 200	
	Versiónes BA (bronce)	Versiónes BB (Rod. bolas)	Versiónes BA (bronce)	Versiónes BB (Rod. bolas)	Versiónes BA (bronce)	Versiónes BB (Rod. bolas)
16	10	10	46	46	74.5	74.5
20	12	10	49	49	79	79
25	16	16	49.5	49.5	79.5	79.5
32	20	20	74.5	74.5	74.5	74.5
40	20	20	74.5	74.5	74.5	74.5
50	25	**	83	104	83	104
63	25	**	83	83	83	83
80	28	25	93	111	93	111
100	35	30	105	105	105	135

** para carrera 25 e 50 = 20
para carrera ≥75 = 25

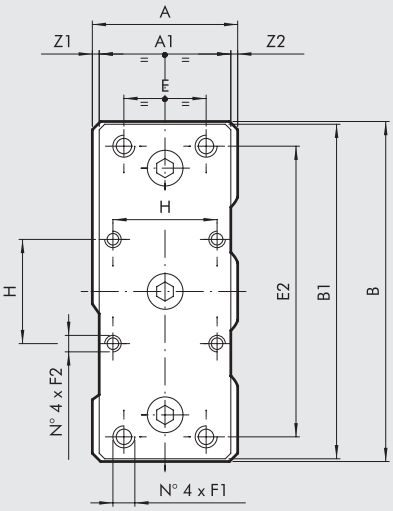
+ = AÑADIR LA CARRERA

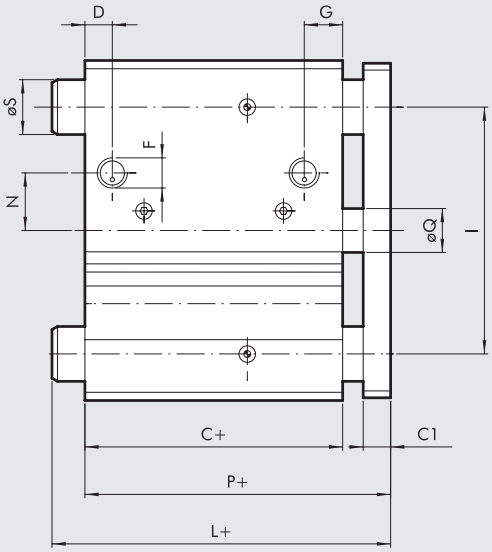
◆ Para cilindros con carrera no standard, la cota correcta es la del cilindro con carrera standard inmediatamente superior.

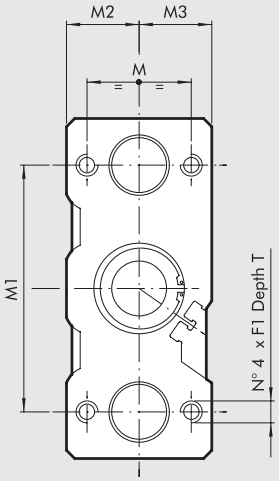
Ø	A	A1	B	B1	C ◆	C1	D	E	E1	E2	E3	F	F1	F2	G	H	K H7	I	M	M1	M2	M3	N	P ◆	ØQ	R	T	U	Z1	Z2
16	33	25	64	62	33	10	9	16	7	52	54	M5	M5	–	10.5	–	4	40	22	42	15	18	6	46	8	13	20	8	5.5	2.5
20	36	29	74	72	37	10	9	18	10	60	64	1/8	M5	–	11	–	5	46	26	52	17	19	8	49	10	13	20	8	4.5	2.5
25	42	38	88	86	37.5	10	9	26	10	70	76	1/8	M6	–	11.5	–	5	56	32	62	21	21	8	49.5	12	14	25	9	2	2
32	51	48	114	112	37.5	10	9	30	5	96	100	1/8	M8	M6	12.5	32.5	6	80	38	80	25.5	25.5	14	49.5	16	16	20	11	1.5	1.5
40	51	48	124	122	44	10	11	30	10	106	110	1/8	M8	M6	14	38	6	90	38	90	25.5	25.5	21	56	16	17	20	11	1.5	1.5
50	59	56	140	138	44	12	11	40	10	120	124	1/4	M10	M8	14	46.5	6	100	44	100	29.5	29.5	27	58	20	17	25	12.5	1.5	1.5
63	72	69	150	148	49	12	13	50	10	130	132	1/4	M10	M8	15	56.5	6	110	44	110	36	36	33	63	20	20	25	15	1.5	1.5
80	92	88	188	185	56.5	16	15	60	15	160	166	3/8	M12	M10	15	72	6	140	56	140	46	46	36	74.5	25	21	30	18	2	2
100	112	108	224	221	66	16	19	80	15	190	200	3/8	M14	M10	21	89	8	170	62	170	56	56	40	84	32	25	35	21	2	2

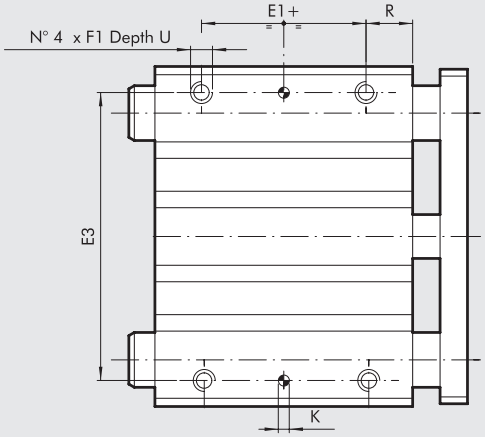
DIMENSIONES CILINDROS COMPACTOS GUIADO AMORTIGUADO

+ = AÑADIR LA CARRERA











W143__4
W143__5

	Ø S	
DIÁMETROS	Versiónes BA (bronce)	Versiónes BB (Rod. bolas)
16	10	10
20	12	10
25	16	16
32	20	20
40	20	20
50	25	**
63	25	**

** para carrera 25 y 50 = 20
para carrera ≥75 = 25

* =	carrera	
DIÁMETROS	0 ÷ 50	75 ÷ 200
16	73	–
20	78	105.5
25	78.5	108.5

Ø	A	A1	B	B1	C	C1	D	E	E1	E2	E3	F	F1	F2	G	H	K^{H7}	I	L	M	M1	M2	M3	N	P	ØQ	R	T	U	Z1	Z2
16	33	25	64	62	58	10	8	16	32	52	54	M5	M5	–	10.5	–	4	40	*	22	42	15	18	12	73	8	13	20	8	5.5	2.5
20	36	29	74	72	62	10	9	18	35	60	64	1/8	M5	–	11	–	5	46	*	26	52	16.5	19.5	8.5	78	10	13	20	8	4.5	2.5
25	42	38	88	86	62.5	10	9	26	35	70	76	1/8	M6	–	11	–	5	56	*	32	62	21	21	13.5	78.5	12	14	25	9	2	2
32	51	48	114	112	62.5	10	8	30	30	96	100	1/8	M8	M6	10	32.5	6	80	106.5	38	80	25.5	25.5	15	82.5	16	16	20	11	1.5	1.5
40	51	48	124	122	69	10	11	30	35	106	110	1/8	M8	M6	14	38	6	90	106.5	38	90	25.5	25.5	20	89	16	17	20	11	1.5	1.5
50	59	56	140	138	69	12	11.5	40	35	120	124	1/4	M10	M8	14.5	46.5	6	100	118	44	100	29.5	29.5	37	93	20	17	25	12.5	1.5	1.5
63	72	69	150	148	74	12	11.5	50	35	130	132	1/4	M10	M8	14	56.5	6	110	118	44	110	36	36	31.5	98	20	20	25	15	1.5	1.5

METAL WORK PNEUMATIC

CLAVES DE CODIFICACIÓN

W 1 4 3 TIPOLOGIA	0 3 2 DIÁMETROS	2 VERSIÓN	0 2 5 CARRERA
	16 20 25 32 40 50 63 ✱ 80 ✱ A1=100	**2** No amortiguado casquillo en bronce **3** No amortiguado casquillo rodamiento a bolas **4** Amortiguado casquillo en bronce **5** Amortiguado casquillo radamiento a bolas	VERSIÓN AMORTIGUADA **Ø 16:** 20, 30, 40, 50 **Ø 20 ÷ 25:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150 **Ø 32 ÷ 63:** 25, 50, 75, 100, 150, 175 VERSIÓN NO AMORTIGUADA ◆ **Ø 16:** 10, 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 20 ÷ 25:** 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 32 ÷ 100:** 25, 50, 75, 100, 150, 200 ◆ Sobre demanda otras carreras. Pero las cotas del cilindro son las estandares en la carrera inmediata superior

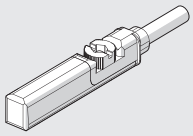
✱ Solo para versión no amortiguada

ACCESORIOS PARA CILINDROS COMPACTOS GUIADO: SENSORES MAGNÉTICOS

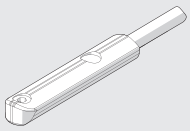
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



NOTAS

CILINDROS DE BLOQUEO ROTO-LINEALES SERIE SWC Y SWH

El vástago de los cilindros de bloqueo roto-lineales, durante la fase de retorno, realiza primero un movimiento de rotación de 90° y, a continuación, un movimiento rectilíneo. En la salida se invierte la secuencia. Esto hace que sea más fácil la colocación de las piezas a bloquear. Se puede escoger entre rotación en sentido horario o antihorario; también existe la versión sin rotación. El mecanismo, muy simple, consta de una ranura en espiral y un pasador que se engancha en ella.
La brida de fijación, que se puede pedir como accesorio, se puede orientar libremente en 360 ° y luego bloquearla al vástago.
Se proponen dos series de productos:
- la serie SWC (SWing Compact), con fijaciones como los cilindros compactos
La serie CMPC, puede utilizar los accesorios, como brida y patas, del CMPC
- la serie SWH (SWing Heavy duty) más robusta, con cuerpo y sistema de guías del vástago mejorados.
Ejecución con juntas de poliuretano o en FKM/FPM (versión alta temperatura).

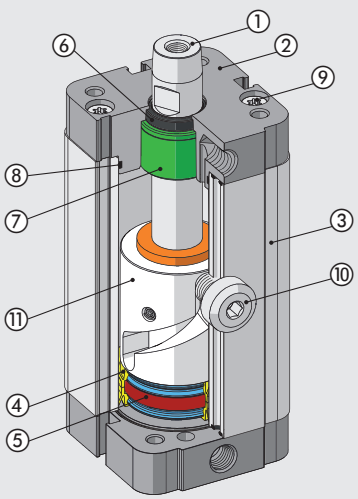

serie SWC

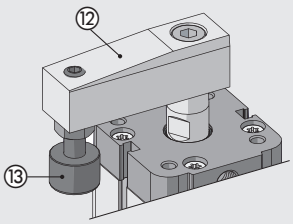

serie SWH

DATOS TÉCNICOS			SWC					SWH		
Diámetro		mm	16	25	32	40	50	40	50	63
Presión de trabajo		bar	2 ÷ 10							
		MPa	0.2 ÷ 1							
		psi	29 ÷ 145							
Temperatura de trabajo	Poliuretano	°C	-20 ÷ +80							
	FKM/FPM	°C	-10 ÷ +150							
Fluido			Aire no lubricado; si se utiliza lubricación ésta debe ser continua.							
Tipo de construcción			Movimiento lineal y rotativo mediante leva integrada en el émbolo					Movimiento lineal y rotativo mediante leva en el casquillo guía del vástago.		
Carrera de bloqueo		mm	10	10	10	10	20	10	25	8
Carrera total		mm	20	23	28	30	40	24	40	26
Dirección de rotación			Derecha o izquierda o rectilínea							
Ángulo de rotación		grados	90° ± 4°							
Imán para sensores			Si							
Fuerza de bloqueo teórica a 6 bar		N	90	220	360	630	970	630	970	1650
Fuerza de bloqueo efectiva a 6 bar, en relación a la distancia del punto de bloque al eje del cilindro										
	fuerza de bloqueo	N	80	180	300	450	810	420	800	1200
	distancia	mm	27	35	50	50	65	70	80	90
Pesos		g	190	432	599	962	1577	1497	2895	2960

COMPONENTES SERIE SWC

① VÁSTAGO: acero cromado y rectificado
② CULATA: aleación de aluminio extruido anodizado
③ CAMISA: aluminio extruido y anodizado
④ JUNTAS ÉMBOLO: poliuretano o FKM/FPM
⑤ IMÁN: plastoneodimio
⑥ JUNTA VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
⑦ CASQUILLO GUÍA: cinta de acero con refuerzo De bronce y PTFE
⑧ OR ESTÁTICAS: NBR
⑨ TORNILLOS DE FIJACIÓN: acero zincado
⑩ PERNO: acero templado
⑪ LEVA: Ø 16 acero – Ø 25 ÷ 50 tecnopolímero
⑫ BRIDA: aluminio anodizado
⑬ TAMPÓN: acero zincado y tecnopolímero

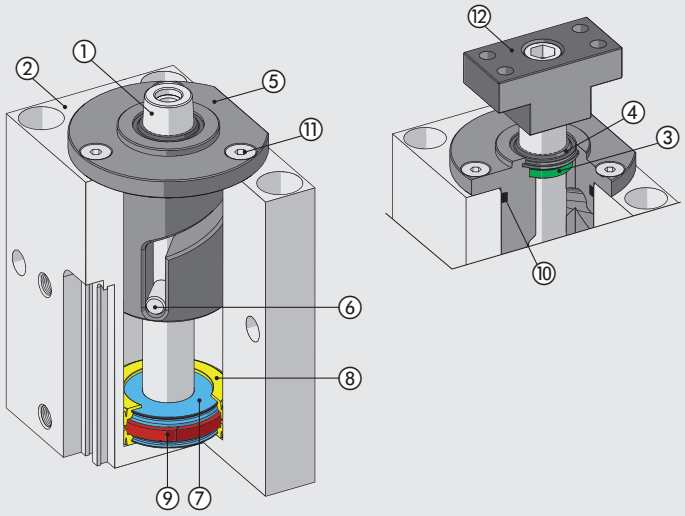




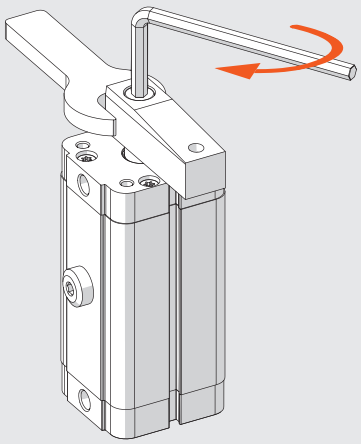
METAL WORK PNEUMATIC

COMPONENTES SERIE SWH

① VÁSTAGO: acero cromado y rectificado
② CUERPO: aluminio anodizado
③ JUNTA VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
④ JUNTA RASCADORA: poliuretano o FKM/FPM
⑤ CULATA PARA GUÍA Y ROTACIÓN VÁSTAGO: tecnopolímero
⑥ PERNO: acero templado
⑦ ÉMBOLO: aluminio
⑧ JUNTAS ÉMBOLO: poliuretano o FKM/FPM
⑨ IMÁN: plastoneodimio o plastoferrita
⑩ OR ESTÁTICAS: NBR
⑪ TORNILLOS DE FIJACIÓN: acero zincado
⑫ AADAPTADOR: aluminio anodizado



FIJACIÓN DE LA BRIDA

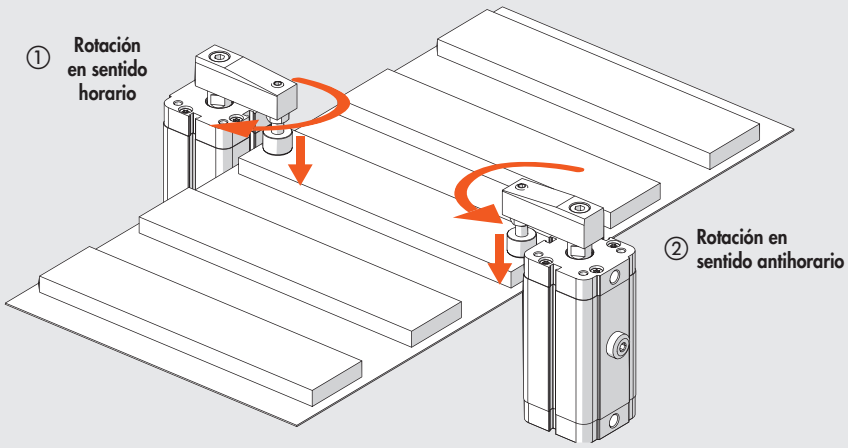


Serie SWC	
Ø	**Par de apriete máximo [Nm]**
16	3
25	12
32	24
40	24
50	40

Serie SWH	
Ø	**Par de apriete máximo [Nm]**
40	24
50	40
63	40

N.B.: Al apretar o aflojar el tornillo NO sujete el cuerpo del cilindro, mantener fija la brida con una llave

SENTIDO DE ROTACIÓN

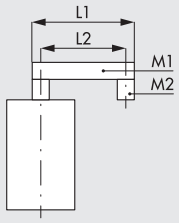


El sentido de rotación derecha o izquierda se define mirando el cilindro por el lado del vástago cuando este retorna:
① Derecha (R) = rotación horaria
② Izquierda (L) = rotación antihoraria

MÁXIMO MOMENTO DE INERCIA ADMITIDO

El momento de inercia admitido depende de la velocidad de movimiento. Para el cálculo del momento de inercia consulta la siguiente fórmula

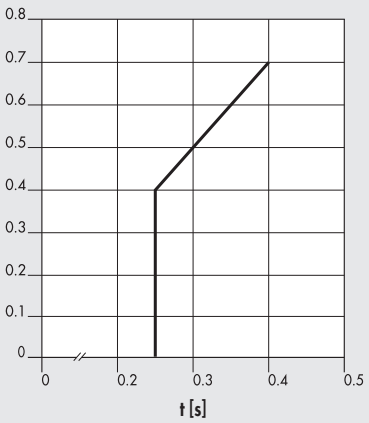
$$J = \frac{M1 \cdot L1^2}{4} + M2 \cdot L2^2$$



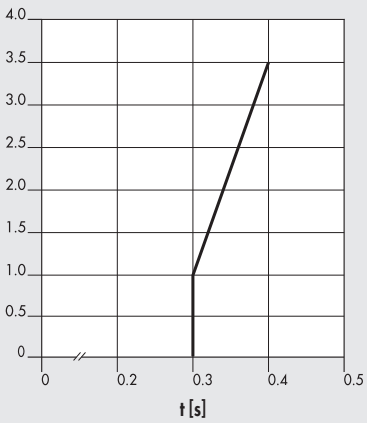
M1 = masa del brazo de leva (kg)
M2 = masa del tornillo y tampón (kg)
L1 = Longitud del brazo de leva (cm)
L2 = distancia del centro del tornillo al eje del cilindro (cm)

J = momento de inercia (kg · cm²)
t = tiempo en el que se realiza la carrera única

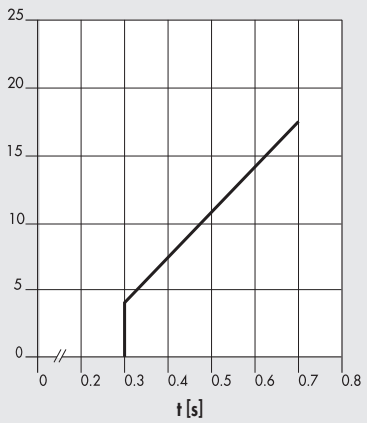
SWC 16



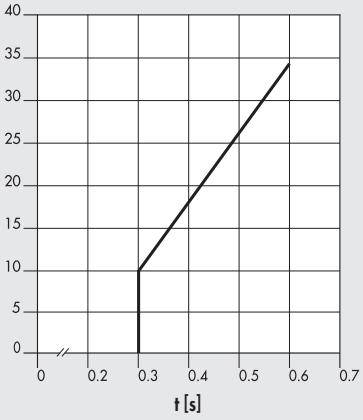
SWC 25



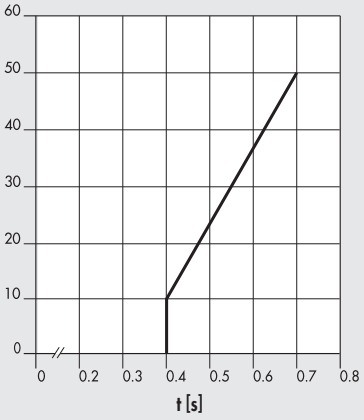
SWC 32



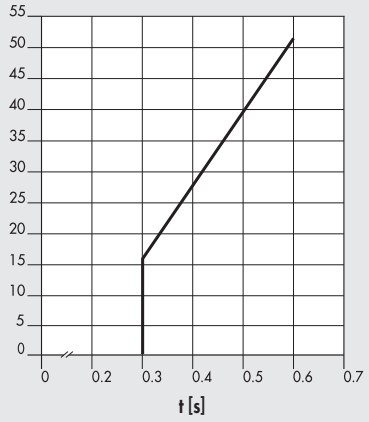
SWC 40



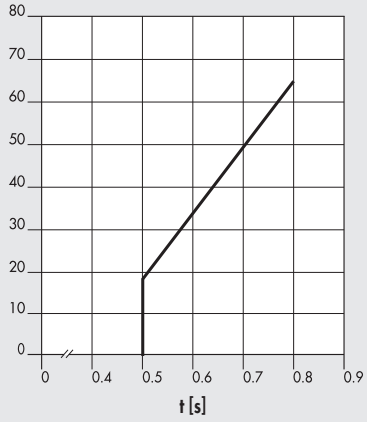
SWC 50



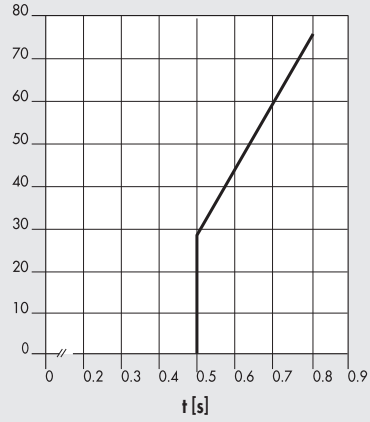
SWH 40



SWH 50



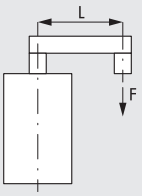
SWH 63



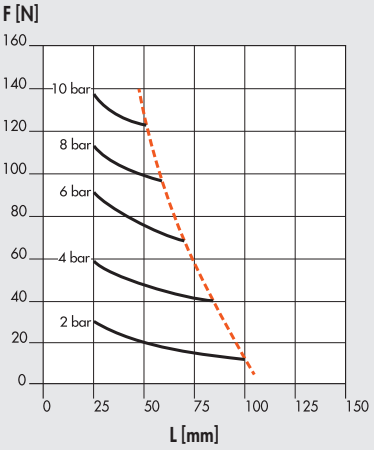
METAL WORK PNEUMATIC

FUERZA DE BLOQUEO

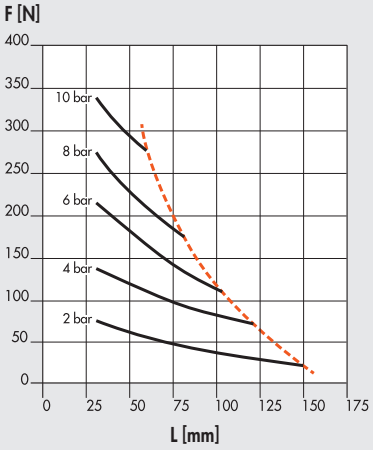
Fuerza de bloqueo "F" en función de la longitud "L" de la brida y de la presión, medida a 5 mm. del final de la carrera.



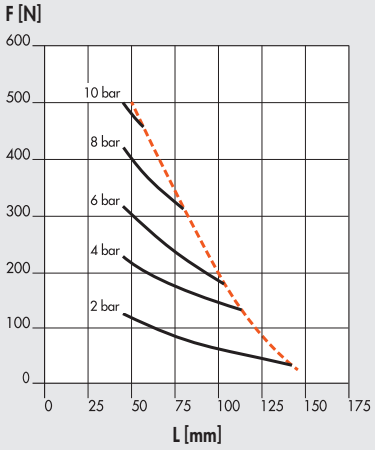
SWC 16



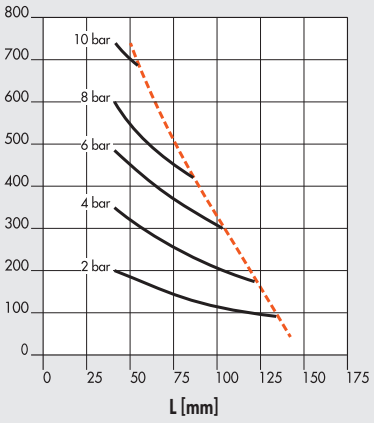
SWC 25



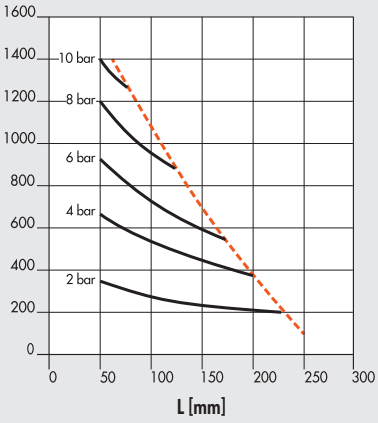
SWC 32



SWC 40

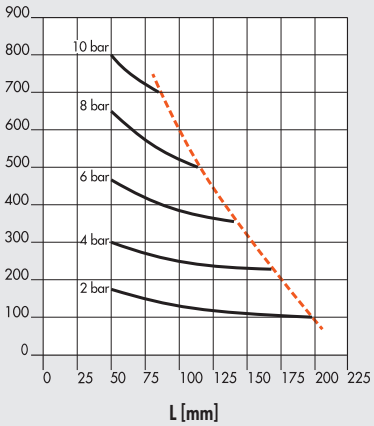


SWC 50

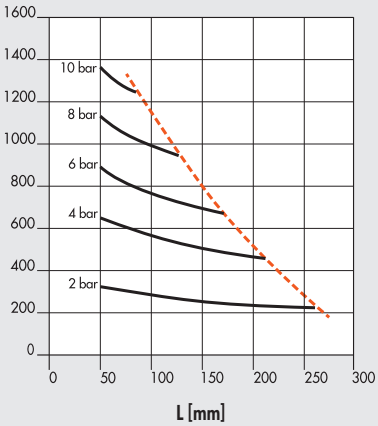


Longitud máxima del brazo de leva

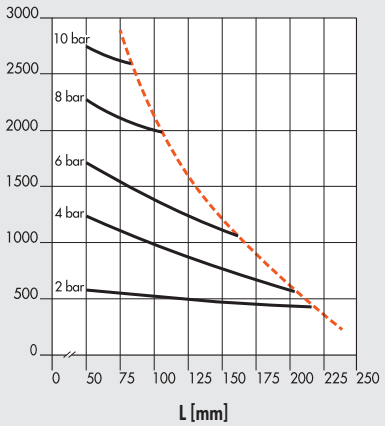
SWH 40



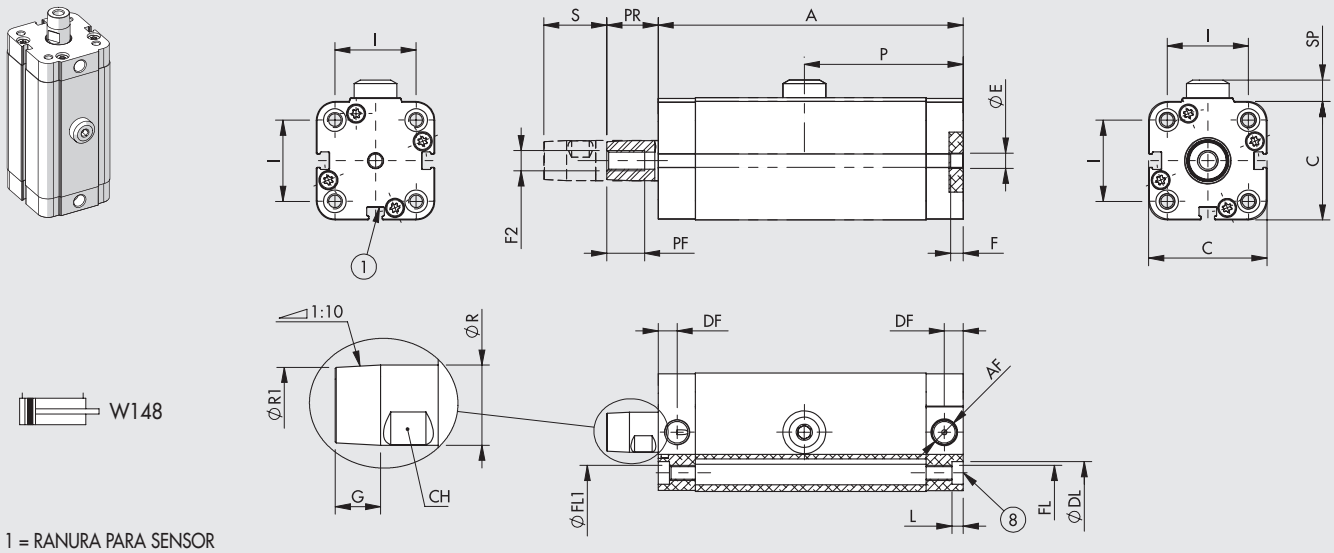
SWH 50



SWH 63



DIMENSIONES SERIE SWC



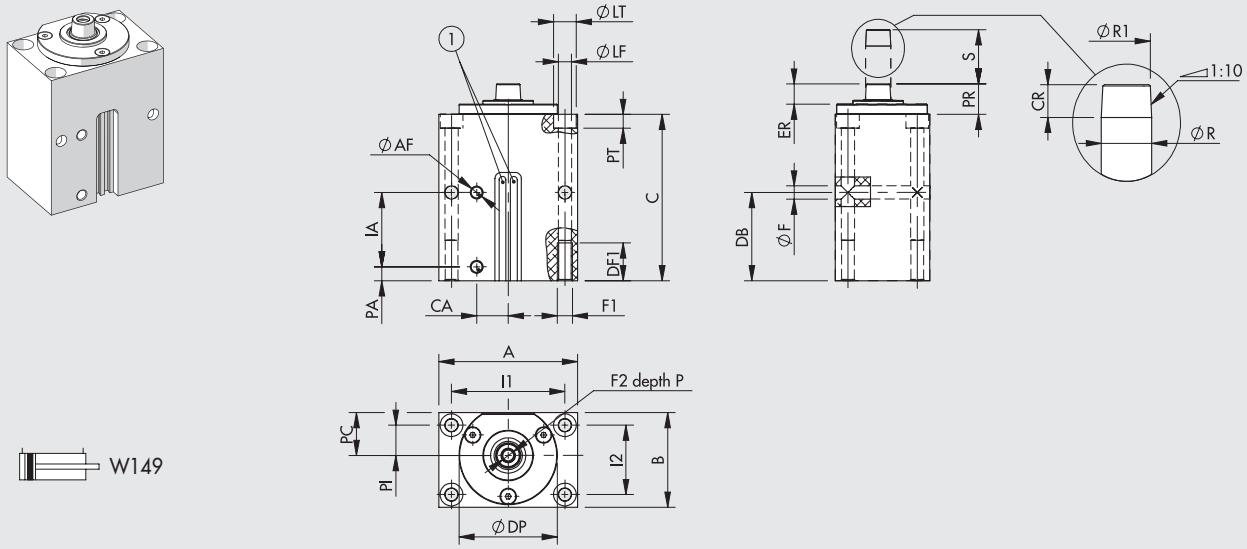
W148

1 = RANURA PARA SENSOR
8 = ALOJAMIENTO PARA TORNILLOS DIN 7984 (solo Ø 32 ÷ 50)

Ø	Carrera total S	A	AF	C	CH	DF	ØDL *	ØE H9	F	F2	FL *	ØFL1	G	I *	L	P	PF	PR	ØR	ØR1	SP	Peso [g]
16	20	85	M5	29	7	4.6	6.4	6	4	M4	M4	3.2	4.9	18	3.2	41.5	13	11	8	7.5	4.8	190
25	23	102.5	M5	40.5	10	6	7.5	6	4	M6	M5	4.2	7.4	26	4.2	48	15	16.4	12	11.3	4.8	432
32	26	121	1/8"	47	13	7.5	9	6	4	M8	M6	5.2	9	32.5	5.2	63	15	20.4	16	15	8.5	599
40	27.3	122.5	1/8"	56	13	7.5	9	6	4	M8	M6	5.2	9	38	5.2	65	15	20.4	16	15	8.5	962
50	40	158	1/8"	67	17	7.5	10.7	6	4	M10	M8	6.2	10.3	46.5	6.2	85	15	20.8	20	19	9.5	1577

∗ Para Ø 16, 25 según norma UNITOP; Ø 32 ÷ 50 según norma ISO

DIMENSIONES SERIE SWH



W149

1 = RANURA PARA SENSOR

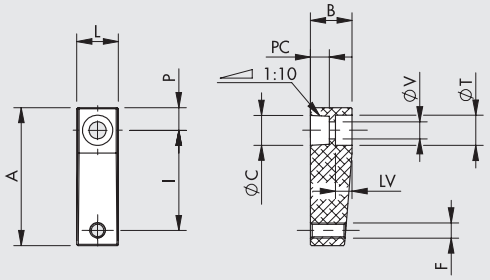
Ø	Carrera total S	A	ØAF	B	C	CA	CR	DB	DF1	ØDP	ER	ØF	F1	F2	I1	I2	IA	ØLF	LT	P	PA	PC	PI	PR	ØPT	ØR	ØR1	Peso [g]
40	25	90	1/8"	65	96	20	10	50	25	64	14	8.5	M10	M8	73	48	42	8.5	15	18	8	27.5	19	19	9	16	15	1497
50	23	110	1/8"	75	132	25	13	70	30	78	16	10.5	M12	M10	90	55	59	10.5	18	23	11	34	24	24	11	20	18.7	2895
63	25	120	1/4"	90	107.5	25	13	55	30	95	16	10.5	M12	M10	100	70	85	10.5	18	23	11	40	30	24	11	20	18.7	2960

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	W149 SERIE	C VERSIÓN	40 DIÁMETRO	10 CARRERA DE BLOQUEO	R SENTIDO DE RÓTACION	A EJECUCIÓN	P JUNTAS
	W149 Cilindros de bloqueo SW	**C** Compacto	16	10	**R** Horario	**A** Vástago C45 cromado y rectificado, émbolo en aluminio	**P** Juntas poliuretano
			25	10	**L** Antihorario		**V** Juntas FKM/FPM
			32	10	**S** Lineal		
			40	10			
			50	20			
		H Heavy duty	40	10			
			50	25			
			63	08			

ACCESORIOS PARA CILINDROS SERIE SWC

BRIDA



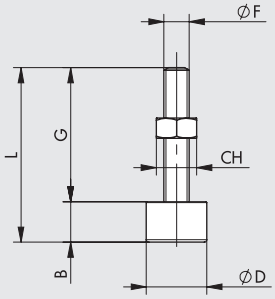
Código	Ø	A	L	I	P	C	PC	LV	V	B	T	F	Peso [g]
W0950166022	16	36.5	11	26.5	6	7.9	5	4.5	4.5	11	8	M4	10
W0950256022	25	50	16	35	9	11.9	7.5	6.5	6.5	16	11	M6	28
W0950326022	32-40	69	20	49	12	15.9	10.1	8.5	9	20	15	M8	65
W0950506022	50	88	25	65	13	19.9	10.5	7	11	25	18	M10	118

MATERIALES

Brida: aluminio anodizado

Tornillo TCE: acero zincado

TAMPÓN PARA BRIDA



Código	Ø	L	B	G	F	CH	D	Peso [g]
W0950166023	16	32	6.5	25.5	M4	7	11	5
W0950256023	25	43	10	33	M6	10	15	11
W0950326023	32-40	49	13	36	M8	13	19	27
W0950506023	50	69	16	53	M10	16	24	58

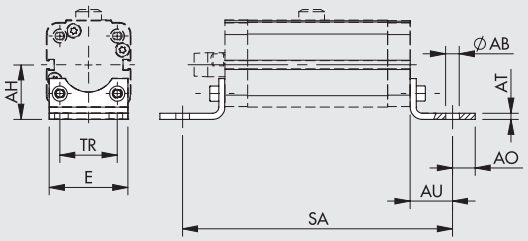
MATERIALES

Tampón: tecnopolímero

Tornillo y tuerca: acero zincado

Nota: si no hay riesgo de dañar la pieza a bloquear el cliente puede, en lugar del tampón codificado, usar un tornillo de cabeza hexagonal disponible comercialmente.

PATA – MOD. A



UNITOP

Código	Ø	Carrera de bloqueo	E	TR	AU	AB	AH	SA	AT	AO	Peso [g]
W0950126001 ▲	**16**	10	30	18	13	5.5	22	111	3	4.5	26
W0950256001	**25**	10	40	26	16	6.6	30	134.5	4	6	52

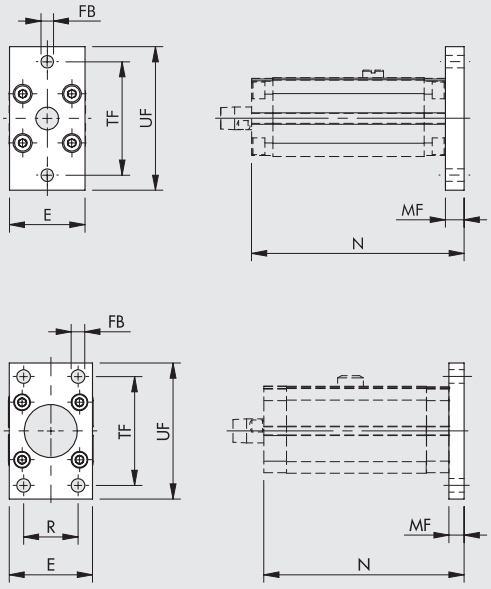
ISO

Código	Ø	Carrera de bloqueo	E	TR	AU	AB	AH	SA	AT	AO	Peso [g]
W0950322001	**32**	10	45	32	24	7	31.9	169	4	11	76
W0950402001	**40**	10	52	36	28	9	36	178.5	4	15	100
W0950502001	**50**	20	65	45	32	9	45	222	5	15	162

▲ Distancia entre centros no conforme a norma UNITOP

Nota: 1 pieza por confección completa + 2 tornillos

BRIDA – MOD. C



UNITOP

Código	Ø	Carrera de bloqueo	E	UF	TF	FB	MF	N	Peso [g]
W0950126002 ▲	16	10	29	55	43	5.5	10	95	112
W0950256002	25	10	40	76	60	6.6	10	112.5	226

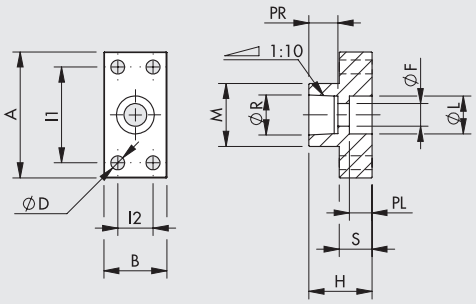
ISO

Código	Ø	Carrera de bloqueo	E	UF	TF	R	FB	N	MF	Peso [g]
W0950322002	32	10	50	80	64	32	7	131	10	246
W0950402002	40	10	55	90	72	36	9	132.5	10	290
W0950502002	50	20	65	110	90	45	9	170	12	522

▲ Distancia entre centros no conforme a norma UNITOP
Nota: suministrada completa con 4 tornillos

ACCESORIOS PARA CILINDROS SERIE SWH

ADAPTADOR



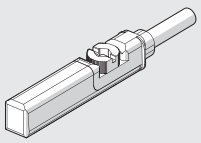
Código	Ø	A	B	L1	L2	D	H	M	S	L	F	PL	R	PR	Peso [g]
W0950406024	40	50	25	38	14	5.5	25	25	13	15	9	9	15.9	11.5	50
W0950506024	50	60	30	45	15	7	30	30	15	18	11	11	17.9	15	85
W0950636024	63	65	35	48	18	9	35	32	17	18	11	11	19.9	17	125

MATERIALES
Brida: aluminio anodizado
Tornillo TCE: acero zincado

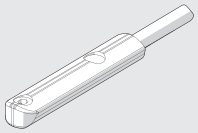
ACCESORIOS PARA CILINDROS SERIE SWC Y SWH: SENSORES MAGNÉTICOS Y TRANSDUCTORES DE POSICIÓN

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO SQUARE
Última generación, fijación robusta

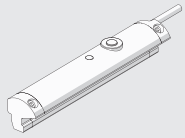


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos ver **capítulo A6**.

TRANSDUCTORES DE POSICIÓN LTS



Para códigos y datos técnicos ver **capítulo A6**.

METAL WORK PNEUMATIC

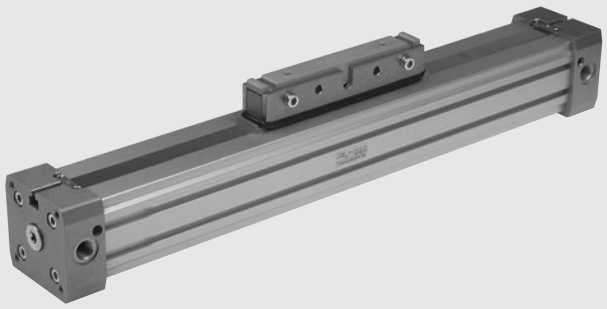
NOTAS

CILINDRO SIN VÁSTAGO
SERIE STD

La gama de cilindros sin vástago metalwork esta disponible en cinco diametros Ø 16, 25, 32, 40 y 63 mm, nacido de un atento y consolidado estudio de proyecto, ampliando las numerosas innovaciones de nuestra gama.

- Camisa en barra de aluminio anodizado
- Ranura porta-sensor y accesorios, incorporada directamente en la camisa
- Sistema de cierre longitudinal tramite cinta inoxidable.
- Carreras de 100 a 5700 mm con intervalos de 1 mm
- Amortiguacion neumatica regulable integrada
- Posibilidad de integrar decelerador y tope final de carrera, en cualquier momento.
- Para esta tipología de cilindros (para las medidas del 32 en adelante) existe la posibilidad de fijar directamente la válvula sin necesidad de utilizar ninguna fijación intermedia, utilizando la canal de los sensores magnéticos integrados.

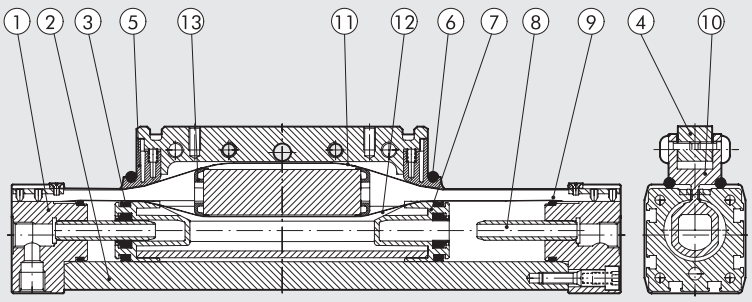
Véase la tabla de la pág. **A1**.58



DATOS TÉCNICOS		NBR	FKM/FPM
Presión de funcionamiento	bar	1 ÷ 8	
	MPa	0.1 ÷ 0.8	
	psi	14.5 ÷ 116	
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Fluido		Aire filtrado 50 µm sin lubricación, si se utiliza lubricación debe ser continua	
Diámetros	mm	Ø 16, 25, 32, 40, 63	
Tipo de construcción		Cilindro sin vástago doble efecto con sistema de transmision directo	
Carrera	mm	Ø 16: de 100 a 5000 con intervalos de 1	
		Ø 25, 32 y 40: de 100 a 5700 con intervalos de 1	
		Ø 63: de 100 a 5500 con intervalos de 1	
Velocidad aconsejada	m/s	<1	≥1
Velocidad max. con deceleradores	m/s	<1	2
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo	
Notas de uso		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**	

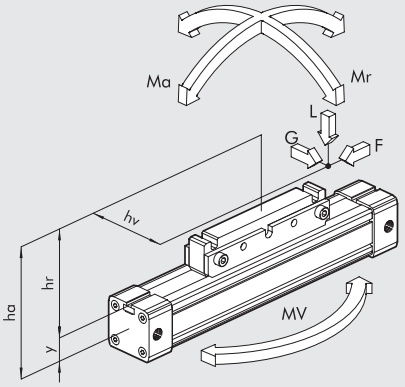
COMPONENTES

① CABEZA: aleación de aluminio
② CAMISA: aleación de aluminio perfilado y anodizado
③ JUNTAS PISTÓN: NBR o FKM/FPM
④ CARRO CENTRAL: aleación de aluminio
⑤ RASCADOR: Hostaform®
⑥ JUNTAS OR: FKM/FPM
⑦ PISTÓN: Hostaform®
⑧ CONO DE AMORTIGUACIÓN: aleación de aluminio
⑨ JUNTA OR TESTERA: NBR o FKM/FPM
⑩ CARRO: aleación de aluminio
⑪ CINTA EXTERNO: acero inoxidable
⑫ CINTA INTERIOR: acero inoxidable
⑬ SOPORTE CINTA: Hostaform®



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES - FUERZA Y MOMENTO



Diámetros	Fijacion Y	Fuerza efectiva F a 6 bar [N]	Carrera de amorti. [mm]	Fuerza Max L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
16	9	110	15	120	4	0.3	0.5
25	14	250	21	300	15	1	3
32	18	420	26	450	30	2	4
40	22	640	32	750	60	4	8
63	44	1550	40	1650	200	8	24

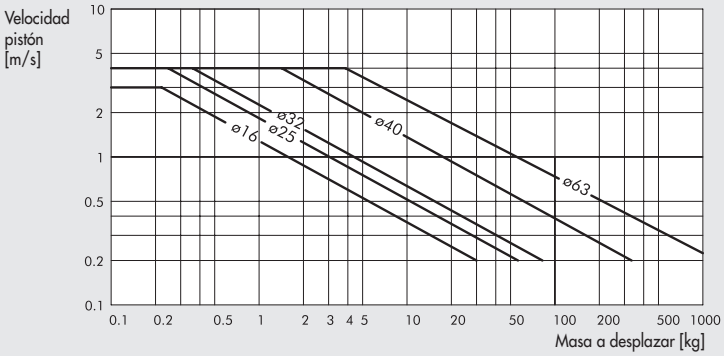
Es importante mencionar que cuando el cilindro se somete simultáneamente a un par y una fuerza, debe seguir las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se dan en metros.

$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

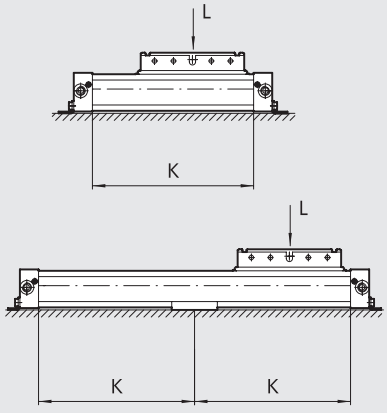
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

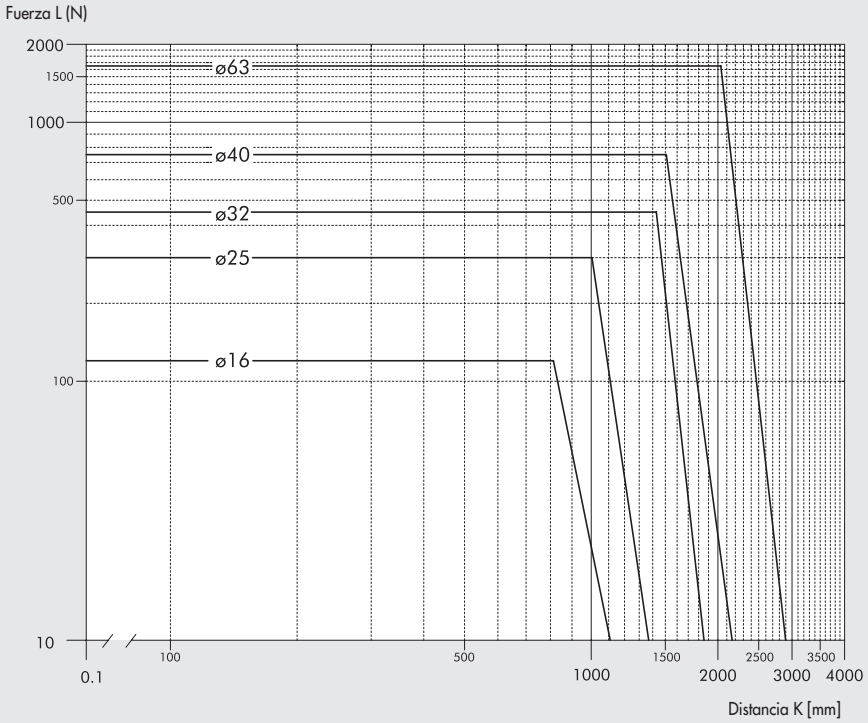
GRAFICO DE VELOCIDAD - CARGA MAX. AMORTIGUABLE

Para que el cilindro realice la posicion de final de carrera sin choque (por intensidad o repetitividad), se debe anular la energia cinetica de la masa en movimiento, el valor maximo de la carga amortiguable depende de la velocidad de traslacion y de la capacidad de amortiguacion del cilindro.
El grafico nos da el valor de la valocidadmasa amortiguable de los diferentes diametros, dada una presion de trabajo de 6 bars.

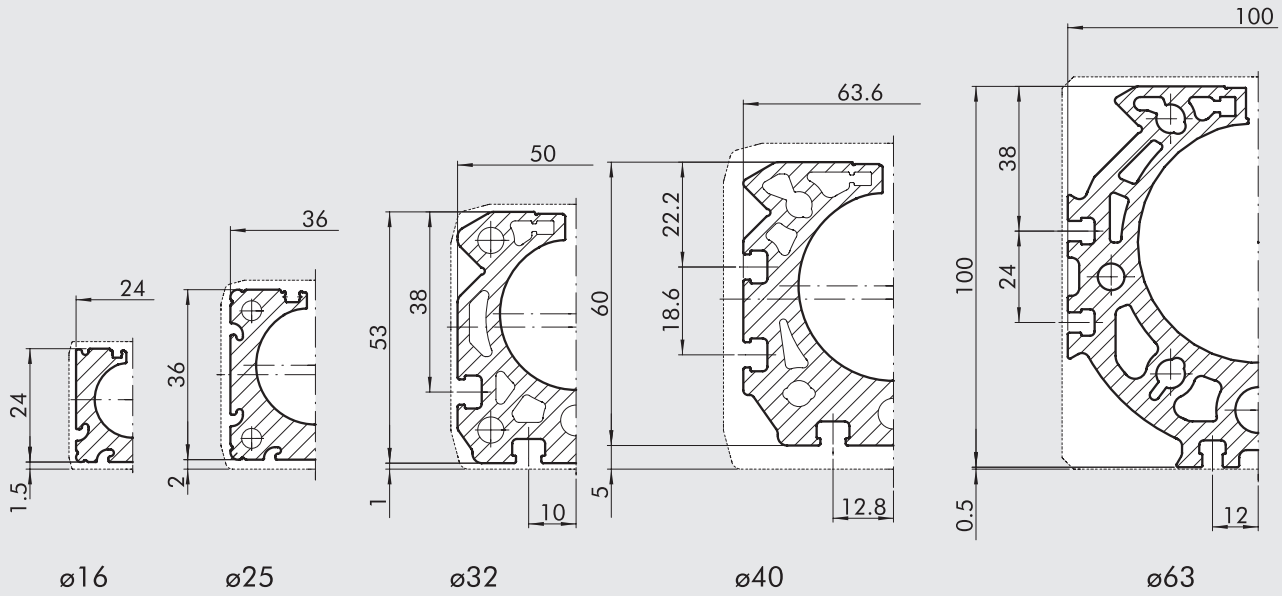


CARGA ADMISIBLE EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA DEL SOPORTE



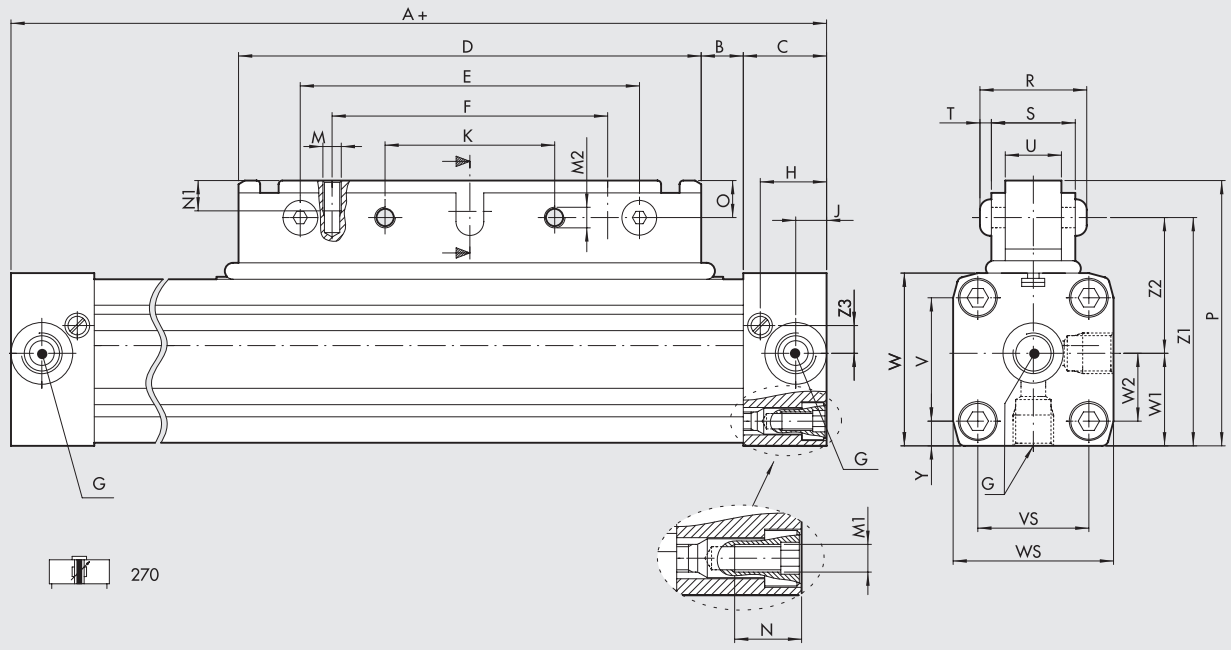


SECCIONES DE LA CAMISA



DIMENSIONES Ø 16 ÷ 40

+ = AÑADIR LA CARRERA

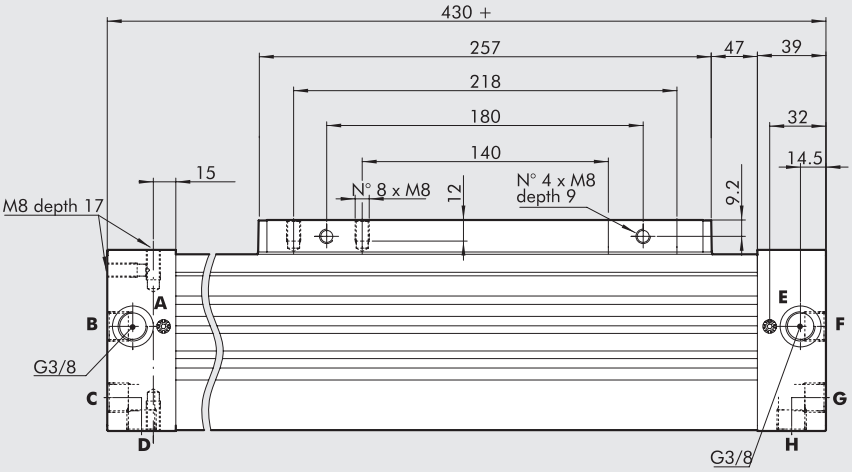


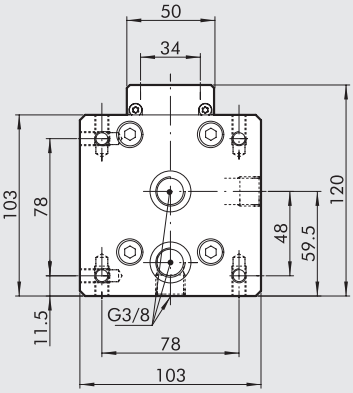
Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	M1	M2	N	N1	O	P	R	S	T	U	V	VS	W	WS	W1	W2	Y	Z1	Z2	Z3	Z4
16	130	12	15	76	64	48	M5	12	6.4	32	M4	M3	M5	7	8	6	43.5	23.5	18	2.75	10	18	18	27	27	13.5	9	4.5	37.5	24	4.5	28
25	200	17	23	120	100	80	1/8	18.5	8.5	50	M5	M5	M6	12	11	13	66	29.6	23	3.3	15	27	27	40	40	20	13.5	6.5	53	33	6.5	42
32	250	23	27	150	110	90	1/4	22	10.5	55	M6	M6	M8	14	12	12	86	36	27	4.4	18	40	36	56	52	30	22	8	74	44	8	70
40	300	45	30	150	110	90	1/4	24	15	55	M6	M6	M8	17.5	12	12	97	36.8	28	4.4	18	54	54	69	72	36	27	9	85	49	11.8	70

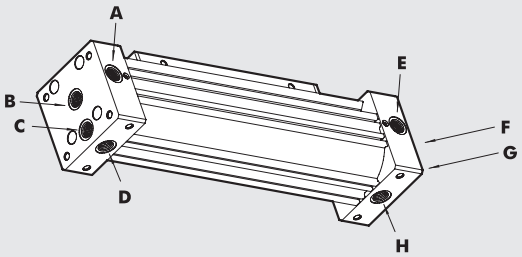
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES Ø 63

+ = AÑADIR LA CARRERA





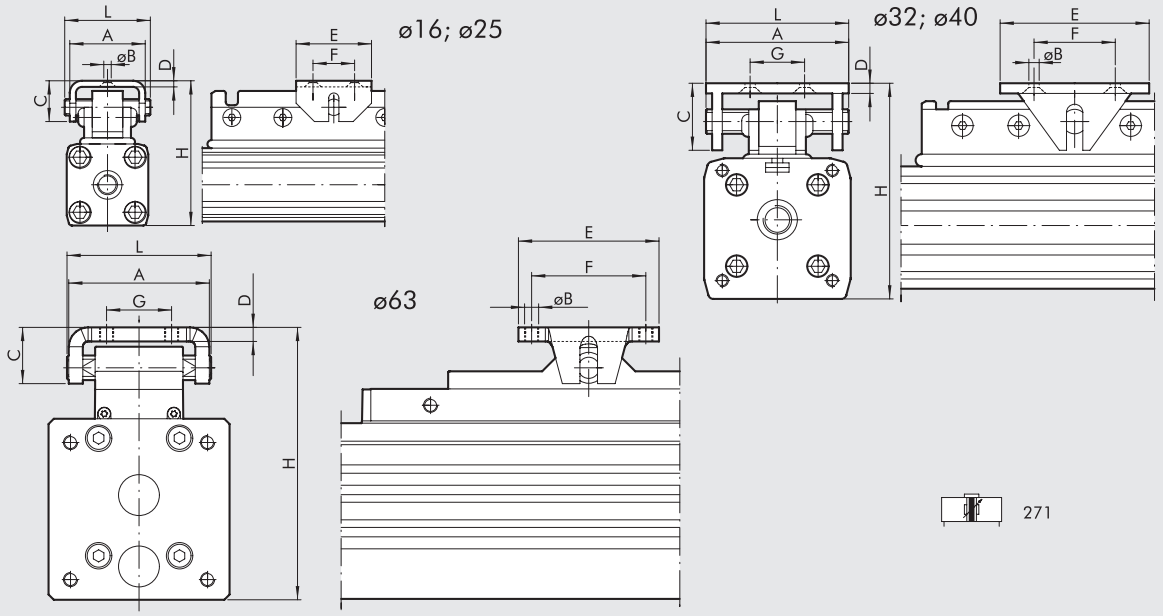


Suministro de base
A,B,C,D alimentan las cámaras de la izquierda
E,F,G,H alimentan las cámaras de la derecha
Nota: B, C, D, F, G y H se suministran cerrados con tapones roscados

Modificando la posición de un tapón interior gracias a las instrucciones adjuntas al cilindro, es posible:

alimentaciones todas desde izquierda	**alimentaciones todas desde izquierda**
A, B alimentan las cámaras de la izquierda	E, F alimentan las cámaras de la derecha
C, D alimentan las cámaras de la derecha	G, H alimentan las cámaras de la izquierda

DIMENSIONES VERSIÓN SIN VÁSTAGO CON CARRO BASCULANTE

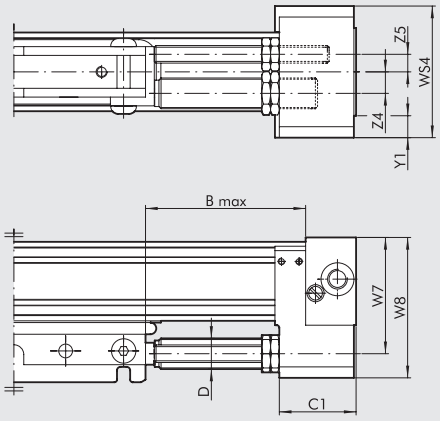


NOTA: Para otras dimensiones ver código 270.

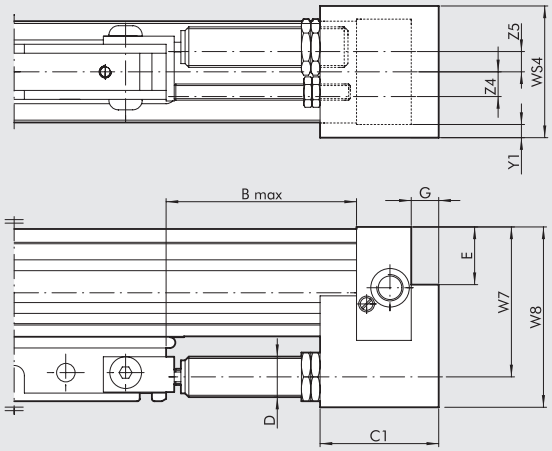
Ø	A	ØB	C	D	E	F	G	H	L
16	25	4.5	13	2	20	10	–	47-50	28
25	37	5.5	20	3	30	16	–	72-75	42
32	70	6.5	38	5	90	75	55	91-100	70
40	70	6.5	38	5	90	75	55	111-120	70
63	80	M8	32	8	80	65	37	155-162	82

DIMENSIONES VERSIÓN SIN VÁSTAGO + TOPE FINAL DE CARRERA REGULABLE Y DECELERADOR

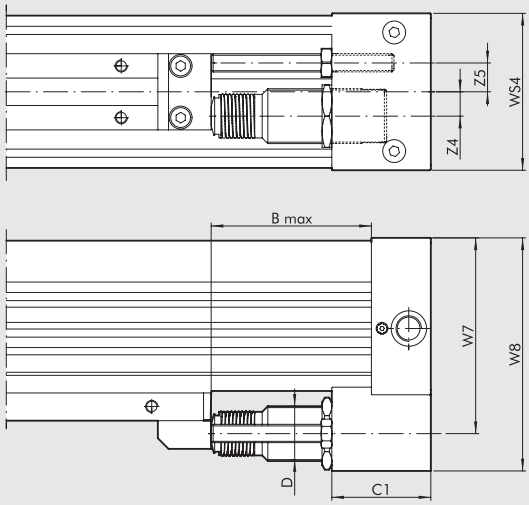
ø16



ø25÷ø40



ø63





Ø	B Max	C1	D	E	G	W7	W8	WS4	Y1	Z4	Z5	Carrera	Trabajo max amort. Para carrera [J]	Trabajo max amort. Para hara [J]	Fuerza máx. de impacto [N]	Fuerza máx. de empuje [N]
16	42	22	M12x1	–	–	38	46	42	7.5	7	7.5	10.4	10	14125	1000	220
25	72	44	M14x1.5	17	9	53	67	50	5	8	9.8	16	26	34000	2800	530
32	90	56	M20x1.5	29	11	74	89	60	4	10	12.2	22	54	53700	3750	890
40	105	74	M25x1.5	32.8	14	89	108	75	1.5	12.5	12.7	25	90	70000	5500	1550
63	105	65	M36x1.5	–	–	128.5	153	103	–	16	19	25	160	91000	11120	2220

Para grafico deceleradores ver pag. **A1**.189

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	27	0	0	25	0150	C	N
	TIPOLOGIA			**DIÁMETROS**	**CARRERA**		**JUNTAS**
	27 Cilindro sin vástago	**0** Doble efecto amortiguado magnético **1** Doble efecto con carro basculante ✚ **2** Double amortiguado magnético **3** Doble efecto amortiguado magnético + final de carrera regolabili y decelerator	**0** Magnético **S** No-magnético ■ **G** No stick-slip	16 25 32 40 63	Ø 16: de 100 a 5000 mm Ø 25 ÷ 40: de 100 a 5700 mm Ø 63 de 100 a 5500 mm		**N** Juntas en NBR ● **V** Juntas en FKM/FPM

■ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar sólo aire no lubricado** ● Para velocidad ≥ 1/m/s ✚ Solo disponible hasta Ø 32

CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA "V"

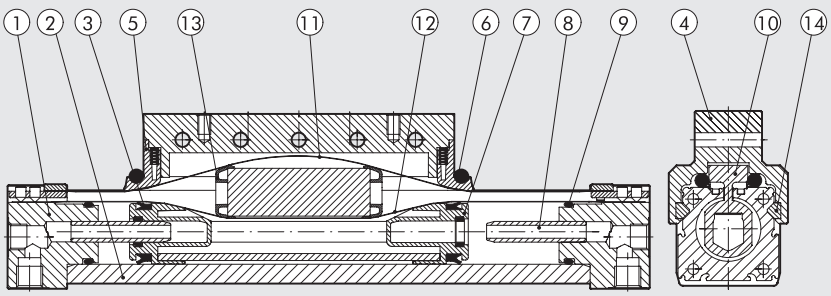
Dos guías en "V" opuestas se mecanizan directamente en la camisa de aluminio anodizado. Sobre estas desliza un carro con dos patines de resinas acéticos resistentes al desgaste. El cabezal tiene un acoplamiento carro-pistón tipo basculante. De esta manera, el carro sólo transmita axialmente las cargas y no soporta cargas y momentos en otras direcciones. El juego de los patines se puede ajustar mediante tornillos de cabeza hendida laterales. De esta forma se puede recuperar el desgaste de los patines que se pueden sustituir sin necesidad de desmontar el cilindro.
Esta gama de pistones sin vástago tiene las mismas prestaciones que las versiones básicas: como p. ej. una amortiguación neumática ajustable, ranuras para sensores y ranuras para la fijación de accesorios.
Es disponible una versión con topes finales de carrera ajustables y deceleradores hidráulicos. Estos también se pueden adquirir por separado e instalarlos en el cilindro básico.



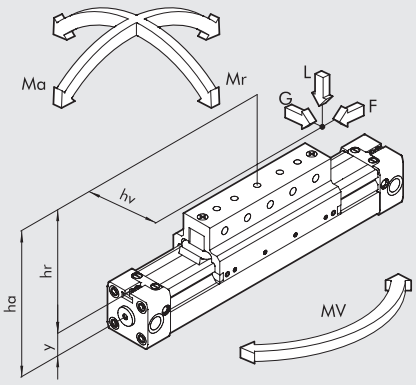
DATOS TÉCNICOS		NBR	FKM/FPM
Presión de funcionamiento	bar	1.5 ÷ 8	
	MPa	0.15 ÷ 0.8	
	psi	21.8 ÷ 116	
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Fluido		Aire filtrado 50 µm sin lubricación, si se utiliza lubricación debe ser continua	
Diámetros	mm	25, 32, 40, 63	
Tipo de construcción		Cilindro sin vástago doble efecto con sistema de transmision directo	
Carrera	mm	Ø 25, 32 y 40: de 100 a 5700 con intervalos de 1	
		Ø 63: de 100 a 5500 con intervalos de 1	
Velocidad aconsejada	m/s	<1	≥1
Velocidad max. con deceleradores	m/s	<1	2
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo	
Notas de uso		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**	

COMPONENTES

① TESTERA: aleación de aluminio
② CAMISA: aleación de aluminio perfilado y anodizado
③ JUNTAS PISTÓN: NBR o FKM/FPM
④ ELEMENTO CENTRAL: aleación de aluminio
⑤ RASCADOR: Hostaform®
⑥ JUNTAS OR: FKM/FPM
⑦ PISTÓN: Hostaform®
⑧ CONO DE AMORTIGUACIÓN: aleación de aluminio
⑨ JUNTAS OR ESTÁTICOS: NBR o FKM/FPM
⑩ CARRO: aleación de aluminio
⑪ CINTA EXTERNO: acero inoxidable
⑫ CINTA INTERIOR: acero inoxidable
⑬ SOPORTE CINTA: Hostaform®
⑭ PLACA GUÍA "V": Hostaform®



DIMENSIONES - FUERZA Y MOMENTO



Diámetros	Fijacion Y	Fuerza efectiva F a 6 bar [N]	Carrera de amorti. [mm]	Fuerza Max L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
25	14	200	21	350	22	5	22
32	18	300	26	400	40	10	40
40	22	490	32	700	70	26	70
63	44	1300	40	1800	250	80	250

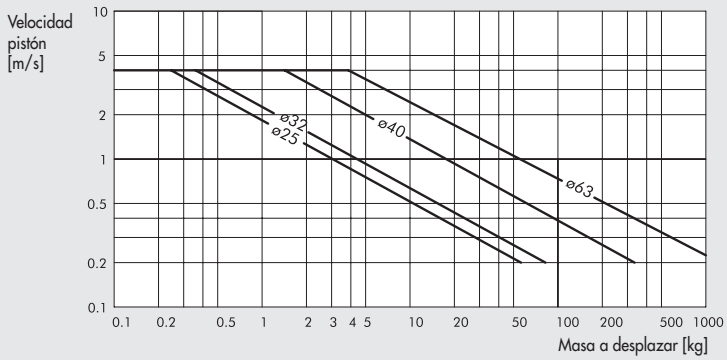
N.B.: Las cargas se pueden aplicar para velocidades inferiores a 0.2 m/s
Para velocidades mayores, no se debería sobrepasar una velocidad de 1 m/s
Es importante mencionar que cuando el cilindro se somete simultáneamente a un par y una fuerza, debe seguir las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se dan en metros.

Ma = F x ha Mr = L x hv + G x hr Mv = F x hv

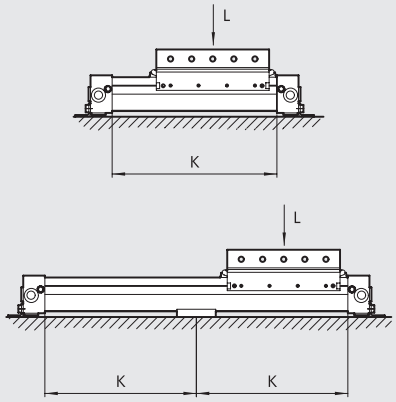
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

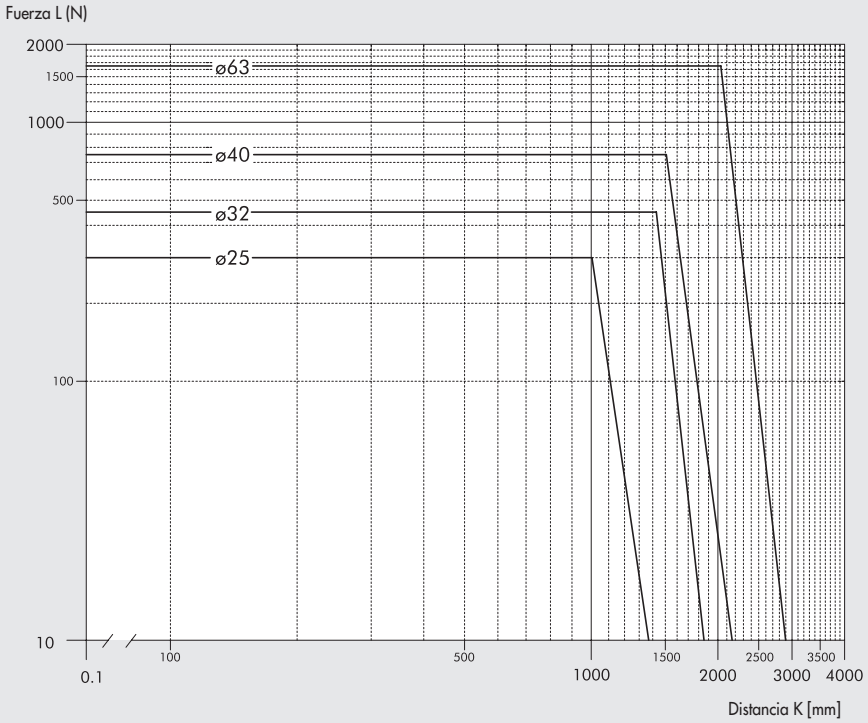
GRAFICO DE VELOCIDAD - CARGA MAX. AMORTIGUABLE

Para que el cilindro realice la posicion de final de carrera sin choque (por intensidad o repetitividad), se debe anular la energia cinetica de la masa en movimiento, el valor maximo de la carga amortiguable depende de la velocidad de traslacion y de la capacidad de amortiguacion del cilindro.
El grafico nos da el valor de la valocidadmasa amortiguable de los diferentes diametros, dada una presion de trabajo de 6 bars.



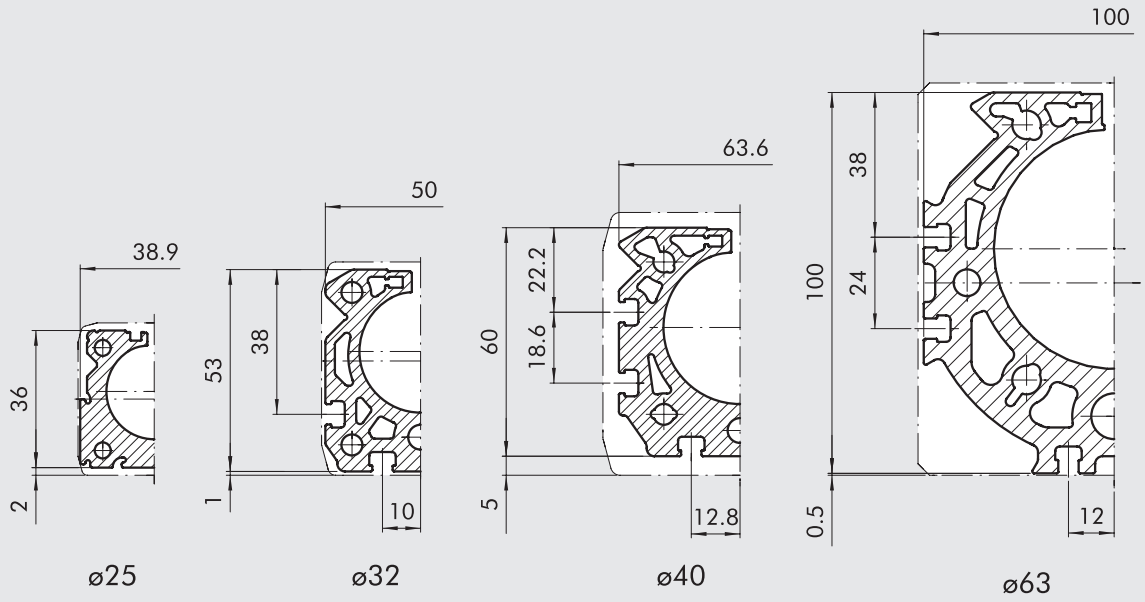
CARGA ADMISIBLE EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA DEL SOPORTE





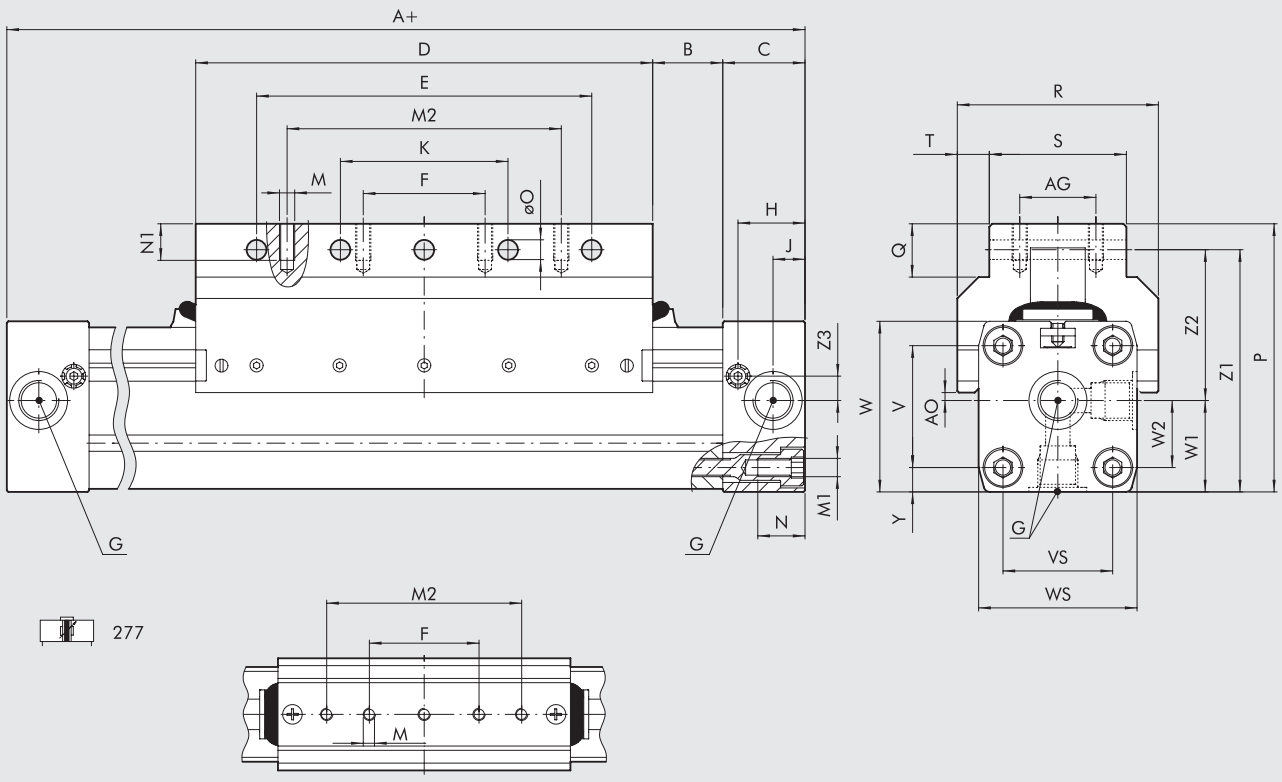
METAL WORK PNEUMATIC

SECCIONES DE LA CAMISA



DIMENSIONES Ø 25 ÷ 40

+ = AÑADIR LA CARRERA

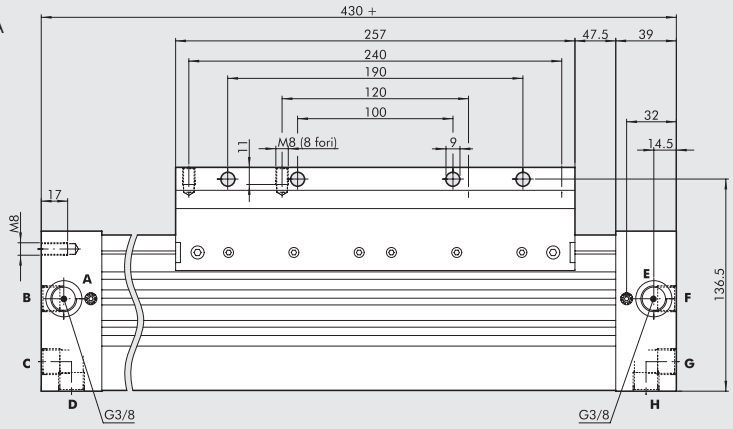


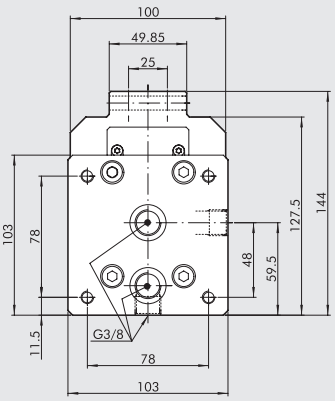
Detalle valido solo para Ø 25

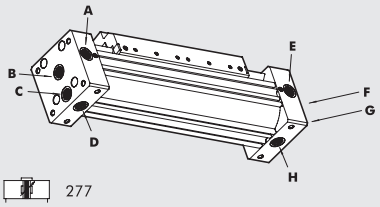
Ø	A	AG	AO	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	M1	M2	N	N1	øO	P	Q	R	S	T	V	VS	W	WS	W1	W2	Y	Z1	Z2	Z3
25	200	-	2	17	23	120	90	45	1/8	18.5	8.5	45	M5	M5	80	12	8	5.5	67.5	21	46	26	10	27	27	40	40	20	13.5	6.5	57.5	37.5	6.5
32	250	25	2.6	23	27	150	110	40	1/4	22	10.5	55	M5	M6	90	15	12	6.4	88	17.5	66	45	10.5	40	36	56	52	30	22	8	79.5	49.5	8
40	300	25	9.4	45	30	150	110	40	1/4	24	15	55	M6	M6	90	17.5	12	6.4	98.5	17.5	80	45	17.5	54	54	69	72	36	27	9	89.9	53.9	11.8

DIMENSIONES Ø 63

+ = AÑADIR LA CARRERA







277

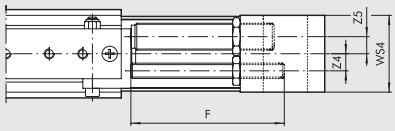
Suministro de base
A,B,C,D alimentan las cámaras de la izquierda
E,F,G,H alimentan las cámaras de la derecha
Nota: B, C, D, F, G y H se suministran cerrados con tapones roscados

Modificando la posición de un tapón interior gracias a las instrucciones adjuntas al cilindro, es posible:

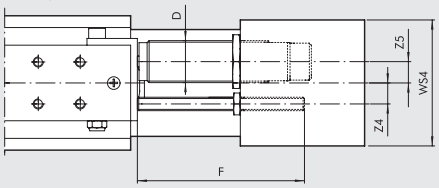
alimentaciones todas desde izquierda	**alimentaciones todas desde izquierda**
A, B alimentan las cámaras de la izquierda	E, F alimentan las cámaras de la derecha
C, D alimentan las cámaras de la derecha	G, H alimentan las cámaras de la izquierda

DIMENSIONES VERSIÓN TOPE FINAL DE CARRERA AJUSTABLE Y DECELERADORES

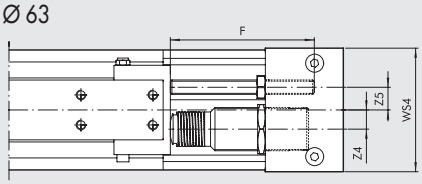
Ø 25

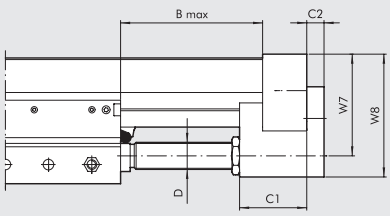


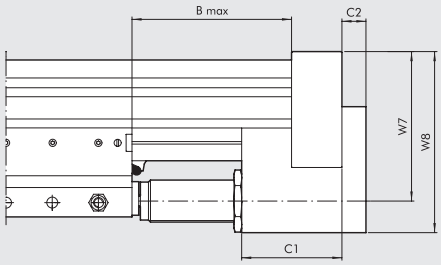
Ø 32; Ø 40

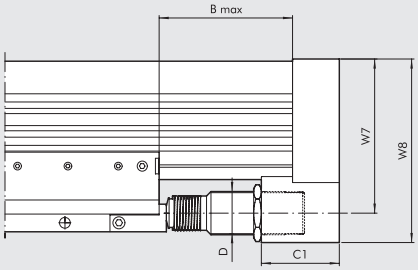


Ø 63









278

Ø	B Max	C1	C2	D	F	W7	W8	WS4	Z4	Z5	Carrera	Trabajo max amort. Para carrera [J]	Trabajo max amort. Para hara [J]	Fuerza máx. de impacto [N]	Fuerza máx. de empuje [N]
25	84	35	9	M14x1.5	80	53	67	50	8	9.8	16	26	34000	2800	530
32	110	45	11	M20x1.5	100	74	89	60	10	12.2	22	54	53700	3750	890
40	120	60	14	M25x1.5	100	89	108	75	12.5	12.7	25	90	70000	5500	1550
63	122	65	-	M36x1.5	120	128.5	153	103	16	19	25	160	91000	11120	2220

Para ver los gráficos que le ayudarán a elegir los amortiguadores, consulte la página **A1**.189

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	27	7	0	25	0150	C	N
	TIPOLOGIA			**DIÁMETROS**	**CARRERA**		**JUNTAS**
	27 Cilindro sin vástago	**7** Doble efecto amortiguado magnético con guía en "V" **8** Doble efecto amortiguado magnético con guía en "V" + topes finales ajustables y decelerador	**0** Magnético **S** No-magnético ✱ **G** No stick-slip	25 32 40 63	Ø 25 ÷ 40: de 100 a 5700 mm Ø 63 de 100 a 5500 mm		**N** Juntas en NBR ● **V** Juntas en FKM/FPM

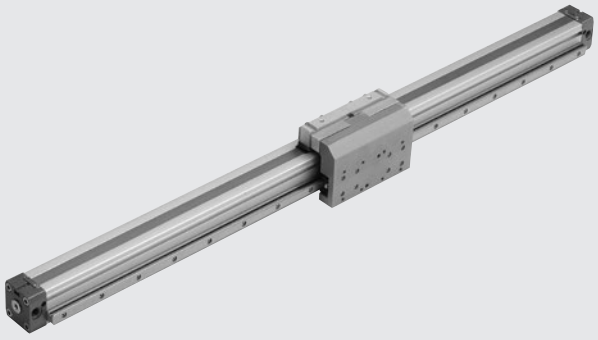
✱ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar sólo aire no lubricado** ● Para velocidad ≥ 1/m/s

CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA DE RODAMIENTOS

La gama de cilindros sin vástago con guía de rodamientos, está disponible con cuatro diámetros distintos, Ø 16, 25, 32, 40 y 63. El diámetro 63 puede estar en dos versiones: serie "estándar" para carga intermedia y serie "pesada" para carga particularmente elevada. Además de las particularidades ya detalladas con los cilindros sin vástago tipo estándar, sus características principales son:

- Capacidad de carga muy elevada y provenientes de cualquier dirección, sin que estos vayan a descargarse de ningún modo sobre el carril del cilindro.
- Guía en acero templado solidamente adaptada sobre el carril de cilindro.
- Patín de rodamientos realizado con una tecnología muy particular que permite que el desplazamiento de la guía sea extremadamente silencioso, y además se alarga el intervalo de tiempo de mantenimiento. A título de ejemplo la lubricación se debe efectuar cada 2000 Km o bien una vez al año, utilizando una grasa de Tipo 2, posiblemente jabón de litio.
- Soporte del carril muy robusto, provisto de numerosos agujeros para la fijación de las cargas. Están previstos agujeros para la utilización de tornillos de centraje.
- Carreras desde 100 a 2650 con intervalos de 1 mm.
- Amortiguadores neumáticos regulables integrados.
- Posibilidad de utilizar finales de carrera regulables y amortiguadores en cualquier momento.

Para esta tipología de cilindros (para las medidas del 32 en adelante) existe la posibilidad de fijar directamente la válvula sin necesidad de utilizar ninguna fijación intermedia, utilizando la canal de los sensores magnéticos integrados.
Véase la tabla de la pág. **A1**.58



DATOS TÉCNICOS		NBR	FKM/FPM
Presión de funcionamiento	bar	1 ÷ 8	
	MPa	0.1 ÷ 0.8	
	Psi	14.5 ÷ 116	
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Fluido		Aire filtrado 50 µm sin lubricación, si se utiliza lubricación debe ser continua	
Diámetros	mm	Ø 16, 25, 32, 40, 63	
Tipo de construcción		Cilindro sin vástago doble efecto con sistema de transmision directo	
Carrera	mm	Ø 16: de 100 a 1350 con intervalos de 1	
		Ø 25: de 100 a 2300 con intervalos de 1	
		Ø 32: de 100 a 2300 con intervalos de 1	
		Ø 40: de 100 a 2250 con intervalos de 1	
		Ø 63 estándar: de 100 a 2100 con intervalos de 1	
		Ø 63 heavy: de 100 a 2650 con intervalos de 1	
Roscas		M5, G1/8", G1/4", G3/8"	
Montaje		Libre	
Velocidad máxima	m/s	<1	≥1
Velocidad máxima con deceleradores	m/s	<1	2
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo	
Notas de uso		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado**	

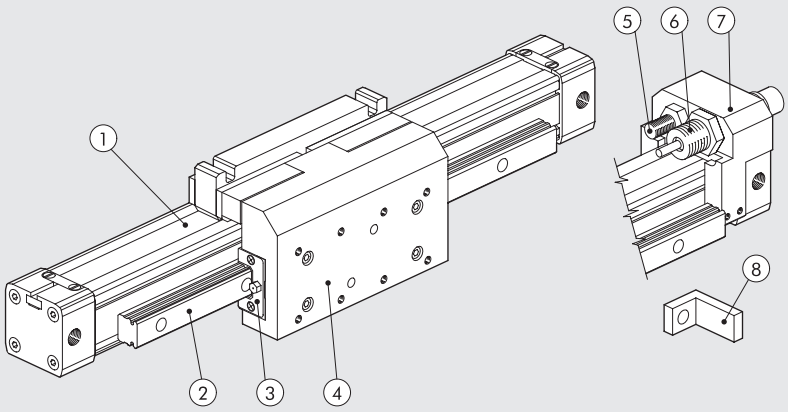
COMPONENTES

Para versiones 275

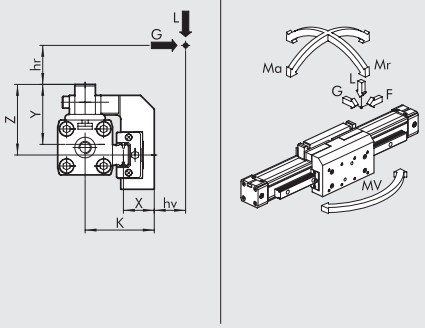
① CILINDRO: véanse los componentes del cilindro sin vástago - serie STD
② GUÍA: acero templado
③ PATÍN: acero con rodamientos templados
④ SOPORTE CARRIL: aluminio anodizado

Para versiones 276

Además de los componentes indicados anteriormente:
⑤ TORNILLO DE FINAL DE CARRERA: en acero zincado. Se completa con dos tuercas para su montaje en acero zincado
⑥ DECELERADORES: en acero pulido. Se completa con dos turcas para su montaje en acero zincado o pulido.
⑦ SOPORTE DECELERADOR: en aluminio anodizado
⑧ ESCUADRA DE FIJACIÓN: en acero saneado y zincado.



DIMENSIONES - FUERZA Y MOMENTO



Ø	Versiónes	Fuerza efectiva F a 6 bar [N]	Carrera de amorti. [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Fuerza Max L [N]	Fuerza Max G [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
16	–	110	15	35	16	29	33	500	500	16	15	16
25	–	250	21	50.5	21	44	51.5	1500	1500	100	50	100
32	–	420	26	59	22.5	53.5	70	3000	3000	200	100	200
40	–	640	32	68	24.7	58	73	4000	4000	200	140	200
63	estándar	1550	40	84	23.1	79	100	6000	6000	400	140	400
63	heavy	1550	40	91	29.2	79	88	10000	10000	600	400	600

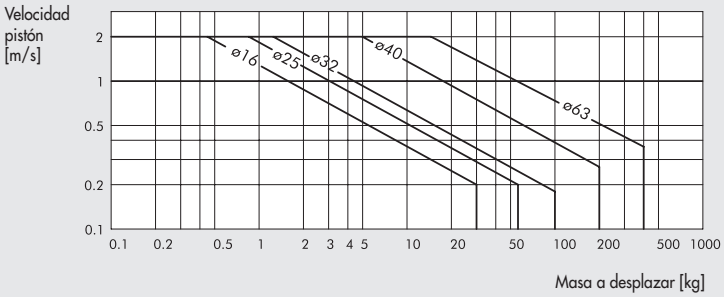
Es importante mencionar que cuando el cilindro se somete simultáneamente a un par y una fuerza, debe seguir las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se dan en metros.

Ma = F x (hr + Y) Mr = G x (hr + z) + Lx (hv + X) Mv = F x (K + hv)

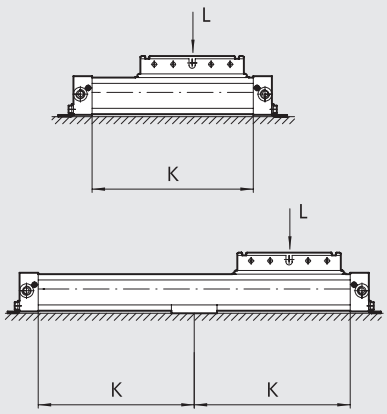
$$\frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + \frac{Mv}{Mv_{max}} + \frac{L}{L_{max}} + \frac{G}{G_{max}} \leq 1$$

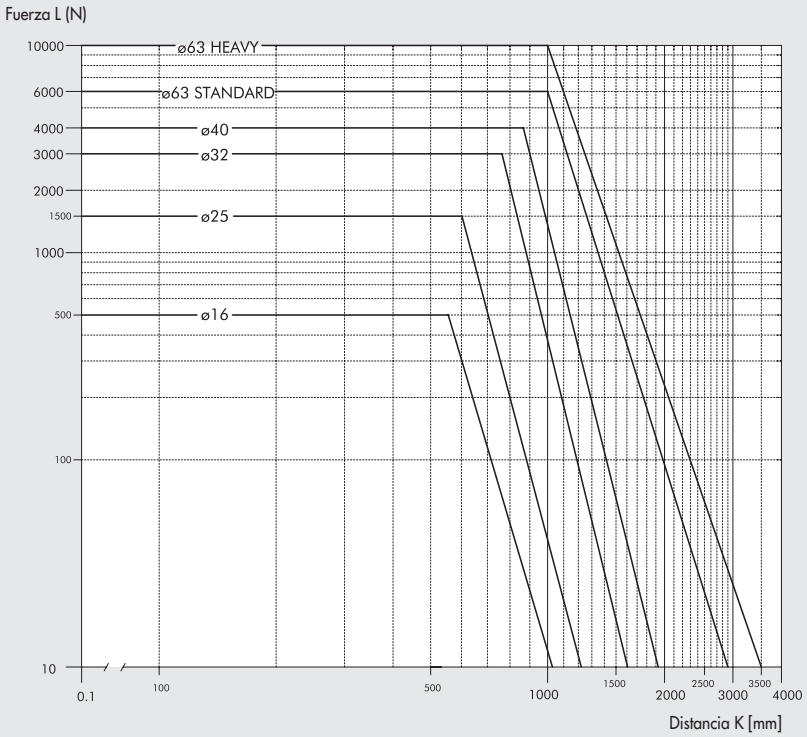
GRAFICO DE VELOCIDAD - CARGA MAX. AMORTIGUABLE

Para que el cilindro realice la posicion de final de carrera sin choque (por intensidad o repetitividad), se debe anular la energia cinetica de la masa en movimiento, el valor maximo de la carga amortiguable depende de la velocidad de traslacion y de la capacidad de amortiguacion del cilindro.
El grafico nos da el valor de la valocidadmasa amortiguable de los diferentes diametros, dada una presion de trabajo de 6 bars.



CARGA ADMISIBLE EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA DEL SOPORTE

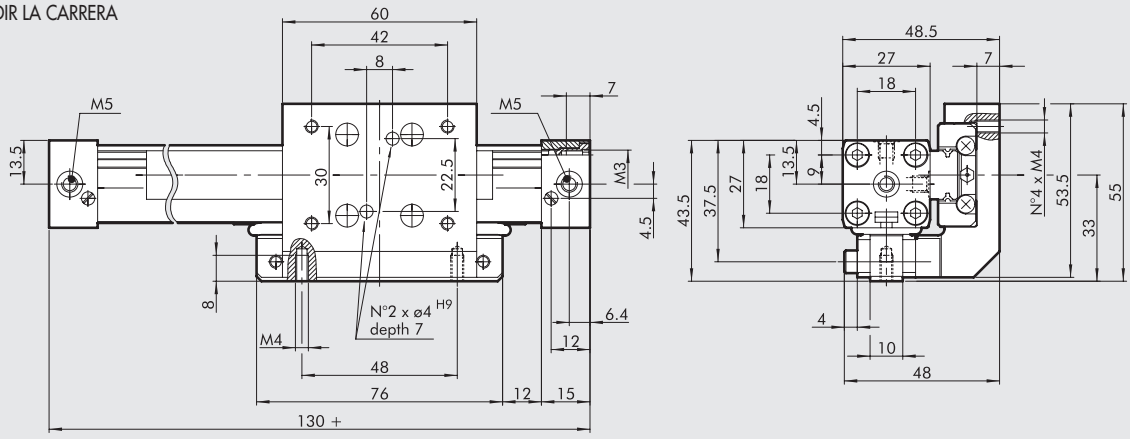




METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES Ø 16

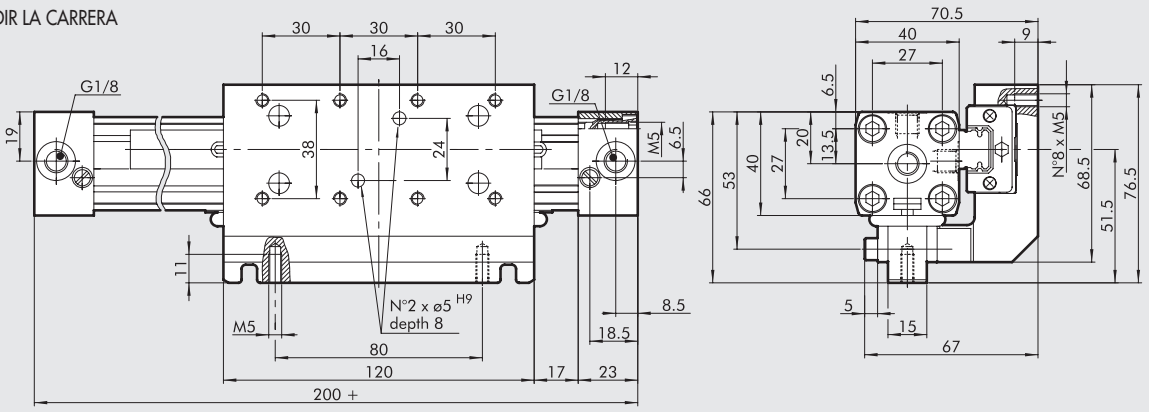
+ = AÑADIR LA CARRERA



275

DIMENSIONES Ø 25

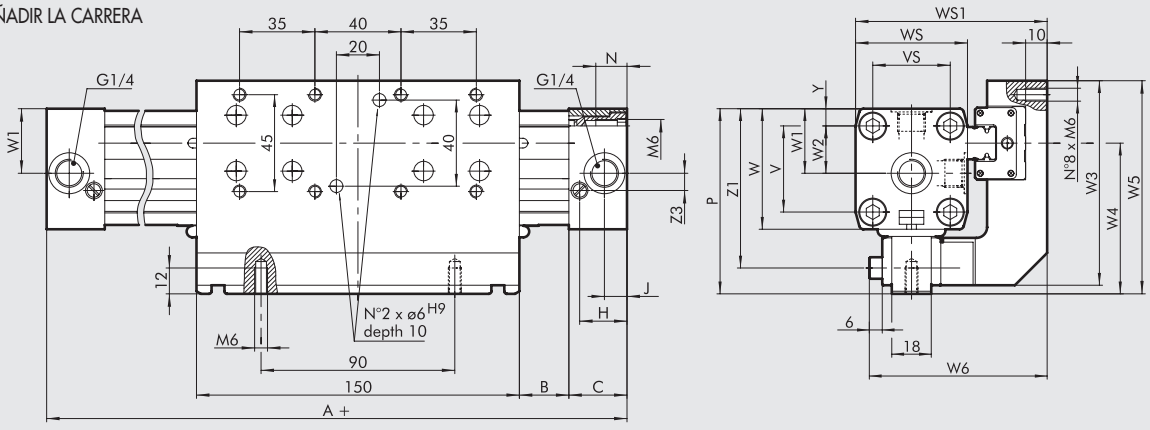
+ = AÑADIR LA CARRERA



275

DIMENSIONES Ø 32; Ø 40

+ = AÑADIR LA CARRERA

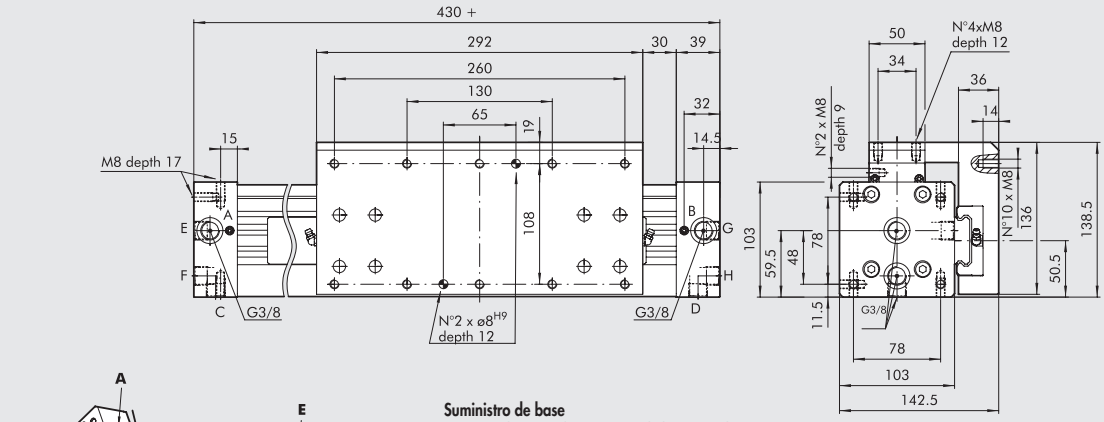


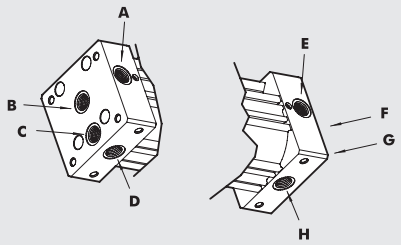
275

Ø	A	B	C	H	J	N	P	V	VS	W	WS	WS1	W1	W2	W3	W4	W5	W6	Y	Z1	Z3
32	250	23	27	22	10.5	14	86	40	36	56	52	85	30	22	95	70	99	78.5	8	74	8
40	300	45	30	24	15	17.5	97	54	54	69	72	104	36	27	98	73	102	88	9	85	11.8

DIMENSIONES Ø 63

HEAVY



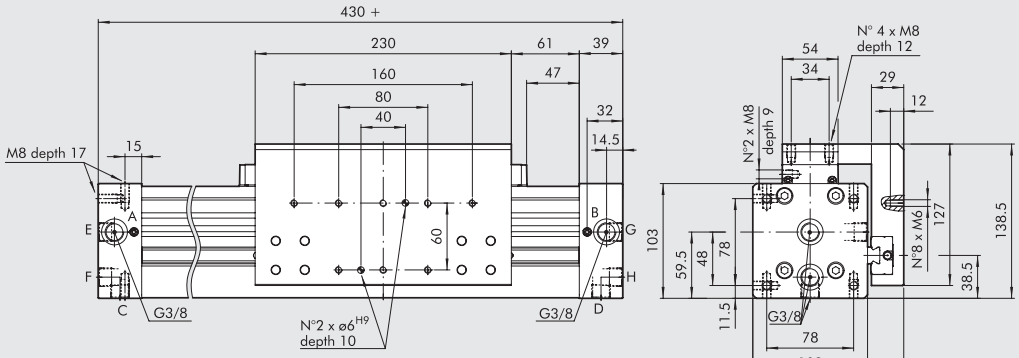


Suministro de base
A,B,C,D alimentan las cámaras de la izquierda
E,F,G,H alimentan las cámaras de la derecha
Nota: B, C, D, F, G y H se suministran cerrados con tapones roscados

Modificando la posición de un tapón interior gracias a las instrucciones adjuntas al cilindro, es posible:

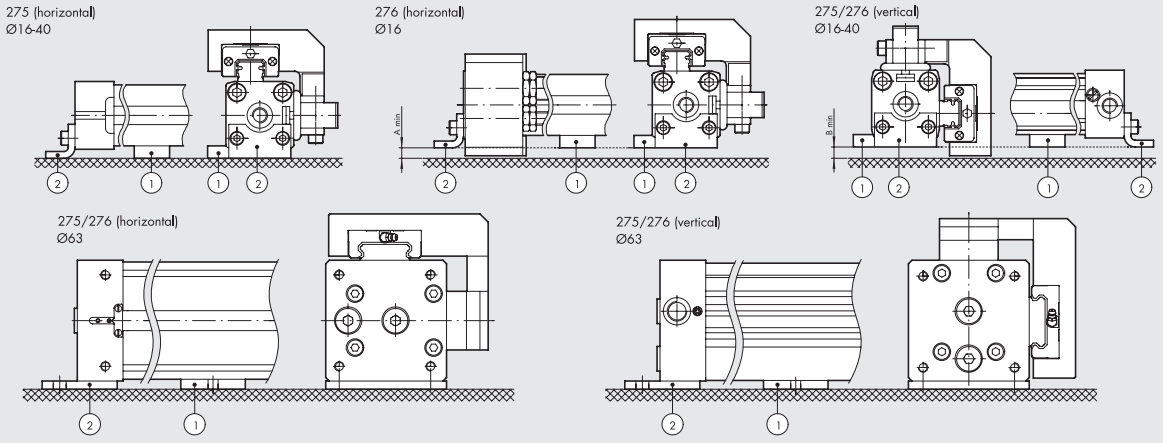
alimentaciones todas desde izquierda	**alimentaciones todas desde izquierda**
A, B alimentan las cámaras de la izquierda	E, F alimentan las cámaras de la derecha
C, D alimentan las cámaras de la derecha	G, H alimentan las cámaras de la izquierda

ESTÁNDAR



275 + = AÑADIR LA CARRERA

ESQUEMA DE MONTAJE

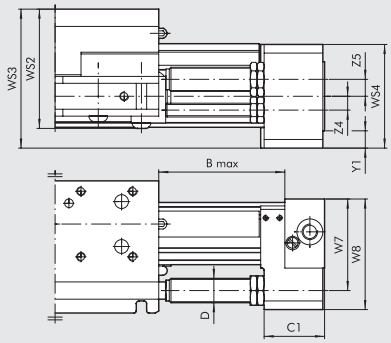


Ø	A min	Montaje horizontal Código supp. intermedio (1)	Montaje horizontal Código patas (2)	B min	Montaje vertical Código supp. intermedio (1)	Montaje vertical Código patas (2)
16	8	W0950164004	W0950167001	12	W0950164004	W0950167001
25	10	W0950254004	W0950257001	10	W0950254004	W0950257001
32	4	W0950324004	W0950328035	11	W0950324004	W0950327001
40	3	W0950404004	W0950407001	5	W0950404004	W0950407001
63	–	W0950637036	W0950637001	–	W0950637032	W0950637001

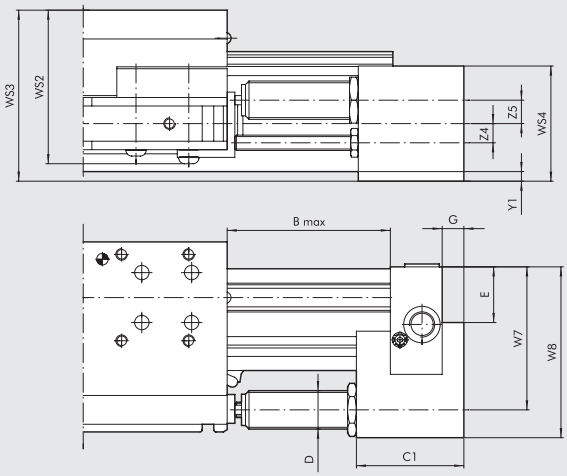
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN CON DECELERADORES Ø 16 ÷ 63

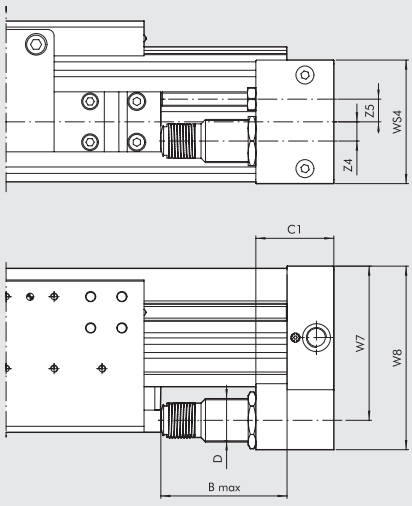
ø16



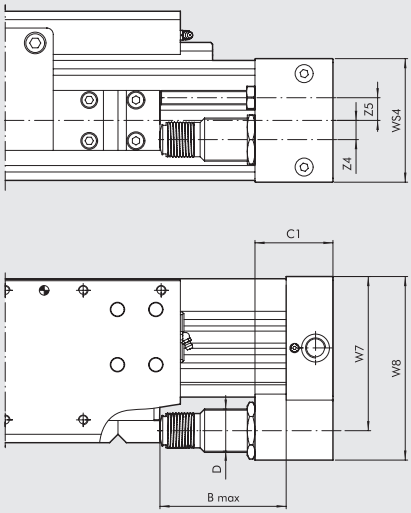
ø25; ø32; ø40



ø63 STD



ø63 HEAVY



276

Ø	Versiónes	B max	C1	D	E	G	W7	W8	WS2	WS3	WS4	Y1	Z4	Z5	Carrera	Trabajo max amort. Para carrera [J]	Trabajo max amort. Para hara [J]	Fuerza máx. de impacto [N]	Fuerza máx. de empuje [N]
16	–	50	22	M12x1	–	–	38	46	52	56	42	7.5	7	7.5	10.4	10	14125	1000	220
25	–	72	44	M14x1.5	17	9	53	67	71	80.5	50	5	8	9.8	16	26	34000	2800	530
32	–	90	56	M20x1.5	29	11	74	89	82.5	91	60	4	10	12.2	22	54	53700	3750	890
40	–	105	74	M25x1.5	32.8	14	89	108	92	108	75	1.5	12.5	12.7	25	90	70000	5500	1550
63	estándar	105	65	M36x1.5	–	–	128.5	153	–	–	103	–	16	19	25	160	91000	11120	2220
63	heavy	105	65	M36x1.5	–	–	128.5	153	–	–	103	–	16	19	25	160	91000	11120	2220

Para gráficos deceleradores ver pag. **A1**.189

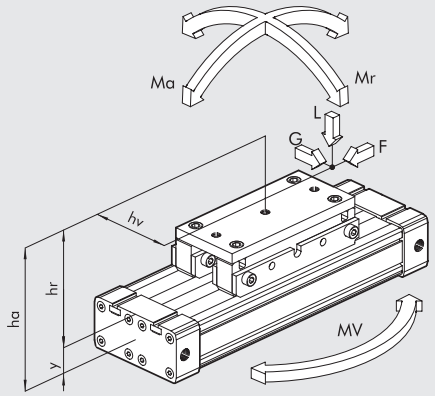
CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	27	5	0	25	0150	C	N
	TIPOLOGIA			**DIÁMETROS**	**CARRERA**		**JUNTAS**
	27 Cilindro sin vástago	**5** Doble efecto amortiguado magnético con guías de rodamientos **6** Doble efecto amortiguado magnético con guías de rodamientos final carrera reg. y decel.	**0** STD Magnético **S** STD No-magnético ■ **G** STD No stick-slip **A** HEAVY Magnético ■ **B** HEAVY No stick-slip **C** HEAVY No-magnético	16 25 32 40 63	Ø 16: 100 ÷ 1350 mm Ø 25 y 32: 100 ÷ 2300 mm Ø 40: 100 ÷ 2250 mm Ø 63 std: 100 ÷ 2100 mm Ø 63 heavy: 100 ÷ 2650 mm		**N** Juntas en NBR ● **V** Juntas en KM/FPM

■ **Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar sólo aire no lubricado** ● Para velocidad ≥ 1/m/s

CILINDRO SIN VÁSTAGO
SERIE DOUBLE

DIMENSIONES - FUERZA Y MOMENTO



Diámetros Ø	Fuerza efectiva F a 6 bar [N]	Carrera de amorti. [mm]	Fuerza Max L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
2x16	200	15	240	8	2.4	1
2x25	480	21	600	30	8	6
2x32	820	26	900	60	16.5	10

Es importante mencionar que cuando el cilindro se somete simultáneamente a un par y una fuerza, debe seguir las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se dan en metros.

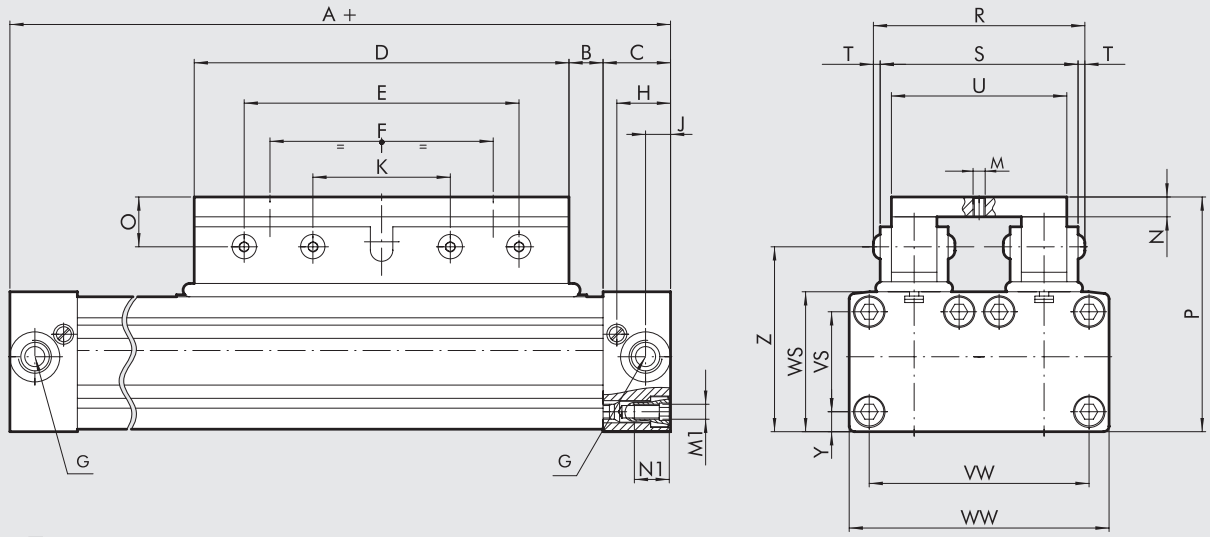
Ma = F x ha Mr = L x hv + G x hr Mv = F x hv

$$\frac{Mv}{Mv\ max} \le 1; \quad \frac{L}{L\ max} \le 1; \quad \frac{Ma}{Ma\ max} + \frac{Mr}{Mr\ max} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv\ max} + 0.4\frac{L}{L\ max} \le 1$$

Para datos técnicos, véase el **cilindro sin vástago - serie STD**.
Para pesos, véanse los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo.

DIMENSIONES CILINDROS SIN VÁSTAGO SERIE DOUBLE

+ = AÑADIR LA CARRERA

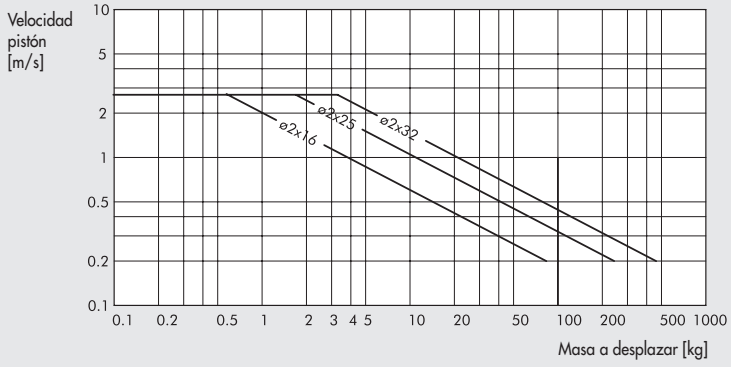


272

Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	M1	N1	O	P	R	S	T	U	VW	VS	WW	WS	Y	Z
2x16	130	12	15	76	64	48	M5	12	6.4	32	M5	10	M3	7	16	53.5	48	42	3	34	42	18	51	27	4.5	37.5
2x25	200	17	23	120	100	80	1/8	18.5	8.5	50	M6	15	M5	12	20	74	66	59	3.5	50	63	27	72	41	7	53.5
2x32	250	23	27	150	110	90	1/4	22.5	10.5	55	M6	12	M6	14	20	95	86.5	77.5	4.5	70	86	40	100	56	8	74

GRAFICO DE VELOCIDAD - CARGA MAX. AMORTIGUABLE

Para que el cilindro realice la posicion de final de carrera sin choque (por intensidad o repetitividad), se debe anular la energia cinetica de la masa en movimiento, el valor maximo de la carga amortiguable depende de la velocidad de traslacion y de la capacidad de amortiguacion del cilindro.
El grafico nos da el valor de la valocidadmasa amortiguable de los diferentes diametros, dada una presion de trabajo de 6 bars.



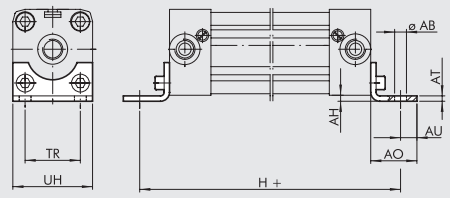
ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO PARA CILINDROS SIN VÁSTAGO

FIJACIONES PARA CILINDROS SIN VÁSTAGO STD, CON GUÍA "V" Y CON GUÍA DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS

METAL WORK PNEUMATIC

PATA Ø 16; 25

+ = AÑADIR LA CARRERA

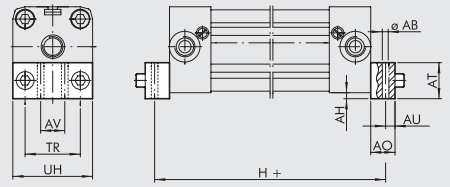


Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Peso [g]
W0950167001	16	3.6	1.5	14	1.6	4	18	26	150	10
W0950257001	25	5.5	2	22	2.5	6	27	40	232	32

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos

PATA Ø 32; 40

+ = AÑADIR LA CARRERA

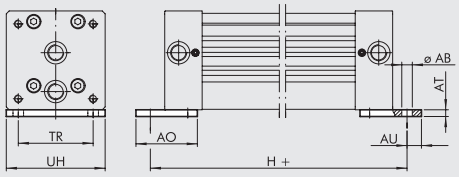


Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	AV	TR	UH	H	Peso [g]
W0950327001	32	6.6	4	25	20	8	20	36	51	284	88
W0950407001	40	9	2	25	20	11.5	30	54	71	327	112

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos

PATA Ø 63

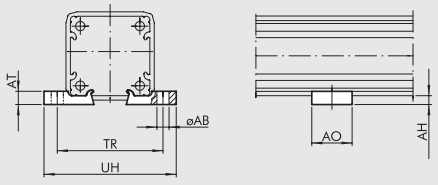
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	ØAB	AT	AO	AU	TR	UH	H	Peso [g]
W0950637001	63	11	7	64	15	78	103	460	360

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos

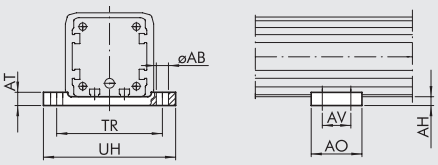
SEMI SOPORTE INTERMEDIO Ø 16; 25 PARA STD Y GUÍA A "V"



Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH	Peso [g]
W0950167031	16	5.5	3	20	5	41	53	4
W0950257031	25	5.5	4	20	6	48	60	6
0950254094*	25	5.5	4	20	6	48	60	6

Nota: n. 1 pieza para confección
* Solo para version guía a "V"

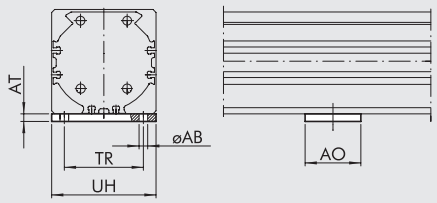
KIT SOPORTE INTERMEDIO Ø 32; 40 PARA STD Y GUÍA A "V"



Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AV	TR	UH	Peso [g]
W0950327032	32	6.5	5	55	8	40	61.5	73	72
W0950407032	40	6.5	7	60	8	45	70÷75	85	104

Nota: n. 1 pata completa de n. 4 tornillos, n. 4 placa de fijación

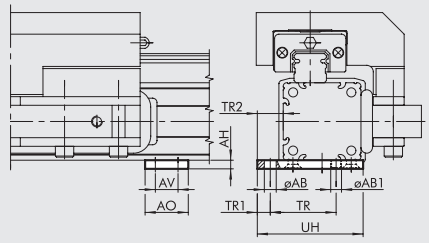
KIT SOPORTE INTERMEDIO Ø 63 STD, GUÍA A V, GUÍA DE RODAMIENTOS PARA POSICIÓN VERTICAL



Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH	Peso [g]
W0950637032	63	8.5	7.5	55	7.5	78	103	330

Nota: n. 1 pata completa de n. 4 tornillos, n. 4 placa de fijación

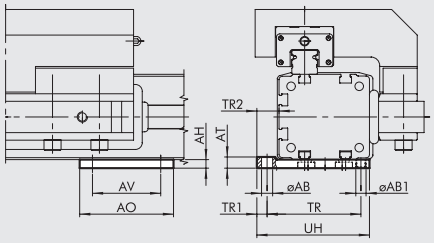
KIT SOPORTE INTERMEDIO Ø 16 ÷ 25 PARA GUÍA DE RODAMIENTOS



Código	Ø	ØAB	ØAB1	AH	AO	AV	TR	TR1	TR2	UH
W0950164004	16	3.5	M3	3	12	6	20	4	8	32.5
W0950254004	25	5.5	M5	4	20	10.5	30.5	6	12	49

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

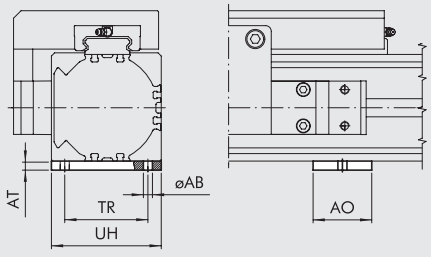
KIT SOPORTE INTERMEDIO Ø 32 ÷ 40 PARA PARA GUÍA DE RODAMIENTOS



Código	Ø	ØAB	ØAB1	AH	AO	AT	AV	TR	TR1	TR2	UH
W0950324004	32	6.5	M6	5	55	5	40	55	6	13	66
W0950404004	40	6.5	M6	6.6	60	8	45	63	7.5	15	77

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 placa

KIT SOPORTE INTERMEDIO Ø 63 PARA GUÍA DE RODAMIENTOS PARA POSICIÓN HORIZONTAL



Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH
W0950637036	63	8.5	7.5	55	8.5	78	103

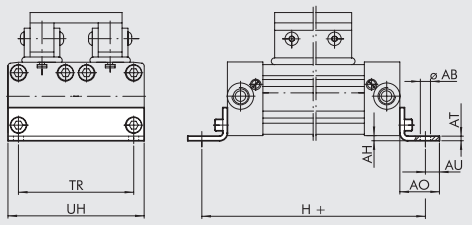
Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 placa

NOTAS

FIJACIONES PARA CILINDRO SIN VÁSTAGO
SERIE DOUBLE

PATA DOUBLE Ø 16; 25

+ = AÑADIR LA CARRERA

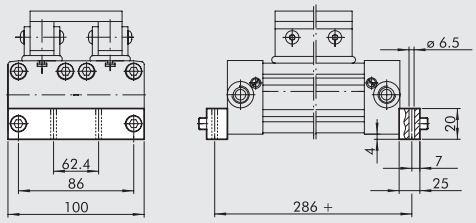


Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Peso [g]
W0950168001	2x16	3.6	1.5	14	1.6	4	42	51	150	18
W0950258001	2x25	5.5	2	22	2.5	6	63	72	232	54

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos

PATA DOUBLE Ø 32

+ = AÑADIR LA CARRERA

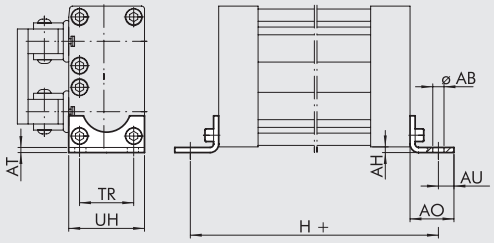


Código	Descripción	Peso [g]
W0950328036	Piedino DOUBLE Ø 32	156

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos

PATA VERTICAL Ø 16; 25

+ = AÑADIR LA CARRERA

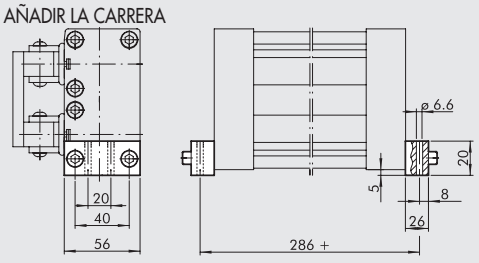


Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Peso [g]
W0950167001	2x16	3.6	1.5	14	1.6	4	18	26	150	10
W0950257001	2x25	5.5	4	22	2.5	6	27	40	232	32

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos

PATA VERTICAL Ø 32

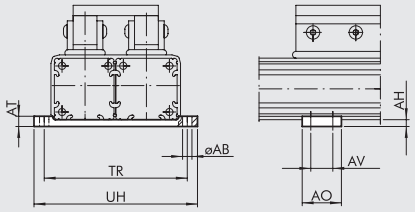
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Descripción	Peso [g]
W0950328035	Piedino verticale Ø 32	92

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos

SOPORTE INTERMEDIO DOUBLE Ø 16 ÷ 32



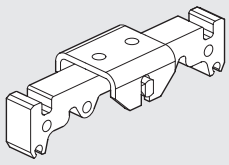
Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AV	TR	UH	Peso [g]
W0950168037	2x16	3.5	3	12	6	6	60.5	64	16
W0950258037	2x25	5.5	4	20	6	10.5	84.5	96	34
W0950328037	2x32	6.5	5	55	8	40	111.5	123	96

Nota: servida completa de n. 8 tornillos, n. 8 placas de fijación (placas solo para Ø 32)

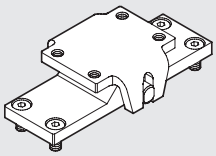
ACCESORIOS PARA TRANSFORMACIÓN CILINDROS SIN VÁSTAGO STD EN BASCULANTE

KIT DE TRANSFORMACIÓN EN VERSIÓN BASCULANTE

Ø16÷40



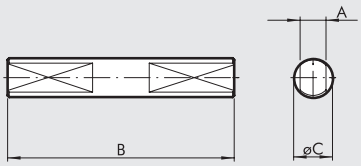
Ø63



Código	Ø	Peso [g]
W0950167035	**16**	34
W0950257035	**25**	118
W0950327035	**32**	450
W0950327035	**40**	450
W0950637035	**63**	810

Nota: Ø 16 ÷ 40: servida completa de n. 1 adaptador, n. 1 soporte, n. 1 perno, n. 1 casquillo
Ø 63: servida completa de n.1 pata, n.1 soporte, n. 1 perno, n. 2 casquillos, n. 4 tornillos

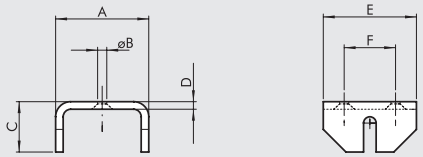
PERNO CARRO BASCULANTE



Código	Ø	A	B	ØC	Peso [g]
W0950167034	**16**	2.9	28	5	6
W0950257034	**25**	5	42	8	16
W0950327034	**32**	8	70	12	52
W0950327034	**40**	8	70	12	52
W0950637034	**63**	10	82	14	100

Nota: n. 1 pieza para confección

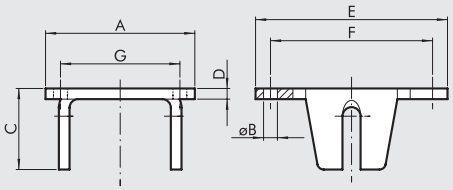
SOPORTE BASCULANTE Ø 16; 25



Código	Ø	A	ØB	C	D	E	F	Peso [g]
W0950167033	**16**	25	4.5	13	2	20	10	14
W0950257033	**25**	37	5.5	20	3	30	16	40

Nota: n. 1 pieza para confección

SOPORTE BASCULANTE Ø 32; 40; 63



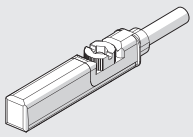
Código	Ø	A	ØB	C	D	E	F	G	Peso [g]
W0950327033	**32**	70	6.5	38	5	90	75	55	274
W0950327033	**40**	70	6.5	38	5	90	75	55	274
W0950637033	**63**	80	M8	32	8	80	65	37	400

Nota: n. 1 pieza para confección

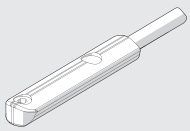
ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



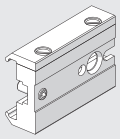
SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

Nota: para los cilindros sin vástago de Ø 25 con guía en "V", utilizar sólo la versión HS del tipo ovalado

SOPORTE PORTA-SENSOR Ø 16; 25

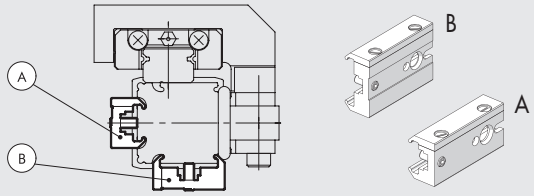


Código	Descripción
0950164001	Soporte porta-sensor STD

Nota: servida completa de n. 1 tornillo, n. 2 tornillos

METAL WORK PNEUMATIC

SOPORTE PORTA-SENSOR Ø 16 PARA CILINDRO GUÍA DE RODAMIENTOS



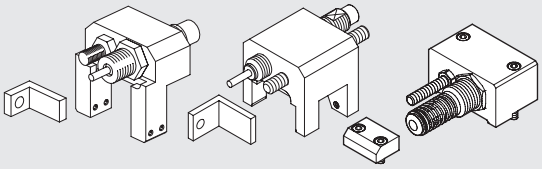
Código portasensor	Descripción portasensor	Tipo portasensor	Montaje lado opuesto al carril	Montaje lado opuesto a la guía
0950164003	Soporte sensor corto	A	•	
0950164001	Soporte sensor std	B		•

Nota: servido completo de n. 2 tornillos y n. 1 pasador

ACCESORIOS: DECELERADORES

KIT FINAL DE CARRERA REGULABLE Y DECELERADORES PARA CILINDRO STD Y GUÍA DE RODAMIENTOS

Ø 16 Ø 25÷40 Ø 63

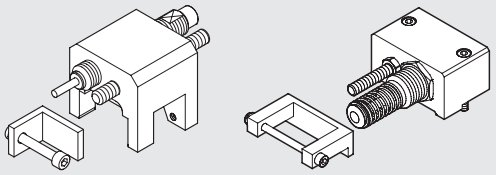


Código	Descripción	Peso [g]
0950164002	Final carrera y decel. cil. sin vastago Ø 16	125
0950254002	Final carrera y decel. cil. sin vastago Ø 25	260
0950324002	Final carrera y decel. cil. sin vastago Ø 32	460
0950404002	Final carrera y decel. cil. sin vastago Ø 40	730
0950634002	Final carrera y decel. cil. sin vastago Ø 63	1620

Nota: servido completo con n.1 soporte decelerador, n. 1 decelerador std, n. 1 tuercas decelerador, n. 1 pasador final de carrera, n. 1 tuercas pasador, n.1 escuadra, n.1 tornillos escuadra (n. 2 para Ø 63) , n. 4 pasador de bloqueo (para Ø 16 y Ø 25), n. 4 placa de bloqueo con n. 4 tornillos (para Ø 32 y Ø 40)

KIT FINAL DE CARRERA REGULABLE Y DECELERADORES PARA CILINDRO GUÍA "V"

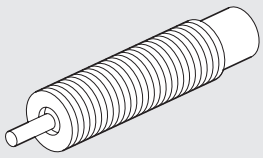
Ø 25÷40 Ø 63



Código	Descripción	Peso [g]
0950254004	Final carrera y decel. cil. sin vastago Ø 25	260
0950324004	Final carrera y decel. cil. sin vastago Ø 32	460
0950404004	Final carrera y decel. cil. sin vastago Ø 40	730
0950634004	Final carrera y decel. cil. sin vastago Ø 63	1620

Nota: servido completo con n.1 soporte decelerador, n.1 decelerador std, n. 1 tuercas decelerador, n. 1 pasador final de carrera, n. 1 tuercas pasador, n.1 escuadra, n.1 tornillos escuadra (n. 2 para Ø 63) , n. 4 pasador de bloqueo (para Ø 25), n. 4 placa de bloqueo con n. 4 tornillos (para Ø 32 y Ø 40)

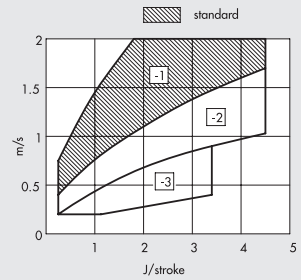
DECELERADORES



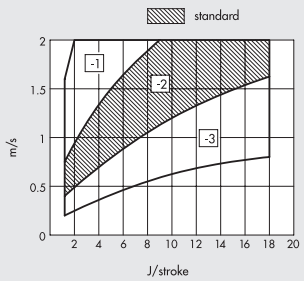
Código	Descripción	Ø
0950004003	Decelerador ECO15 MF1 + terca M12x1	16
0950004004	Decelerador ECO25 MC2 + terca M14x1.5	25
0950004005	Decelerador ECO50 MC2 + terca M20x1.5	32
0950004006	Decelerador ECO100 MF2 + terca M25x1.5	40
0950004007	Decelerador ECO125 MF3 + terca M36x1.5	63

GRAFICO PARA ELECCIÓN DECELERADOR

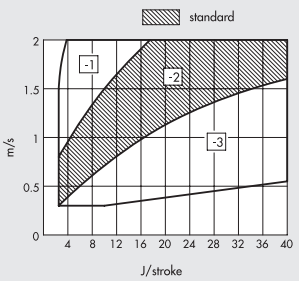
Ø 16



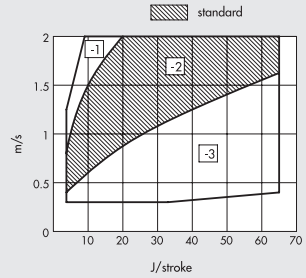
Ø 25



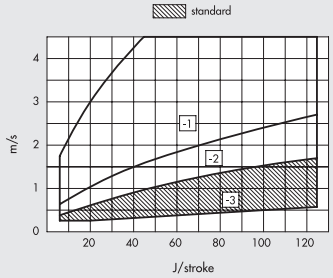
Ø 32



Ø 40



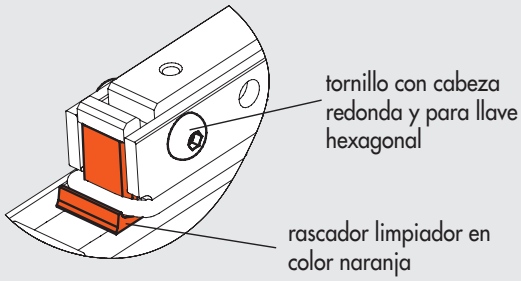
Ø 63

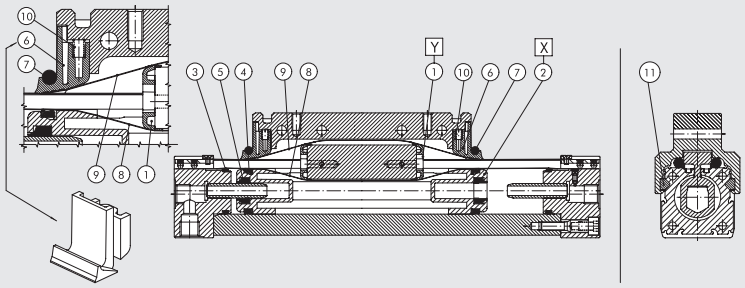


El área marcada indica la selección del decelerador estándar.
La posible selección del decelerador en función de la velocidad (m/sec), y del trabajo máximo de amortiguación según la carrera (J/carrera].
Para determinar la justa elección, observar el grafico relacionado

RECAMBIOS PARA CILINDROS SIN VÁSTAGO STD, GUÍAS EN "V", GUÍAS DE RODAMIENTOS, DOBLE

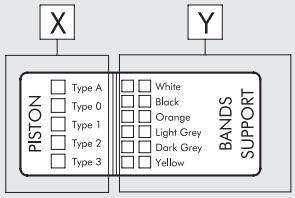
CILINDRO "LAST RELEASE"





① Kit soporte cinta
② Kit pistón
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Kit juntas NBR (FKM/FPM per ⑦)
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Kit juntas FKM/FPM
⑧ ⑨ Kit cinta (interior externo)
⑪ Placa guía "V"

Etiqueta de recambios en el lado cilindro



KIT SOPORTE CINTA POS 1 (Y)

Ø	Código Blanco	Código Negro	Código Naranja	Código Gris claro	Código Gris oscuro	Código Amarillo
16	0090165080	0090165081	0090165082	0090165083	0090165084	0090165085
25	0090255080	0090255081	0090255082	0090255083	0090255084	0090255085
32	0090325080	0090325081	0090325082	0090325083	0090325084	0090325085
40	0090405080	0090405081	0090405082	0090405083	0090405084	0090405085
63	*0090635080	*0090635081	*0090635082	*0090635083	*0090635084	*0090635085

* Para el ø 63, el kit est compuesto para un soporte de banda y una platina de esposor del color pedido.
Pedir 2 kits para cada cilindro.

KIT CINTA (INTERIOR EXTERNO) POS 8-9

Ø	Código
16	0090166....
25	0090256....
32	0090326....
40	0090406....
63	0090636....

Complete el código con la carrera del cilindro de las 4 figuras.

KIT PLACA GUÍA "V" POS 11

Ø	Código
25	0090255060
32	0090325060
40	0090325060
63	0090635060

KIT PISTÓN POS 2 (X)

Ø	Código Tipo 0 (0 anillo)	Código Tipo 1 (1 anillo)	Código Tipo 2 (2 anillos)	Código Tipo 3 (3 anillos)	Código Tipo A (4 anillos)
16	0090165015	0090165016	0090165017	0090165018	–
25	0090255015	0090255016	0090255017	0090255018	0090255019
32	0090325015	0090325016	0090325017	0090325018	0090325019
40	0090405015	0090405016	0090405017	0090405018	–
63	0090635015	0090635016	0090635017	0090635018	–

KIT DE JUNTAS NBR POS. 3-4-5-6-7-10

Ø	Código
16	0090165022
25	0090255022
32	0090325022
40	0090405022
63	0090635022

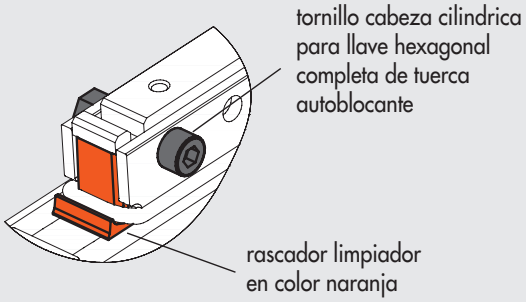
KIT DE JUNTAS FKM/FPM POS. 3-4-5-6-7-10

Ø	Código
16	0090165023
25	0090255023
32	0090325023
40	0090405023
63	0090635023

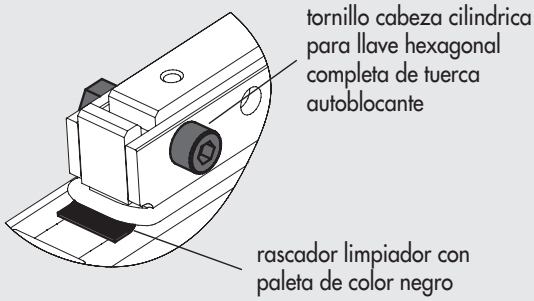
NOTAS

La extremidad del carro se presenta como esta indicado en los dibujos siguientes, para recambios dirigirse a nuestro dpto. comercial.

"INTERMEDIATE RELEASE"



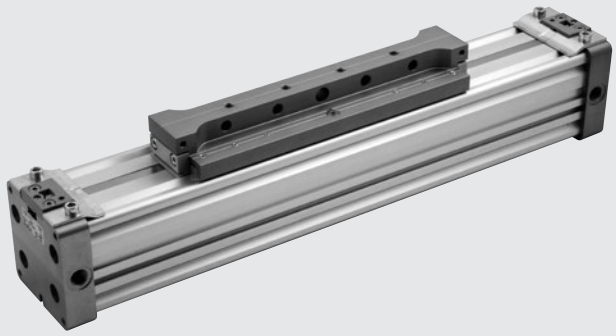
"OLD RELEASE"



CILINDRO SIN VÁSTAGO
SERIE PU

METAL WORK PNEUMATIC

Los cilindros sin vástago de la serie PU tienen una tira interna para la hermeticidad longitudinal hecha de poliuretano (PU) con un núcleo armónico de alambre de acero. Esta solución proporciona excelentes valores de hermeticidad.
Es especialmente adecuado para aplicaciones de alta velocidad y altamente cíclicas, incluso con carreras largas.
La banda externa, que simplemente proporciona protección contra la entrada de cuerpos extraños, está hecha de acero armónico. El revestimiento del cilindro de aluminio anodizado tiene una ranura en T en ambos lados para alojar los sensores insertables.
Las válvulas solenoides de control del cilindro también pueden alojarse en estas ranuras y asegurarse mediante placas y tornillos (consulte la página **A1**.58).
Hay almohadillas de plástico antidesgaste en ambos lados del carro para aumentar la capacidad de carga. Enganchan ranuras en V en el revestimiento del cilindro.
Todos los cilindros incorporan amortiguación neumática regulable.
Una versión tiene desaceleración hidráulica + interruptor de límite ajustable. También se pueden agregar en una etapa posterior comprando el kit correspondiente.
La versión de carro basculante evita tener que transmitir pares de torsión y fuerzas transversales al carro cuando la carga está soportada por guías fuera del cilindro.

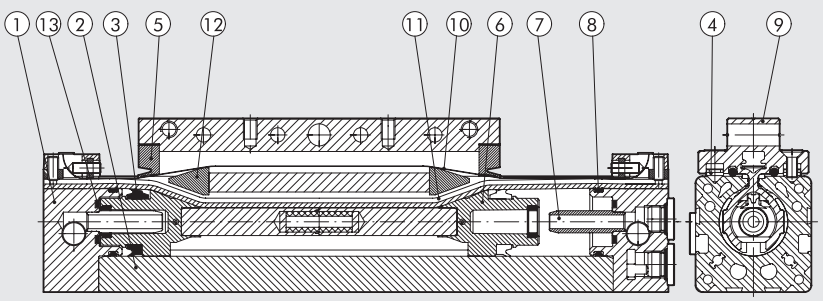


DATOS TÉCNICOS

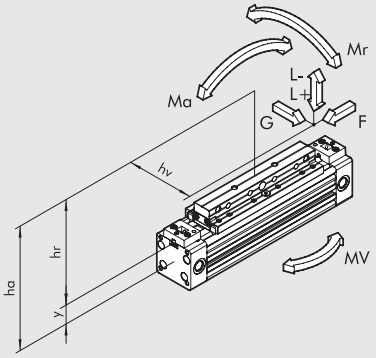
Presión operativa máxima	bar	1 a 8
	MPa	0.1 a 0.8
	psi	14.5 a 116
Rango de temperaturas	°C	-10 a +80
	°F	14 a +176
Fluido		La lubricación del aire filtrado no lubricado de 50 µm, si se usa, debe ser contínua
Diámetros	mm	Ø 25, 32, 40, 50
Tipo de construcción		Cilindro sin vástago de doble efecto con sistema de transmisión directa
Carreras	mm	Ø 25 a 40: de 100 a 5700 con 1mm de intervalo
		Ø 50: de 100 a 5600 con 1mm de intervalo
Versiones		Doble efecto, Doble efecto amortiguado, Vástago pasante amortiguado
		(las versiones magnética y no magnética están disponibles para todas las versiones)
Velocidades recomendadas	m/s	< 2
Máxima velocidad con desaceleradores	m/s	< 2
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo
Notas		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire sin lubricar**

COMPONENTES

① CABEZA DEL CILINDRO: aleación de aluminio anodizado
② CAMISA: aleación de aluminio anodizado perfilado
③ JUNTA DEL PISTÓN: poliuretano
④ GUÍA EN FORMA DE V: Hostaform®
⑤ RASCADOR DE POLVO: Hostaform®
⑥ PISTÓN: Hostaform®
⑦ CONO DE AMORTIGUACIÓN: aleación de aluminio anodizado
⑧ O-RING ESTÁTICO: NBR
⑨ DESLIZADOR: aleación de aluminio anodizado
⑩ BANDA EXTERNA: acero inoxidable
⑪ CORREA INTERNA: poliuretano + hilos de acero
⑫ CAMBIADOR DE DIRECCIÓN: Hostaform®
⑬ BUFFER: poliuretano



DIMENSIONAMIENTO - FUERZA Y PAR



Diámetro	Distancia al centro Y	Carrera de amortiguación [mm]	Fuerza real F a 6 bar [N]	G [N]	Carga máxima L + [N]	Carga máxima L - [N]	Ma máxima [Nm]	Mr máxima [Nm]	Mv máxima [Nm]
25	16.5	20	250	350	480	350	22	5	10
32	20.1	24	420	450	650	450	40	10	20
40	25.3	33	640	750	900	750	70	26	35
50	30.4	39	1000	900	1100	900	90	32	45

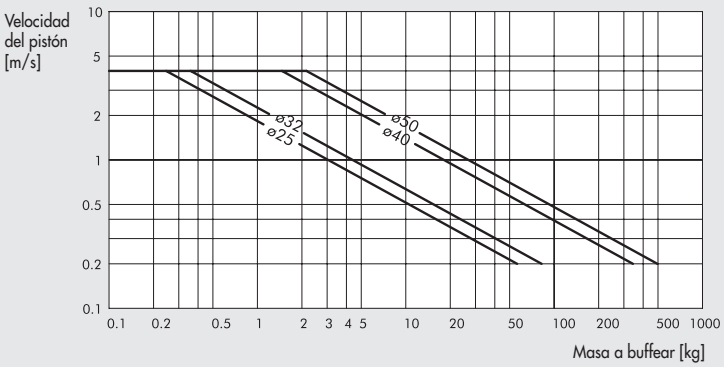
Es importante mencionar que cuando el cilindro se somete simultáneamente a un par y una fuerza, debe seguir las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se dan en metros.

Ma = F x ha Mr = L x hv + G x hr Mv = F x hv

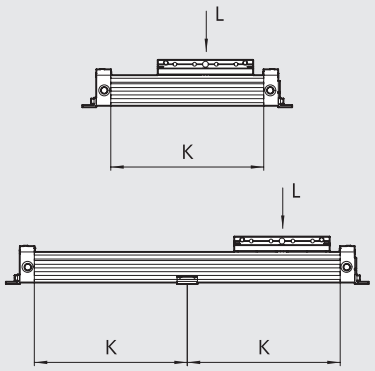
$$\frac{Mv}{Mv\ max} \leq 1; \quad \frac{L}{L\ max} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma\ max} + \frac{Mr}{Mr\ max} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv\ max} + 0.4 \frac{L}{L\ max} \leq 1$$

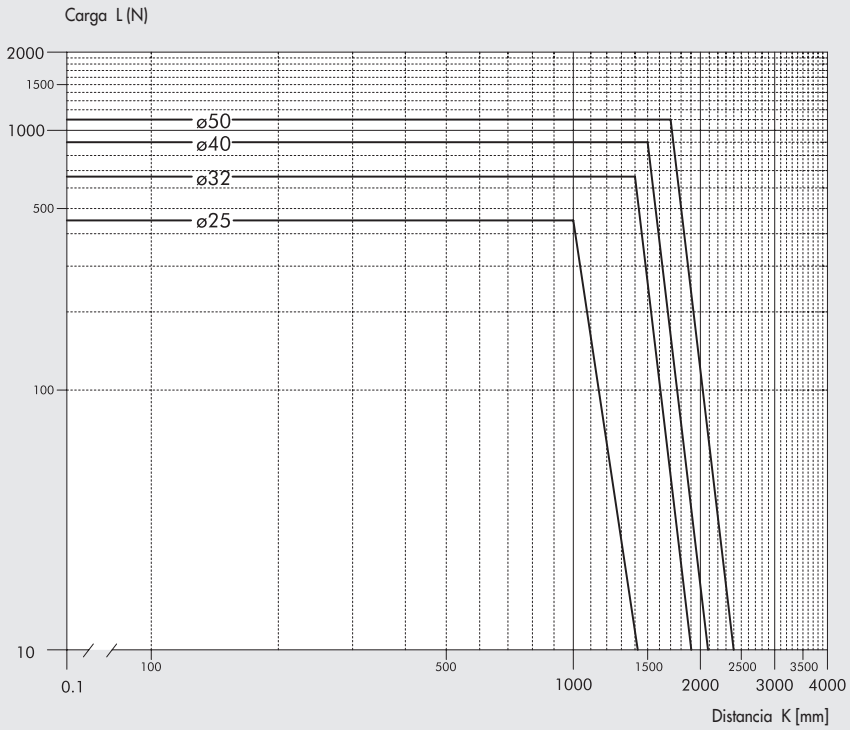
DIAGRAMA DE VELOCIDAD Y CARGA MÁXIMA ACOLCHADA

Para que el cilindro alcance la posición de final de carrera sin un impacto intenso o repetido que pudiera dañarlo, es necesario anular la energía cinética de la masa en movimiento y el trabajo generado.
La carga máxima acolchada depende de la velocidad de desplazamiento y la absorción del buffer de aire suministrado de forma estándar con los diversos cilindros.
El diagrama muestra las velocidades y la masa acolchada para los distintos diámetros a una presión de 6 bares.



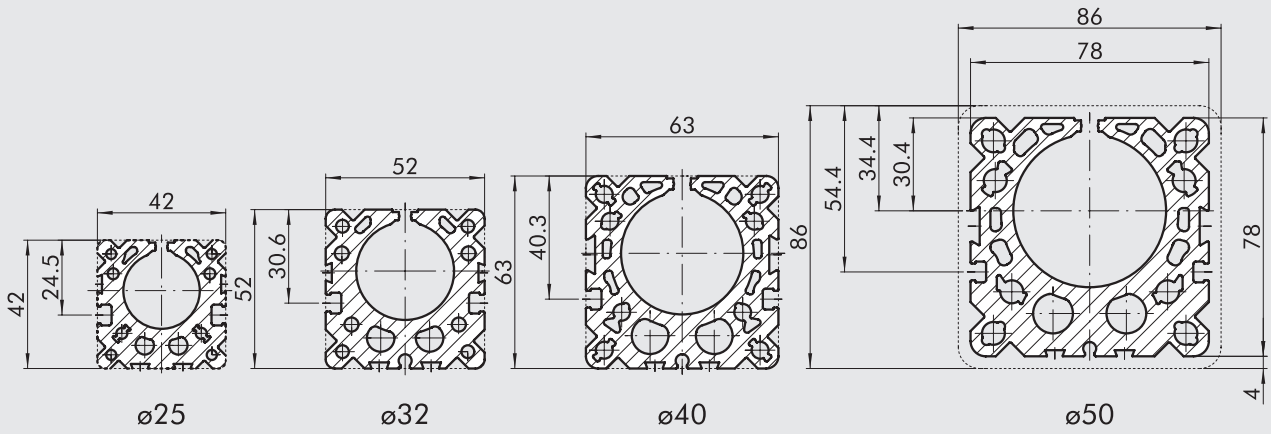
CARGA MÁXIMA SEGÚN LA DISTANCIA ENTRE LOS SOPORTES





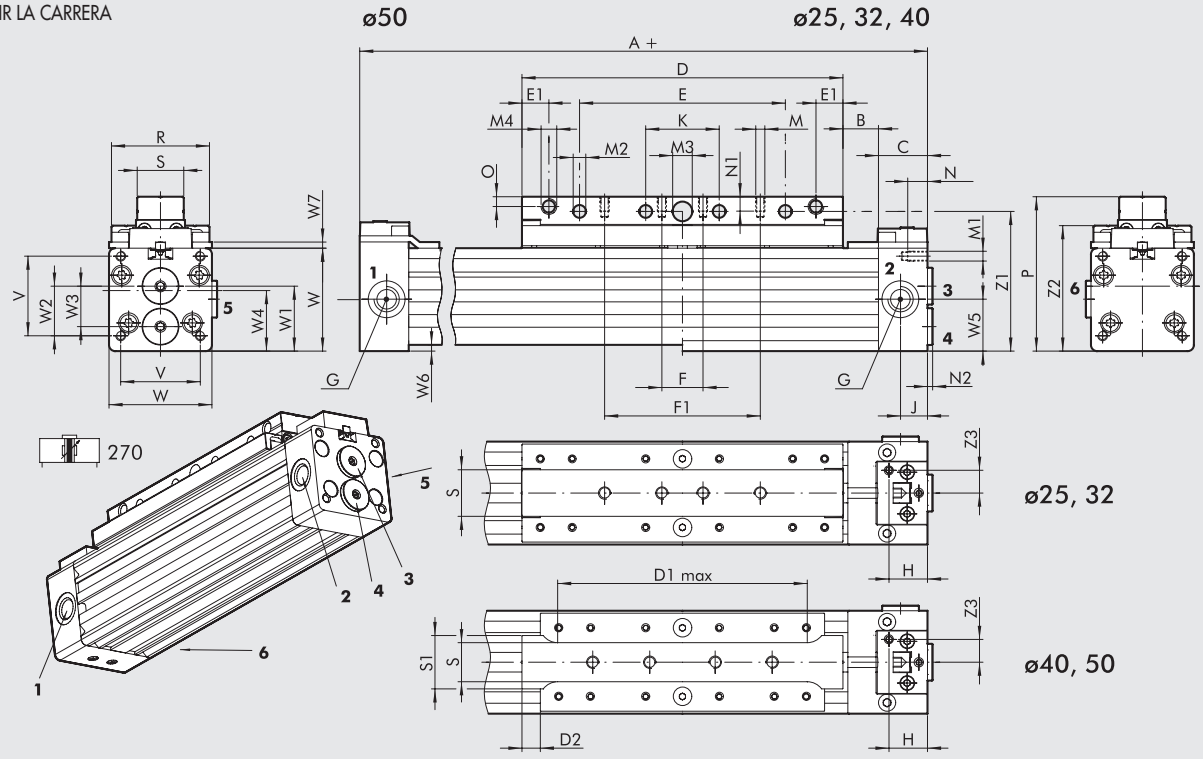
METAL WORK PNEUMATIC

SECCIÓN DE LA CAMISA



DIMENSIONES

+ = AÑADIR LA CARRERA



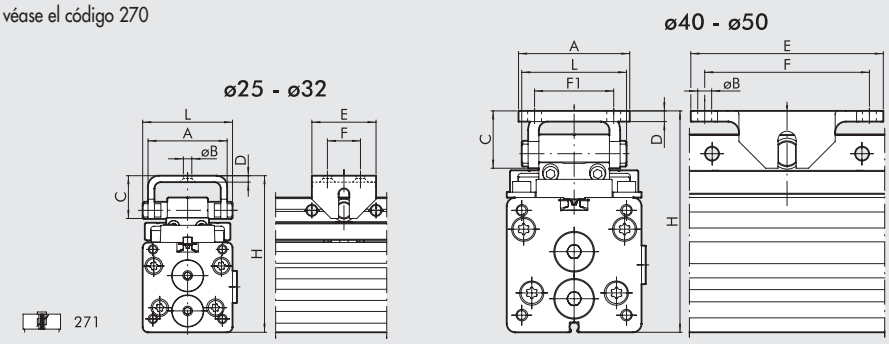
1 y **6** alimentan la cámara izquierda desde el lado izquierdo
4 alimenta la cámara de la izquierda desde el lado derecho.
2, **3** y **5** alimentan la cámara derecha desde el lado derecho
NOTA: **3**, **4**, **5** y **6** están cerrados con tapas roscadas

Ø	A	B	C	D	D1 max	D2	E	E1	F	F1	G	H	J	K	M	M1	M2	M3 H10	M4	N	N1	N2	O	P	R	S	S1	V	W	W1	W2
25	200	14.5	20	131	-	-	84	11	50	-	G1/8	15.7	11	30	M5	M4	5.2	8	M6	13	7.5	2.1	4	63	40	19	-	32.5	42	26.5	20.3
32	250	19.5	20	171	-	-	124	11	30	100	G1/8	15.7	11	50	M5	M5	5.2	8	M6	13.5	7.5	2.1	4	73	48	19	-	40	52	31.2	24.3
40	300	19.8	23	214.5	168	10	150	5.2	40	130	G1/4	18	12.5	70	M6	M5	6.5	10	M5	15	11	2	5.5	92.5	60	21	33	49	63	37.7	29.7
50	350	19.9	23	264.3	198	10	170	6.2	50	150	G1/4	18	12.5	80	M8	M6	8.5	12	M6	16	12.5	2	6.5	115	74	24	42	72	86	53.4	46.4

Ø	W3	W4	W5	W6	W7	Z1	Z2	Z3
25	16.5	25.5	21.2	-	2.5	57	51.2	9.3
32	19	31.9	27	-	2.5	67	61	9.3
40	22	37.7	31.5	-	2.5	83.5	75.7	11
50	31.8	51.6	43	4	2.5	106	97	11

CILINDRO SIN VÁSTAGO CON CARRO BASCULANTE

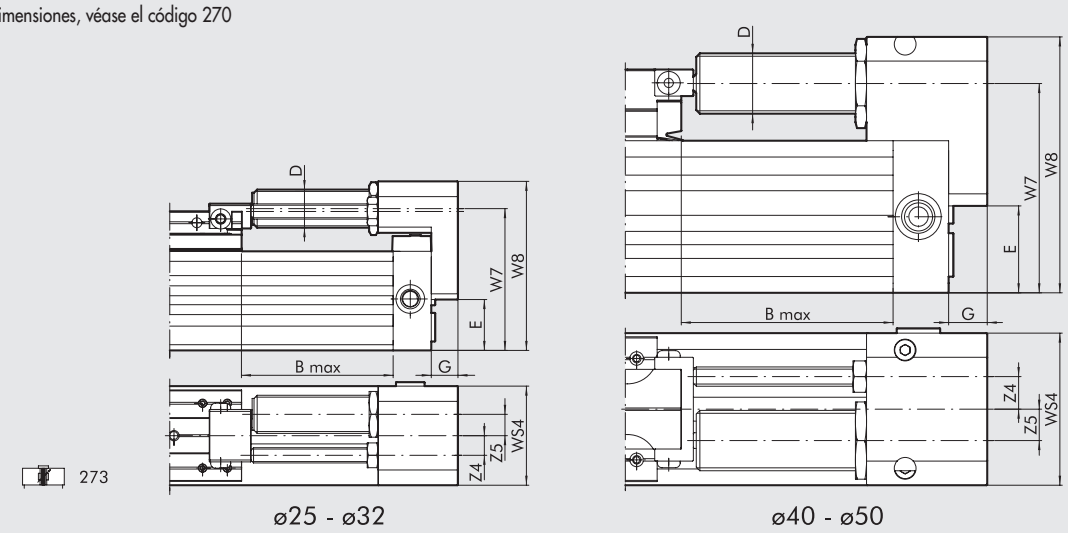
NOTA: para otras dimensiones, véase el código 270



Ø	A	ØB	C	D	E	F	F1	H	L
25	37	5.5	20	3	30	16	-	73 - 75	42
32	37	5.5	20	3	30	16	-	83 - 85	42
40	52	6.5	26.8	5	90	77	37	103.5 - 105.5	49
50	52	6.5	26.8	5	90	77	37	125.3 - 128.3	49

VERSIÓN DE DIMENSIONES CON INTERRUPTOR DE LÍMITE AJUSTABLE Y AMORTIGUADORES

NOTA: para otras dimensiones, véase el código 270



Ø	B Max	D	E	G	W7	W8	WS4	Z4	Z5	Diámetro	Fuerza de amortiguación máxima Por carrera [J]	Fuerza de amortiguación máxima Por hora [J]	Fuerza de impacto máxima [N]	Fuerza de empuje máxima [N]
25	50	M14x1.5	21.5	12	61.5	72	42	9.2	6	16	26	34000	2800	530
32	75	M20x1.5	26.7	14	74.4	88.7	52	10.3	11.2	22	54	53700	3750	890
40	88	M25x1.5	36	16	86.7	106	63	13.5	13	25	90	70000	5500	1550
50	82	M25x1.5	49	20	108.5	129	86	17.5	9	25	90	70000	5500	1550

Para ver los gráficos que le ayudarán a elegir los amortiguadores, consulte la página **A1**.205

CLAVES DE CODIFICACIÓN

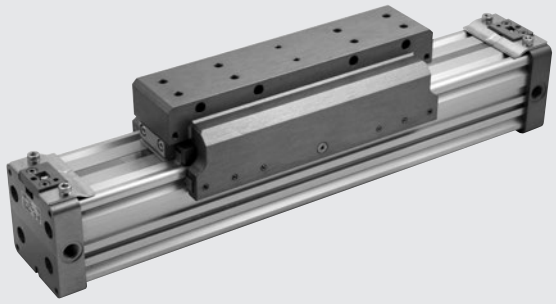
CYL	27	0	3	25	0100	C	P
	TIPOLOGÍA			**DIÁMETRO**	**CARRERA**		**JUNTAS**
	27 Cilindro sin vástago	**0** Doble efecto amortiguado magnético **1** Doble efecto con carro oscilante **3** Doble efecto + final de carrera regulable y amortiguadores	**3** Magnético ■ **4** No stick-slip **5** No magnético	25 32 40 50	Ø 25 a 40: de 100 a 5700 Ø 50: de 100 a 5600		**P** Juntas de poliuretano

■ Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado.

CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA EN "V" SERIE PU

METAL WORK PNEUMATIC

Los cilindros sin vástago de la serie PU tienen una tira interna para la hermeticidad longitudinal hecha de poliuretano (PU) con un núcleo armónico de alambre de acero. Esta solución proporciona excelentes valores de hermeticidad.
Es especialmente adecuado para aplicaciones de alta velocidad y altamente cíclicas, incluso con carreras largas. La banda externa, que simplemente proporciona protección contra la entrada de cuerpos extraños, está hecha de acero armónico.
El revestimiento del cilindro de aluminio anodizado tiene una ranura en T en ambos lados para alojar los sensores de retracción.
Las válvulas solenoides de control del cilindro también pueden alojarse en estas ranuras y asegurarse mediante placas y tornillos (consulte la página **A1**.58).
Para aumentar la capacidad de carga, las almohadillas laterales se montan además de las almohadillas de guía normalmente presentes en la versión estándar de PU. Corren en ranuras y soportan el elemento central (tapa), que tiene un acoplamiento oscilante de carro y pistón. Esto significa que el carro solo transmite cargas axiales; no soporta cargas y momentos en otras direcciones. La holgura de la almohadilla se puede ajustar mediante tornillos de rosca lateral para reducir el desgaste.
Las almohadillas se pueden reemplazar sin tener que retirar el cilindro.
Esta familia de cilindros tiene las mismas características que las descritas para la versión básica, como la amortiguación neumática ajustable incorporada y las ranuras para sensores y accesorios. Una versión con final de carrera ajustable y desaceleración hidráulica está disponible. Se pueden comprar y agregar en cualquier momento, incluso a cilindros básicos.

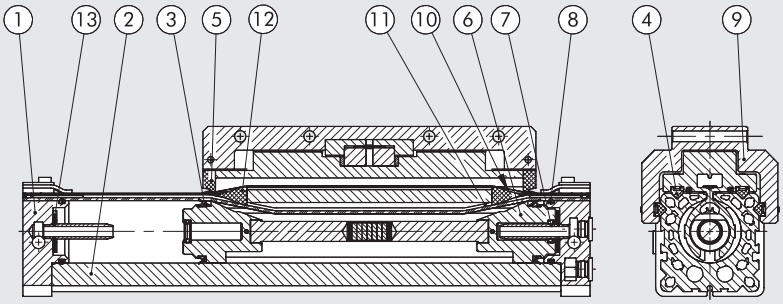


DATOS TÉCNICOS

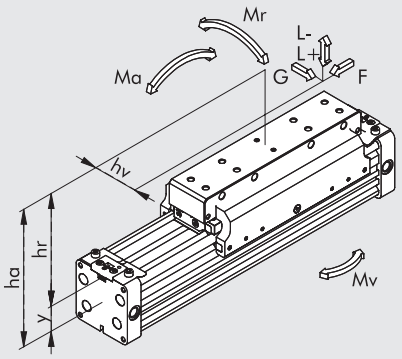
Presión operativa máxima	bar	1 a 8
	MPa	0.1 a 0.8
	psi	14.5 a 116
Rango de temperaturas	°C	-10 a +80
	°F	14 a +176
Fluido		La lubricación del aire filtrado no lubricado de 50 µm, si se usa, debe ser contínua
Diámetros	mm	Ø 50
Tipo de construcción		Cilindro sin vástago de doble efecto con sistema de transmisión directa
Carreras	mm	de 100 a 5700 con 1mm de intervalo
Velocidades recomendadas	m/s	< 2
Máxima velocidad con desaceleradores	m/s	< 2
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo
Notas		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire sin lubricar**

COMPONENTES

① CABEZA DEL CILINDRO: aleación de aluminio anodizado
② CAMISA: aleación de aluminio anodizado perfilado
③ JUNTA DEL PISTÓN: poliuretano
④ GUÍA EN FORMA DE V: Hostaform®
⑤ RASCADOR DE POLVO: Hostaform®
⑥ PISTÓN: Hostaform®
⑦ CONO DE AMORTIGUACIÓN: aleación de aluminio anodizado
⑧ O-RING ESTÁTICO: NBR
⑨ ELEMENTO CENTRAL: aleación de aluminio anodizado
⑩ BANDA EXTERNA: acero inoxidable
⑪ CORREA INTERNA: poliuretano + hilos de acero
⑫ CAMBIADOR DE DIRECCIÓN: Hostaform®
⑬ BUFFER: poliuretano



DIMENSIONAMIENTO - FUERZA Y PAR



Diámetro	Distancia al centro Y	Carrera de amortiguación [mm]	Fuerza real F a 6 bar [N]	G [N]	Carga máxima L + [N]	Carga máxima L - [N]	Ma máxima [Nm]	Mr máxima [Nm]	Mv máxima [Nm]
50	30.4	39	850	1100	1400	1100	100	40	100

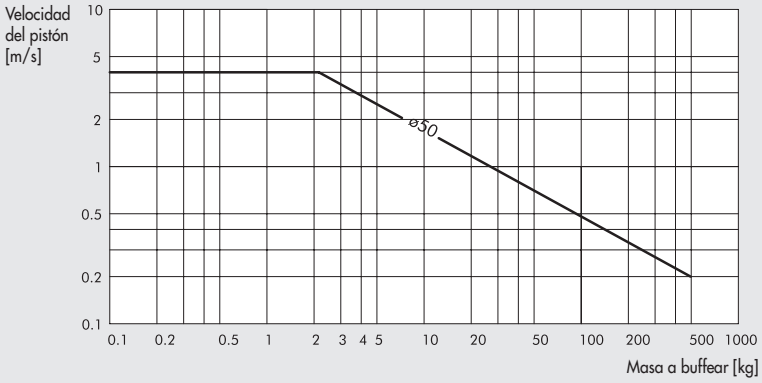
Es importante mencionar que cuando el cilindro se somete simultáneamente a un par y una fuerza, debe seguir las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se dan en metros.

Ma = F x ha Mr = L x hv + G x hr Mv = F x hv

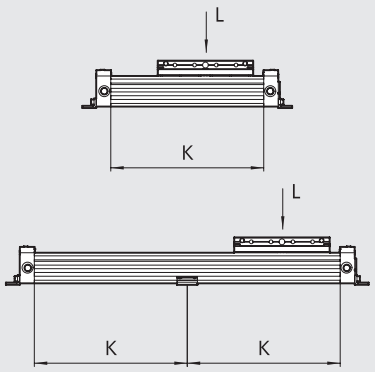
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

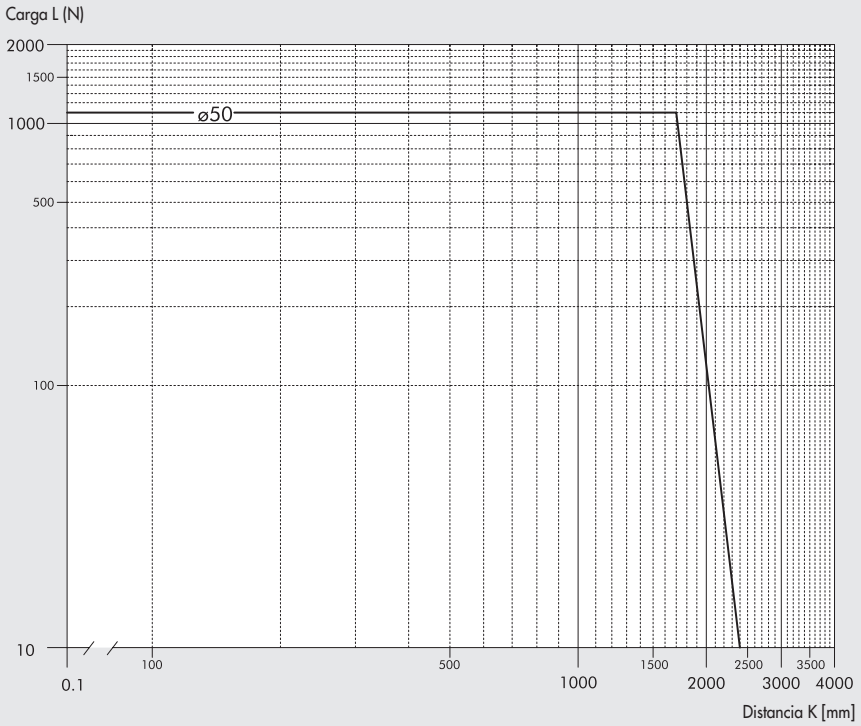
DIAGRAMA DE VELOCIDAD Y CARGA MÁXIMA ACOLCHADA

Para que el cilindro alcance la posición de final de carrera sin un impacto intenso o repetido que pudiera dañarlo, es necesario anular la energía cinética de la masa en movimiento y el trabajo generado.
La carga máxima acolchada depende de la velocidad de desplazamiento y la absorción del buffer de aire suministrado de forma estándar con los diversos cilindros.
El diagrama muestra las velocidades y la masa acolchada para los distintos diámetros a una presión de 6 bares.



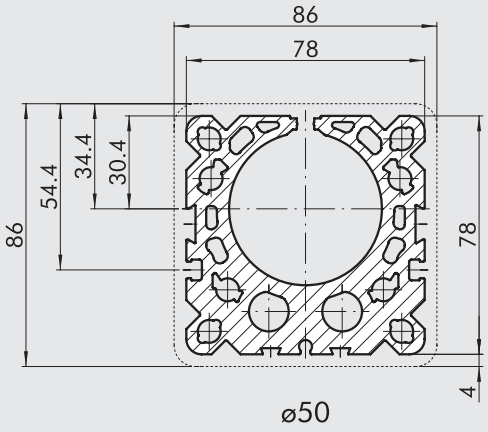
CARGA MÁXIMA SEGÚN LA DISTANCIA ENTRE LOS SOPORTES





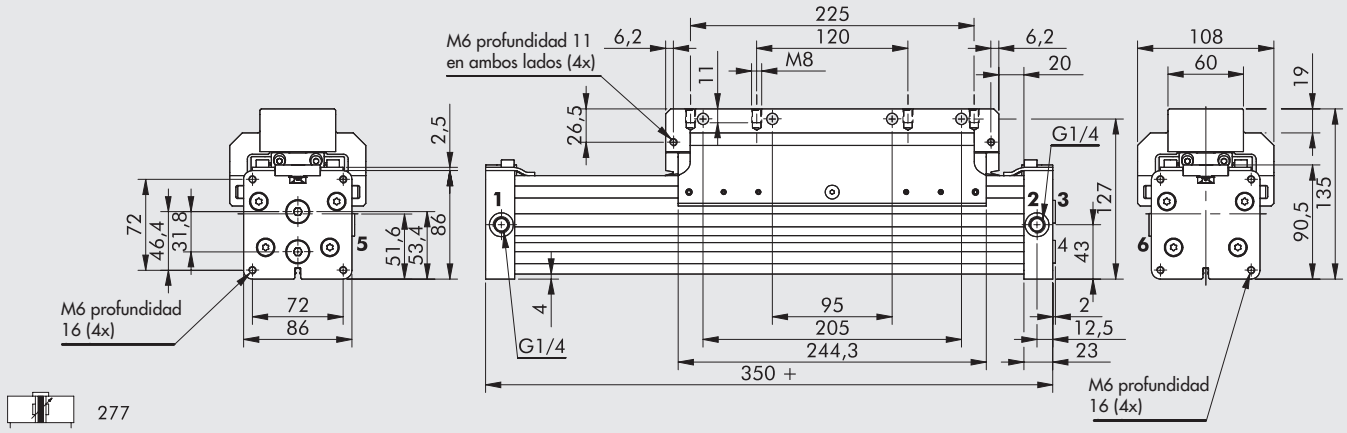
METAL WORK PNEUMATIC

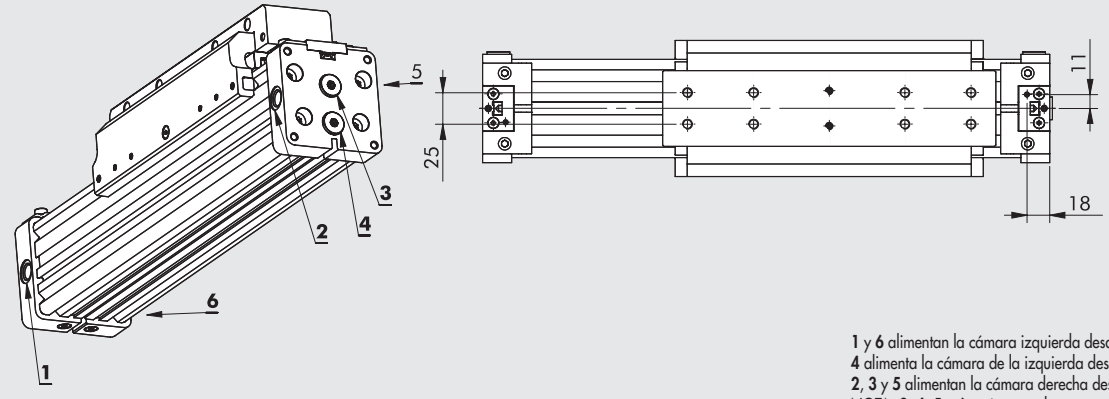
SECCIÓN DE LA CAMISA



DIMENSIONES

+ = AÑADIR LA CARRERA

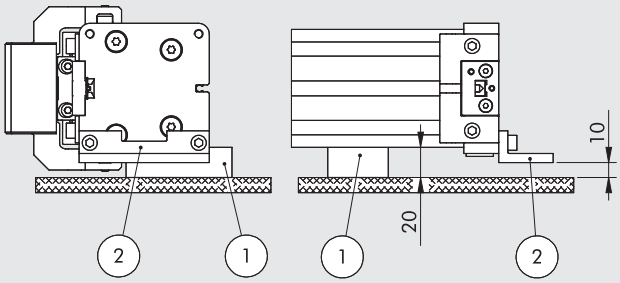




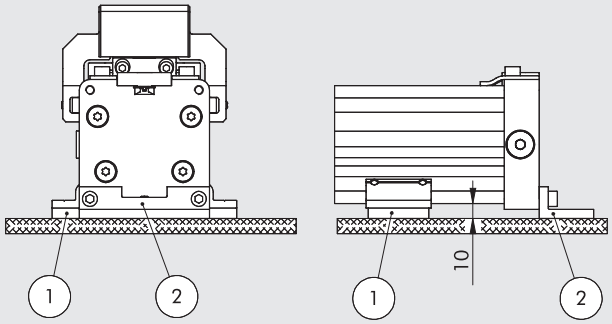
1 y **6** alimentan la cámara izquierda desde el lado izquierdo
4 alimenta la cámara de la izquierda desde el lado derecho.
2, **3** y **5** alimentan la cámara derecha desde el lado derecho
NOTA: **3**, **4**, **5** y **6** están cerrados con tapas roscadas

DIAGRAMA DE MONTAJE

277 (horizontal)



277/278 (vertical)

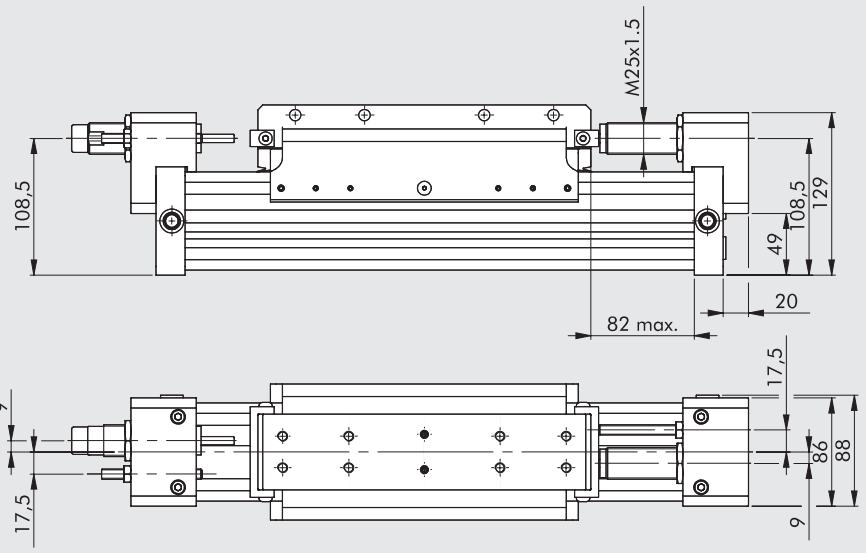


DISEÑO HORIZONTAL	
0950504052	Código de soporte intermedio (1)
0950504041	Código de la pata (2)

DISEÑO VERTICAL	
W0950507038	Código de soporte intermedio (1)
0950504041	Código de la pata (2)

DIMENSIONES VERSIÓN CON FINAL DE CARRERA AJUSTABLE Y AMORTIGUADORES

NOTA: para otras dimensiones, véase el código 277





278

Ø	Carrera amortiguada [mm]	Fuerza de amortiguación máxima Por carrera [J]	Por hora [J]	Fuerza de impacto máxima [N]	Fuerza de empuje máxima [N]
50	25	65	70000	5550	1500

Para ver los gráficos que le ayudarán a elegir los amortiguadores, consulte la página **A1**.205

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CYL	27	7	3	50	0100	C	P
	TIPOLOGÍA			DIÁMETRO	CARRERA		JUNTAS
	27 Cilindro sin vástago	**7** Doble efecto amortiguado magnético con guía en "V" **8** Doble efecto amortiguado magnético con guía en "V" + final de carrera regulable y amortiguadores	**3** Magnético ■ **4** No stick-slip **5** No magnético	50	de 100 a 5600		**P** Juntas de poliuretano

■ Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado.

CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA DE RECIRCULACIÓN DE BOLA SERIE PU

Los cilindros sin vástago de la serie PU tienen una tira interna para la hermeticidad longitudinal hecha de poliuretano (PU) con un núcleo armónico de alambre de acero. Esta solución proporciona excelentes valores de hermeticidad. Es especialmente adecuado para aplicaciones de alta velocidad y altamente cíclicas, incluso con carreras largas.
La banda externa, que simplemente proporciona protección contra la entrada de cuerpos extraños, está hecha de acero armónico. El revestimiento del cilindro de aluminio anodizado tiene una ranura en T en ambos lados para alojar los sensores de retracción.
Las válvulas solenoides de control del cilindro también pueden alojarse en estas ranuras y asegurarse mediante placas y tornillos (consulte la página **A1**.58).
Una guía de acero templado y endurecido está firmemente conectada al lado del revestimiento para aumentar el rendimiento general. Esto le da las siguientes características:

- capacidad de carga muy alta con fuerzas que actúan en cualquier dirección y sin transmisión al carro del cilindro;
- almohadillas de recirculación de bolas construidas con tecnología especial que las hace muy silenciosas durante el movimiento de la guía y ofrece intervalos de tiempo de mantenimiento muy largos; la lubricación debe realizarse cada 2000 km o una vez al año, utilizando grasa tipo 2, preferiblemente con una base de jabón de litio;
- Soporte de carro extra resistente con numerosos orificios de fijación de carga y orificios de pasador de centrado;
- Rango de carrera 100-2470 mm con intervalos de 1 mm.

Una versión tiene amortiguadores + final de carrera ajustable.
También se pueden agregar en una etapa posterior comprando el kit correspondiente.



DATOS TÉCNICOS

Presión operativa máxima	bar	1 a 8
	MPa	0.1 a 0.8
	psi	14.5 a 116
Rango de temperaturas	°C	-10 a +80
	°F	14 a 176
Fluido		La lubricación del aire filtrado no lubricado de 50 µm, si se usa, debe ser contínua
Diámetros	mm	Ø 50
Tipo de construcción		Cilindro sin vástago de doble efecto con sistema de transmisión directa
Carreras	mm	de 100 a 2470 con 1mm de intervalo
Puertos roscados		G1/4"
Montaje		Según sea necesario
Velocidades recomendadas	m/s	<2
Máxima velocidad con desaceleradores	m/s	<2
Pesos		Véanse los "**Datos técnicos generales**" al comienzo del capítulo
Notas		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire sin lubricar**

COMPONENTES

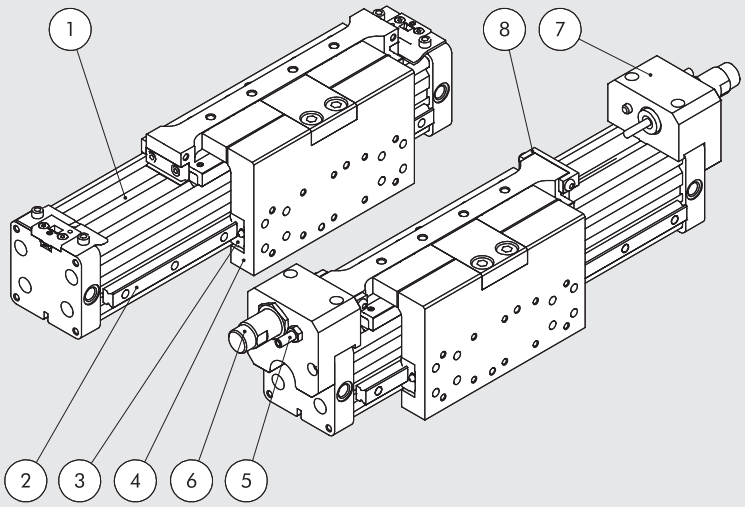
Para la versión 275

① CILINDRO: véanse los componentes del **cilindro sin vástago – serie PU**
② GUÍA: acero reforzado
③ PATÍN: acero con circulación de bolas endurecida
④ SOPORTE DEL DESLIZADOR: aluminio anodizado

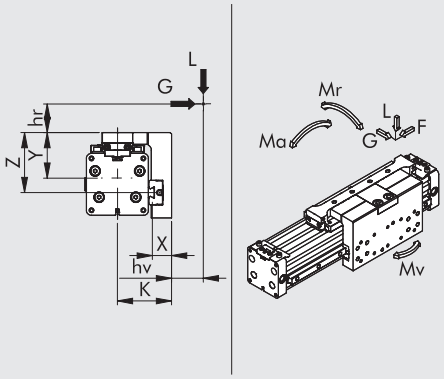
Para la versión 276

Además de los detalles especificados anteriormente:

⑤ PASADOR DE FINAL DE CARRERA: acero zincado, completa con 2 tuercas cincadas para la fijación
⑥ AMORTIGUADOR: acero pulido, completo con 2 tuercas cincadas o bruñidas para la fijación
⑦ SOPORTE DEL DESACELERADOR: aluminio anodizado
⑧ SOPORTE: acero templado y cincado



DIMENSIONAMIENTO - FUERZA Y PAR



Diámetro	Fuerza real F a 6 bar [N]	Carrera de amortiguación [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Carga máxima L [N]	Carga máxima G [N]	Ma máxima [Nm]	Mr máxima [Nm]	Mv máxima [Nm]
50	1000	39	75.1	26.6	63.3	83.3	4500	4500	260	140	260

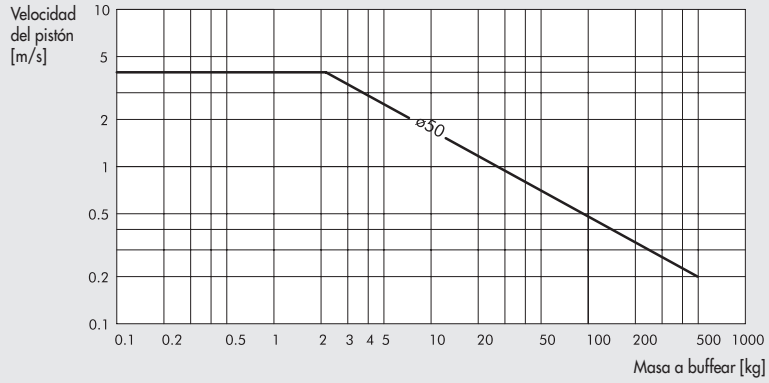
Es importante mencionar que cuando el cilindro se somete simultáneamente a un par y una fuerza, debe seguir las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se dan en metros.

$Ma = F \times (hr + Y)$ $\quad Mr = G \times (hr + z) + Lx (hv + X)$ $\quad Mv = F \times (K + hv)$

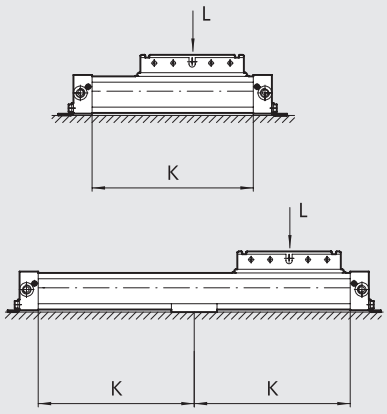
$$\frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + \frac{Mv}{Mv_{max}} + \frac{L}{L_{max}} + \frac{G}{G_{max}} \leq 1$$

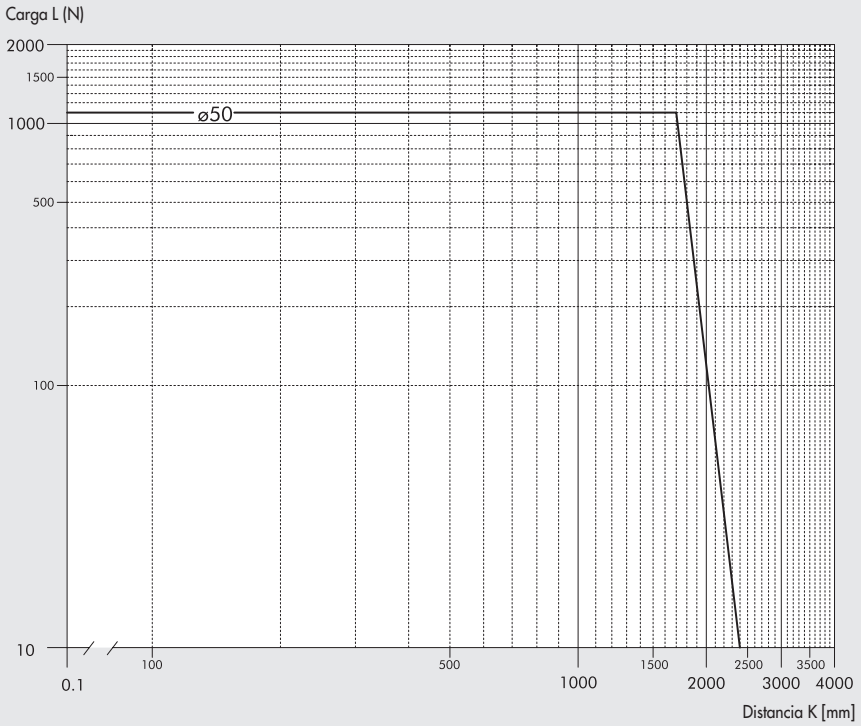
DIAGRAMA DE VELOCIDAD Y CARGA MÁXIMA AMORTIGUABLE

Para que el cilindro alcance la posición de final de carrera sin un impacto intenso o repetido que pudiera dañarlo, es necesario anular la energía cinética de la masa en movimiento y el trabajo generado.
La carga máxima amortiguable depende de la velocidad de desplazamiento y la absorción del buffer de aire suministrado de forma estándar con los diversos cilindros.
El diagrama muestra las velocidades y la masa acolchada para los distintos diámetros a una presión de 6 bares.



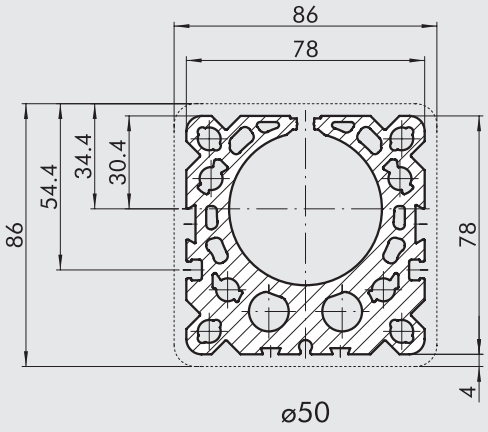
CARGA MÁXIMA SEGÚN LA DISTANCIA ENTRE LOS SOPORTES





METAL WORK PNEUMATIC

SECCIÓN DE LA CAMISA



DIMENSIONES

+ = AÑADIR LA CARRERA

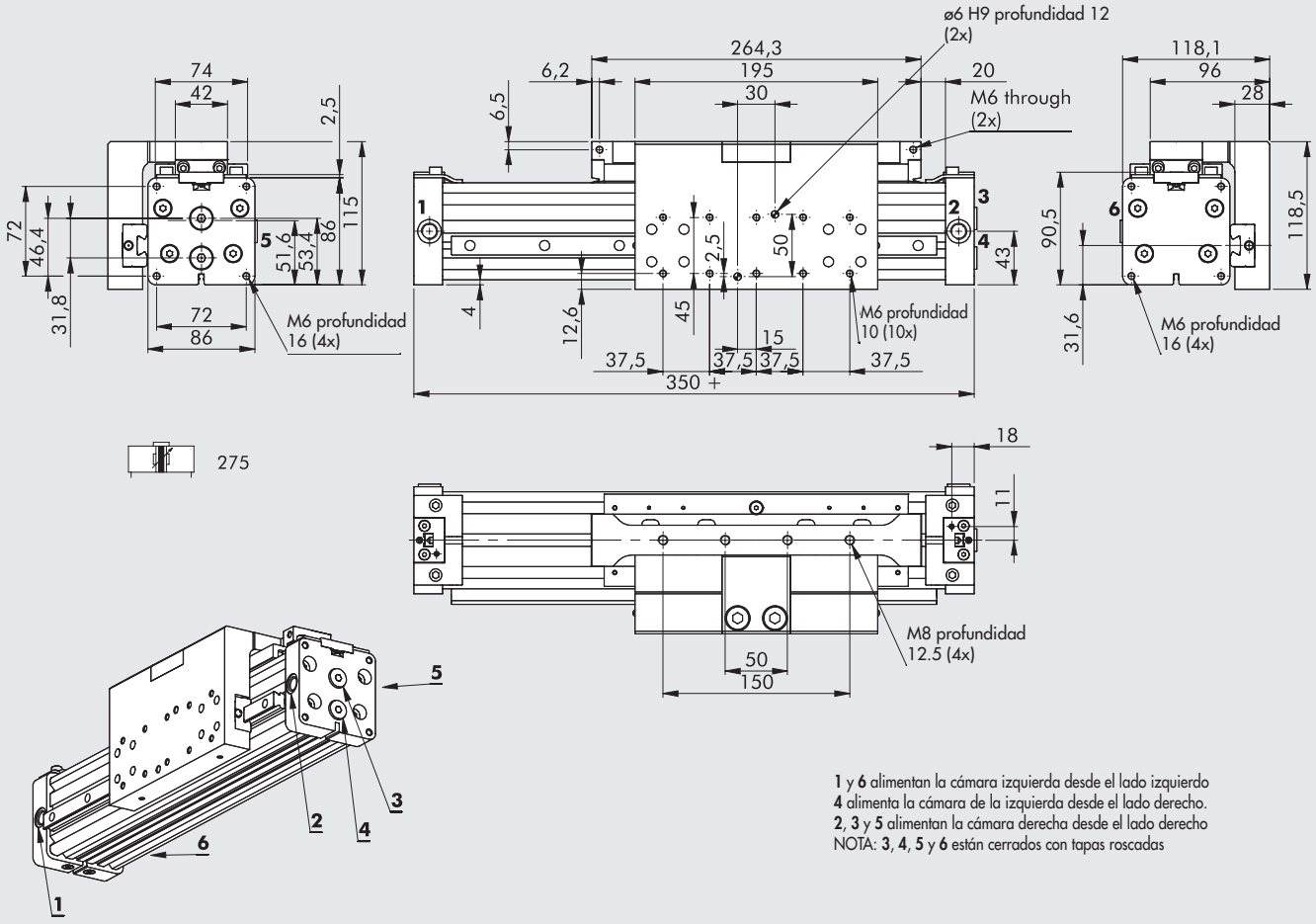
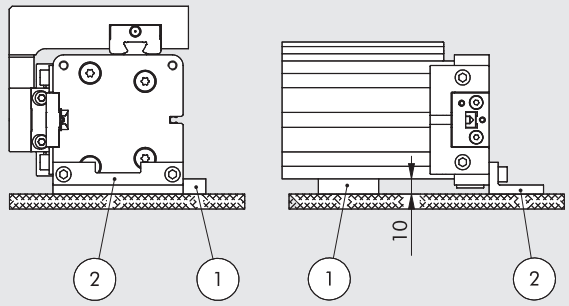
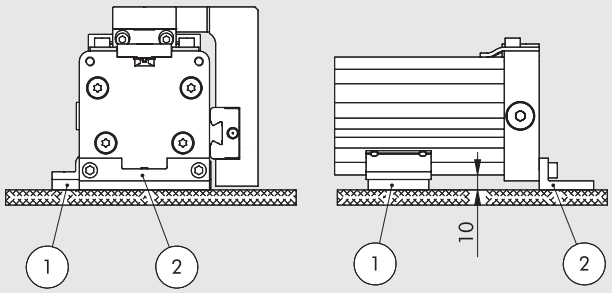


DIAGRAMA DE MONTAJE

275 (horizontal)



275/276 (vertical)

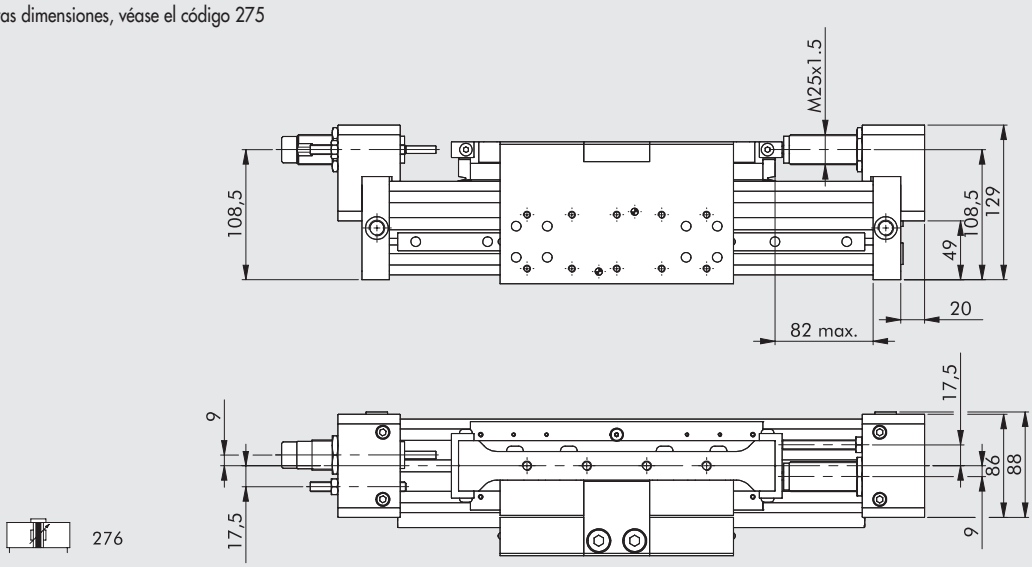


DISEÑO HORIZONTAL	
0950504051	Código de soporte intermedio (1)
0950504041	Código de la pata (2)

DISEÑO VERTICAL	
0950504053	Código de soporte intermedio (1)
0950504041	Código de la pata (2)

VERSIÓN DE DIMENSIONES CON INTERRUPTOR DE LÍMITE AJUSTABLE Y AMORTIGUADORES

NOTA: para otras dimensiones, véase el código 275



Ø	Carrera amortiguada [mm]	Fuerza de amortiguación máxima Por carrera [J]	Por hora [J]	Fuerza de impacto máxima [N]	Fuerza de empuje máxima [N]
50	25	65	70000	5550	1500

Para ver los gráficos que le ayudarán a elegir los amortiguadores, consulte la página **A1**.205

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CYL	27	5	3	50	0100	C	P
	TIPOLOGÍA			**DIÁMETRO**	**CARRERA**		**JUNTAS**
	27 Cilindro sin vástago	**7** Doble efecto amortiguado magnético con guías de circulación de bola **8** Doble efecto amortiguado magnético con guías de circulación de bola + final de carrera ajustable y amortiguadores	**3** Magnético ■ **4** No stick-slip **5** No magnético	50	de 100 a 2470		**P** Juntas de poliuretano

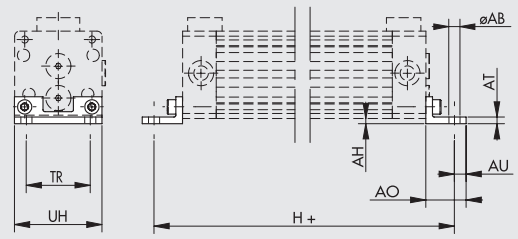
■ Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado.

ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO PARA CILINDROS SIN VÁSTAGO SERIE PU

FIJACIONES

DE PIE

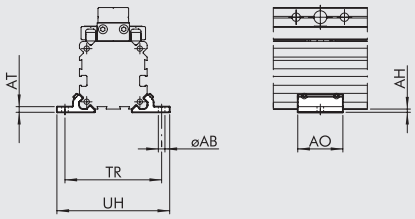
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Peso [g]
0950254041	25	5.5	2	19	3	6	32.5	42	226	30
0950324041	32	6.6	3	24	4	7	38	52	284	60
0950404041	40	6.6	3	26	5	8.5	45	63	335	90
0950504041	50	9	6 - 10	36	6	11	65	86	400	203

Nota: empaquetado individualmente con 2 tornillos

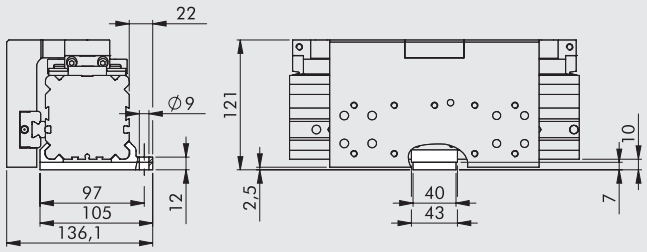
SOPORTE INTERMEDIO PARA LA VERSIÓN STD, GUÍA "V"



Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH	Peso [g]
W0950257038	25	5.5	2	28	3.5	60	70	16
W0950327038	32	6.6	3	33	4	73	85	30
W0950407038	40	9	3	38	4.5	90	105	42
W0950507038	50	9	10	43	12	106	122	121

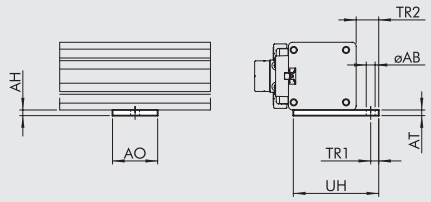
Nota: 2 soportes y 4 tornillos prisioneros por paquete (Ø 25-32-40);
2 soportes, 4 tornillos prisioneros y 2 placas por paquete (Ø 50)

SOPORTE INTERMEDIO PARA LA RECIRCULACIÓN DE BOLA, CODIGO 0950504053



Peso = 132 g
Nota: Embalado individualmente con 4 tornillos prisioneros, 3 tornillos, 1 placa, 2 soportes intermedios

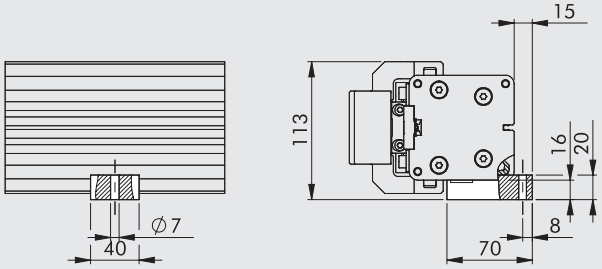
SOPORTE INTERMEDIO LATERAL PARA STD Y RECIRCULACIÓN DE BOLAS



Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR1	TR2	UH	Peso [g]
0950254051	25	5.5	3.5	28	3.5	5	14	57.5	20
0950324051	32	5.5	4	40	4	5	12	61	32
0950404051	40	7	4	40	4	8	16	75	36
0950504051	50	7	10	40	10	8	19	90	101

Nota: Embalado individualmente cons 2 tornillos, 2 placas

SOPORTE INTERMEDIO LATERAL PARA GUÍA EN "V", CODIGO 0950504052

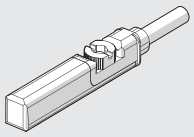


Peso = 162 g
Notas: Embalado individualmente con n.2 tornillos y n.2 placas

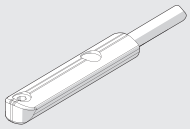
SENSOR

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



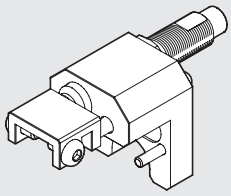
SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

AMORTIGUADORES

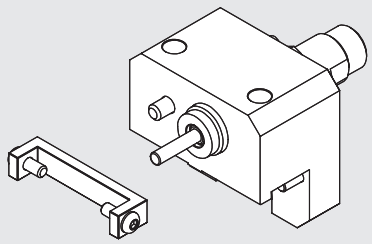
KIT DE CARRERA AJUSTABLE Y AMORTIGUADOR



Código	Ø	Descripción	Peso [g]
0950254013	**25**	Cilindro sin vástago con final de carrera ajustable y amortiguador Ø 25 serie pu	220
0950324013	**32**	Cilindro sin vástago con final de carrera ajustable y amortiguador Ø 32 serie pu	420
0950404013	**40**	Cilindro sin vástago con final de carrera ajustable y amortiguador Ø 40 serie pu	675
0950504013	**50**	Cilindro sin vástago con final de carrera ajustable y amortiguador Ø 50 serie pu	967

Nota: se suministra completo con 1 soporte del desacelerador, 1 desacelerador estándar, 1 tuerca del desacelerador, 1 tornillo de presión de fin de carrera, 1 tornillo de tuerca del fin de carrera, 1 bloque de limitador de final de carrera, 2 tornillos de bloque y 2 tornillos del soporte de desacelerador (4 tornillos del soporte del desacelerador para Ø 40 y Ø 50)

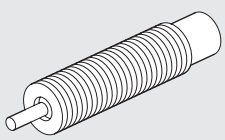
KIT DE CARRERA AJUSTABLE Y AMORTIGUADOR



Código	Ø	Descripción	Peso [g]
0950504014	**50**	Final de carrera y amortiguador para cilindro sin vástago de Ø 50	967

Nota: se suministra completo con 1 soporte del desacelerador, 1 desacelerador estándar, 1 tuerca del desacelerador, 1 tornillo de presión del interruptor de límite, 1 tuerca del tornillo de presión del interruptor de límite, 1 bloque del interruptor de límite, 2 tornillos de bloque y 4 tornillos del soporte del desacelerador

AMORTIGUADORES



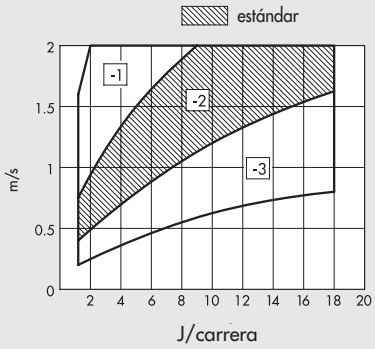
Código	Ø	Descripción
0950004004	**25**	Amortiguadores ECO 25 MC2 + tuerca M14x1.5
0950004005	**32**	Amortiguadores ECO 50 MC2 + tuerca M20x1.5
0950004006	**40-50**	Amortiguadores ECO 100 MC2 + tuerca M25x1.5

NOTAS

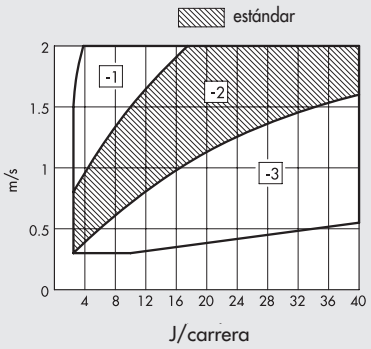
METAL WORK PNEUMATIC

GRÁFICOS DE AYUDA A LA ELECCIÓN DE LOS AMORTIGUADORES ADECUADOS

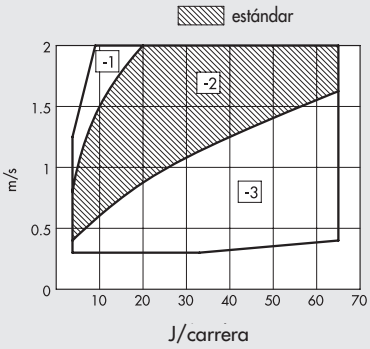
Ø 25



Ø 32

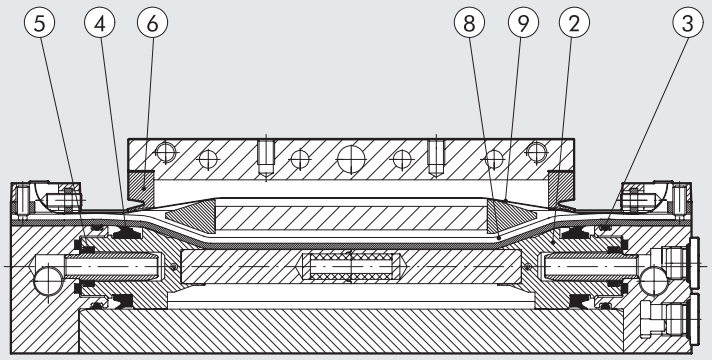


Ø 40-50



Las áreas punteadas indican que los AMORTIGUADORES se suministran en la versión estándar.
Se pueden seleccionar otras opciones dependiendo de la velocidad [m/s] y la fuerza de trabajo máxima [J/carrera] para disipar en cada carrera.
Consulte los diagramas de arriba para seleccionar la opción correcta.

PIEZAS DE REPUESTO



KIT DE RASPADOR DE POLVO POS 6

Código	Ø
0090255025P	25
0090255025P	32
0090405025P	40
0090505025P	50

Nota: 2 raspadores de polvo

KIT JUNTA POS 3-4-5

Código	Ø
0090255024P	25
0090325024P	32
0090405024P	40
0090505024P	50

Nota: 2 juntas por posición

KIT DE BANDAS (int. y ext.) POS 8-9

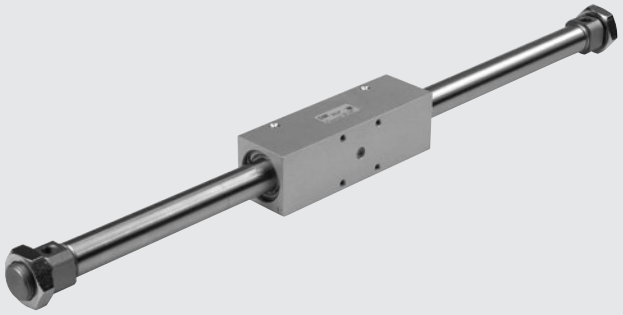
Código	Ø
0090256____P	25
0090326____P	32
0090406____P	40
0090506____P	50

Complete el código con la carrera del cilindro de 4-figuras

NOTAS

CILINDRO SIN VÁSTAGO CON DESLIZAMIENTO MAGNÉTICO SERIE MAGNETIC SLIDE

El cilindro sin vástago de deslizamiento magnético funciona neumáticamente y está equipado con un pistón y un deslizador con imanes. La corredera corre libremente a lo largo del revestimiento siguiendo los movimientos del pistón, gracias a la fuerza de acoplamiento magnético entre los dos. Si una fuerza axial que excede la fuerza de acoplamiento magnética se aplica a la corredera, se desactiva. Por lo tanto, es importante operar dentro de los rangos de presión, fuerza y velocidad que se muestran en el catálogo. La carga se fija en el carro utilizando cuatro orificios roscados. El cilindro está fijado en los extremos por medio de tuercas, bridas y soportes. Esta solución se recomienda cuando hay espacio limitado para el montaje, no debe haber fugas de aire o se debe evitar que entren impurezas. Disponible con tres diámetros Ø 16-20-25, en las versiones básica o basculante, con amortiguación neumática ajustable o amortiguación no ajustable. Diseñado para su uso con sensores magnéticos.

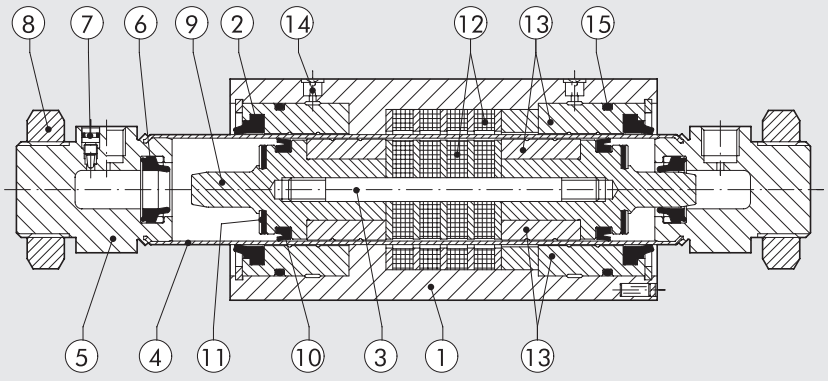


Es importante mencionar que siempre sugerimos utilizar microrreguladores de flujo. Durante la configuración del actuador, comience con los microrreguladores de flujo CERRADOS y abra gradualmente hasta alcanzar la velocidad requerida.

DATOS TÉCNICOS		Ø 16	Ø 20	Ø 25
Presión de funcionamiento	bar	2 ÷ 7		
	MPa	0.2 ÷ 0.7		
	psi	29 ÷ 101		
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ 60		
	°F	14 ÷ 140		
Fluido		Aire filtrado 50 µm sin lubricación, si se utiliza lubricación debe ser continua		
Diámetros	mm	16; 20; 25		
Carrera	mm	de 10 hasta 1000 con intervalos de 1		
Versiónes		Magnético sin/con amortiguado		
		Magnético basculante sin/con amortiguado		
Tipo de construcción		Cilindro sin vástago de doble efecto con sistema de transmisión directa		
Sensor de posición		Imán para el sensor del interruptor de límite		
Fijación		Tuercas hexagonales (suministradas de forma estándar) - Patas - Bridas		
Theoretic force at 6 bar	N	118	185	288
Magnetic coupling force (static condition)	N	200	300	500
Velocidad max	m/s	0.4	0.4	0.4
Pesos		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo		
Notas de uso		Lubrique la corredera cada 2000 km o una vez al año, a través de los lubricadores.		

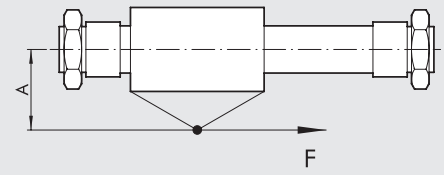
COMPONENTES

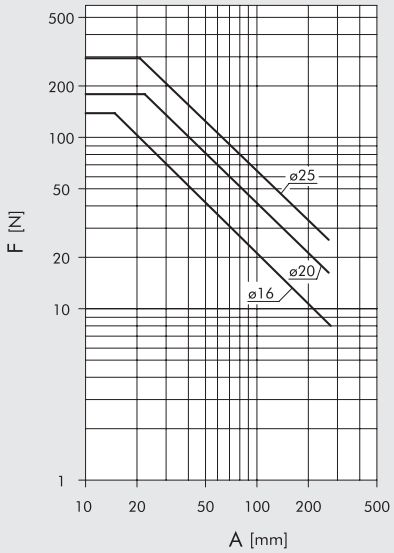
① CARRO: aleación de aluminio anodizada
② RASCADOR: poliuretano
③ TIRANTES: acero inoxidable, cromado a espesor
④ CAMISA: acero inoxidable AISI 304
⑤ TESTERA: aleación de aluminio anodizada
⑥ JUNTA DE AMORTIGUACIÓN: NBR
⑦ AGUJA: OT 58 con sistema de seguridad escape, punzón también con total apertura
⑧ TUERCA para TESTERA: OT 58 niquelado
⑨ PISTÓN: aleación de aluminio
⑩ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑪ BUFER: NBR
⑫ MAGNETO INT/EST: neodimio
⑬ GUÍA INT/EXT: resina termoplástica con aditivo lubricante
⑭ ENGRASADOR: acero
⑮ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR



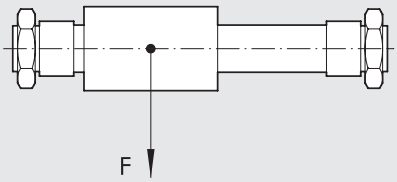
METAL WORK PNEUMATIC

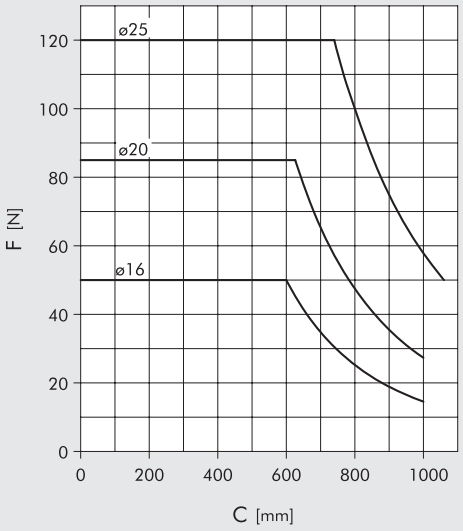
FUERZA AXIAL ADMISIBLE "F" EN FUNCIÓN DEL BRAZO DE PALANCA "A"





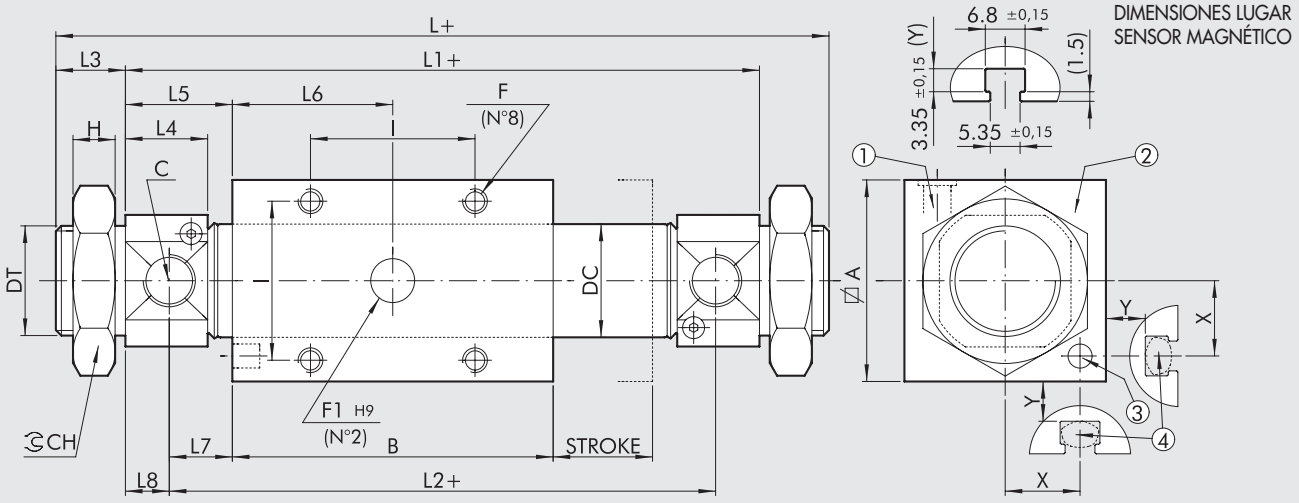
FUERZA RADIAL ADMISIBLE "F" EN FUNCIÓN DE LA CARRERA "C"

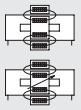




DIMENSIONES

+ = AÑADIR LA CARRERA





① Engrasador
② Cursor externo, ajuste de 360°
③ Imán sensor
④ Posición para sensores magnéticos
(el cliente debe debe proporcionar los soportes)

Ø	A	B	C	DC	DT	F	F1	I	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	CH	H	X	Y
16	35	125	M5	17.3	M16x1.5	M5x7	8x3	26	205	181	169	12	10	28	62.5	22	6	24	8	14	9
20	42	135	G1/8	21.3	M22x1.5	M5x10	8x3	32	217	185	169	16	15.5	25	67.5	17	8	32	7	17.5	9
25	50	150	G1/8	26.5	M22x1.5	M6x11	10x4	36	238	206	188	16	17.1	28	75	19	9	32	7	21.5	9

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	27	A	0	16	0050	X	P
	TIPOLOGIA	VERSIÓN		DIÁMETRO	CARRERA	EJECUCIÓN	
	27 Cilindro sin vástago	**A** Deslizamiento magnético DAM **B** Deslizamiento magnético DAMC **C** Deslizamiento magnético basculante DAM **D** Deslizamiento magnético basculante DAMC	**0** Magnético	16 20 25	Para carreras maximas ver en datos tecnicos	**X** Estándar	**P** Juntas en poliuretano

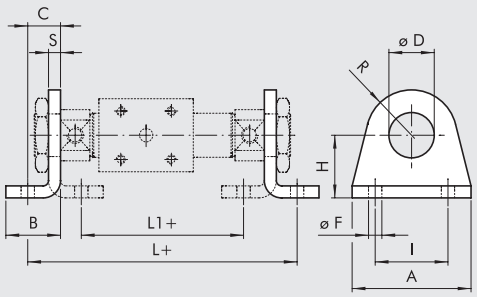
DAM: Doble efecto magnético (no amortiguado)
DAMC: Doble efecto magnético (amortiguado)

NOTAS

ACCESORIOS PARA CILINDRO SIN VÁSTAGO CON DESLIZAMIENTO MAGNÉTICO - SERIE MAGNETIC SLIDE: FIJACIONES

PATA

+ = AÑADIR LA CARRERA

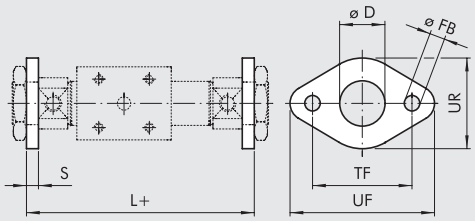


Código	Ø	D	A	B	C	H ±0.3	R	F ±0.2	I Js	L	L1	S	Peso [g]
0950164040	**16**	16	42	20	14	27	13	5.5	32	209	161	4	50
0950204040	**20**	22	54	25	17	30	20	6.5	40	219	161	5	105
0950204040	**25**	22	54	25	17	30	20	6.5	40	240	182	5	105

Nota: n. 1 pieza para confección

BRIDA MODELO C

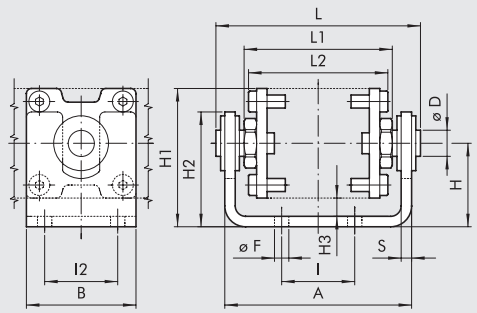
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	D	FB H13	TF Js14	UF	UR	L	S	Peso [g]
W0950120002	**16**	16	5.5	40	52	30	189	4	26
W0950200002	**20**	22	6.5	50	66	40	195	5	52
W0950200002	**25**	22	6.5	50	66	40	216	5	52

Nota: n. 1 pieza para confección

KIT VERSIÓN BASCULANTE



Código	Ø	A	B	D	F ±0.1	H	H1	H2	H3	I	I2	L	L1	L2	S	Peso [g]
0950164050	**16**	67	40	10	5.5	28.5	46	40	7	26	26	73.5	53	52	4	288
0950204050	**20**	74	42	10	5.5	32	53	43	7	32	32	80.5	60	59	4	345
0950254050	**25**	87	50	12	6.5	38	63	50	8	36	36	96.5	68	68	5	576

Nota: n. 1 pieza para confección + 8 tornillos de fijación

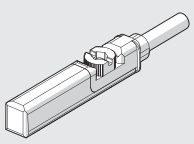
El kit de la versión basculante se puede usar para evitar los momentos de flexión y las cargas laterales en la corredera. También se puede utilizar para compensar desalineaciones con respecto a la guía de carga. Error máximo de alineación ±1mm.

ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

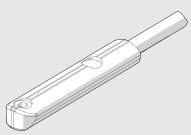
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



MINICILINDRO DE ACERO INOXIDABLE SERIE ISO 6432

Los minicilindros de acero inoxidable según ISO 6432 están disponibles en diferentes versiones con una amplia gama de accesorios:

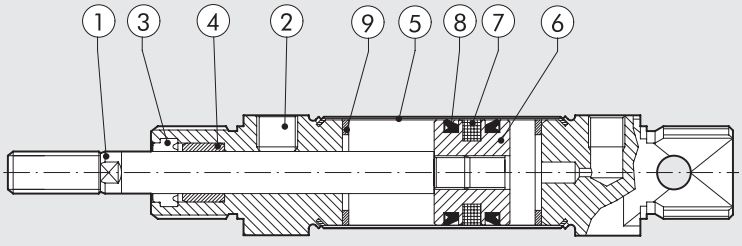
- ejecución con o sin imán
- efecto doble - simple, o vástago pasante
- juntas: poliuretano o FKM/FPM (para altas temperaturas)
- accesorios de fijación



DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO	FKM/FPM
Presión máxima de funcionamiento	bar	10	
	MPa	1	
Temperatura de funcionamiento	°C	−20 ÷ +80	−10 ÷ +150 (cilindros no-magnético)
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua	
Diámetros	mm	16; 20; 25	
Tipo de construcción		Cabezales achaflanados	
Carrera estándar ✚	mm	máxima 500	
Versiónes		Doble efecto, Doble efecto vástago pasante	
Imanes para sensores		Todas las versiónes con detección magnética. A petición, se suministra sin detección.	
Peso		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo	
Notas de uso		✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento	

COMPONENTES

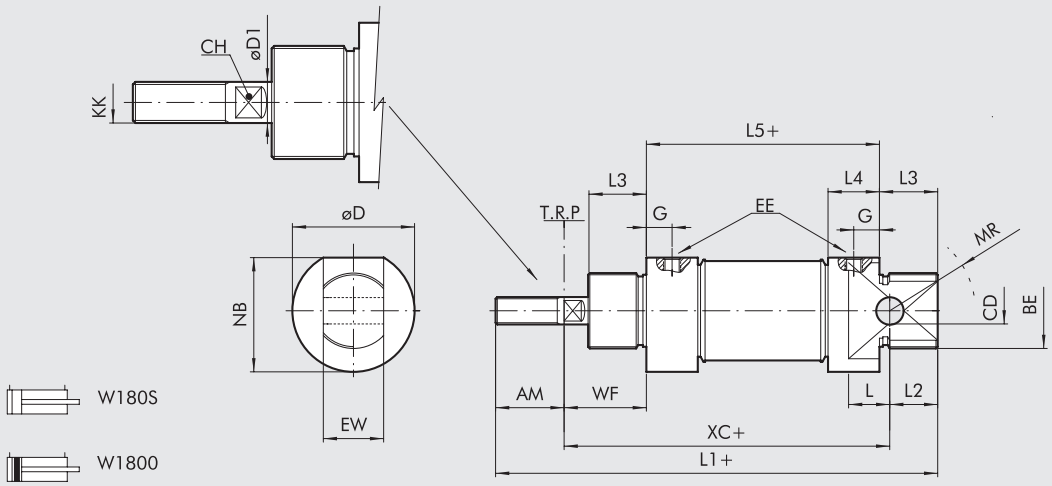
① VÁSTAGO: acero AISI 316
② TESTERA: acero AISI 304
③ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
④ CASQUILLO GUÍA: bronce sinterizado
⑤ CAMISA: acero AISI 304
⑥ PISTÓN: latón
⑦ JUNTAS PISTÓN: poliuretano o FKM/FPM
⑧ MAGNETO: plastoferrita
⑨ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR o FKM/FPM



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO

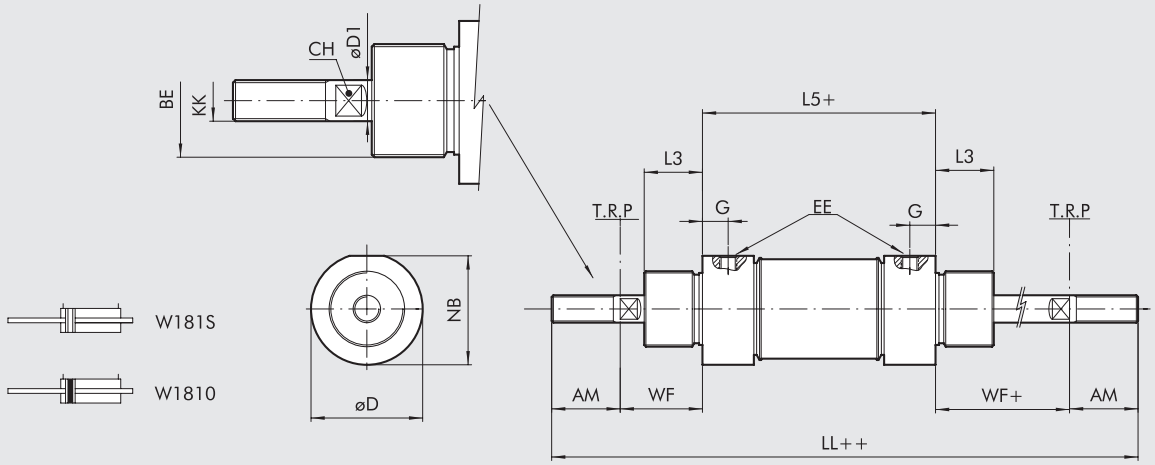
+ = AÑADIR LA CARRERA



Ø	AM	BE	øCD H9	CH	øD	øD1	EE	EW d13	G	KK	L	L1	L2	L3	L5	MR	NB	WF	XC
16	16	M16x1.5	6	5	19	6	M5	12	5	M6	9	109	11	18	53	16	18	22	82
20	20	M22x1.5	8	7	27	8	G 1/8	16	8	M8	12	131	16	20	67	18	25.5	24	95
25	22	M22x1.5	8	9	30	10	G 1/8	16	8	M10x1.25	12	140	14	22	68	21	28.5	28	104

DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO VÁSTAGO PASANTE

+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA



Ø	AM	BE	CH	øD	øD1	EE	G	KK	LL	L3	L5	NB	WF ±1,2
16	16	M16x1.5	5	19	6	M5	5	M6	129	18	53	18	22
20	20	M22x1.5	7	27	8	G 1/8	8	M8	155	20	67	25.5	24
25	22	M22x1.5	9	30	10	G 1/8	8	M10x1.25	168	22	68	28.5	28

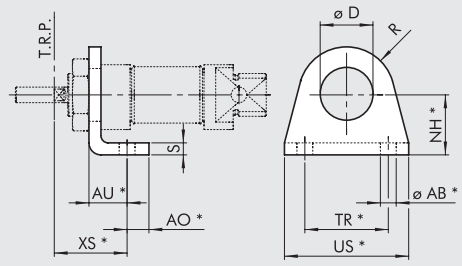
CLAVES DE CODIFICACIÓN

W 1 8	0 TIPOLOGIA	0 VERSIÓN	1 6 DIÁMETROS	0 0 2 0 CARRERA
Cilindro inoxidable	**0** DAM **1** DAM vástago pasante	**0** Estándar (magnético) **S** No-magnético ● **V** Juntas en FKM/FPM	16 20 25	✚ 0 ÷ 500 mm

DAM: Doble efecto magnético (no amortiguado)
✚ Carreras máximas aconsejables, valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento
● Para esta versión el cilindro será no-magnético

ACCESORIOS PARA MINICILINDRO DE ACERO INOXIDABLE SERIE ISO 6432: FIJACIÓNES

PATA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. A

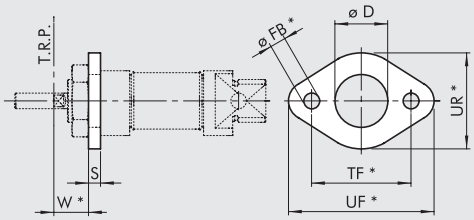


Código	Ø	ØAB	AU	AO	D	NH	XS ±1.4	R	S	TR	US	Peso [g]
W095X120001	16	5.5	14	6	16.1	20	22	13	4	32	42	42
W095X200001	20	6.6	17	8	22.1	25	36	20	5	40	54	90
W095X200001	25	6.6	17	8	22.1	25	40	20	5	40	54	90

*Cotas ISO 6432

Nota: n. 1 pieza para confección

BRIDA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. C

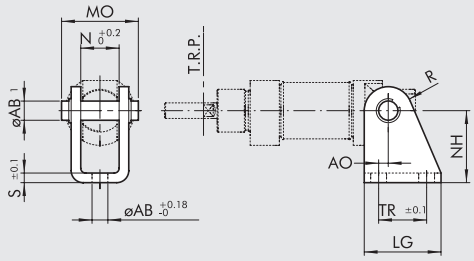


Código	Ø	D	FB	W ±1.4	S	TF	UF	UR	Peso [g]
W095X120002	16	16	5.5	18	4	40	52	30	26
W095X200002	20	22	6.6	19	5	50	66	40	52
W095X200002	25	22	6.6	23	5	50	66	40	52

*Cotas ISO 6432

Nota: n. 1 pieza para confección

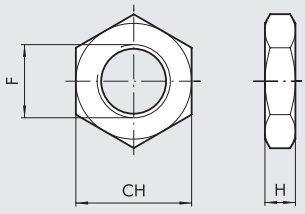
CONTRACHARNELA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. BC



Código	Ø	AB1	AB	AO	LG	MO	N	NH	R	S	TR	Peso [g]
W095X120005	16	6	5.5	2	25	24	12.1	27	7	3	15	40
W095X200005	20	8	6.6	4	32	31	16.1	30	10	4	20	78
W095X200005	25	8	6.6	4	32	31	16.1	30	10	4	20	78

Nota: servida completa de n. 1 bulón y n. 2 seeger

TUERCA DE TESTERA DE ACERO INOXIDABLE

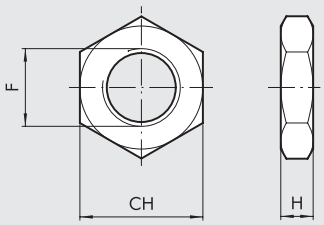


Código	Ø	CH	F	H
W095X120010	16	22	M16x1.5	5
W095X200010	20	27	M22x1.5	8
W095X200010	25	27	M22x1.5	8

Nota: n. 1 pieza para confección

METAL WORK PNEUMATIC

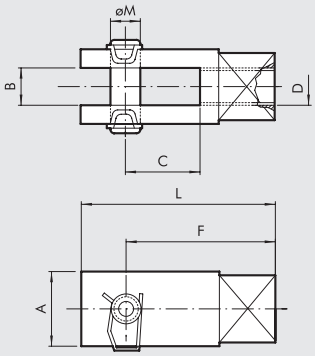
TUERCA DE VÁSTAGO DE ACERO INOXIDABLE



Código	Ø	CH	F	H	Peso [g]
W095X120011	16	10	M6	4	1
W095X200011	20	13	M8	5	3
W095X322011	25	17	M10x1.25	6	7

Nota: n. 1 pieza para confección

HORQUILLA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. GK-M



Código	Ø	A	B	C	D	F	L	Ø M
W095X120020	16	12	6	12	M6	24	31	6
W095X200020	20	16	8	16	M8	32	42	8
W095X322020	25	20	10	20	M10x1.25	40	52	10

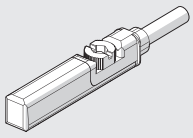
Nota: n. 1 pieza para confección

ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

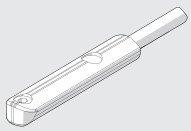
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

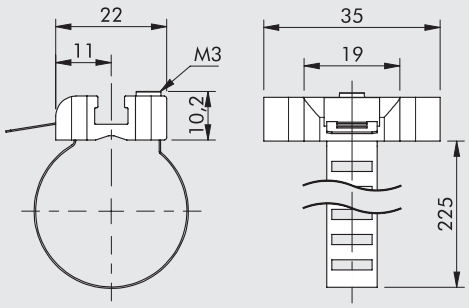
SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



ABRAZADERA PORTASENSORES



Código	Diámetros	Descripción
W0950001103	16 ÷ 25	Abrazadera para sensor 8 ÷ 63

Nota: n. 1 pieza para confección

MATERIAL
Abrazadera: acero inoxidable
Soporte de sensor: tecnopolimero

CILINDRO REDONDO DE ACERO INOXIDABLE SERIE RNDC

Cilindros con perfil pulido en acero inoxidable disponibles en varias versiones:

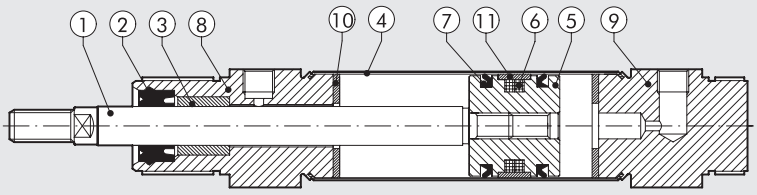
- ejecución con o sin detección magnética
- Doble efecto - vástago simple o passante
- posible elección entre juntas en Poliuretano y FKM/FPM (para altas temperaturas)



DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO	FKM/FPM
Presión máxima de funcionamiento	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 ÷ +80	-10 ÷ +150 (Cilindros no-magnéticos)
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua.	
Diámetros	mm	32; 40; 50; 63	
Tipo de construcción		Cabezales achaflanados	
Versiónes		Doble efecto, Doble efecto vástago pasante	
Imanes para sensores		Todas las versiónes con detección magnética a petición suministrado sin imanes	
Carrera estándar ✚	mm	máxima 500	
Peso		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo	
Notas de uso		✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento	

COMPONENTES

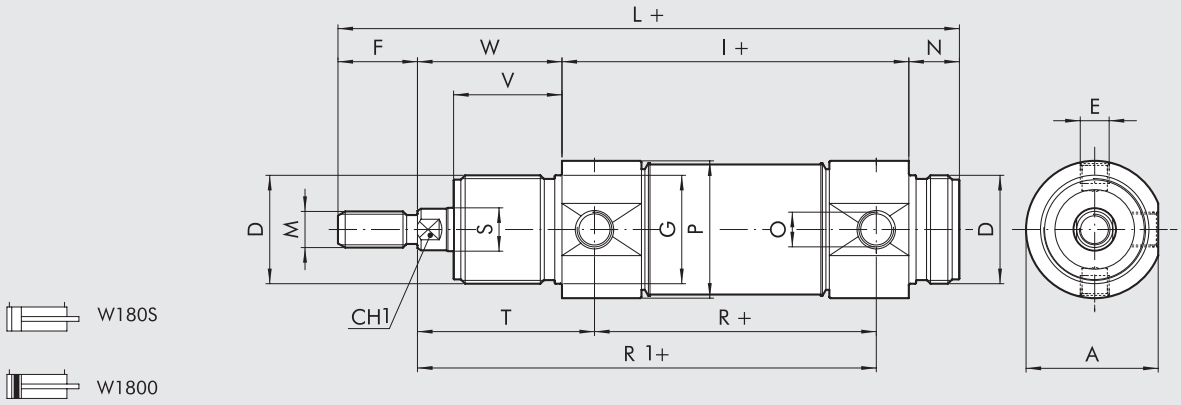
① VÁSTAGO: acero AISI 316
② JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
③ CASQUILLO GUÍA: bronce sinterizado
④ CAMISA: acero AISI 304
⑤ PISTÓN: aluminio
⑥ MAGNETO: plastoferrita
⑦ JUNTAS PISTÓN: poliuretano o FKM/FPM
⑧ ⑨ TESTERA: acero AISI 304
⑩ BUFER: poliuretano
⑪ ANILLO DE GUÍA: PTFE



METAL WORK PNEUMATIC

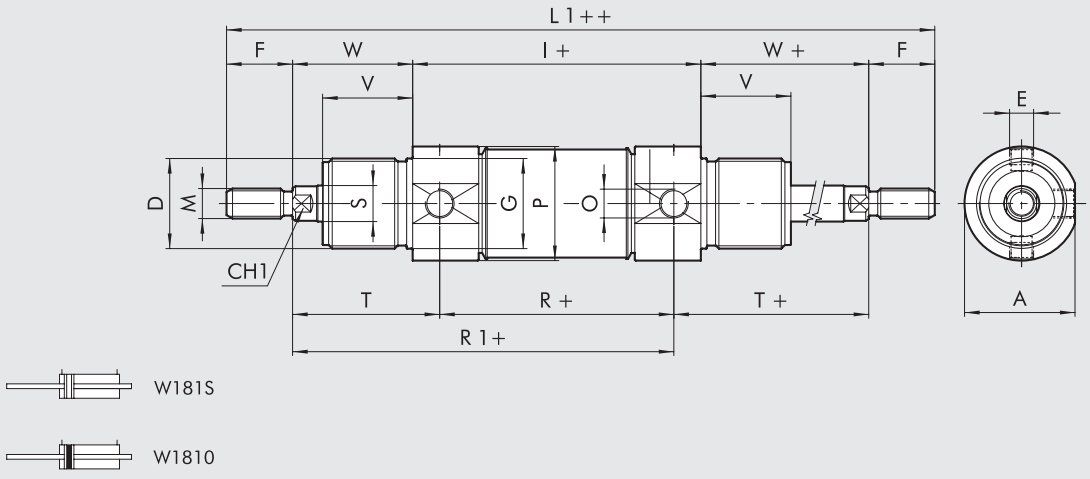
DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO

+ = AÑADIR LA CARRERA



DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO VÁSTAGO PASANTE

+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA



Ø	A	CH1	D	E	F	Ø G	I	L	L1	M	N	O	Ø P	R	Ø S	T	V	W
32	36.5	10	M30x1.5	M8x1	20	30	96	168	212	M10x1.5	14	G1/8	38	78	12	47	30	38
40	44	13	M38x1.5	M10x1	24	38	113	198	251	M12x1.75	16	G1/4	46	89	16	57	35	45
50	55	17	M45x1.5	M12x1.5	32	45	120	220	284	M16x2	18	G1/4	57	96	20	62	38	50
63	67.5	17	M45x1.5	M14x1.5	32	45	124	224	288	M16x2	18	G3/8	70	98	20	63	38	50

CLAVES DE CODIFICACIÓN

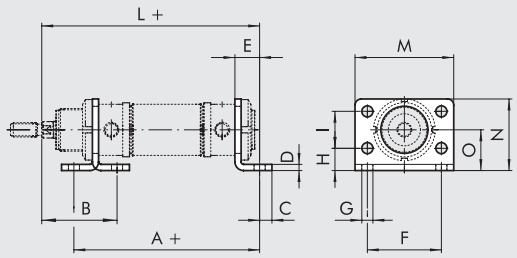
W 1 8	**0** TIPOLOGIA	**0** VERSIÓN	**3 2** DIÁMETROS	**0 0 3 2** CARRERA
Cilindro inoxidable	**0** DAM **1** DAM durchgehende Kolbenstange	**0** Estándar (magnético) **S** No-magnético ● **V** Juntas in FKM/FPM	32 40 50 63	✚ Ø 32 ÷ 63 carrera 0 ÷ 500 mm

DAM: Doble efecto magnético (no amortiguado)
✚ Carreras máximas aconsejables, valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento
● Para esta versión el cilindro será no-magnético

ACCESORIOS PARA CILINDRO REDONDO DE ACERO INOXIDABLE SERIE RNDC: FIJACIÓNES

PATA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. AC

+ = AÑADIR LA CARRERA

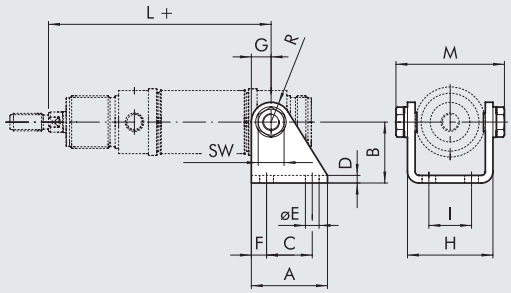


Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
W095X320002	**32**	124	48	7	4	14	52	7	14	28	148	66	49	28
W095X400002	**40**	153	60	10	5	20	60	9	18	30	178	80	58	33
W095X500002	**50**	160	64	10	6	20	70	9	20	40	190	90	70	40
W095X630002	**63**	164	64	10	6	20	76	9	20	50	194	96	80	45

Nota: n. 1 pieza para confección

CONTRACHARNELA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. BC

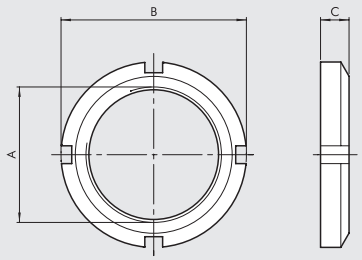
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	R
W095X320005	**32**	40	35	24	4	7	8	12	46.1	20	125	58.1	12
W095X400005	**40**	50	40	30	5	9	10	13	56.1	28	146	70.1	13
W095X500005	**50**	54	45	34	6	9	10	14	69.1	36	158	86.1	14
W095X630005	**63**	65	50	35	6	9	15	16	82.1	42	161	99.1	16

Nota: servido completo de n. 2 tornillos

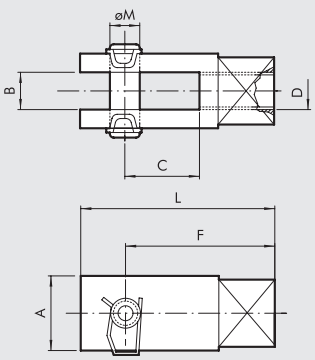
ABRAZADERA DE LA CABEZA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. G



Código	Ø	A	B	C
W095X320010	**32**	M30x1.5	45	7
W095X400010	**40**	M38x1.5	52	8
W095X500010	**50**	M45x1.5	58	9
W095X500010	**63**	M45x1.5	58	9

Nota: n. 1 pieza para confección

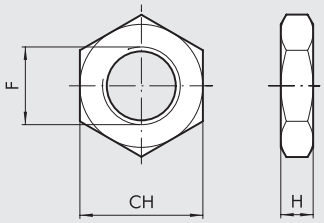
HORQUILLA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. GK-M



Código	Ø	A	B	C	D	F	L	Ø M
W095X320020	**32**	20	10	20	M10x1.5	40	52	10
W095X400020	**40**	24	12	24	M12x1.75	48	62	12
W095X500020	**50**	32	16	32	M16x2	64	83	16
W095X500020	**63**	32	16	32	M16x2	64	83	16

Nota: n. 1 pieza para confección

TUERCA DE ACERO INOXIDABLE PARA VÁSTAGO

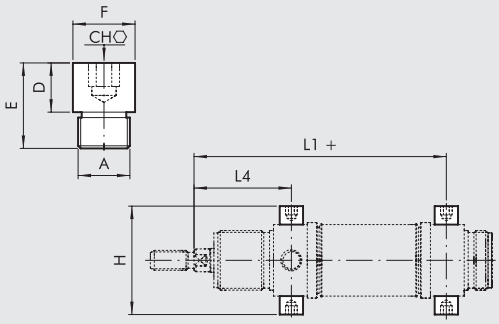


Código	Ø	F	CH	H	Peso [g]
W095X320011	32	M10x1.5	17	6	6
W095X400011	40	M12x1.75	19	7	12
W095X500011	50	M16x2	24	8	20
W095X500011	63	M16x2	24	8	20

Nota: n. 1 pieza para confección

PERNO OSCILLANTE DE ACERO INOXIDABLE

+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	A	CH	D	E	øF	H	L1	L4
W095X320007	32	M8X1	5	8	14	10	51	125	47
W095X400007	40	M10X1	6	9.5	16.5	12	61	146	57
W095X500007	50	M12X1.5	6	11	20	14	75	158	62
W095X630007	63	M14X1.5	8	13	26	16	92	161	63

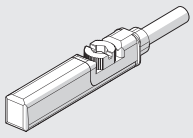
Nota: n. 2 piezas para confección

ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

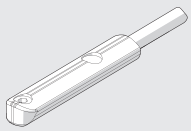
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

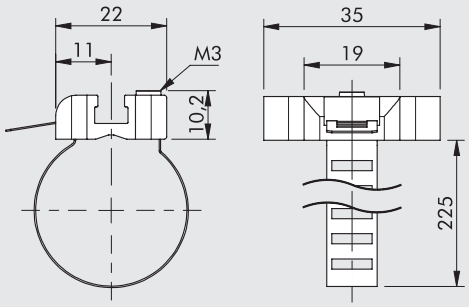
SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



ABRAZADERA PORTASENSORES



Código	Diámetros	Descripción
W0950001103	32 ÷ 63	Abrazadera portasensores 8 ÷ 63

Nota: n. 1 pieza para confección

MATERIAL
Abrazadera: acero inoxidable
Soporte de sensor: zama

CILINDRO DE ACERO INOXIDABLE SERIE ISO 15552

Los cilindros de acero inoxidable según ISO 15552 están disponibles en diferentes versiones con una amplia gama de accesorios:

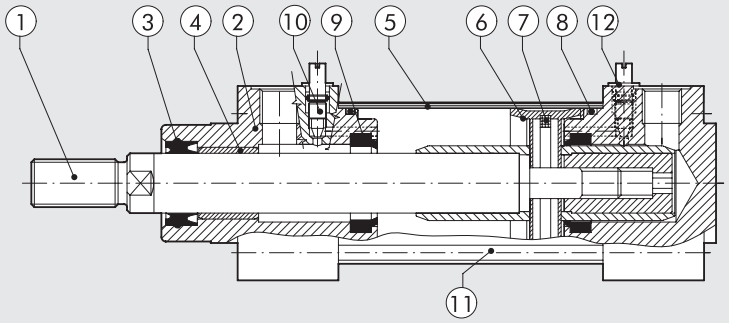
- ejecución con o sin detección magnética
- doble efecto - vástago simple o passante
- posible elección entre juntas en Poliuretano y FKM/FPM (para altas temperaturas)
- accesorios de fijación



DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO	FKM/FPM
Presión máxima de funcionamiento	bar	10	
	MPa	1	
	psi	145	
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 ÷ +80	-10 ÷ +150 (no-magnéticos)
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua	
Diámetros	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100; 125	
Tipo de construcción		Cabezales con tirantes	
Carrera estándar ✚	mm	massima 1000	
Versiónes		Doble efecto amortiguado, Vástago pasante amortiguado	
Imanes para sensores		Todas las versiónes con detección magnética. A petición, se suministra sin detección.	
Peso		Ver los "**Datos técnicos generales**" del cilindro al comienzo del capítulo	
Notas de uso		✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento	

COMPONENTS

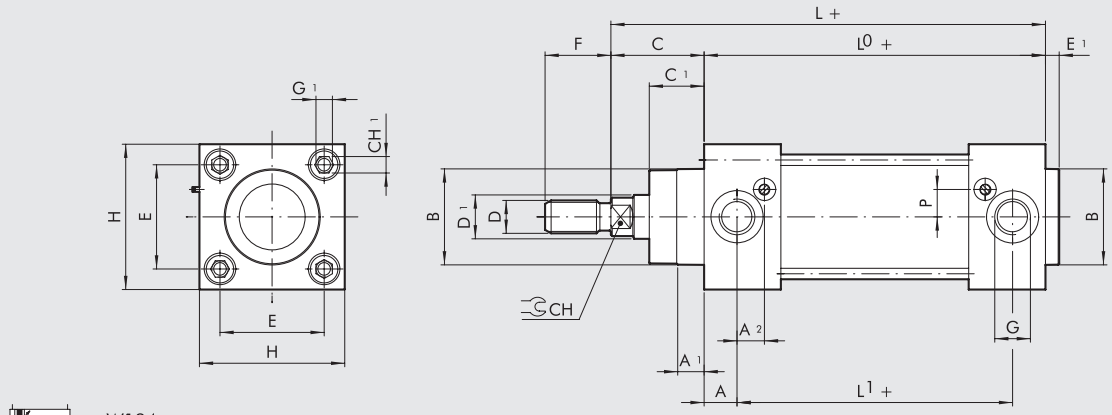
① VÁSTAGO: acero AISI 316
② TESTERA: acero AISI 304
③ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
④ CASQUILLO GUÍA: bronce sinterizado
⑤ CAMISA: acero AISI 304
⑥ JUNTA MONOBLOC: NBR o FKM/FPM
⑦ MAGNETO: plastoferrita
⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR o FKM/FPM
⑨ JUNTA DE AMORTIGUACIÓN: poliuretano o FKM/FPM
⑩ AGUJA DE AMORTIGUACIÓN: acero AISI 304
⑪ TIRANTES: acero AISI 316
⑫ ANILLO RETENDOR DE LA AGUJA: tecnopolimero



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DOBLE EFECTO

+ = AÑADIR LA CARRERA

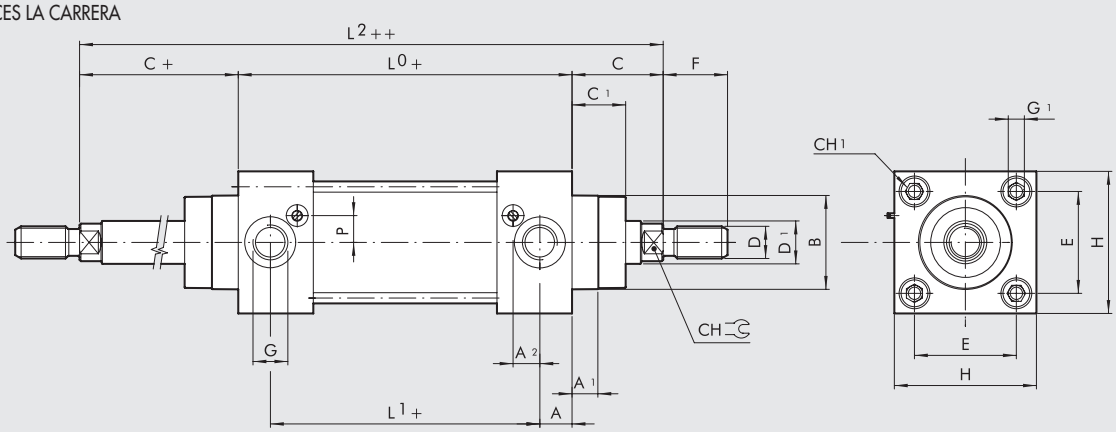


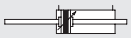


W184

DIMENSIONES DOBLE EFECTO CON VÁSTAGO PASANTE

+ = AÑADIR LA CARRERA
++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA





W185

Ø.	A	A_1	A_2	B	C	C_1	CH	CH_1	D	D_1	E	E_1	F	G	G_1	H	L	L_0	L_1	L_2	P
32	13	9	11.3	30	26	18	10	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	50	120	94	68	146	6
40	14	9	13	35	30	22	13	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	55	135	105	77	165	8
50	14	9	12.7	40	37	25.5	17	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	65	143	106	78	180	11.8
63	16	9	15.8	45	37	25	17	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75	158	121	89	195	11.7
80	17	10	16.3	45	46	35	22	-	M20x1.5	25	72	4	40	G3/8	M10	95	174	128	94	220	15.5
100	18	10	15.5	55	51	38	22	-	M20x1.5	25	89	4	40	G1/2	M10	110	189	138	102	240	15.5
125	18	11	20	60	65	46	27	-	M27x2	32	110	6	54	G1/2	M12	140	225	160	124	290	15

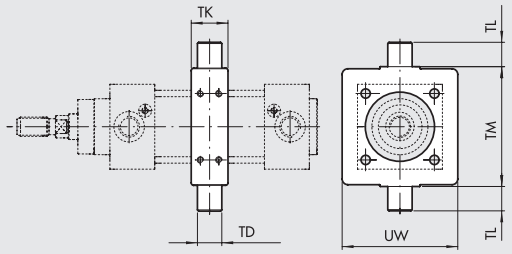
CLAVES DE CODIFICACIÓN

W 1 8	**4**	**0**	**3 2**	**0 0 3 2**
	TIPOLOGIA	**VERSIÓN**	**DIÁMETROS**	**CARRERA**
Cilindro de acero inoxidable	**4** DAMC **5** DAMC vástago pasante	**0** Estándar (magnético) **S** No-magnético ● **V** Juntas de FKM/FPM	32 40 50 63 80 ■ 100 ■ 125	✚ 0 ÷ 1000 mm

DAMC: Magnético doble efecto (con amortiguación)
✚ Carreras máximas aconsejables,valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento
● Para esta versión el cilindro será no-magnético
■ En el código del cilindro con la letra en la quinta posición, Ø 100 se convierte en A1; Ø 125 se convierte en A2

ACCESORIOS PARA CILINDRO DE ACERO INOXIDABLE SERIE ISO 15552: FIJACIÓNES

ARTICULACIÓN INTERMEDIA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. EN

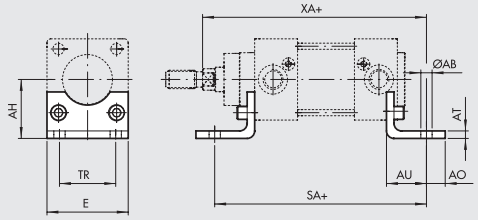


Código	Ø	TM	TL	TD	TK	UW	Peso [g]
W095X322007	**32**	50	12	12	15	46	140
W095X402007	**40**	63	16	16	20	59	330
W095X502007	**50**	75	16	16	20	69	390
W095X632007	**63**	90	20	20	25	84	730
W095X802007	**80**	110	20	20	25	102	925
W095XA12007	**100**	132	25	25	30	125	1700
W095XA22007	**125**	160	25	25	32	155	2580

Nota: servido completo de n. 8 tornillos de cabeza hendida

PATA BAJO DE ACERO INOXIDABLE

\+ = AÑADIR LA CARRERA

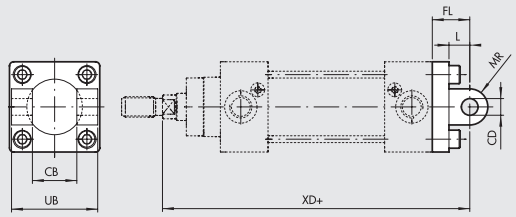


Código	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	XA	SA	Peso [g]
W095X322001	**32**	7	32	11	4	24	32	45	145	143	85
W095X402001	**40**	9	36	8	4	28	36	52	163	161	95
W095X502001	**50**	9	45	15	5	32	45	65	175	170	200
W095X632001	**63**	9	50	13	5	32	50	75	190	185	225
W095X802001	**80**	12	63	14	6	41	63	95	215	210	435
W095XA12001	**100**	14	71	16	6	41	75	115	230	220	555
W095XA22001	**125**	16	90	25	8	45	90	140	270	250	1145

Nota: n. 1 pieza para configuración completo de 2 tornillos

CHARNELA HEMBRA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. B

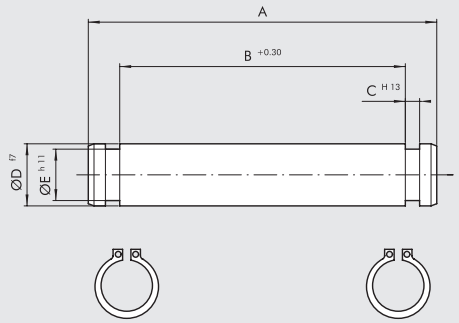
\+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	XD	MR	L	Peso [g]
W095X322003	**32**	45	26	22	10	142	10	13	175
W095X402003	**40**	52	28	25	12	160	12	16	250
W095X502003	**50**	60	32	27	12	170	12	16	425
W095X632003	**63**	70	40	32	16	190	16	21	635
W095X802003	**80**	90	50	36	16	210	16	22	1270
W095XA12003	**100**	110	60	41	20	230	20	27	2000
W095XA22003	**125**	130	70	50	25	275	25	30	3715

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandelas. **SIN PERNO**.

PERNO DE ACERO INOXIDABLE PARA CHARNELA HEMBRA



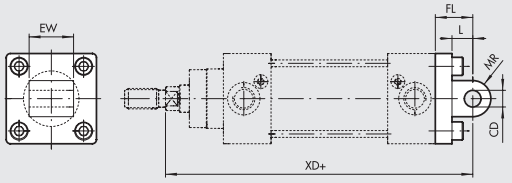
Código	Ø	A	B	C	D	E	Peso [g]
W095X322050	**32**	53	46	1.1	10	9.6	35
W095X402050	**40**	60	53	1.1	12	11.5	55
W095X502050	**50**	68	61	1.1	12	11.5	65
W095X632050	**63**	78	71	1.1	16	15.2	125
W095X802050	**80**	98	91	1.1	16	15.2	160
W095XA12050	**100**	118	111	1.3	20	19	295
W095XA22050	**125**	139	132	1.3	25	23.9	540

Nota: servida completa de n. 2 circlips.

METAL WORK PNEUMATIC

CHARNELA MACHO DE ACERO INOXIDABLE - MOD. BA

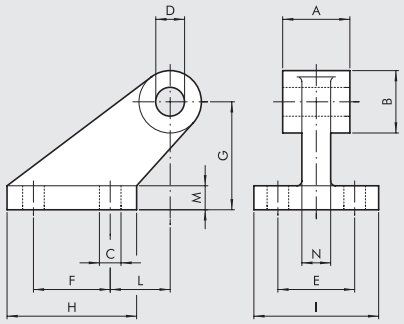
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	EW	FL	MR	CD H9	L	XD	Peso [g]
W095X322004	32	26	22	10	10	13	143	195
W095X402004	40	28	25	12	12	16	160	265
W095X502004	50	32	27	12	12	16	170	445
W095X632004	63	40	32	16	16	21	190	715
W095X802004	80	50	36	16	16	22	210	1375
W095XA12004	100	60	41	20	20	27	230	2165
W095XA22004	125	70	50	25	25	30	275	3800

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

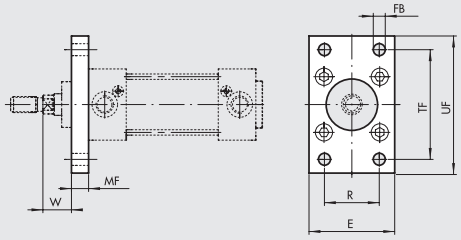
CONTRACHARNELA ISO DE ACERO INOXIDABLE PARA MOD. B. - MOD. GL



Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W095X322008	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	165
W095X402008	40	28	22	6.6	12	41	22	36	35	54	2	10	15	235
W095X502008	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	460
W095X632008	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14	16	590
W095X802008	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	1000
W095XA12008	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	17	20	1515
W095XA22008	125	70	45	14	25	94	60	90	90	124	10	20	30	3170

Nota: n. 1 pieza para confección

BRIDA FRONTAL DE ACERO INOXIDABLE - MOD. C

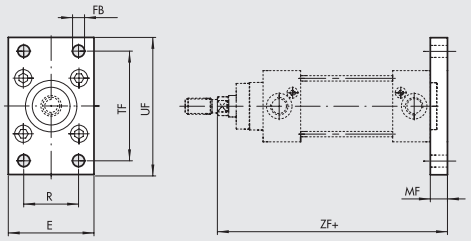


Código	Ø	UF	TF	E	R	MF	FB	W	Peso [g]
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	16	220
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	20	280
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	25	540
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	25	680
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	30	1550
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	35	2100
W095XA22002	125	205	180	140	90	20	16	45	3950

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

BRIDA TRASERO DE ACERO INOXIDABLE - MOD. C

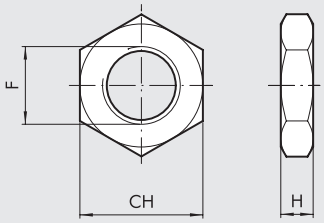
+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	UF	TF	E	R	MF	FB	ZF	Peso [g]
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	130	220
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	145	280
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	153	540
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	168	680
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	184	1550
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	199	2100
W095XA22002	125	205	180	140	90	20	16	235	3950

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

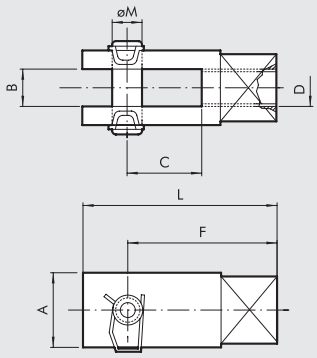
TUERCA DE ACERO INOXIDABLE PARA VÁSTAGO - MOD. S



Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
W095X322011	**32**	M10x1.25	6	17	8
W095X402011	**40**	M12x1.25	6	19	11
W095X502011	**50**	M16x1.5	8	24	18
W095X502011	**63**	M16x1.5	8	24	18
W095X802011	**80**	M20x1.5	10	30	31
W095X802011	**100**	M20x1.5	10	30	31
W095XA22011	**125**	M27x2	13.5	41	81

Nota: n. 1 pieza para confección

HORQUILLA DE ACERO INOXIDABLE - MOD. GK-M



Código	Ø	A	B	C	D	F	L	Ø M	Peso [g]
W095X322020	**32**	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	90
W095X402020	**40**	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	145
W095X502020	**50**	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	325
W095X502020	**63**	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	325
W095X802020	**80**	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	680
W095X802020	**100**	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	680

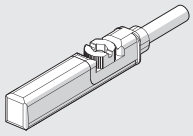
Nota: n. 1 pieza para confección

ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

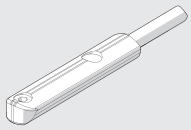
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

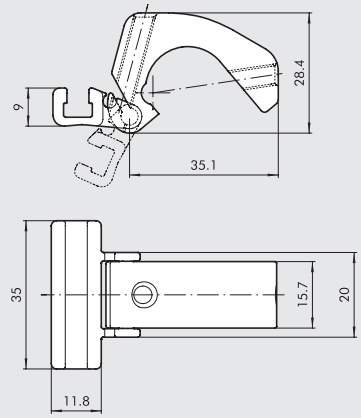
SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



PLACA PORTASENSORES



Código	Diámetros	Descripción
W0950001100	32 ÷ 125	Placa portasensores

Note: Empaquetado individualmente

MATERIAL
Placa: aluminio
Soporte de sensor: aluminio
Tornillo de fijación: acero inoxidable

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

SUMARIO PINZAS, ACTUADORES ROTATIVOS, ACTUADORES LINEALES

PINZAS

	DATOS TECNICOS GENERALES PINZAS	A2.4
	PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P1 PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P1K	A2.8 A3.156
	PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P2 PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P2K	A2.10 A3.161
	PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P3 PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P3K	A2.12 A3.165
	PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS DE LARGA CARRERA SERIE P4 PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS DE LARGA CARRERA SERIE P4K	A2.19 A3.171
	PINZAS CON DOS MORDAZAS ARTICULADAS SERIE P7 PINZAS CON DOS MORDAZAS ARTICULADAS SERIE P7K	A2.22 A3.180
	PINZAS ANGULAR EN TECNOPOLIMERO SERIE P8	A2.24
	PINZAS CON DOS MORDAZAS ANGULAR 180° SERIE P9 PINZAS CON DOS MORDAZAS ANGULAR 180° SERIE P9K	A2.26 A3.185
	PINZAS CON TRES MORDAZAS PARALELAS SERIE P12 PINZAS CON TRES MORDAZAS PARALELAS SERIE P12K	A2.28 A3.190
	PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS DE CARRERA LARGA - SERIE GPLK	A3.175

ACTUADORES ROTATIVOS

	DATOS TECNICOS GENERALES ACTUADORES ROTATIVOS	A2.33
	ACTUADOR ROTATIVO SERIE R1	A2.34
	ACTUADOR ROTATIVO SERIE R2	A2.38
	ACTUADOR ROTATIVO SERIE R3 ACTUADOR ROTATIVO SERIE R3K	A2.41 A3.124
	ACTUADOR ROTATIVO SERIE R3 CON DECELERADORES EXTERNOS ACTUADOR ROTATIVO SERIE R3K CON DECELERADORES EXTERNOS	A2.46 A3.130
	ACTUADOR ROTATIVO SERIE R4	B3.33
	ACTUADOR ROTATIVO DE PALETAS SERIE R5	A2.52
	ACTUADOR ROTATORIO - SERIE DAPK	A3.136

METAL WORK PNEUMATIC

ACTUADORES LINEALES

- DATOS TECNICOS GENERALES ACTUADORES LINEALES — A2.58



- CILINDRO DOBLE SERIE S10 — A2.59



- CILINDRO DOBLE CON CUERPO FIJO - SERIE S11 — A2.63



- CILINDRO DOBLE CON PLACAS FIJAS - SERIE S12 — A2.69



- DESLIZADOR DE PRECISIÓN - SERIE S13 — A2.75



- DESLIZADOR DE PRECISIÓN COMPACTO - SERIE S14K — A3.47

OTRAS UNIDADES GUÍA Y DESLIZANTES



- UNIDADES DE GUÍA GDS, GDH, GDM PARA ISO 6432 — A1.23
- UNIDADES DE GUÍA GDHK, GDMK PARA ISO 6432 — A3.79



- UNIDADES DE GUÍA GDS, GDH, GDM PARA ISO 15552 — A1.53
- UNIDADES DE GUÍA GDHK, GDMK PARA ISO 15552 — A3.79



- CILINDROS DE CARRERA CORTA ANTIRROTACIÓN — A1.141



- CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC ANTIRROTACIÓN — A1.103



- CILINDROS ISO 21287 SERIE LINER ANTIRROTACIÓN — A1.92



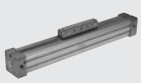
- CILINDROS VÁSTAGOS GEMELOS SERIE "TWNC" — A1.66



- CILINDROS COMPACTOS GUIADO SERIE "MULTIFIX" — A1.148



- CILINDROS COMPACTOS GUIADO SERIE "CMPG" — A1.156



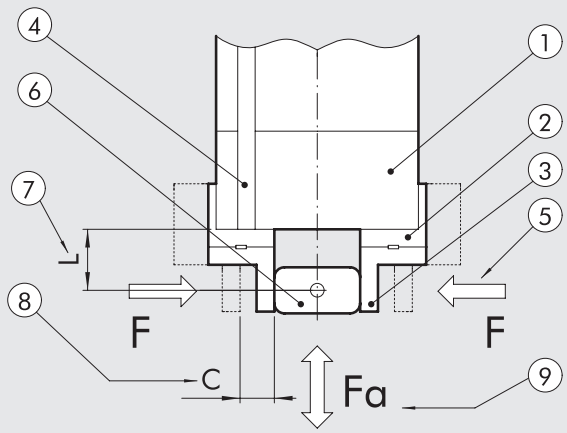
- CILINDRO SIN VÁSTAGO STD — A1.170
- CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA DE RECIRCULACIÓN DE BOLA - SERIE V-Lock — A3.37

DATOS TECNICOS GENERALES PINZAS

NOMENCLATURA

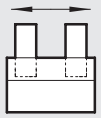
① Pinza neumática
② Mordazas
③ Dedo de apriete
④ Ranura para sensor
⑤ F = fuerza de apriete de sólo una mordaza.
Si una pinza dispone de tres mordazas con
F = 25 N, la fuerza total de apriete es 25 x 3 = 75 N
⑥ Carga
⑦ L = Distancia entre el baricentro de la carga y la superficie de referencia
⑧ C = Carrera de una mordaza
⑨ Fa = Fuerza axial máxima aplicada a las pinzas.

FIG. 1.1



TIPOLOGÍA

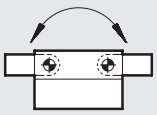
Pinza paralela: las mordazas se mueven en línea recta. Puede haber dos, tres o incluso cuatro mordazas.



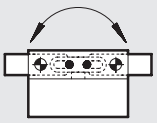
Pinza articulada: las mordazas están articuladas y se mueven en un arco de un círculo. Generalmente, son más económicas que una pinza paralela pero existen algunas limitaciones (ver fig. 1.5);
si la pieza tiene dimensiones variables, cambia la zona de contacto (ver fig. 1.6);
si la pieza es cilíndrica con dimensiones variables, varia la posición del eje de las piezas sujetadas (ver fig. 1.7).



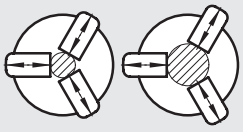
Pinza con mordazas retráctiles: las mordazas tienen un ángulo de abertura de aprox. 90°. Las mordazas de pueden retirar por completo de la pieza por lo que, en determinados casos, se evita un movimiento linear de retracción (ver fig. 1.5).



Pinza angular: una pinza articulada con un gobierno angular para obtener elevadas fuerzas de bloqueo. El bloqueo es irreversible incluso sin presión por lo que la pieza no puede soltarse accidentalmente. El ángulo de abertura es de 90°, así que funciona como una pinza retráctil.
La fuerza de apriete sólo es elevada dentro de un ángulo limitado.



Número de mordazas: las pinzas de dos mordazas se utilizan para piezas con forma prismática o cilíndrica con sólo un diámetro.
Las pinzas de tres mordazas se pueden utilizar para piezas cilíndricas con diferentes diámetros.



DEDOS DE APRIETE 1

Los dedos de apriete deben ser lo más ligero y corto posible para que su inercia se a mínima.
Cuando más largo el dedo de apriete, menor la fuerza disponible: (ver fig. 1.2).
Dedos más anchos sólo aumentan el peso, no aumentan la fuerza de apriete: (ver fig. 1.3).

FIG. 1.2

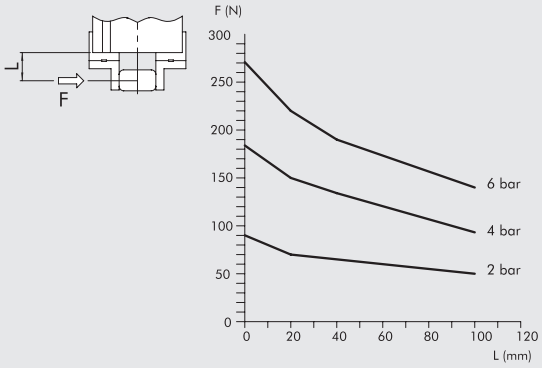
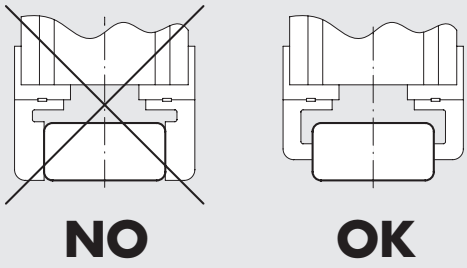
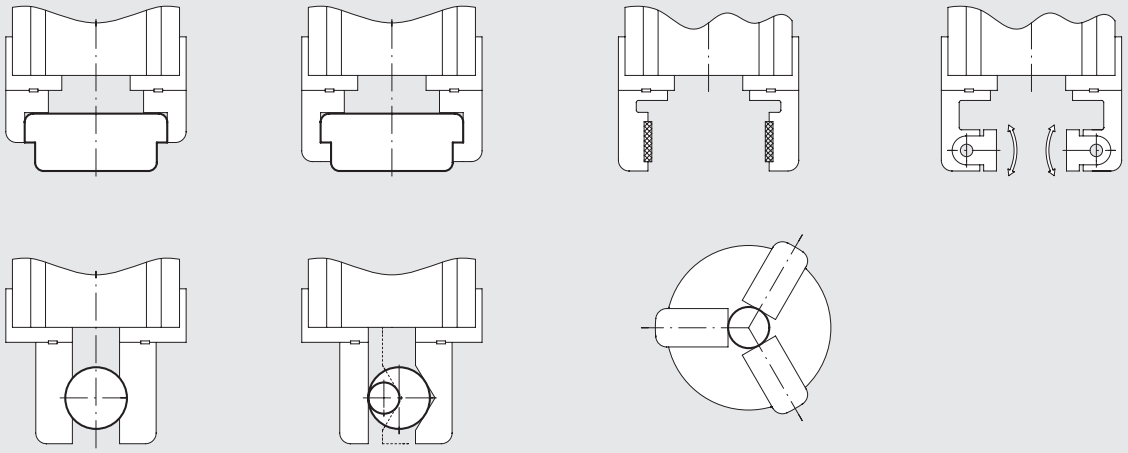


FIG. 1.3



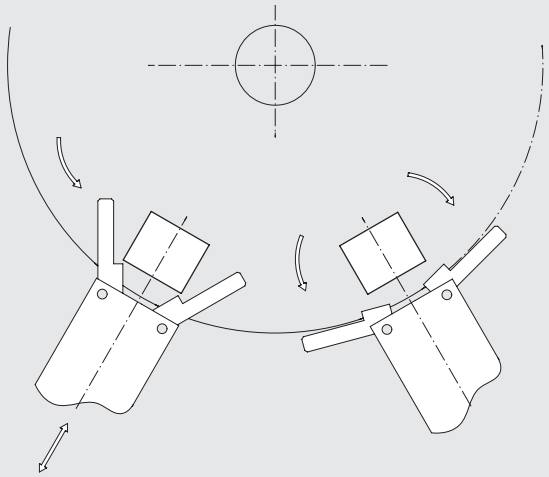
PRESTACIONES DEL DEDO DE APRIETE

FIG. 1.4



EJEMPLO PARA LAS PINZAS ARTICULADAS RETRÁCTILES

FIG. 1.5



EJEMPLO PARA LAS LIMITACIONES DE USO DE PINZAS ARTICULADAS

FIG. 1.6

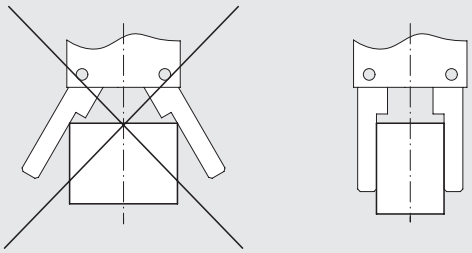
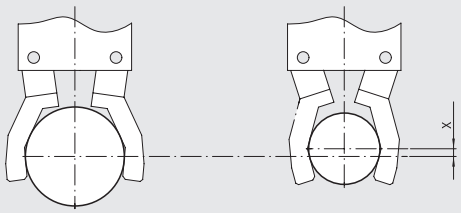


FIG. 1.7

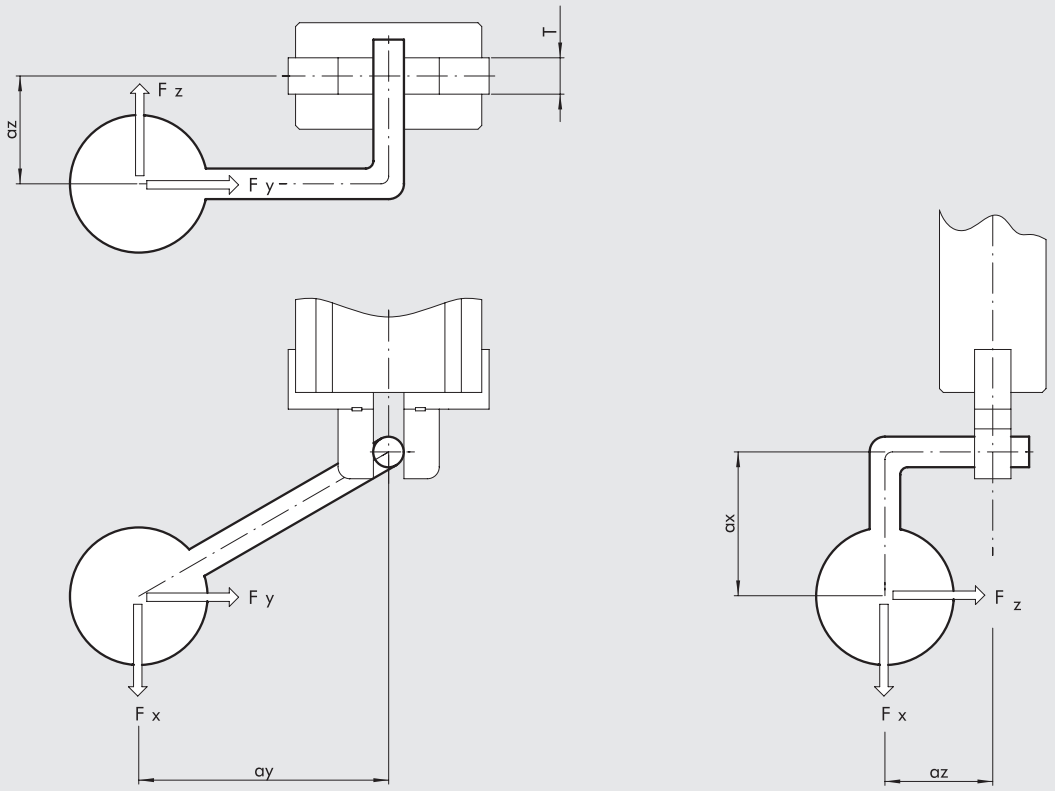


CÁLCULO

Primero hay que determinar la fuerza de apriete necesaria, a continuación se selecciona el tipo de pinza que puede asegurar esta fuerza en función de la presión y distancia del punto de apriete deseado.
Para ayudar a los proyectistas en el cálculo de la fuerza de apriete proponemos dos niveles de aproximación.

DIBUJO PARA EL CÁLCULO DE LA FUERZA DE APRIETE DE LA PINZA

FIG. 1.8



MÉTODO DEL CÁLCULO DE APROXIMACIÓN

Fuerza de apriete de cada mordaza [N] ≥ 200 x masa de la pieza [kg] / número de mordazas.

	Denominación	Unidad de medición	Fórmula	Ejemplo
M	Masa de pieza	kg		1.2
n	N° de mordazas	–		3
F	Fuerza de apriete de cada mordaza	N	≥ 200 x M/n	≥ 200 x 1.2/3 = 80

METAL WORK PNEUMATIC

MÉTODO DE PRECISIÓN

	Denominación	Unidad de medición	Fórmula	Ejemplo
M	Masa de pieza	kg		1.2
a	Aceleración	m/s^2		5 en dirección Y
Ω	Velocidad angular	rad/s		0
T	Longitud del dedo de apriete	mm		8
d	Diámetro de apriete de la pieza	mm		16
ax	Distancia en X del baricentro desde el centro de apriete	mm		0
ay	Distancia en Y del baricentro desde el centro de apriete	mm		0
az	Distancia en Z del baricentro desde el centro de apriete	mm		25
μ	Coeficiente de fricción dedo-pieza			0.2
	Algunos ejemplos:			
	Acero liso sobre metal liso		μ = 0.1	
	Acero rugoso sobre metal liso		μ = 0.2 - 0.3	
	Material dúctil, es. Vulkolan		μ = 0.4	
	Acoplamiento de forma (ver fig. 1.4)		μ = 1	
	Fuerza aplicada sobre el baricentro de la pieza: en la determinación de las fuerzas, valorar para cada dirección			
	Fuerza peso	N	M x 9.81	
	Fuerza de inercia por aceleración linear:	N	M x a	
	Fuerza de inercia por velocidad angular	N	$M \times \Omega^2 \times r$	
Fx	Fuerza a lo largo del eje de la pinza	N		Fx = peso 1.2 x 9.81 = 11.8 N
Fy	Fuerza perpendicular a la mordaza	N		Fy = F. de inercia = 1.2 x 5 = 6 N
Fz	Fuerza tangencial a la mordaza	N		Fz = O
	Fuerza equivalente al centro de apriete:			
Ft eq	Fuerza tangenziale equivalente:	N	$\sqrt{\left[Fx \cdot \left(\frac{az+\frac{T}{2}}{T} + \frac{ay+\frac{d}{2}}{d}\right) + Fz \cdot \frac{ax}{T} + Fy \cdot \frac{ax}{d}\right]^2 + Fz^2}$	$\sqrt{\left[11.8 \cdot \left(\frac{25+\frac{8}{2}}{8} + \frac{1}{2}\right) + O\right]^2} = 42.8\ N$
Fy eq	Fuerza perpendicular equivalente:	N	$Fy \cdot \frac{az+\frac{T}{2}}{T} + Fz \cdot \frac{ay}{T}$	$= 6 \cdot \frac{\left(25+\frac{8}{2}\right)}{8} = 75\ N$
Fs teo	Fuerza teórica de apriete	N	Mayor de Tra (Fteq/2μ) e (Fyeq)	Mayor de Tra (42.8/2.02) y 75 = 107
F	Fuerza de apriete	N	FsTeo · 1.5 (coeficiente de seguridad)	= 107 · 1.5 = 160 N

NOTAS

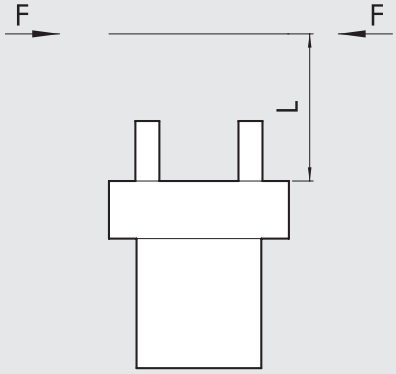
PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P1

- Pinza paralela a doble efecto con posibilidad de agarre externo o interno.
- Cuerpo en aluminio anodizado, dedos en acero templado.
- Fijación inferior o lateral.
- Todas las tallas dotadas de magneto y ranura para sensor.



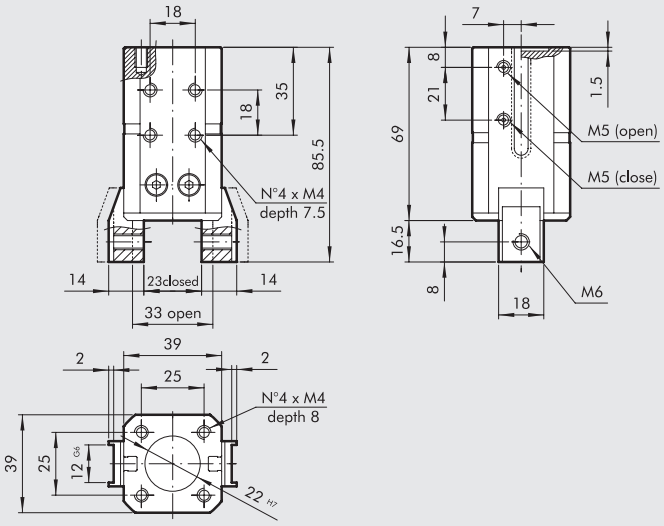
DATOS TÉCNICOS		P1-20	P1-32
Presión de funcionamiento	bar	2 ÷ 8	
	MPa	0.2 ÷ 0.8	
	psi	29 ÷ 116	
Temperatura de funcionamiento	°C	5 ÷ 70	
Fluido		20 µm de aire filtrado con o sin lubricación. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua	
Diámetros	mm	20	32
Fuerza de agarre (a 6.3 bar) a 20 mm de distancia del plano superior, de cierre o abertura	N	70	170
Carrera por mordaza	mm	5	5
Pesos	kg	0.50	0.70

TABLA DE FUERZAS DE FIJACIÓN PARA DIVERSOS PUNTOS DE APLICACIÓN

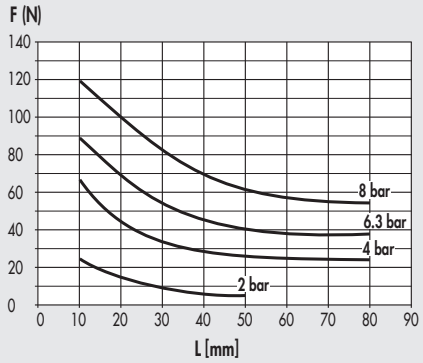


METAL WORK PNEUMATIC

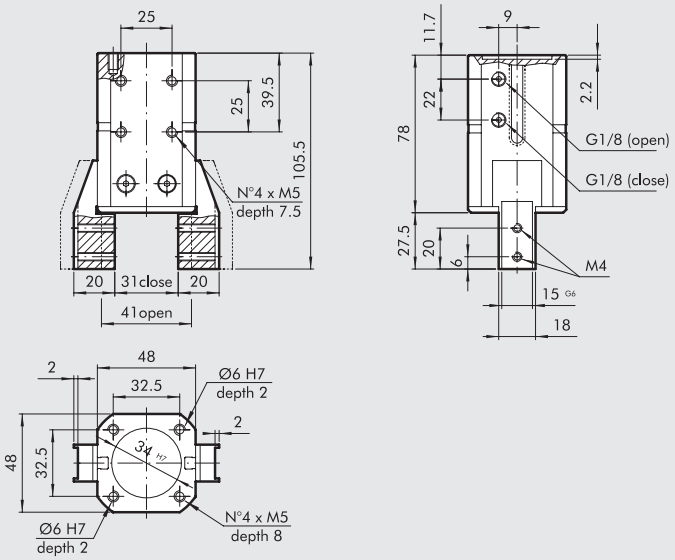
DIMENSIONES PINZAS P1-20



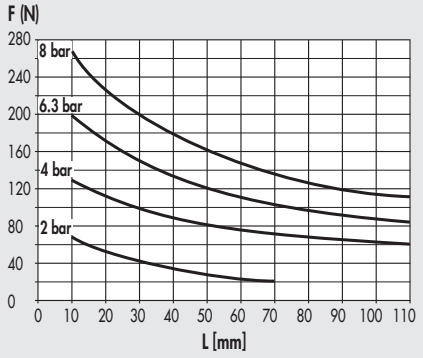
Código	Descripcion
W1550200001	Pinzas con 2 mordazas paralelas P1-20



DIMENSIONES PINZAS P1- 32



Código	Descripcion
W1550320001	Pinzas con 2 mordazas paralelas P1-32

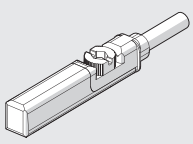


ACCESORIOS

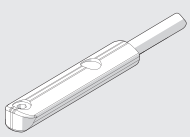
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura

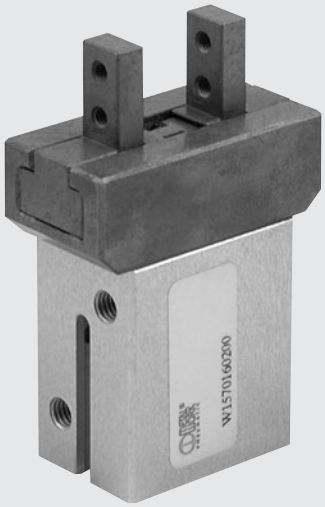


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



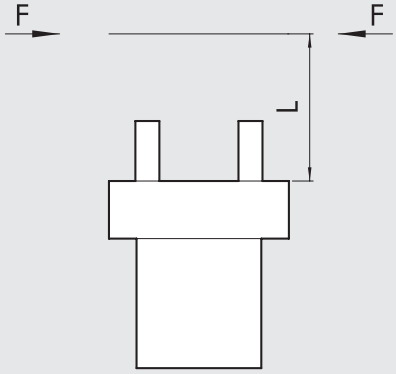
PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P2

- Pinza paralela a doble efecto con posibilidad de agarre externo o interno.
- Cuerpo en aluminio anodizado, dedos en acero templado.
- Fijación inferior o lateral.
- Todas las tallas dotadas de magneto y ranura para sensor.

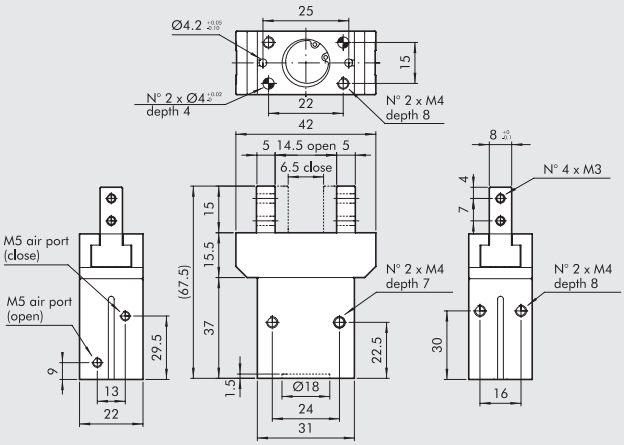


DATOS TÉCNICOS		P2 -16	P2-20	P2- 25
Presión de funcionamiento	bar		2 ÷ 8	
	MPa		0.2 ÷ 0.8	
	psi		29 ÷ 116	
Temperatura de funcionamiento	°C		5 ÷ 70	
Frecuencia máx. de trabajo	cicli/s		2	
Fluido		20 µm de aire filtrado con o sin lubricación. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua		
Tamaño		16	20	25
Diámetros	mm	16	20	25
Carrera por mordaza	mm	4	5	7
Fuerza de agarre (a 6.3 bar) a 20 mm de distancia del plano superior, de cierre o abertura	N	45	100	135
Pesos	kg	0.2	0.4	0.75

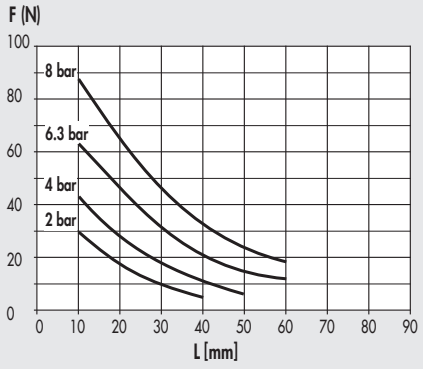
TABLA DE FUERZAS DE FIJACIÓN PARA DIVERSOS PUNTOS DE APLICACIÓN



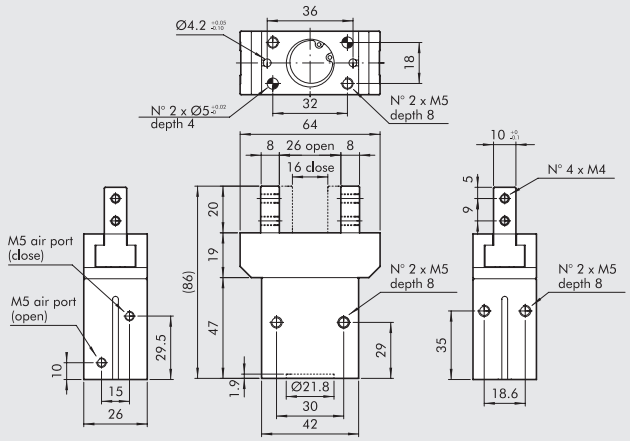
DIMENSIONES PINZA P2-16



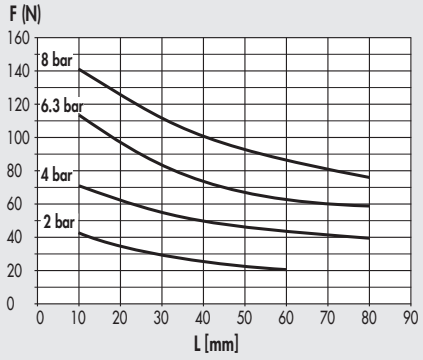
Código	Descripcion
W1570160200	Pinzas con 2 mordazas paralelas P2-16



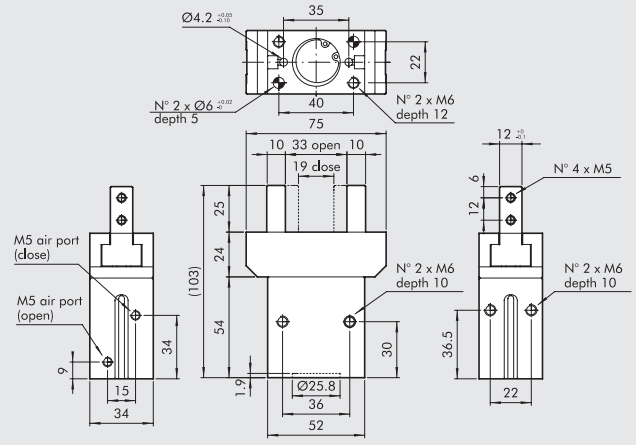
DIMENSIONES PINZA P2-20



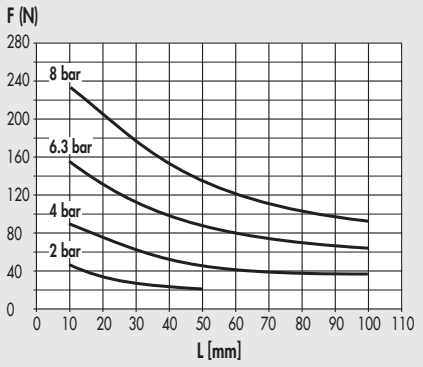
Código	Descripcion
W1570200200	Pinzas con 2 mordazas paralelas P2-20



DIMENSIONES PINZA P2-25

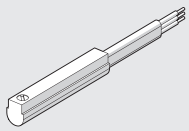


Código	Descripcion
W1570250200	Pinzas con 2 mordazas paralelas P2-25



ACCESORIOS

SENSOR Ø 4



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

PINZA CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P3

Pinza paralela de doble efecto de dos mordazas, con sujeción interna o externa.
Cuerpo de aleación de aluminio recubierto con tratamiento de endurecimiento superficial. Mandíbulas de acero revestido resistente al desgaste.
El sistema de guiado de mordazas y la precisión en el acoplamiento con el cuerpo hacen que la pinza sea extremadamente estable.
El cuerpo revestido de cerámica reduce la fricción y el desgaste, y mejora el movimiento de las mandíbulas en el cuerpo.
Todos los tamaños están disponibles en la versión con carrera y fuerza de sujeción estándar, mientras que sólo algunos en la versión con carrera reducida pero con un par de sujeción más alto.
La pinza está equipada con un imán y ranuras para sensores.
También está disponible una versión diseñada para alojar sensores inductivos **(los sensores inductivos no son suministrados por Metal Work)**. El suministro neumático está disponible en ambos lados.



DATOS TÉCNICOS		P3-40	P3-64	P3-80		P3-100	
				Estándar	Fuerza aumentada	Estándar	Fuerza aumentada
Presión operativa máxima	bar	2 a 8					
	MPa	0.2 a 0.8					
	psi	29 a 116					
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80					
Fluido		De 50 µm, aire lubricado o no lubricado. Si se usa la lubricación, esta debe ser contínua					
Fuerza de sujeción de una sola mordaza	N	75	125	265	445	360	790
A 6.3 bar, 20 mm desde la superficie superior							
En apertura y cierre							
Peso movible máximo	kg	0.65	1.3	2.5	5	3.5	7
Carrera de cada mordaza	mm	2.5	6	8	4	10	5
Tiempo mínimo de apertura/cierre	s	0.05					
Repetibilidad	mm	0.01					
Momento de inercia respecto al eje del pistón	kg cm²	1.8	4	4.5		12	
Carga estática máxima admisible:							
- Fa	N	250	1100	1500		2000	
- Mx	Nm	12	60	90		115	
- My	Nm	5	40	55		70	
- Mz	Nm	10	40	55		80	
Peso	kg	0.12	0.35	0.5		0.9	

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado duro
② MORDAZAS: acero nitrurado
③ VÁSTAGO + GUÍA: acero nitrurado
④ PISTÓN: aluminio anodizado duro
⑤ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑥ JUNTA DEL VÁSTAGO: NBR / Poliuretano
⑦ JUNTA BASE: SBR / NBR reforzados
⑧ IMÁN: neodimio

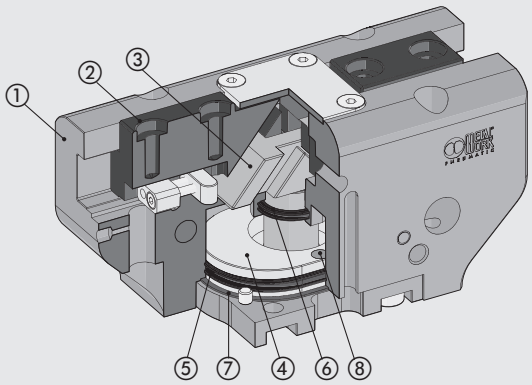
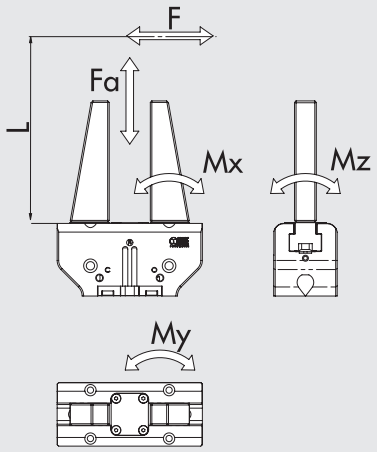


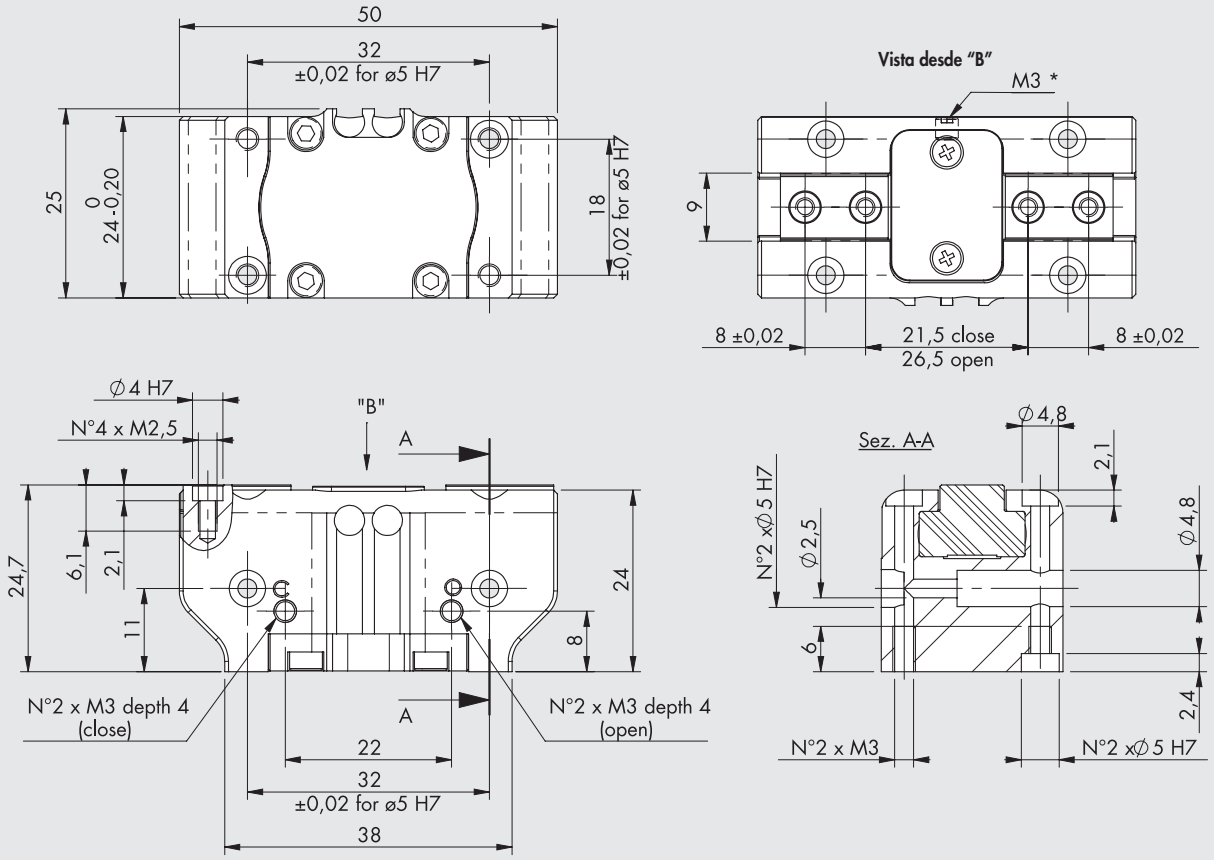
DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



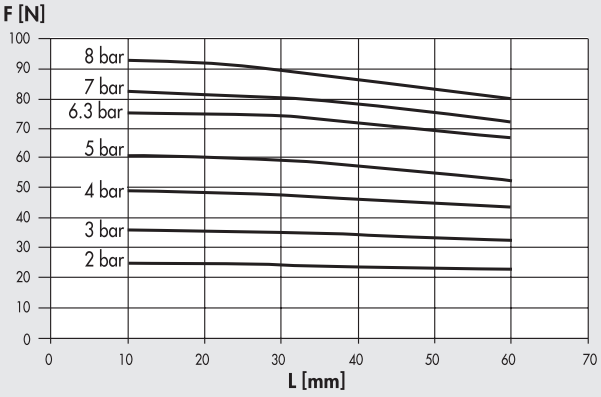
F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Fa	Fuerza estática axial máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LAS PINZAS P3-40

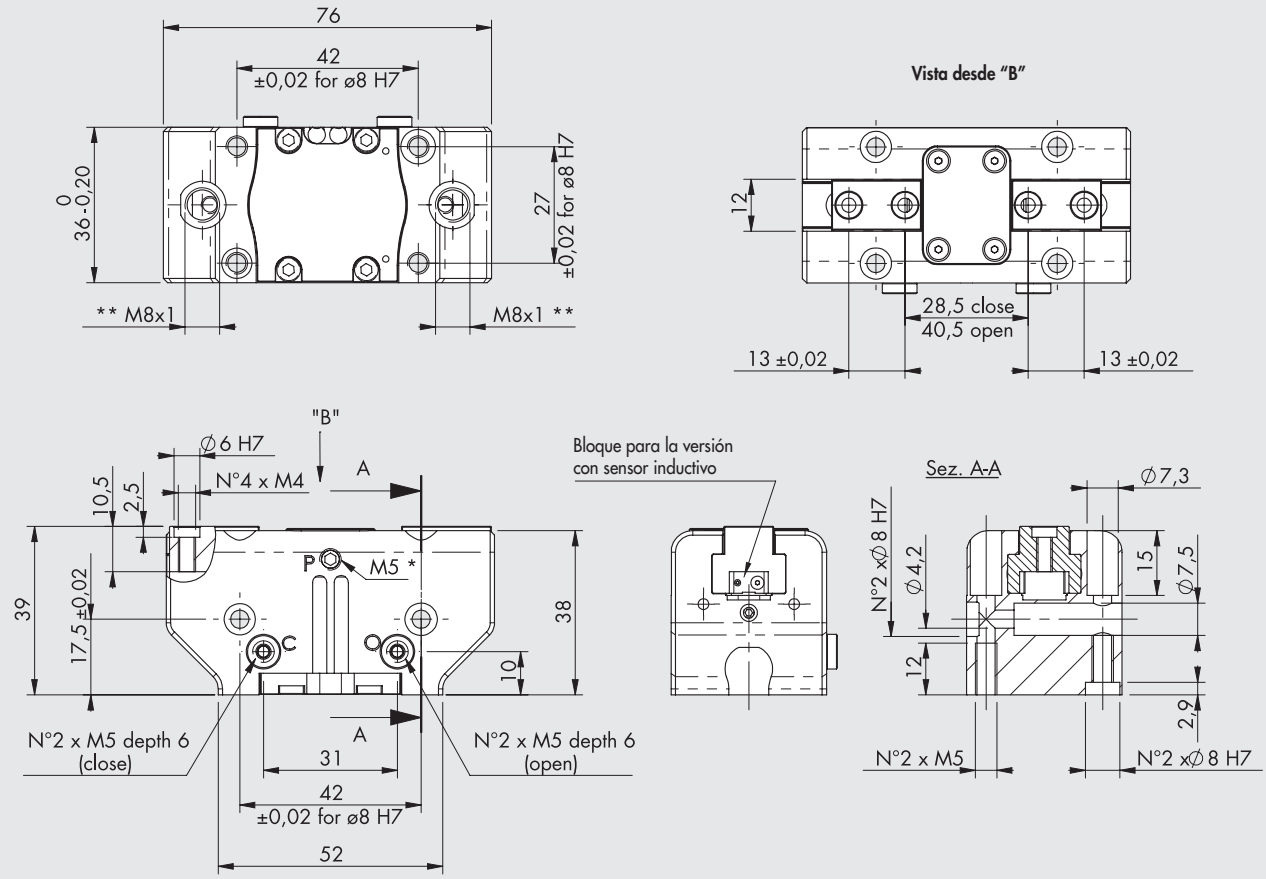


* Conexión para despresurización

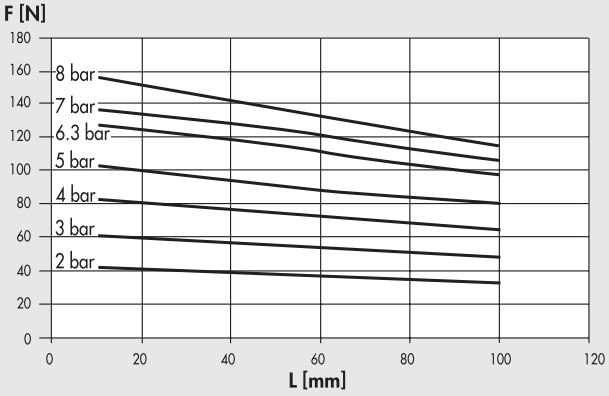


Código	Descripción
W1560400200	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-40

DIMENSIONES DE LAS PINZAS P3-64



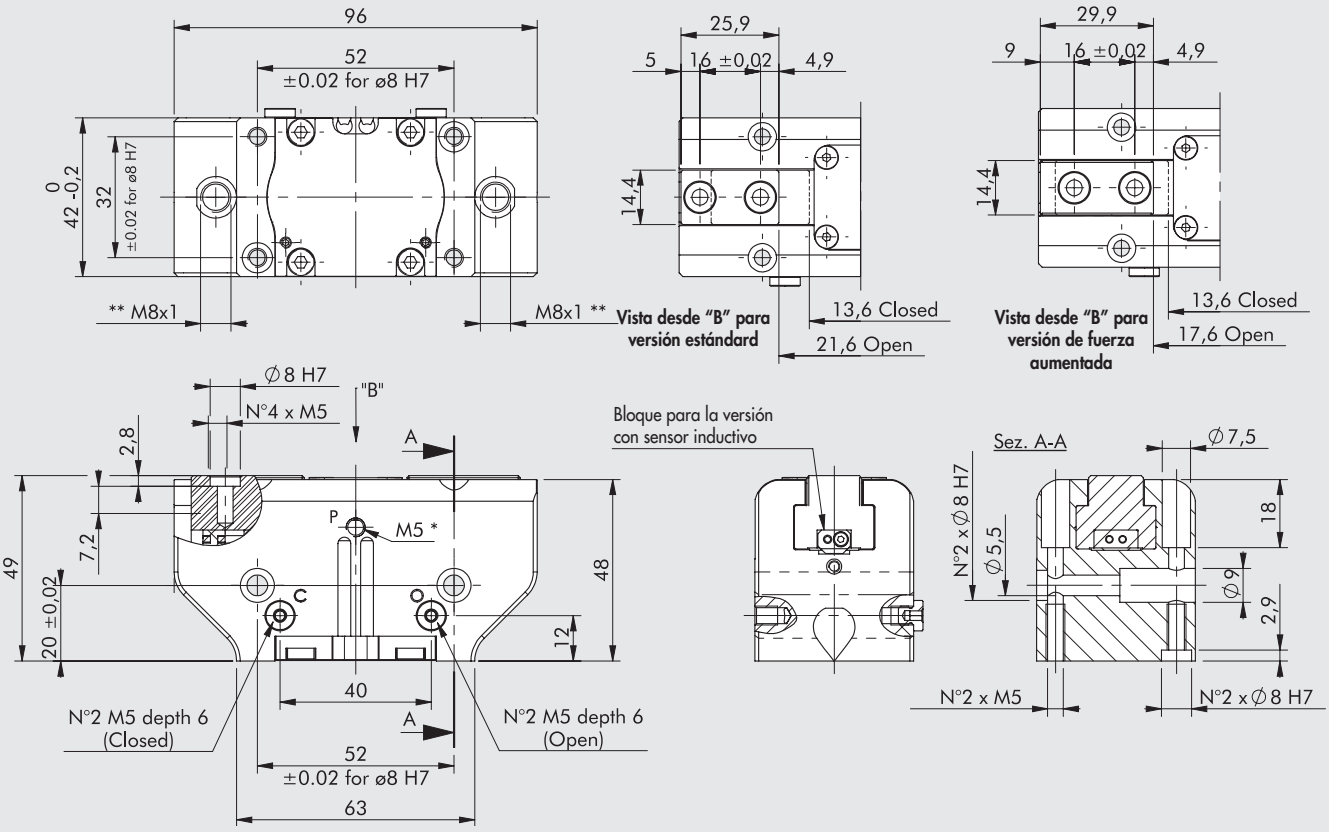
* Conexión para despresurización, presente en ambos lados
** Ranura para sensor inductivo



Código	Descripción
W1560640200	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-64
W1560640201	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-64 para sensores inductivos

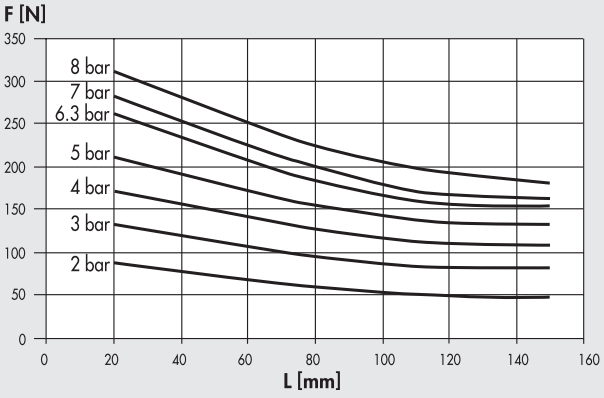
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LAS PINZAS P3-80

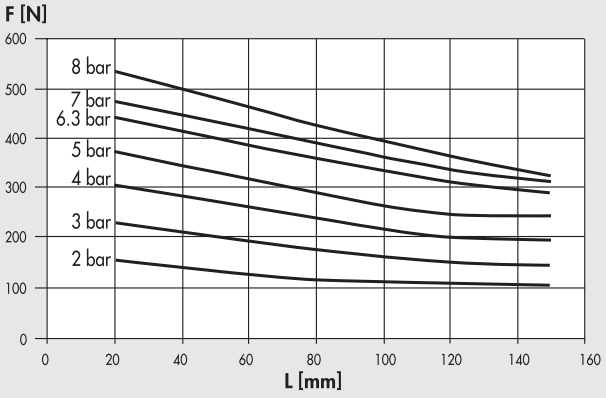


* Conexión para despresurización, presente en ambos lados
** Ranura para sensor inductivo

Versión estándar

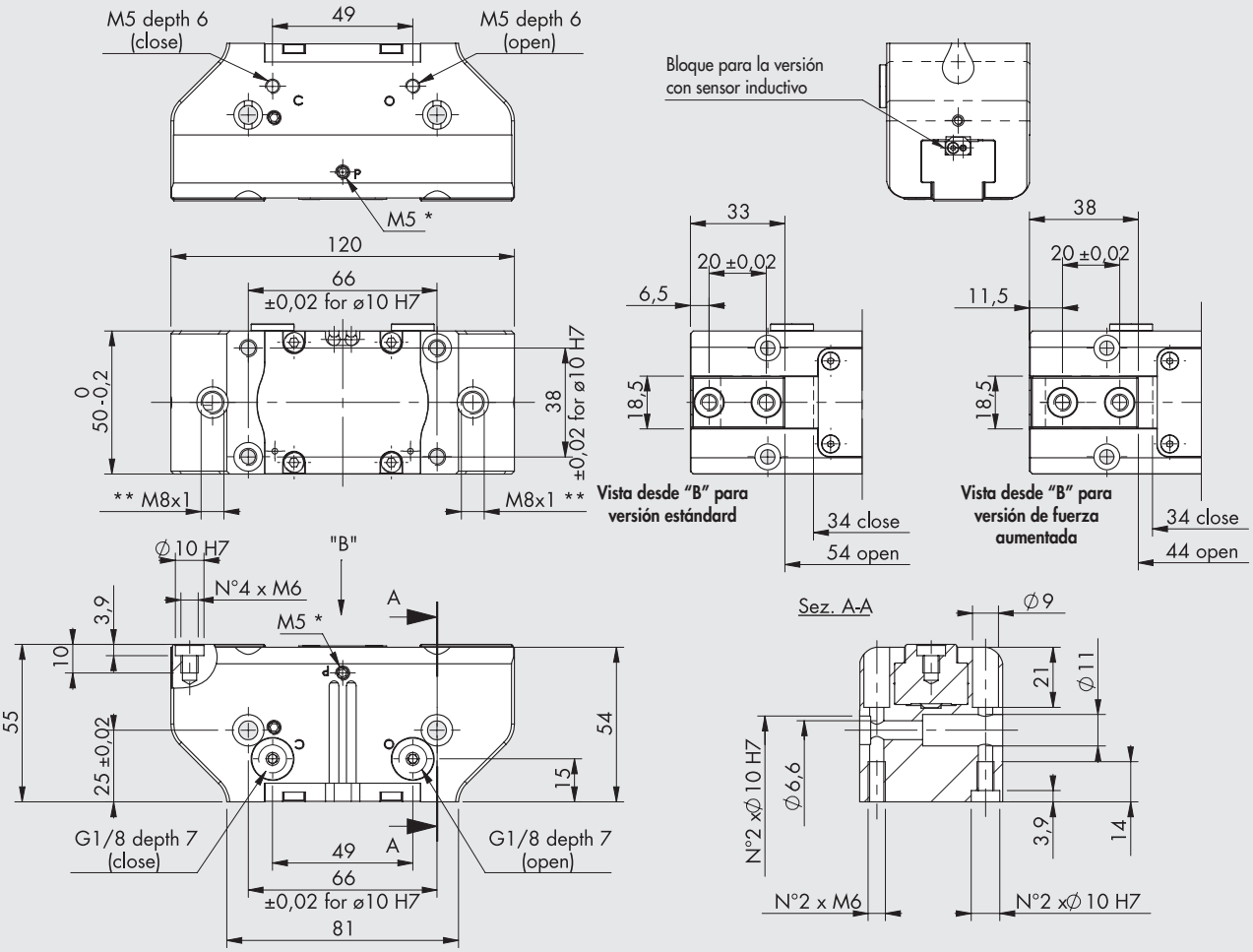


Versión de fuerza aumentada



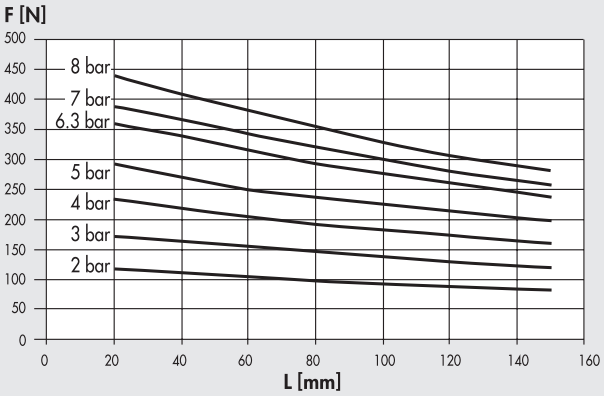
Código	Descripción
W1560800200	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-80
W1560800201	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-80 para sensores inductivos
W1560800220	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-80 versión de fuerza aumentada
W1560800221	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-80 para sensores inductivos versión de fuerza aumentada

DIMENSIONES DE LAS PINZAS P3-100

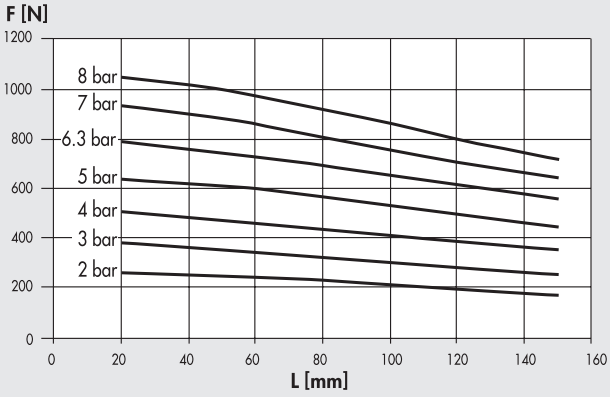


* Conexión para despresurización, presente en ambos lados
** Ranura para sensor inductivo

Versión estándar



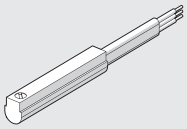
Versión de fuerza aumentada



Código	Descripción
W1561000200	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-100
W1561000201	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-100 para sensores inductivos
W1561000220	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-100 versión de fuerza aumentada
W1561000221	Pinzas con 2 mordazas paralelas P3-100 para sensores inductivos versión de fuerza aumentada

ACESSORIOS

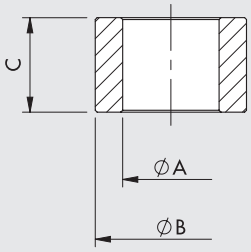
SENSOR Ø 4



Para códigos y datos técnicos, véase el **capítulo A6**.

ANILLO DE CENTRADO





Código	Tamaño	ØA	ØB f7	C
W1560409201	40	$3^{0}_{-0.1}$	4	$4^{0}_{-0.1}$
W1560649201	64	$4.5^{0}_{-0.1}$	6	$5^{0}_{-0.1}$
W1560809201	80	$5.1^{0}_{-0.1}$	8	$5^{0}_{-0.05}$
W1561009201	100	$6.2^{\pm 0.1}$	10	$6.9^{0}_{-0.1}$

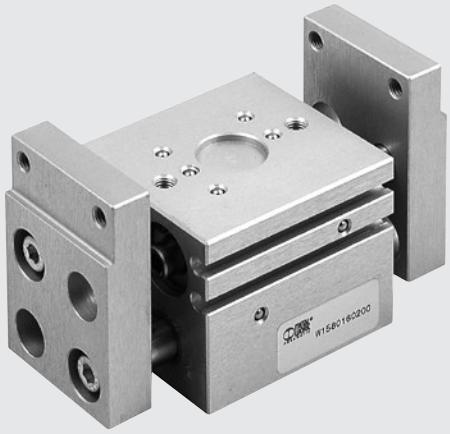
Nota: pack de 2 piezas

NOTAS

NOTAS

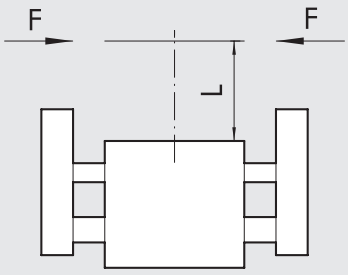
PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS DE LARGA CARRERA SERIE P4

Estas son pinzas con 2 mordazas paralelas de larga carrera.
Por su diseño mecánico son adecuadas para la sujeción de piezas voluminosas. Todas las pinzas, excepto la más pequeña puede montar un sensor de proximidad magnético rasante.

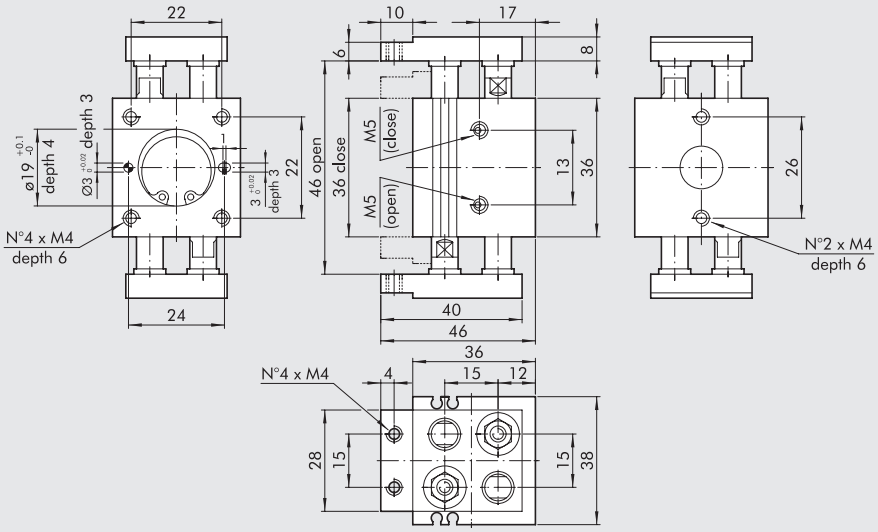


DATOS TÉCNICOS		P4-10	P4-12	P4-16	P4-25	P4-30
Presión de funcionamiento	bar	3 ÷ 7				
	MPa	0.3 ÷ 0.7				
	psi	43 ÷ 101				
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80				
Frecuencia máx. de trabajo	cicli/s	1				
Fluido		20 µm de aire filtrado con o sin lubricación. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua				
Diámetros	mm	2 x 10	2 x 12	2 x 16	2 x 30	2 x 30
Carrera por mordaza	mm	5	10	15	30	60
Fuerza de agarre (a 6.3 bar) a 20 mm de distancia del plano superior, de cierre o apertura	N	30	45	75	280	280
Pesos	kg	0.18	0.3	0.5	2.95	3.7

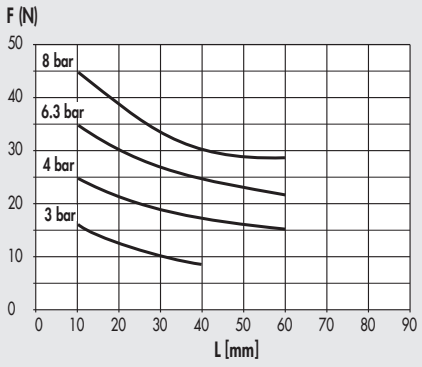
TABLA DE FUERZAS DE SUJECIÓN PARA DIVERSOS PUNTOS DE APLICACIÓN



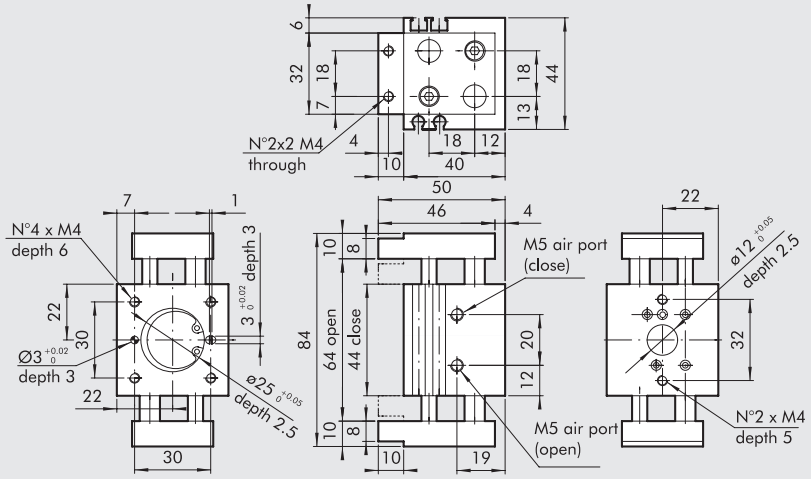
DIMENSIONES PINZA P4-10



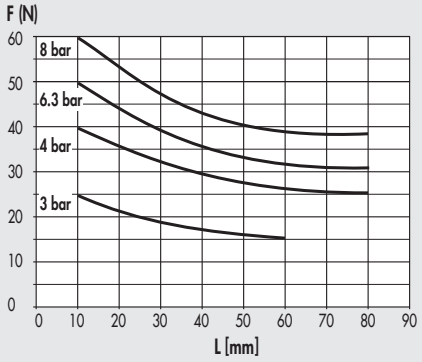
Código	Descripcion
W1580100200	Pinzas con 2 mordazas paralelas de larga carrera P4-10



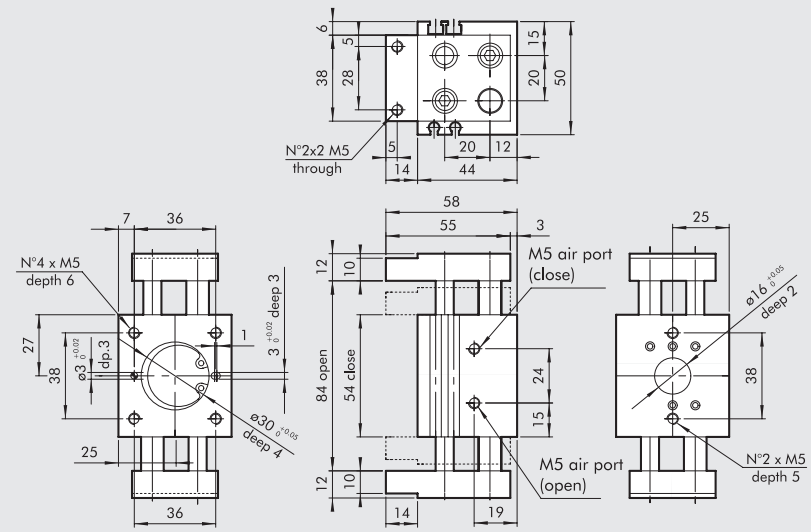
DIMENSIONES PINZA P4-12



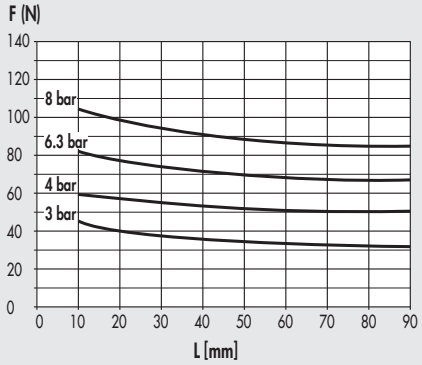
Código	Descripcion
W1580120200	Pinzas con 2 mordazas paralelas de larga carrera P4-12



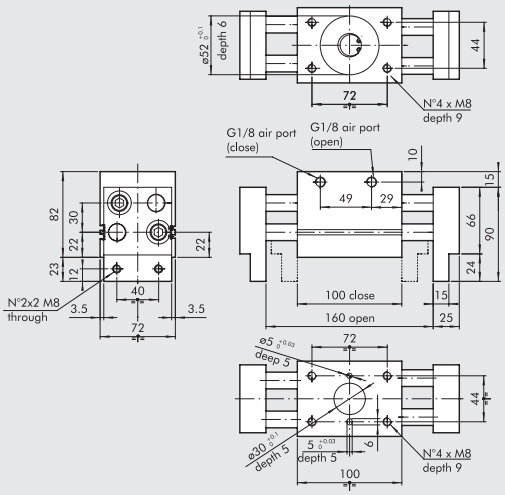
DIMENSIONES PINZA P4-16



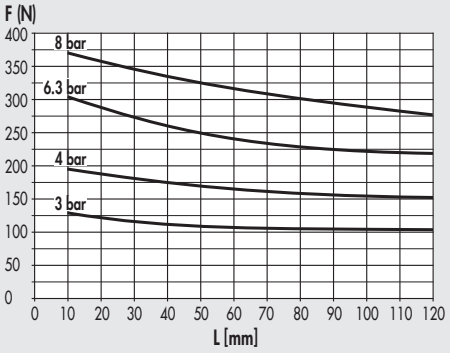
Código	Descripcion
W1580160200	Pinzas con 2 mordazas paralelas de larga carrera P4-16



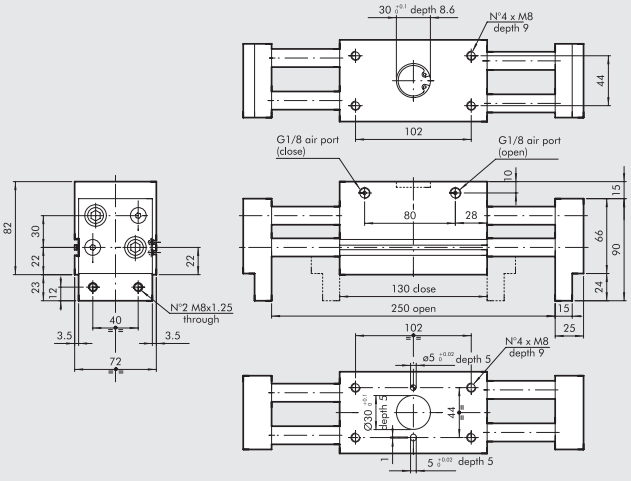
DIMENSIONES PINZA P4-25



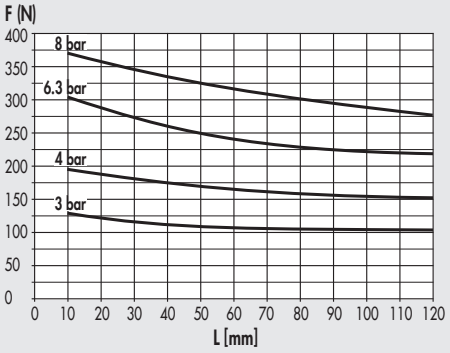
Código	Descripcion
W1580250200	Pinzas con 2 mordazas paralelas de larga carrera P4-25



DIMENSIONES PINZA P4-30

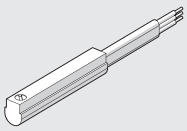


Código	Descripcion
W1580300200	Pinzas con 2 mordazas paralelas de larga carrera P4-30



ACCESORIOS

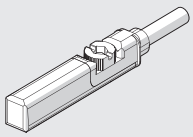
SENSOR Ø 4 PARA PINZA P4-10



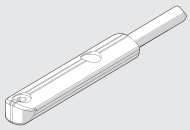
Para códigos y datos técnicos, véase el **capítulo A6**.

SENSOR INSERTABLE PARA P4-12-30

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos, véase el **capítulo A6**.

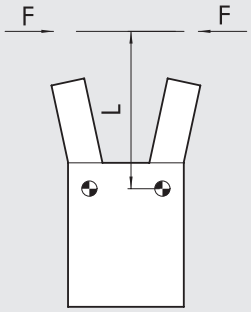
PINZAS CON DOS MORDAZAS ARTICULADAS SERIE P7

Pinzas articuladas con un ángulo de abertura de 30°.
Diámetros de 16, 20, 32 y 50 mm.
Todas las pinzas son magnéticas con ranuras en el cuerpo con sensores rasantes.

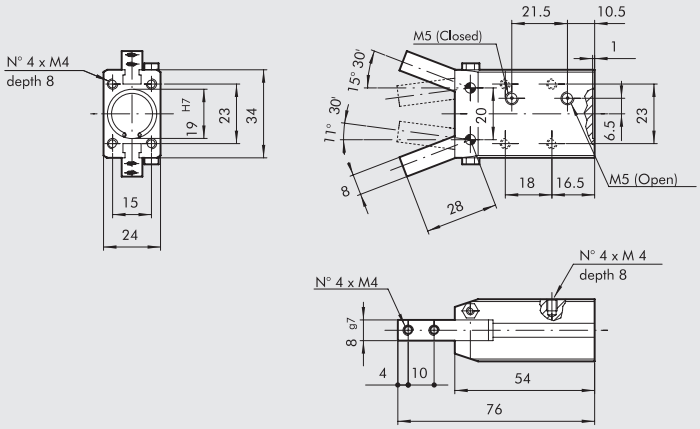


DATOS TÉCNICOS		P7-16	P7-20	P7-32	P7-50
Presión de funcionamiento	bar	2 ÷ 10	2 ÷ 10	2 ÷ 10	2 ÷ 10
	MPa	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 1
	psi	29 ÷ 145	29 ÷ 145	29 ÷ 145	29 ÷ 145
Fluido		20 µm de aire filtrado con o sin lubricación. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80			
Ángulo máximo de apertura de la mordaza simple		15° 30′	16° 30′	16°	8° 30′
Fuerza de agarre (a 6.3 bar) a 20 mm del pivote de la mordaza	N	27	50	120	380
durante la apertura y el cierre					
Pesos	kg	0.12	0.19	0.5	1.6

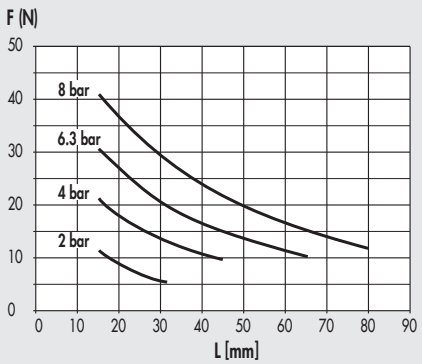
TABLA DE FUERZAS DE SUJECIÓN PARA DIVERSOS PUNTOS DE APLICACIÓN



DIMENSIONES PINZAS P7-16

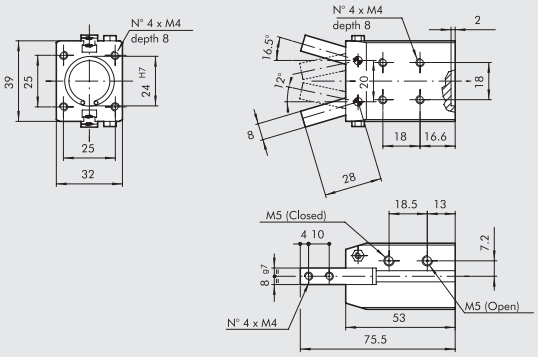


Código	Descripcion
W1590160200	Pinzas con dos mordazas articuladas P7-16

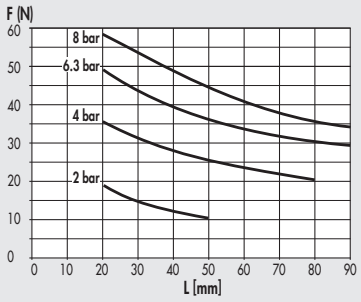


METAL WORK PNEUMATIC

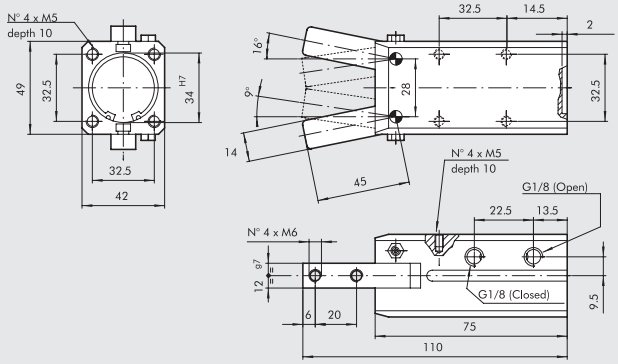
DIMENSIONES PINZAS P7-20



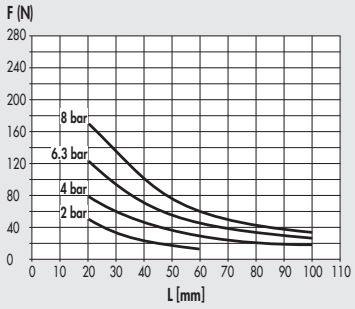
Código	Descripcion
W1590200200	Pinzas con 2 mordazas articuladas P7-20



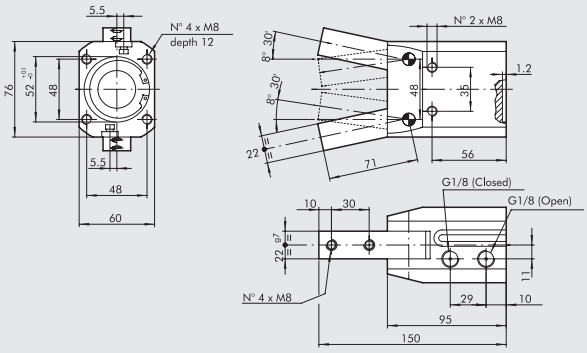
DIMENSIONES PINZAS P7-32



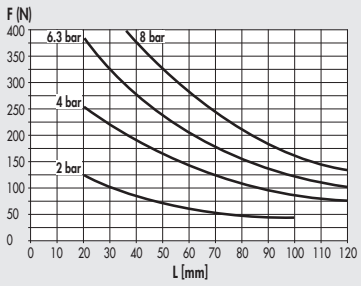
Código	Descripcion
W1590320200	Pinzas con 2 mordazas articuladas P7-32



DIMENSIONES PINZAS P7-50



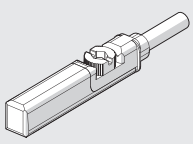
Código	Descripcion
W1590500200	Pinzas con 2 mordazas articuladas P7-50



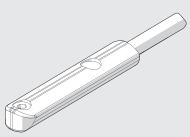
ACCESORIOS

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

PINZAS ANGULAR EN TECNOPOLIMERO SERIE P8

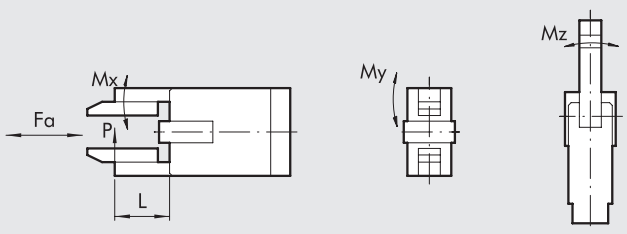
Pinzas articuladas de efecto simple, normalmente abiertas, fabricadas por completo de tecnopolímeros.
Tres tamaños con fuerzas de apriete de 22 - 80 N con 6 bar.
Esta solución hace más ligero todo el sistema.
La pinza es resistente a la corrosión y antimagnética.
Se suministra con soporte de muelle para el preapriete de la pieza (fuerza de 1.5 - 6 N) y soportes para sensores.



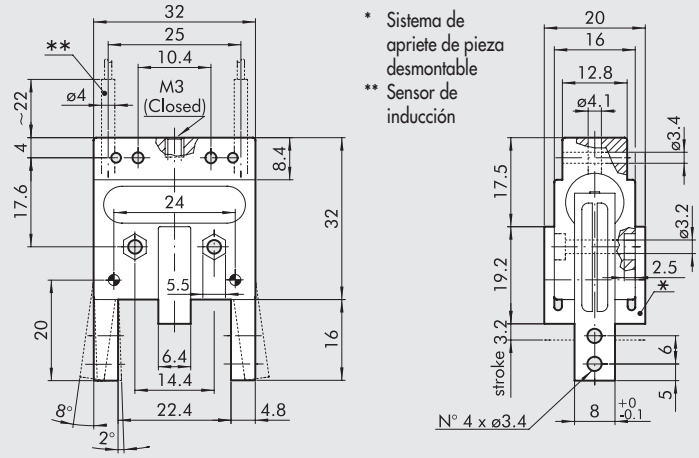
DATOS TÉCNICOS		P8-32	P8-40	P8-50
Presión de funcionamiento	bar		4 ÷ 7	
	MPa		0.4 ÷ 0.7	
	bar		58 ÷ 101	
Temperatura de funcionamiento	°C		-10 ÷ +60	
Fluido			20 µm de aire filtrado seco o lubricado	
Duración de vida			Más de 2 millones de ciclos	
Ángulo de abertura de la mordaza			8°	
Fuerza de apriete para mordaza con 6 bar	N	22.5	48	80
Peso aplicable (recomendado)	kg	0.2	0.4	0.8
Consumo de aire para ciclo	cm^3	0.5	1	1.8
Tiempo de apertura	sec	0.04	0.05	0.05
Tiempo de cierre	sec	0.06	0.08	0.08
Peso de pinzas	g	36	45	60
Par de inercia	kg cm^2	0.04	0.12	0.15
Repetibilidad	mm	0.1	0.1	0.1

TABLA DE PARES

Pinza	FA (N)	Mx (Ncm)	My (Ncm)	Mz (Ncm)	P (N)
P8 - 32	3	9	10	10	22.5
P8 - 40	5	23	20	20	47.5
P8 - 50	8	49	30	40	80

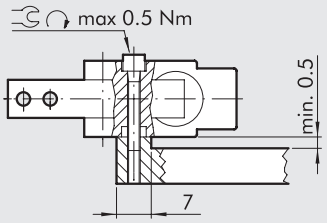


DIMENSIONES PINZA P8-32

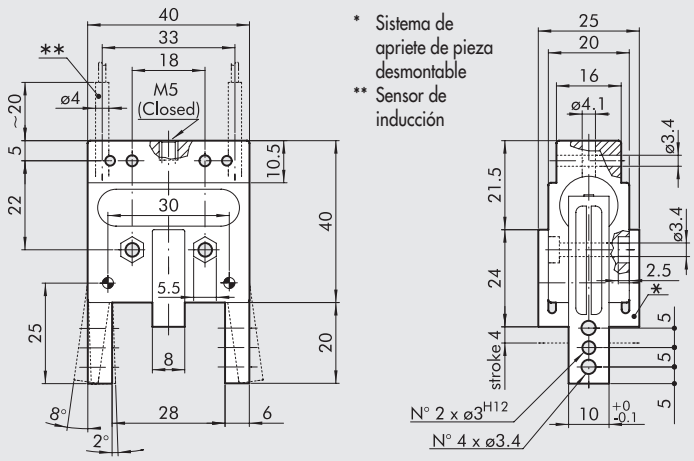


* Sistema de apriete de pieza desmontable
** Sensor de inducción

Código	Descripcion
W0710010002	Pinza angular en tecnopolimero P8-32

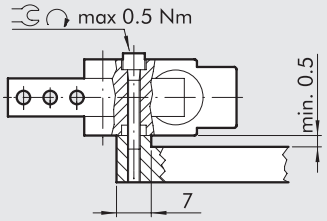


DIMENSIONES PINZA P8-40

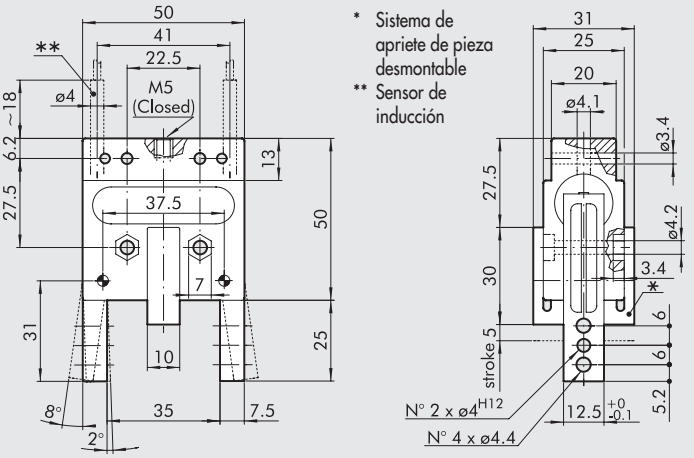


* Sistema de apriete de pieza desmontable
** Sensor de inducción

Código	Descripcion
W0710010003	Pinza angular en tecnopolimero P8-40

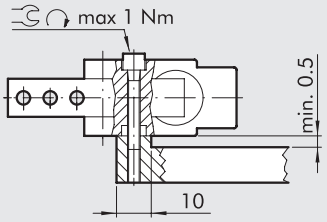


DIMENSIONES PINZA P8-50



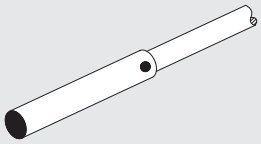
* Sistema de apriete de pieza desmontable
** Sensor de inducción

Código	Descripcion
W0710010004	Pinza angular en tecnopolimero P8-50



ACCESORIOS

SENSOR DE INDUCCIÓN Ø 4



Código	Descripcion
W0950037391	Sensor de inducción Ø 4 mm PNP-NO-2m

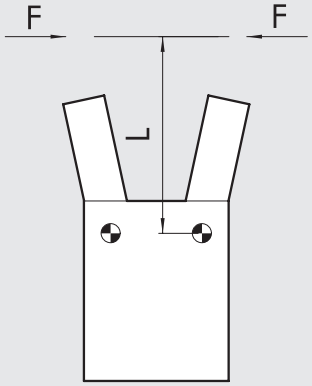
PINZAS CON DOS MORDAZAS ANGULAR 180° SERIE P9

- Pinzas angulares de tipo articulada, con ángulo de apertura regulable.
- Elevada fuerza de agarre.
- Cuerpo en aluminio anodizado duro y dedos con partes móviles en acero templado.
- Fijación inferior o lateral.
- Todas las tallas dotadas de magneto y ranura para sensor.

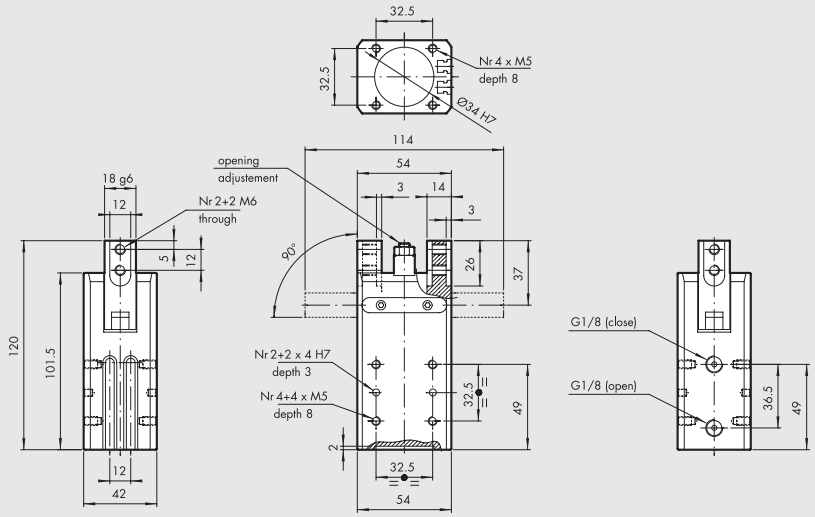


DATOS TÉCNICOS		P9-32	P9-40
Presión de funcionamiento	bar	2 ÷ 8	
	MPa	0.2 ÷ 0.8	
	psi	29 ÷ 116	
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80	
Fluido		20 µm de aire filtrado con o sin lubricación. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua	
Diámetros	mm	32	40
Ángulo de abertura de la mordaza		180° con posibilidad de regulación	
Fuerza de sujeción a 6,3 bar a 40 mm del pivote de la mordaza	N	160	260
durante la apertura y el cierre			
Pesos	kg	0.85	1.5

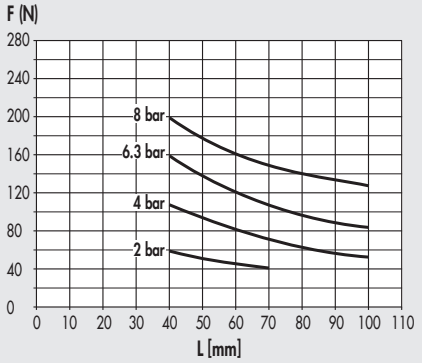
TABLA DE FUERZAS DE SUJECIÓN PARA DIVERSOS PUNTOS DE APLICACIÓN



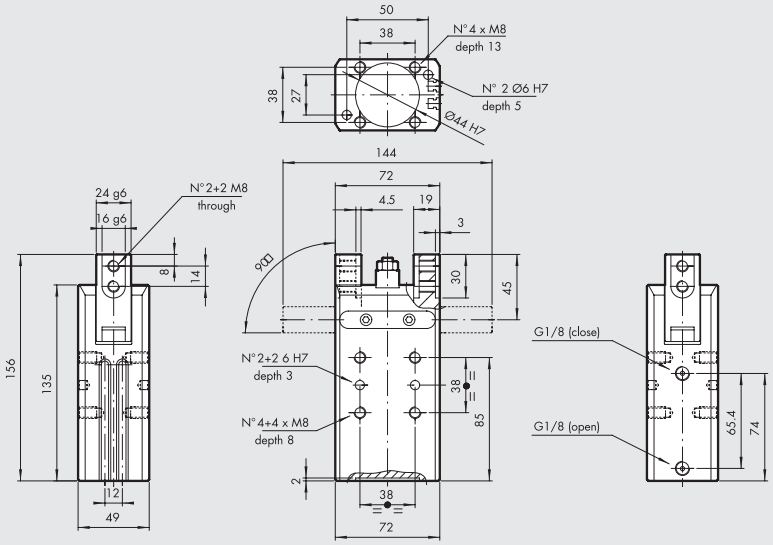
DIMENSIONES PINZAS P9-32



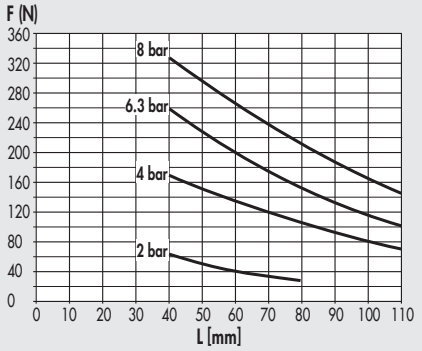
Código	Descripcion
W1530320180	Pinzas con 2 mordazas angular P9-32



DIMENSIONES PINZAS P9-40



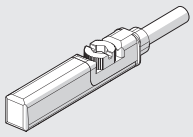
Código	Descripcion
W1530400180	Pinzas con 2 mordazas angular P9-40



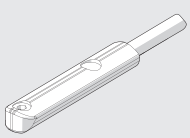
ACCESORIOS

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

PINZA CON TRES MORDAZAS PARALELAS SERIE P12

Pinza paralela de tres mordazas de doble efecto, con sujeción interna o externa.
Cuerpo de aleación de aluminio recubierto con tratamiento de endurecimiento superficial. Mandíbulas de acero revestido resistente al desgaste.
El sistema de guiado de mordazas y la precisión en el acoplamiento con el cuerpo hacen que la pinza sea extremadamente estable.
El cuerpo revestido de cerámica reduce la fricción y el desgaste, y mejora el movimiento de las mandíbulas en el cuerpo.
Todos los tamaños están disponibles en la versión con carrera estándar y fuerza de sujeción, mientras que solo algunos en la versión con carrera reducida pero con un par de sujeción más alto.
La pinza está equipada con un imán y ranuras para sensores.
También está disponible una versión diseñada para alojar sensores inductivos **(los sensores inductivos no son suministrados por Metal Work)**.



DATOS TÉCNICOS		P12-40	P12-64	P12-80		P12-100	
				Estándar	Fuerza aumentada	Estándar	Fuerza aumentada
Presión operativa	bar	2 a 8					
	MPa	0.2 a 0.8					
	psi	29 a 116					
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80					
Fluido		Aire de 20 µm filtrado, lubricado o no lubricado; la lubricación, si se usa, debe ser continua.					
Fuerza de sujeción de una sola mordaza	N	130	310	435	860	840	1450
a 6.3 bar, a 20 mm desde la superficie superior en apertura y cierre							
Peso movible máximo	kg	1.3	2.9	4.5	9	9	20
Carrera de cada mordaza	mm	2.5	6	8	4	10	5
Tiempo mínimo de apertura / cierre	s	0.05					
Repetibilidad	mm	0.01					
Momento de inercia respecto al eje del pistón	kg cm²	2.1	6	6.5		19	
Carga estática máxima admisible:							
- Fa	N	250	1100	1500		2000	
- Mx	Nm	12	60	90		115	
- My	Nm	5	40	55		70	
- Mz	Nm	10	40	55		80	
Peso	kg	0.2	0.7	0.75		1.4	

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado duro
② MORDAZAS: acero nitrurado
③ VÁSTAGO + GUÍA: acero nitrurado
④ PISTÓN: aluminio anodizado duro
⑤ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑥ JUNTA DEL VÁSTAGO: NBR / Poliuretano
⑦ JUNTA BASE: SBR / NBR reforzados
⑧ IMÁN: neodimio

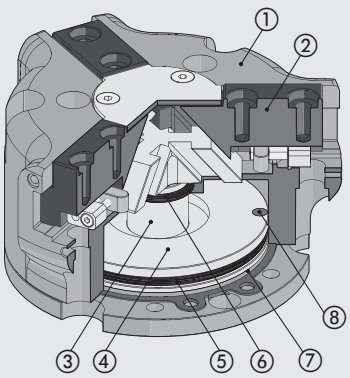
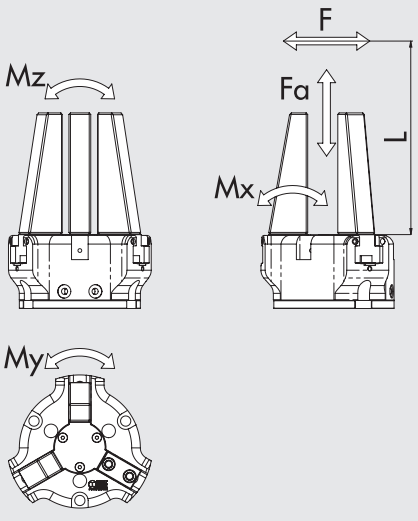
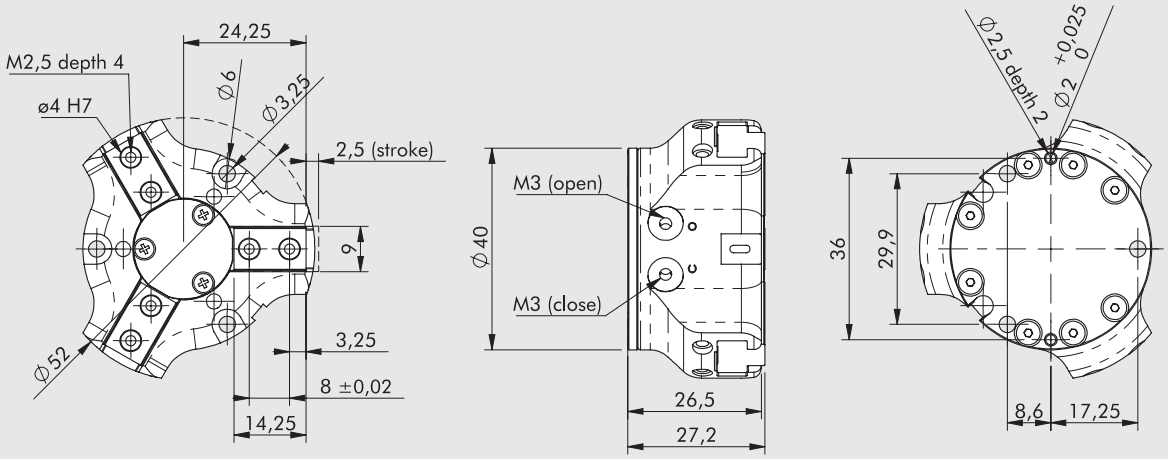


DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS

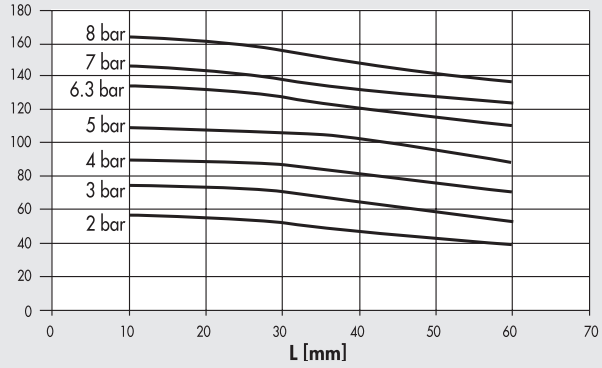


F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Fa	Fuerza estática axial máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

DIMENSIONES DE LAS PINZAS P12-40

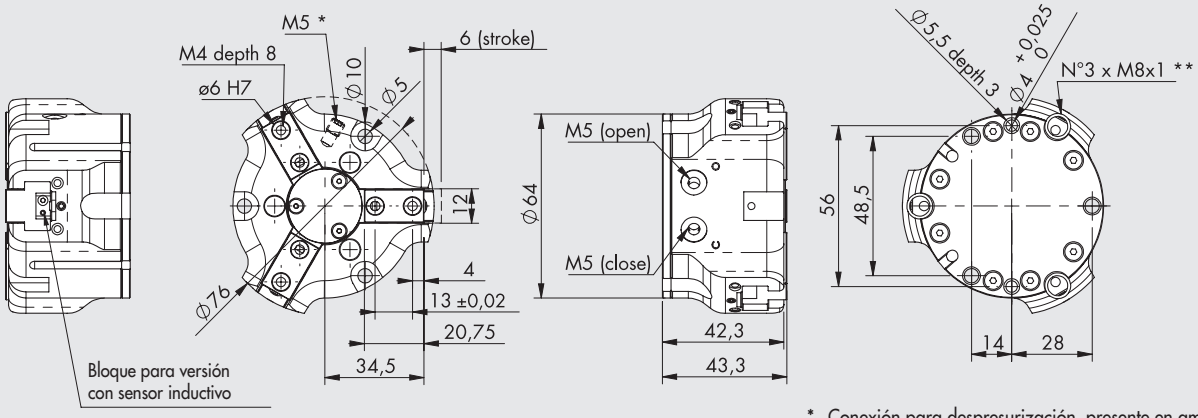


F [N]



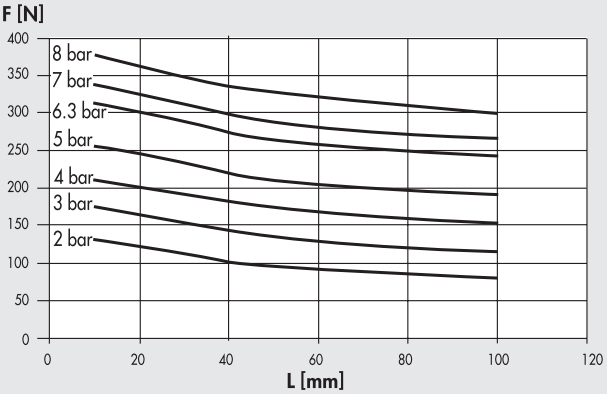
Código	Descripción
W1560400300	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-40

DIMENSIONES DE LAS PINZAS P12-64



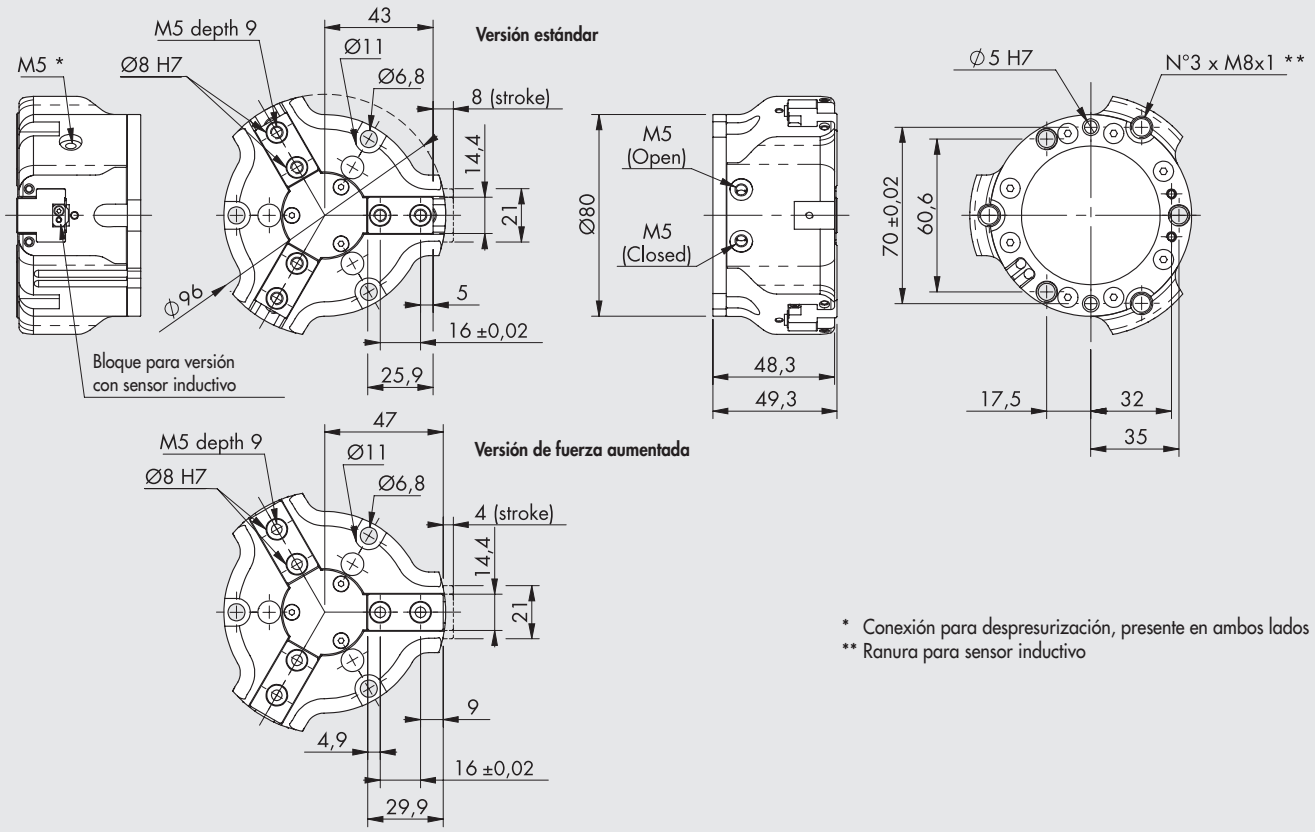
* Conexión para despresurización, presente en ambos lados
** Ranura para sensor inductivo

F [N]



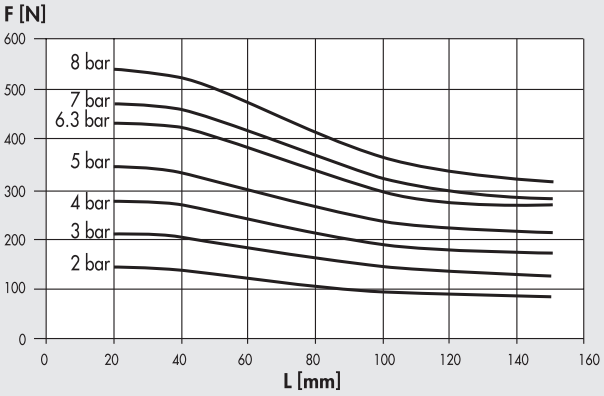
Código	Descripción
W1560640300	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-64
W1560640301	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-64 para sensores inductivos

DIMENSIONES DE LAS PINZAS P12-80

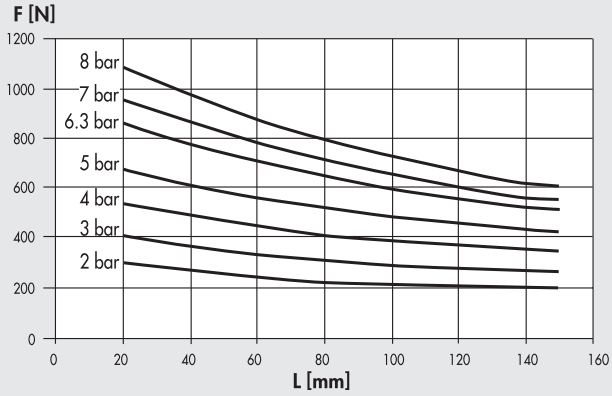


* Conexión para despresurización, presente en ambos lados
** Ranura para sensor inductivo

Versión estándar



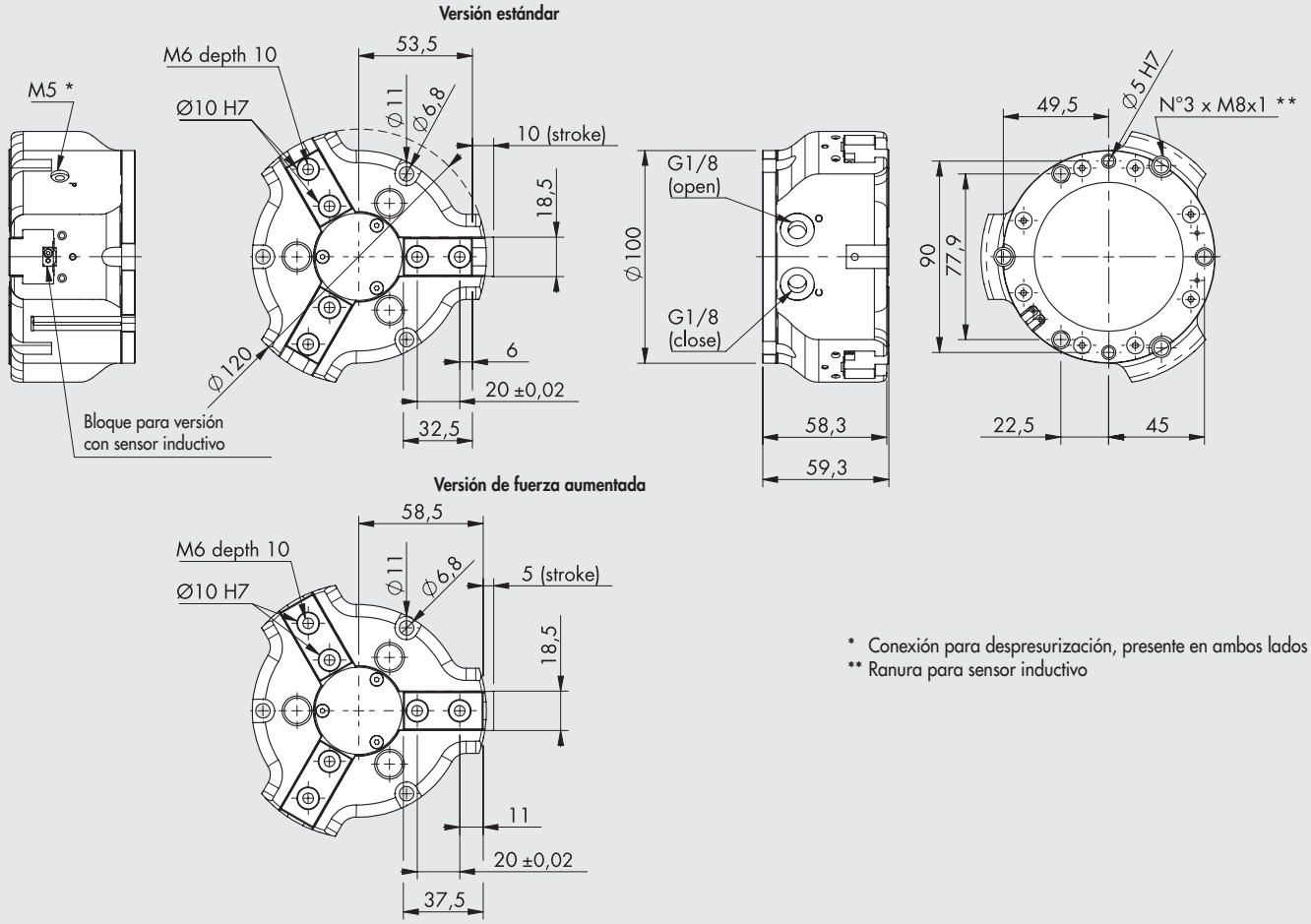
Versión de fuerza aumentada



Código	Descripción
W1560800300	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-80
W1560800301	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-80 para sensores inductivos
W1560800320	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-80 de fuerza aumentada
W1560800321	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-80 de fuerza aumentada para sensores inductivos

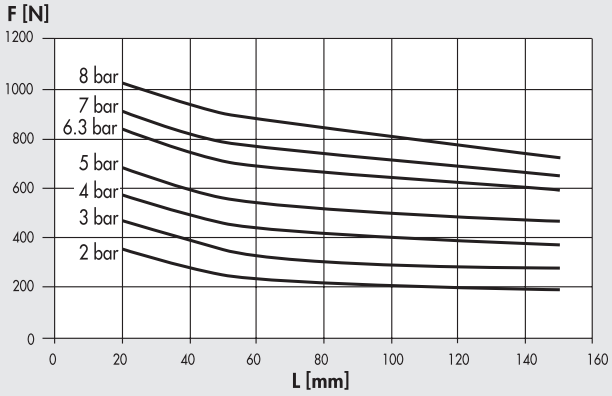
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LAS PINZAS P12-100

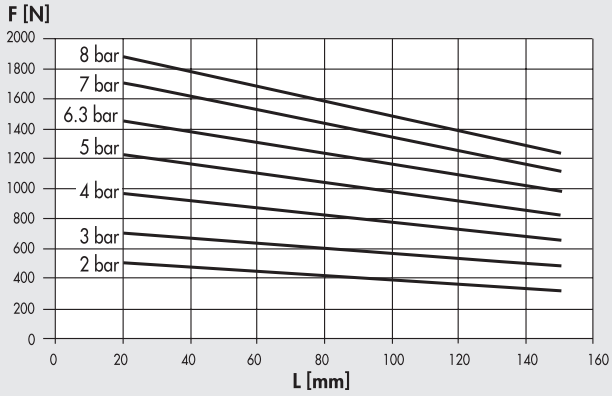


* Conexión para despresurización, presente en ambos lados
** Ranura para sensor inductivo

Versión estándar



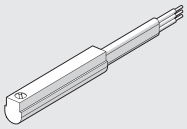
Versión de fuerza aumentada



Código	Descripción
W1561000300	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-100
W1561000301	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-100 para sensores inductivos
W1561000320	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-100 de fuerza aumentada
W1561000321	Pinzas con 3 mordazas paralelas P12-100 de fuerza aumentada para sensores inductivos

ACESSORIOS

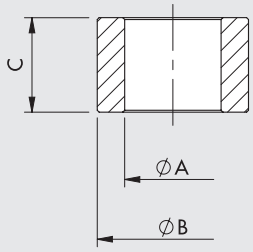
SENSOR Ø 4



Para códigos y datos técnicos, véase el **capítulo A6**.

ANILLO DE CENTRADO





Código	Tamaño	ØA	ØB f7	C
W1560409201	40	$3^{0}_{-0.1}$	4	$4^{0}_{-0.1}$
W1560649201	64	$4.5^{0}_{-0.1}$	6	$5^{0}_{-0.1}$
W1560809201	80	$5.1^{0}_{-0.1}$	8	$5^{0}_{-0.05}$
W1561009201	100	$6.2^{\pm 0.1}$	10	$6.9^{0}_{-0.1}$

Nota: pack de 2 piezas

NOTAS

DATOS TECNICOS GENERALES ACTUADORES ROTATIVOS

DISPOSITIVOS

Mediante el uso de medios de deceleradores hidráulicos es posible aumentar la energía absorbida. Algunos modelos de este catálogo incorporan deceleradores. En los modelos sin decelerador, el usuario puede instalar deceleradores en el exterior del actuador.
En caso de una rotación horizontal, y con una distribución asimétrica de la masa, utilizando reguladores de flujo puede resultar difícil mantener una velocidad de rotación constante. En este caso se debería utilizar deceleradores.

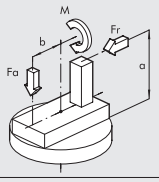
CÁLCULOS

Hay que calcular lo siguiente:
- energía cinética absorbida
- fuerzas axiales sobre el eje o la brida de rotación
- fuerzas radiales sobre el eje o la brida de rotación
- par de giro

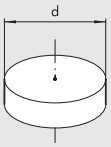
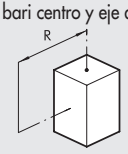
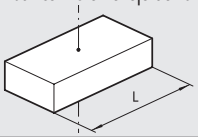
Los resultados de estos cálculos se comparan con los valores máximos para cada actuador rotativo del catálogo. No hay que olvidar que la aplicación de un decelerador hidráulico opcional dobla la energía cinética que puede absorber el actuador.

DIMENSIONADO

CÁLCULO DE LA ENERGÍA CINÉTICA, FUERZA Y PAR

	Denominación	Unidad de medición	Fórmula	Ejemplo
				
α	Ángulo de rotación	rad	$= \text{grados} \cdot \frac{\pi}{180}$	$= 90° = \frac{\pi}{2}$ rad.
t	Tiempo de rotación	s		2
Jta	Par de inercia de las masas en rotación Nota: suma de las masas individuales	kg m²	$= \Sigma$ Ji	= 0.078 + 0.02 + 0.133 = 0.232
E	Energía cinética	Nm	$= 1/2\ Jw^2 = 2J \cdot \left(\frac{\alpha}{t}\right)^2$	$= 2 \cdot 0.232 \cdot \left(\frac{\frac{\pi}{2}}{2}\right)^2 = 0.57$
Fr	Fuerza radial (considerar también las fuerzas centrífugas)	N	$(Fc = M \cdot w^2 \cdot R)$	50
Fa	Fuerza axial	N		10
M	Par de giro	Nm	$= M + Fr \cdot a + Fa \cdot b$	= 50 x 0.1 + 10 x 0 = 5

PARES DE INERCIA PARA LOS CONTORNOS MÁS FRECUENTES

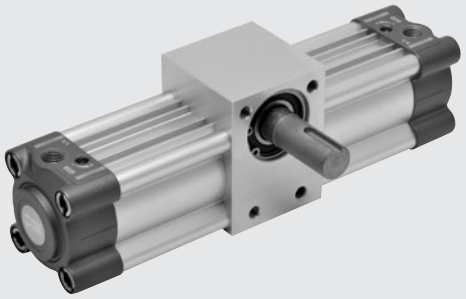
	Denominación	Unidad de medición	Fórmula	Ejemplo
			Disco 	
M	Masa de disco	kg		7
d	Diámetro de disco	m		0.3
J	Par de inercia de disco	kg m²	$= \frac{Md^2}{8}$	$= \frac{7 \cdot 0.3^2}{8} = 0.0787$
			Distancia entre el bari centro y eje de rotación 	
M	Masa	kg		0.5
R	Distancia de la masa del eje de rotación	m		0.2
J	Par de inercia de la masa	kg m²	$= MR^2$	$= 0.5 \times 0.2^2 = 0.02$
			Caras paralelas con baricentro en el eje de rotación 	
M	Masa	kg		10
L	Caras paralelas	m		0.4
J	Par de inercia de la masa	kg m²	$= M \frac{L^2}{12}$	$= \frac{10 \cdot 0.4^2}{12} = 0.13$

ACTUADOR ROTATIVO SERIE R1

Actuador rotativos de cremallera en varias ejecuciones:
- Ejecución con detección magnética estándar
- Versión con piñón macho o agujero hembra
- Regulación mecánica de la carrera
- Versión con piñón macho y rosca hembra

El cuerpo central se suministra con perforaciones para la fijación en las paredes. También es posible utilizar fijaciones a escuadra o bridas ISO montadas en las culatas del cilindro.

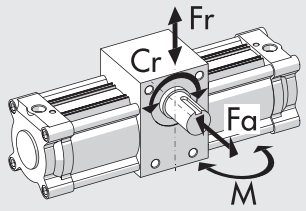
N.B.: Se aconseja siempre el uso de reguladores de flujo. En las pruebas del actuador, cerrar totalmente el regulador, abriéndolo progresivamente hasta conseguir la velocidad deseada.



DATOS TÉCNICOS		Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
Presión de funcionamiento		10 bar (1 MPa - 145 psi)						
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ 80						
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación. Si se utiliza aire lubricado la lubricación debe ser continua.						
Angulo de rotación		90°; 180°; 270°; 360°						
Ejecuciones		Estándar magnético amortiguado						
Ángulo de rotación efectivo		Ver página siguiente						
Energía cinética admisible	Julios	1.8	3	5	12	28	40	66

DIMENSIONAMIENTO – FUERZAS Y MOMENTOS

Ø	Cr Par teórico a 6 bar [Nm]	Fa Carga axial máxima [N]	Fr Carga radial máxima [N]	M Momento de vuelco max [Nm]
32	4.5	2500	570	18
40	12.5	2800	650	25
50	16	4500	1000	45
63	32	5600	1310	68
80	70	8500	2040	135
100	120	12200	2920	230
125	300	20000	4640	480

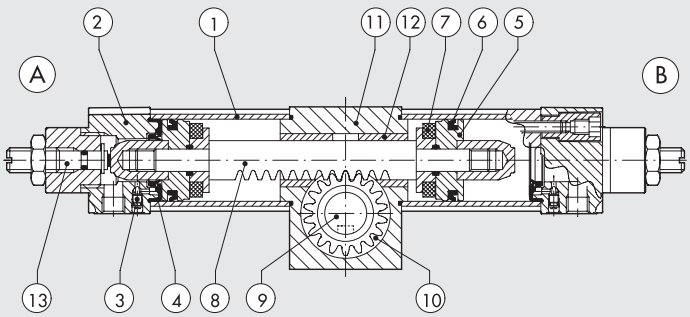


PESOS [kg]

	VERSIÓN W165_ _ _1 _ _ _				VERSIÓN W165_ _ _2_ _ _				VERSIÓN W166_ _ _1_ _ _				VERSIÓN W166_ _ _2_ _ _			
	Ángulo de rotación				Ángulo de rotación				Ángulo de rotación				Ángulo de rotación			
Ø	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°
32	1.15	1.25	1.36	1.47	1.25	1.36	1.47	1.58	1.00	1.20	1.30	1.40	1.20	1.30	1.40	1.50
40	1.65	1.80	1.90	2.00	1.80	1.95	2.05	2.15	1.55	1.65	1.75	1.85	1.60	1.75	1.90	2.05
50	2.50	2.70	2.90	3.05	2.27	2.90	3.07	3.25	2.35	2.50	2.70	2.85	2.50	2.75	2.90	3.07
63	3.60	3.80	4.05	4.25	3.85	4.05	4.30	4.50	3.35	3.55	3.80	4.00	3.50	3.80	4.00	4.20
80	7.40	7.90	8.30	8.80	7.80	8.30	8.80	9.30	6.80	7.30	7.80	8.30	7.20	7.70	8.20	8.70
100	11.60	12.40	13.20	13.90	12.20	12.90	13.60	14.40	10.50	11.20	12.00	12.70	11.00	11.70	12.50	13.30
125	20.00	21.70	23.30	25.00	20.60	22.30	23.90	25.60	18.80	20.50	22.10	23.80	19.40	21.10	22.70	24.40

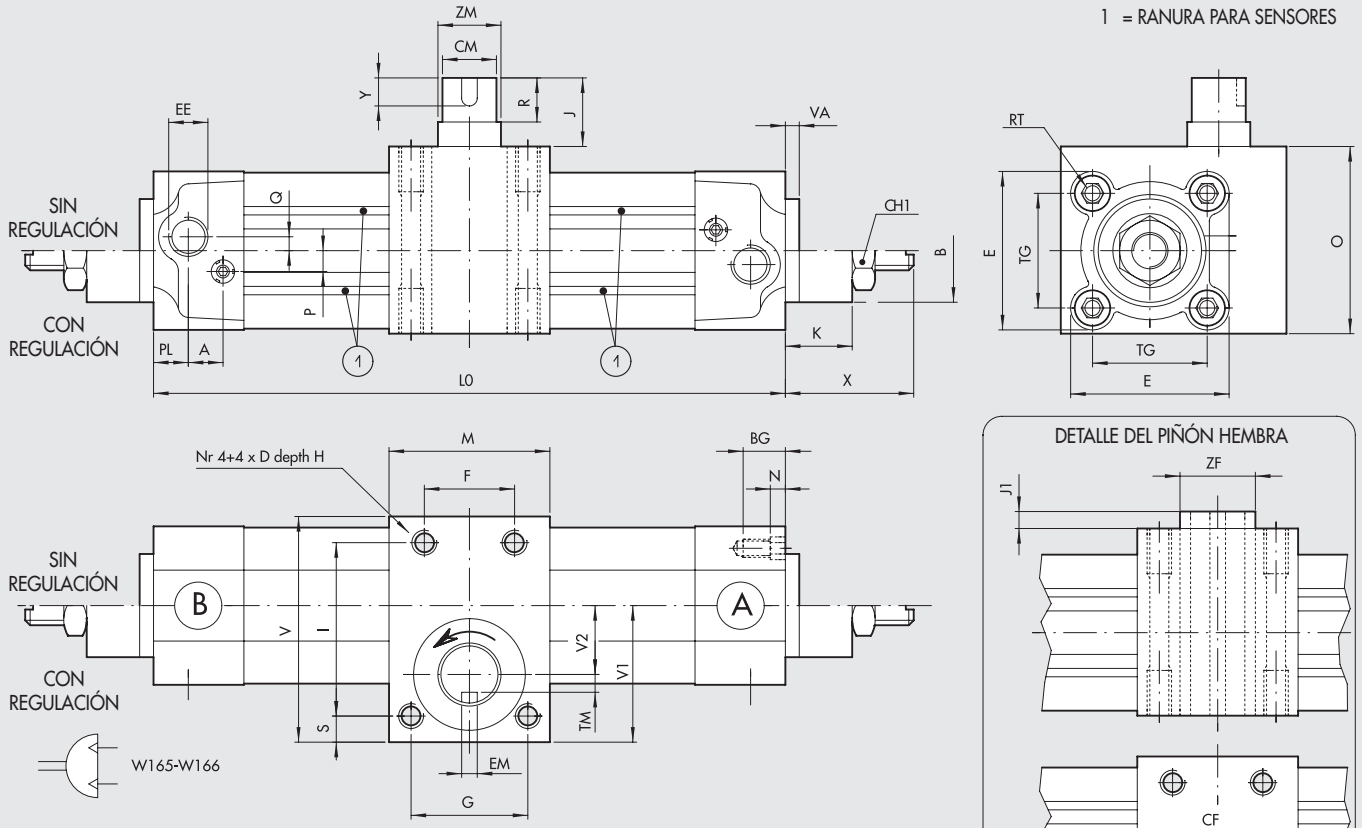
COMPONENTES

① CAMISA: aleacion aluminio perfilado y anodizado
② TESTERA: en alumino fundido a presión
③ PUNZON: de amortiguación en OT 58 con sistemade seguridad escape punzón con total apertura
④ BUFER + OR estáticos: NBR
⑤ PISTÓN: aluminio
⑥ JUNTAS PISTÓN: NBR
⑦ IMANES: plastoferrita
⑧ CREMALLERA: acero nitrurado
⑨ PIÑON macho/hembra: acero templado nitrurado
⑩ RODAMIENTO DE BOLAS
⑪ CUERPO CENTRAL: aluminio anodizado
⑫ CASQUILLO de guía CREMALLERA: bronce sinterizado autolubricante
⑬ TORNILLOS REGISTRO: aluminio anodizado



METAL WORK PNEUMATIC

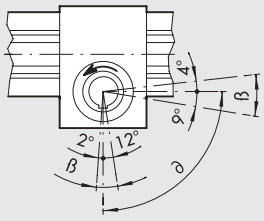
DIMENSIONES ACTUADOR ROTATIVO R1 Ø 32 ÷ 125



NB: con la hendidura de la chaveta en la posición indicada, el pistón está en contacto con las testera Ⓐ

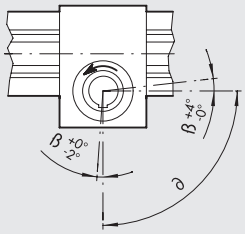
ÁNGULO DE ROTACIÓN EFECTIVO

VERSIÓN CON REGULACIÓN



ß = Regulación
∂ = Ángulo de rotación nominal

VERSIÓN SIN REGULACIÓN



ß = Tolerancia constructiva
∂ = Ángulo de rotación nominal

Nota: El producto se suministra con pistón de final de carrera negativo (en proximidad de la culata A).
El primer ciclo implicará entonces el movimiento del pistón (hacia la culata B) con la consiguiente rotación antihoraria del piñón.

Ø	L0 ±1 per ANGULO DE ROTACIÓN 90°	180°	270°	360°	Δ	A	B	BG	CM g7	CF g7	CH1	D	E	EE	EF D10	EM H9	F	G	H	I	J
32	204.2	248.0	289.0	331.6	0.236	10	30	15.5	14	10	22	M6	46	G1/8	3	5	30	30	14	50	34.5
40	220.3	267.5	314.5	360.5	0.262	10	35	15.5	16	12	22	M6	54	G1/4	4	5	30	30	14	60	39.5
50	250.6	307.0	362.6	419.2	0.314	10	40	18.5	19	14	27	M8	64.5	G1/4	5	6	32	45	16	65	46.5
63	277.2	340.2	401.4	464.2	0.349	10	45	18.5	24	16	27	M10	75.5	G3/8	5	8	38	52	17	73	47.5
80	350.0	434.0	517.0	603.6	0.471	12	45	21.5	28	25	36	M12	94	G3/8	8	8	48	70	20	100	58.5
100	385.8	487.6	587.2	690.0	0.559	12	55	21.5	38	30	36	M14	111	G1/2	8	10	60	80	25	120	67
125	462.0	594.0	726.0	858.0	0.733	10	60	23	38	30	36	M12	134	G1/2	8	10	70	90	25	150	51

Δ = alejamiento lineal (mm) por cada 1° de rotación

Ø	J1	K	M	N	O	P	PL	Q	R	RT	S	TG	TF	TM	V	V1	V2	VA	X	Y	ZM	ZF
32	4.5	17	47	4.5	47	6	10	4	30	M6	9	32.5	6.4	4	68	44.5	19	4	29 - 32.5	20	15	15
40	5	17	52.5	4.5	54.5	6	12	4	35	M6	7	38	7.8	5	74	45	22	4	29 - 32.5	25	17	17
50	7	20	63	5.5	64	6	14	6	40	M8	10	46.5	9.3	6	85	51	25	4	32.5 - 37	25	20	20
63	2.5	20	75	5.5	75	6	16	6	45	M8	11	56.5	10.3	8	95	56	27.5	4	32.5 - 37	30	25	25
80	8.5	29	95	5.5	95	10	18	7	50	M10	12.5	72	15.8	10	125	76	39	4	42 - 50.5	35	35	35
100	7	29	108	5.5	110	10	20	7	60	M10	15	89	18.3	14	150	90.5	45.5	4	42 - 50.5	45	45	45
125	7	32.5	125	7	140	12	25	8	50	M12	15	110	18.3	14	188	118	58	6	45 - 54	45	60	60

CLAVES DE CODIFICACIÓN

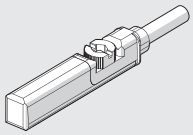
W165	050	1	090
TIPOLOGIA	**DIÁMETRO**	**VERSIÓN**	**ANGULO DE ROTACIÓN •**
W165 Actuador rotativo con piñón macho	032	**1** cil. sin regulación del ángulo de rotación	090
W166 Actuador rotativo con piñón hembra	040	**2** cil. con regulación del ángulo de rotación	180
	050		270
	063		360
	080		
	100		
	125		

• Expresado en grados sexagesimales.

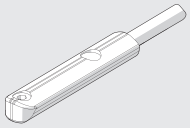
ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



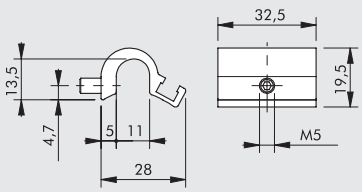
SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

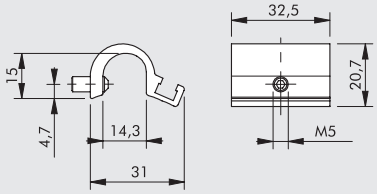
SOPORTE PARA SENSORES TIPO SQUARE Y OVALADOS

Ø 32÷40



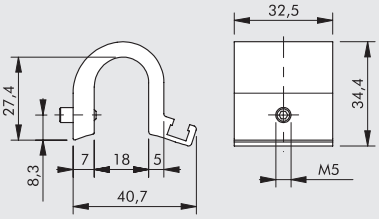
Código	Descripción
W0950001711	Placa D.32-40

Ø 50÷63



Código	Descripción
W0950001712	Placa D.50-63

Ø 80÷125

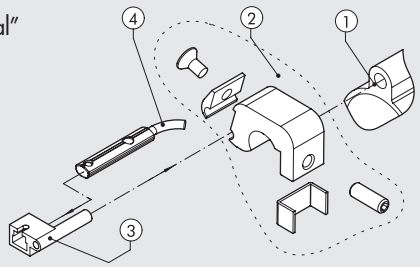


Código	Descripción
W0950001713	Placa D.80-100-125

ADAPTADOR PARA SENSORE RASANTE

MONTAJE

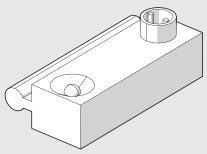
① Cilindro ISO 15552 con camisa serie STD o serie 3
② Soporte mod. DST (Ø 32 ÷ 125)
③ Adapator
④ Sensore rasante
"con introducion vertical"



Código	Descripción
W0950001001	Adapator DSS005 para soprte DST / ST

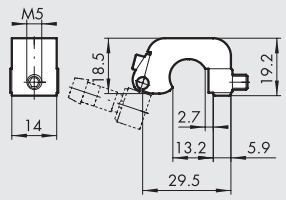
SENSOR SERIE DSM

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.



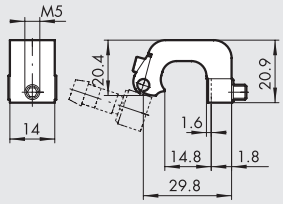
SOPORTE PARA SENSORES DSM

Ø 32÷40



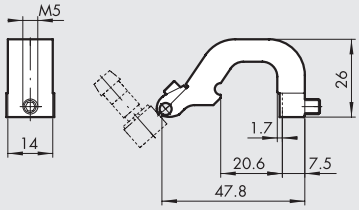
Código	Descripción
W0950000711	Placa D.32-40 DST 80

Ø 50÷63



Código	Descripción
W0950000712	Placa D.50-63 DST 81

Ø 80÷125



Código	Descripción
W0950000713	Placa D.80-100-125 DST 82

NOTAS

ACTUADOR ROTATIVO SERIE R2

Actuador con cremallera doble y regulación de juego.
Cuatro tamaños 12-16-20-25 mm. Dos ángulos de rotación 90° y 180°.
Sistema de ajuste de carrera para todos los tamaños.
Amortiguación neumático para todos los tamaños, excepto el más pequeño.
El cuerpo dispone de ranuras para el alojamiento de una sensor de proximidad magnético.
Suministro de aire, ajuste de carrera y ajuste de amortiguación se encuentran en un mismo lado.

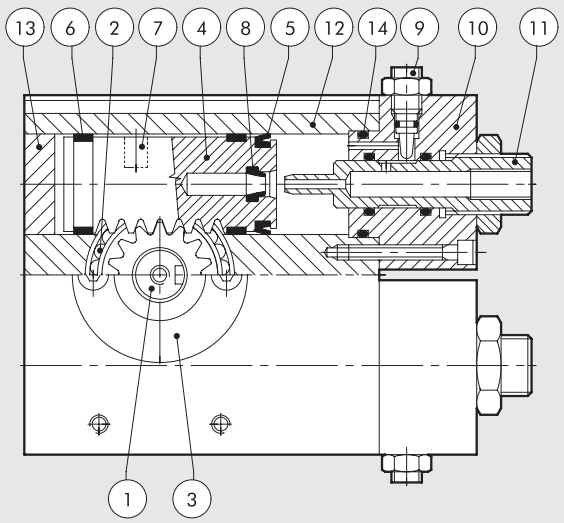
N.B.: Se aconseja siempre el uso de reguladores de flujo.
En las pruebas del actuador, cerrar totalmente el regulador, abriéndolo progresivamente hasta conseguir la velocidad deseada.



DATOS TÉCNICOS		R2-12	R2-16	R2-20	R2-25
Presión de funcionamiento	bar	1.5 ÷ 7			
	MPa	0.15 ÷ 0.7			
	psi	22 ÷ 101			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80			
Ajuste de ángulo	grados	35° (+ 10° - 25° circa)			
Fluido		20 µm de aire filtrado seco o lubricado. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua			
Versiónes		90° de rotación / 180° de rotación			
Fijación		Ambos frontal			
Diámetros	mm	12	16	20	25
Par teórico (ΔP= presión en bar)	Nm	0.065 x P	0.11 x P	0.21 x P	0.48 x P
Carga axial Máx.	N	8	14	40	80
Carga radial Máx.	N	8	14	40	80
Peso con rotación de 90°	kg	0.18	0.26	0.63	0.8
Peso con rotación de 180°	kg	0.21	0.31	0.72	1
Tiempo de rotación sin carga:					
• Ángulo 90°	s	0.2	0.2	0.2	0.2
• Ángulo 180°	s	0.3	0.3	0.3	0.3

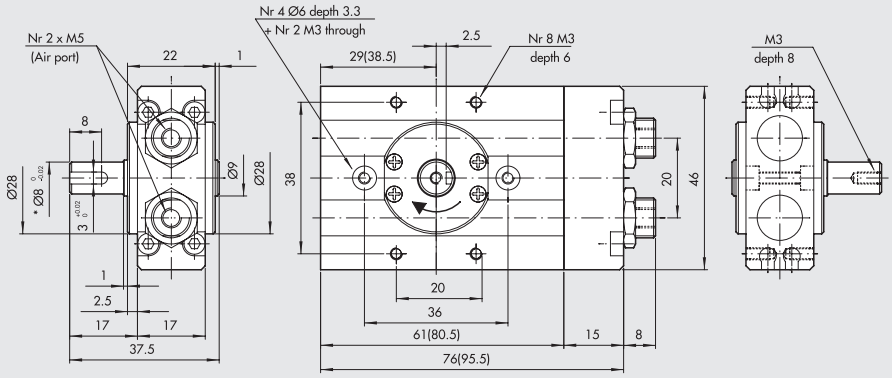
COMPONENTES

① EJE DE ROTACIÓN / PIÑÓN: acero templado
② RODAMIENTO DE BOLAS
③ BRIDA: aluminio anodizado
④ PISTÓN - CREMALLERA: acero templado
⑤ JUNTAS PISTÓN: NBR
⑥ ZAPATILLA DE GUÍA: PTFE
⑦ IMANES: neodimio
⑧ JUNTA DE AMORTIGUACIÓN: NBR
⑨ PUNZON DE AMORTIGUACIÓN: acero zincato
⑩ TESTERA: aluminio anodizado
⑪ CONEXIÓN NEUMÁTICA - AJUSTE DE CARRERA: acero
⑫ CAMISA: aluminio anodizado
⑬ CULATA: aluminio anodizado
⑭ JUNTA DE TENUTA: NBR



METAL WORK PNEUMATIC

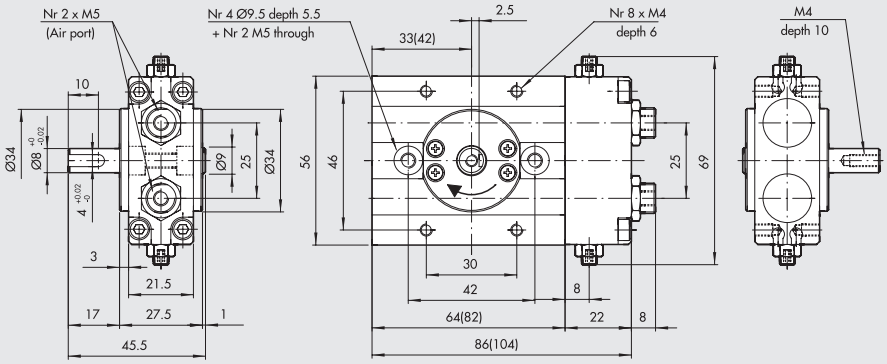
ACTUADOR ROTATIVO R2-12 90°/180°



Código	Descripción
W1620122090	Actuador rotativo con eje R2-12-90°
W1620122180	Actuador rotativo con eje R2-12-180°

* Para la versión R2-12-90° fue de Ø 6 mm; los actuadores de repuesto código W1620122091 aún pueden suministrarse
Dimensiones para rotación de 180° entre paréntesis

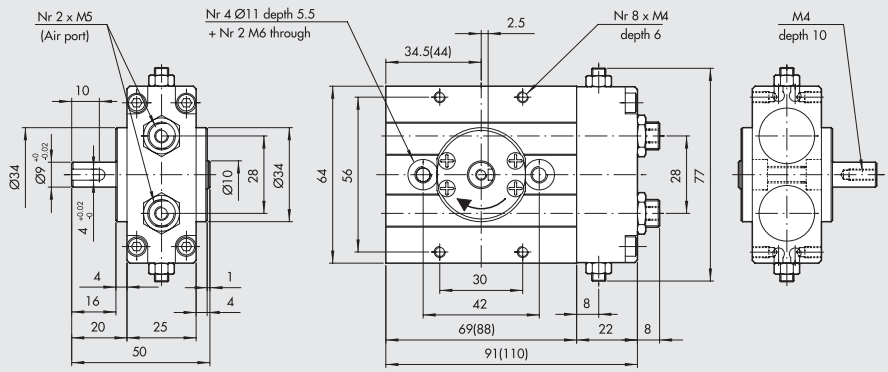
ACTUADOR ROTATIVO R2-16 90°/180°



Código	Descripción
W1620162090	Actuador rotativo con eje R2-16-90°
W1620162180	Actuador rotativo con eje R2-16-180°

Dimensiones para rotación de 180° entre paréntesis

ACTUADOR ROTATIVO R2-20 90°/180°

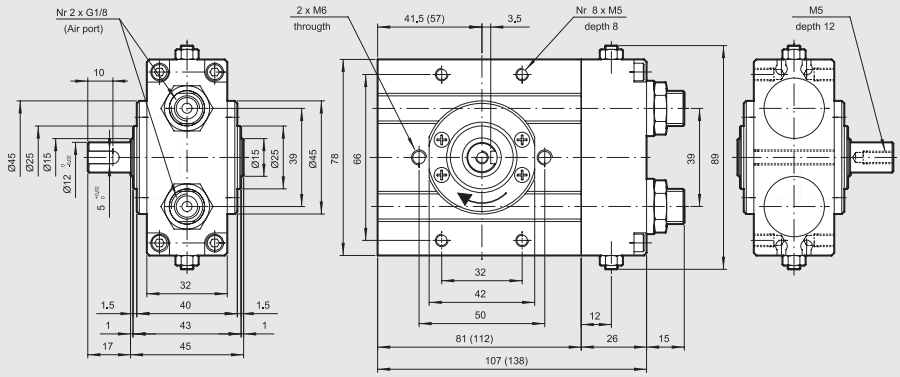


Código	Descripción
W1620202090	Actuador rotativo con eje R2-20-90°
W1620202180	Actuador rotativo con eje R2-20-180°

Dimensiones para rotación de 180° entre paréntesis

ACTUADOR ROTATIVO R2-25 90°/180°

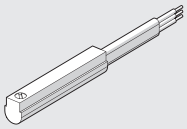
Código	Descripción
W1620252090	Actuador rotativo con brida R2-25-90°
W1620252180	Actuador rotativo con brida R2-25-180°



Dimensiones para rotación de 180° entre paréntesis

ACCESORIOS

SENSOR Ø 4



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

NOTAS

ACTUADOR ROTATIVO SERIE R3

Actuador con cremallera doble y ajuste de juego.
Ángulo de rotación ajustable de 0° hasta 180°.
El actuador rotativo R3 es disponible con un tope mecánico o amortiguación de final de carrera hidráulico.
Existen versiones con brida y eje (para ø16-20-25-30).
El cuerpo dispone de ranuras para sensores de proximidad magnéticos rasantes. La brida dispone de un taladro para tubos de aire o cables.

N.B.: Se aconseja siempre el uso de reguladores de flujo.
En las pruebas del actuador, cerrar totalmente el regulador, abriéndolo progresivamente hasta conseguir la velocidad deseada.

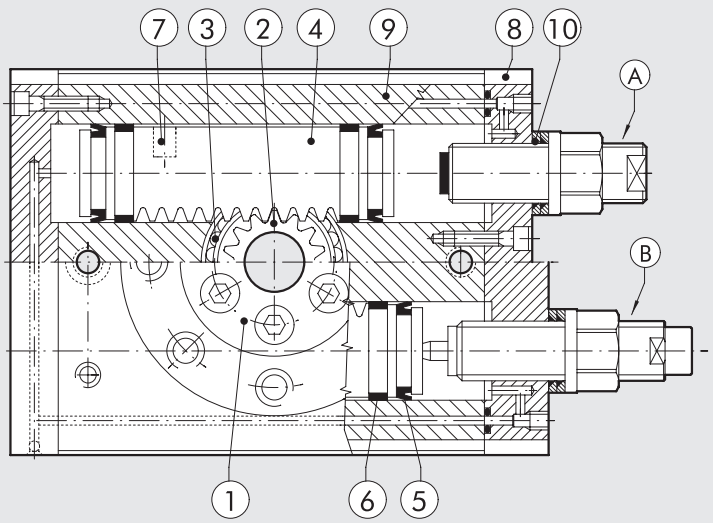


DATOS TÉCNICOS		R3-16	R3-20	R3-22	R3-25	R3-30	R3-40
Presión de funcionamiento	bar	3 ÷ 7					
	MPa	0.3 ÷ 0.7					
	psi	43.5 ÷ 101					
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80					
Ajuste de ángulo	grados	0° ÷ 180°					
Fluido		20 µm de aire filtrado seco o lubricación. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua					
Versiónes		Con fine corsa meccanico / Con decelerador hidráulico					
Diámetros	mm	16	20	22	25	30	40
Diámetros	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 22	2 x 25	2 x 30	2 x 40
Par teórico a 6 bar	Nm	0.9	1.8	2.7	4.6	9.3	22
Carga axial Máx.	N	74	135	195	300	340	360
Carga radial Máx.	N	78	137	360	450	490	560
Peso	kg	0.53	0.99	1.29	2.08	3.9	6.7
Tiempo de rotación sin carga	s	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
Energia cinetica admisible	Joule						
CON TOPE MECÁNICO		0.007	0.025	0.049	0.082	0.090	0.150
(con brida W1630__2180 y con eje W1630__5180)							
CON PARADA MECÁNICA		-	-	-	0.29	1.10	1.60
(con brida W1630__2180 y con eje W1630__5180)							

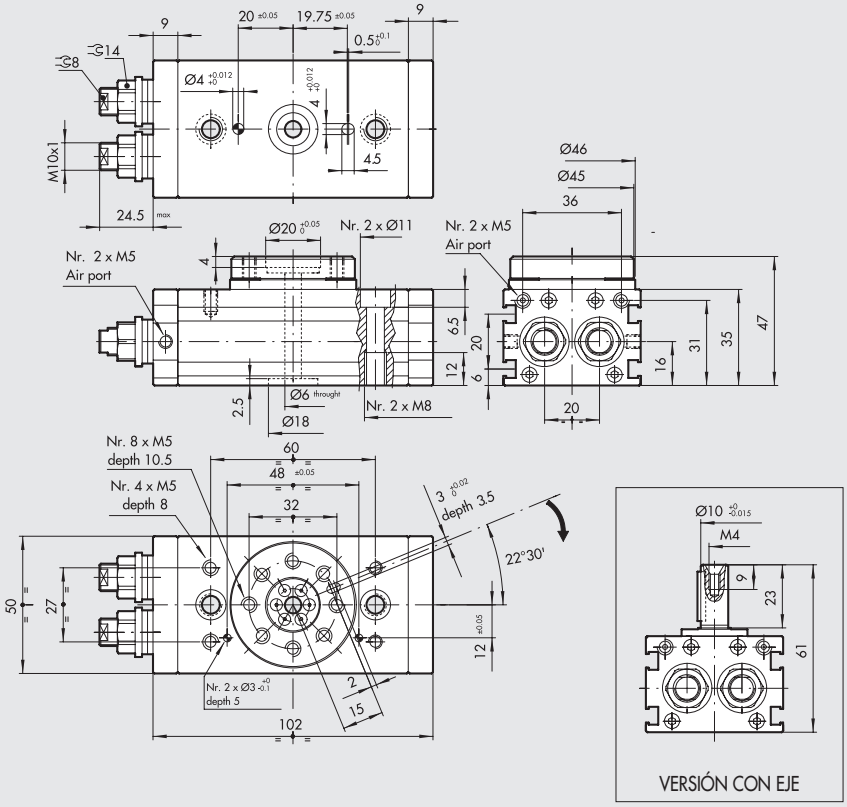
COMPONENTES

① BRIDA DE ROTACIÓN: aluminio anodizado
② PIÑÓN: acero templado
③ RODAMIENTO DE BOLAS
④ PISTÓN - CREMALLERA: acero templado
⑤ JUNTAS PISTÓN: NBR
⑥ ZAPATILLA DE GUÍA: PTFE
⑦ IMANES: neodimio
⑧ TESTERA: aluminio anodizado
⑨ CAMISA: aluminio anodizado
⑩ JUNTA DE TENUTA: NBR

VERSIÓN:
Ⓐ Ajuste de carrera
Ⓑ Ajuste de carrera con decelerador hidráulico (disponible de Ø 25)

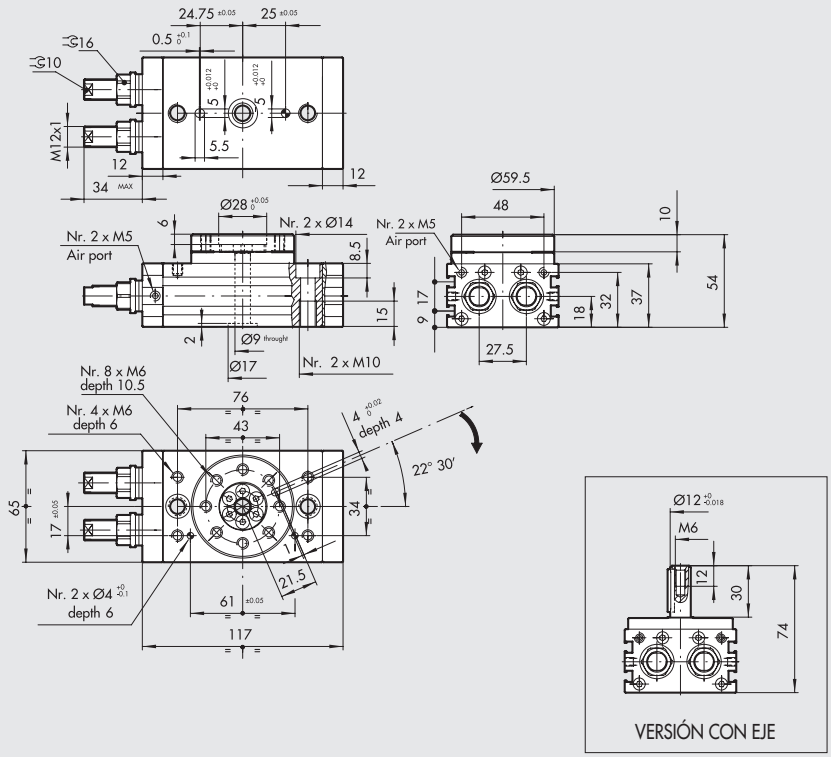


ACTUADOR ROTATIVO R3-16



Código	Descripción
W1630162180	Actuador rotativo con brida R3-16
W1630165180	Actuador rotativo con eje R3-16

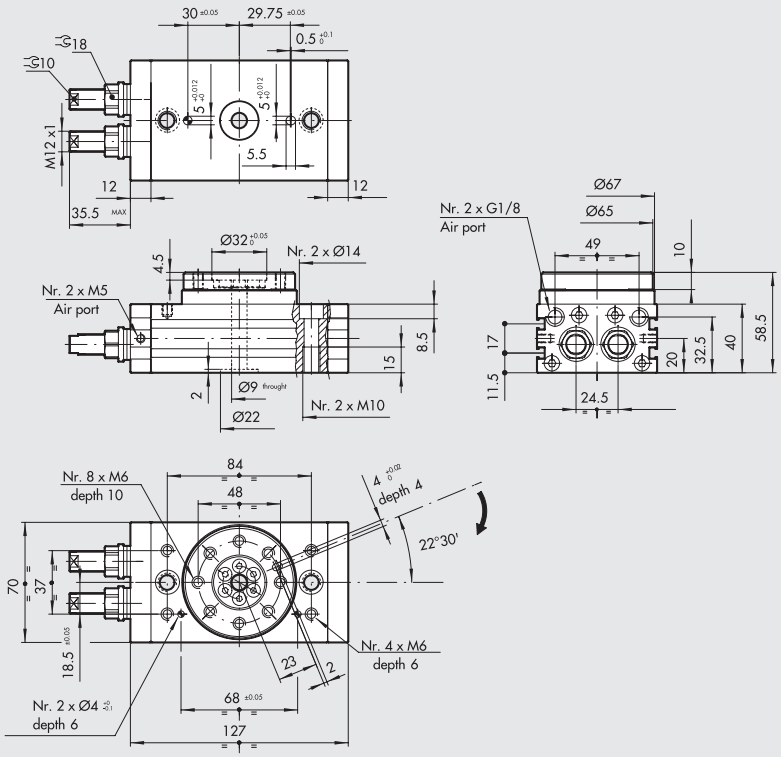
ACTUADOR ROTATIVO R3-20



Código	Descripción
W1630202180	Actuador rotativo con brida R3-20
W1630205180	Actuador rotativo con eje R3-20

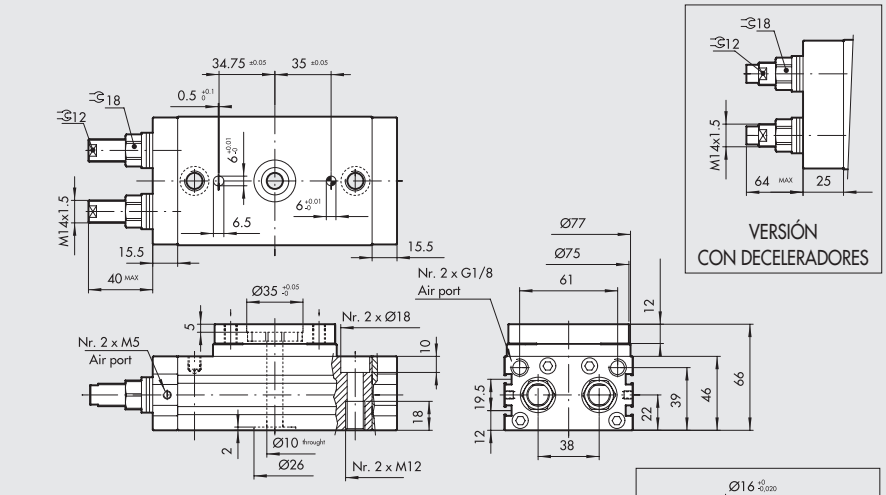
METAL WORK PNEUMATIC

ACTUADOR ROTATIVO R3-22

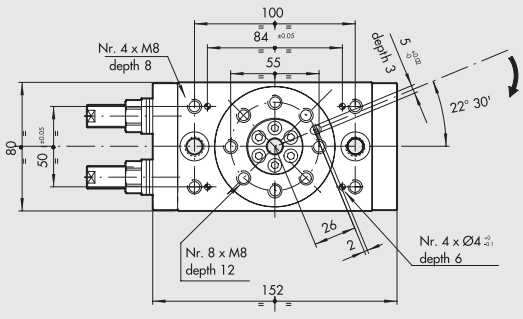


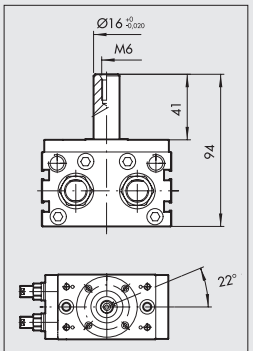
Código	Descripción
W1630222180	Actuador rotativo con brida R3-22

ACTUADOR ROTATIVO R3-25



VERSIÓN CON DECELERADORES

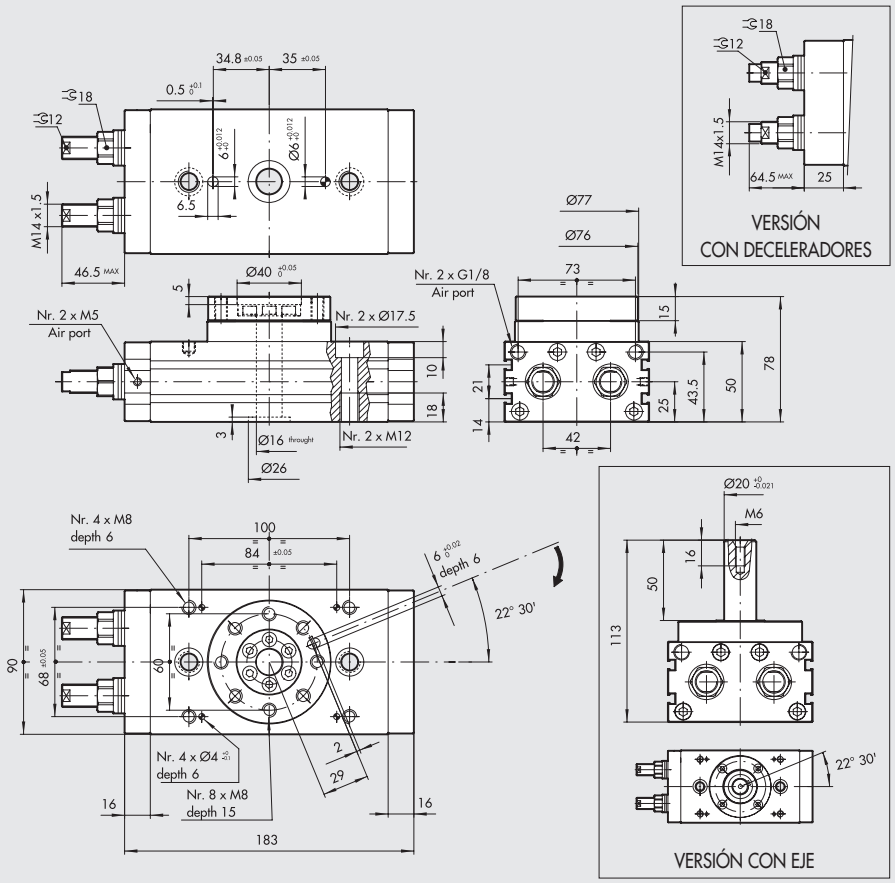




VERSIÓN CON EJE

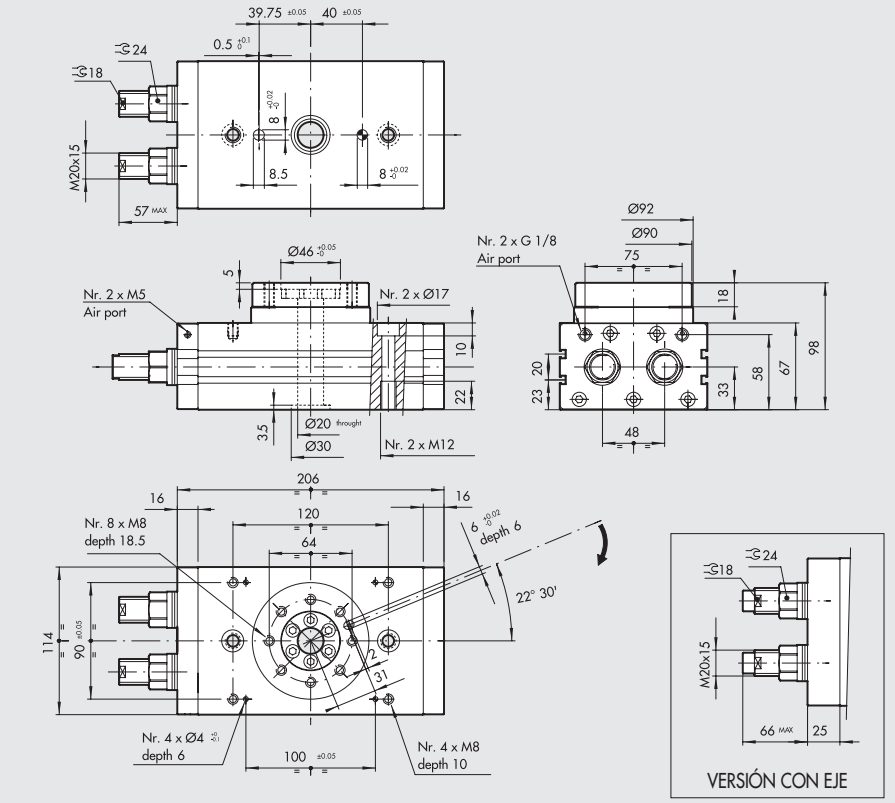
Código	Descripción
W1630252180	Actuador rotativo con brida R3-25
W1630253180	Actuador rotativo con brida + decelerador R3-25
W1630255180	Actuador rotativo con eje R3-25
W1630256180	Actuador rotativo con eje + decelerador R3-25

ACTUADOR ROTATIVO R3-30



Código	Descripción
W1630302180	Actuador rotativo con brida R3-30
W1630303180	Actuador rotativo con brida + decelerador R3-30
W1630305180	Actuador rotativo con eje R3-30
W1630306180	Actuador rotativo con eje + decelerador R3-30

ACTUADOR ROTATIVO R3-40

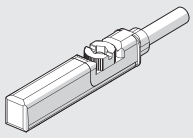


Código	Descripción
W1630402180	Actuador rotativo con brida R3-40
W1630403180	Actuador rotativo con brida + decelerador R3-40

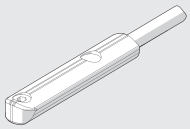
ACCESORIOS

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura

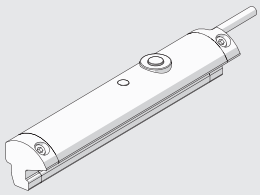


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

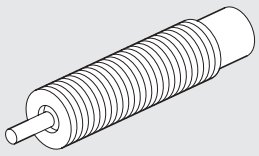
SENSORES DE POSICIÓN LTS



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

RECAMBIOS

DECELERADORES



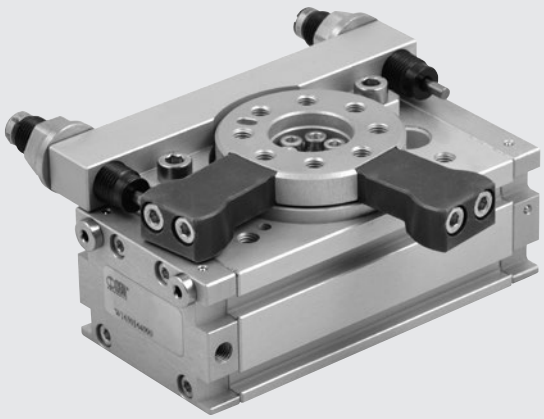
Código	Ø	Descripción
0950004015	Ø 25	Decelerador ECO S 25 MC2 corto M14x1.5
0950004008	Ø 30	Decelerador ECO 25 MC4 M14x1.5
0950004005	Ø 40	Decelerador ECO 50 MC2 + tuerca M20x1.5

NOTAS

ACTUADOR ROTATIVO SERIE R3 CON DECELERADORES EXTERNOS

Actuador a doble cremallera con sistema de regulación de juego.
Los deceleradores hidráulicos están montados al externo del actuador y a una distancia mayor del centro de rotación, respecto al decelerador interno. De este modo la energía cinetica absorbida es de 4 a 8 veces superior a los montados internamente.
Las medidas longitudinales se reducen considerablemente al no haber tornillos de regulación. Existe una versión de rotación a 90° y otra a 180°.
Predispuesto con unas ranuras laterales para los sensores tipo rasante.
Como los otros modelos en la versión con brida, con orificio central pasante para facilitar el paso de tubos neumáticos o cables eléctricos.

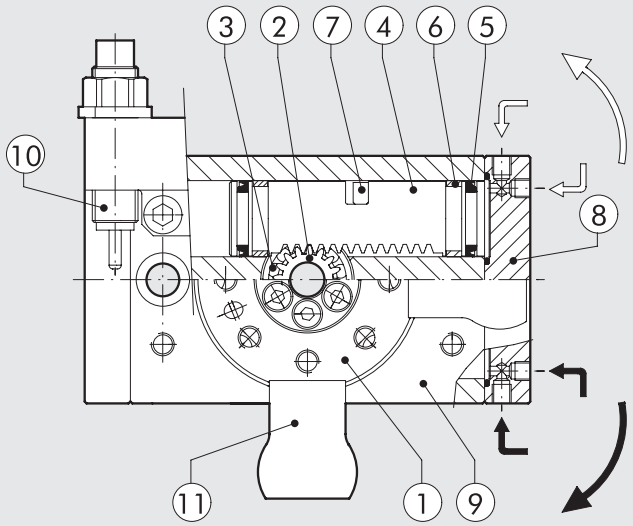
N.B.: Se aconseja siempre el uso de reguladores de flujo.
En las pruebas del actuador, cerrar totalmente el regulador, abriéndolo progresivamente hasta conseguir la velocidad deseada.



DATOS TÉCNICOS		R3-16	R3-20	R3-22	R3-25	R3-30	R3-40
Presión de funcionamiento	bar	3 ÷ 7					
	MPa	0.3 ÷ 0.7					
	psi	43.5 ÷ 101					
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80					
Rotación	grados	90° o 180° ± 3°					
Fluido		20 µm de aire filtrado seco o lubricado. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua					
Diámetros	mm	16	20	22	25	30	40
Diámetros	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 22	2 x 25	2 x 30	2 x 40
Par teórico a 6 bar	Nm	0.9	1.8	2.7	4.6	9.3	22
Carga axial Máx.	N	74	135	195	300	340	360
Carga radial Máx.	N	78	137	360	450	490	560
Momento par de giro Máx.	Nm	2.4	4	5.3	9.7	12	18
Energia cinetica admisible	J	0.16	0.55	0.85	1.40	1.85	3.35
Tiempo de rotación sin carga	s	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3

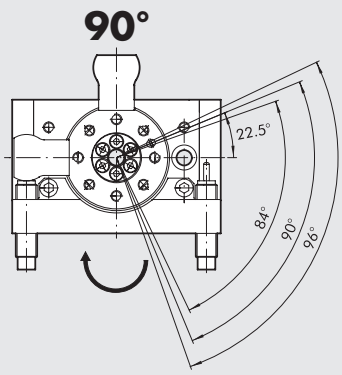
COMPONENTES

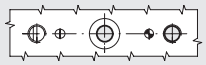
① BRIDA DE ROTACIÓN: aluminio anodizado
② PIÑÓN: acero templado
③ RODAMIENTO DE BOLAS
④ PISTÓN - CREMALLERA: acero templado
⑤ JUNTAS PISTÓN: NBR
⑥ ZAPATILLA DE GUÍA: PTFE
⑦ IMANES: neodimio
⑧ TESTERA: aluminio anodizado
⑨ CAMISA: aluminio anodizado
⑩ AJUSTE DE CARRERA CON DECELERADOR HIDRÁULICO
⑪ TOPE FREMO para versión 90°



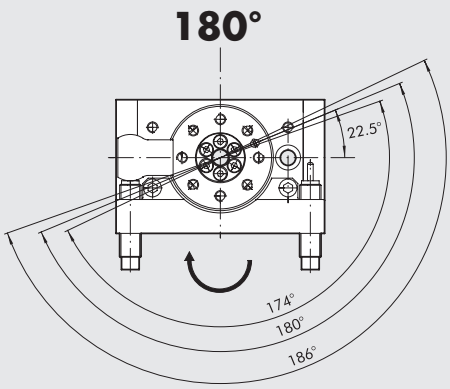
METAL WORK PNEUMATIC

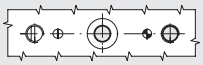
ANGULO DE ROTACIÓN





Posición de los orificios de centrado inferiores





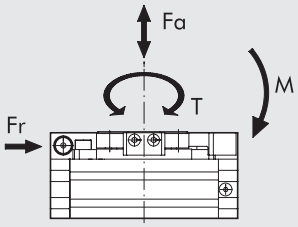
Posición de los orificios de centrado inferiores

ENERGÍA CINETICA ADMISIBLE Joule [J]

Diámetros Ø	Con brida, rotación 90°: W1630__4090 Con brida, rotación 180°: W1630__4180
16	0.16
20	0.55
22	0.85
25	1.40
30	1.85
40	3.35

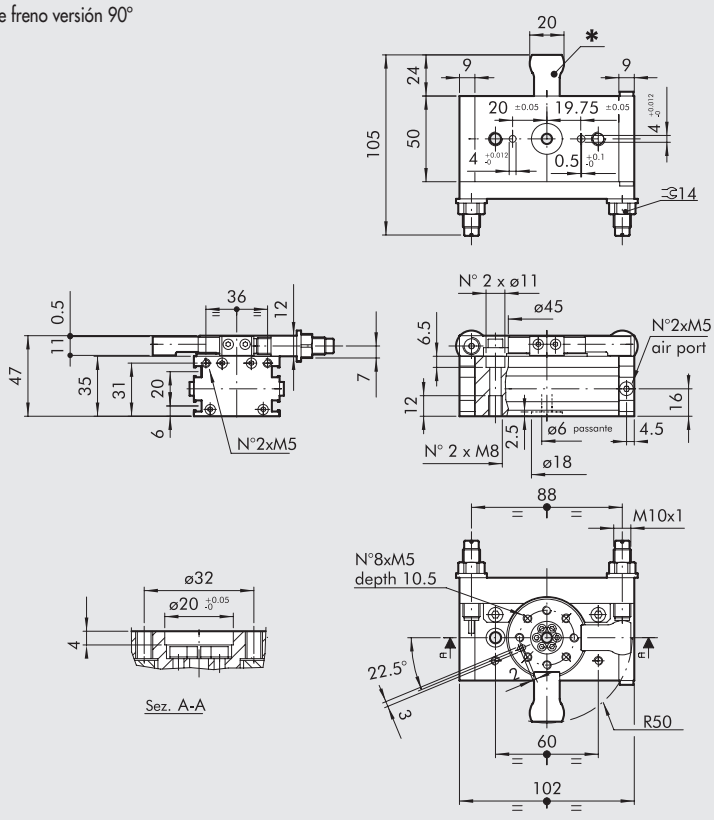
DIMENSIONES - FUERZAS Y MOMENTOS

Diámetro Ø	T Par teórico a 6 bar [Nm]	FA Carga axial Máx. [N]	FR Carga radial Máx. [N]	M Momento par de giro [Nm]
16	0.9	74	78	2.4
20	1.8	135	137	4
22	2.7	195	360	5.3
25	4.6	300	450	9.7
30	9.3	340	490	12
40	22	360	560	18



ACTUADOR ROTATIVO CON DECELERADORES EXTERNOS R3-16 90/180°

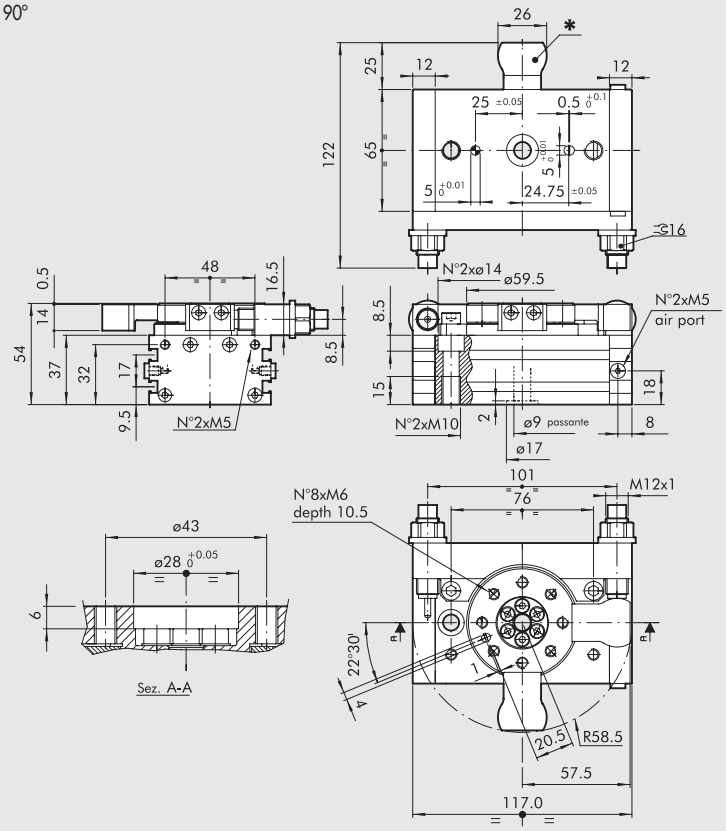
✱ Tope freno versión 90°



Código	Descripción
W1630164090	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-16-90
W1630164180	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-16-180

ACTUADOR ROTATIVO CON DECELERADORES EXTERNOS R3-20 90/180°

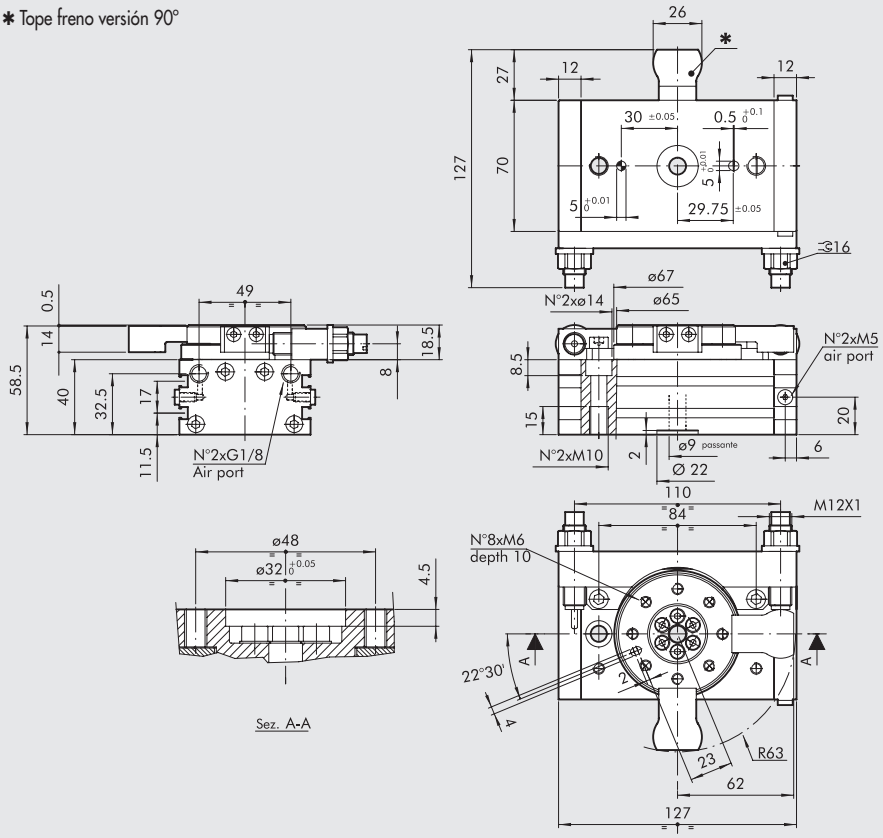
✱ Tope freno versión 90°



Código	Descripción
W1630204090	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-20-90
W1630204180	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-20-180

ACTUADOR ROTATIVO CON DECELERADORES EXTERNOS R3-22 90/180°

✱ Tope freno versión 90°

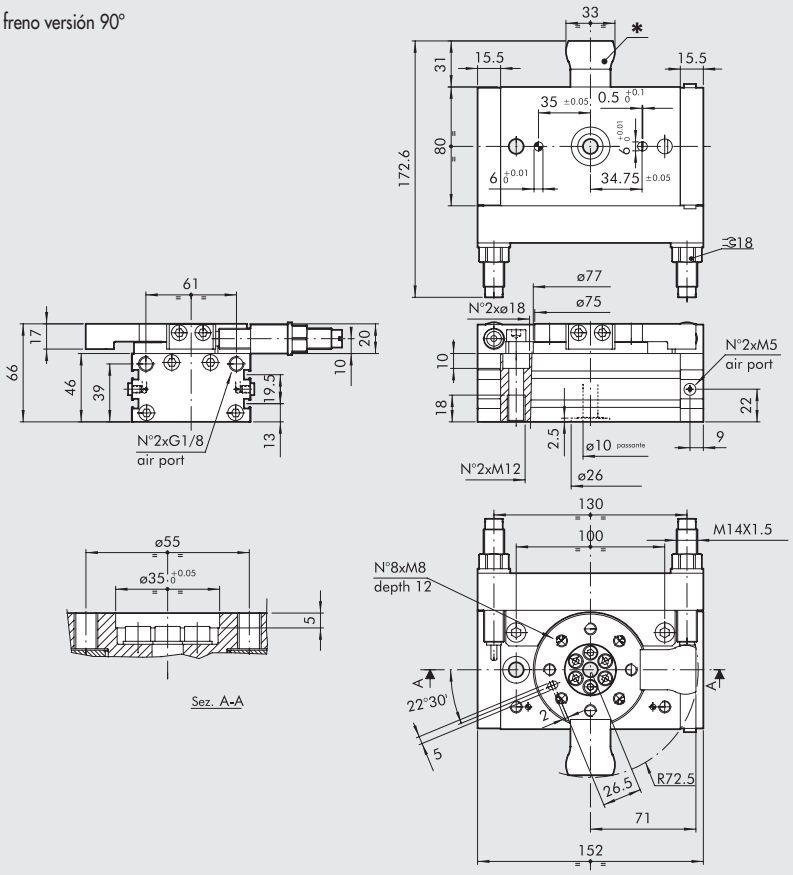


Código	Descripción
W1630224090	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-22-90
W1630224180	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-22-180

METAL WORK PNEUMATIC

ACTUADOR ROTATIVO CON DECELERADORES EXTERNOS R3-25 90/180°

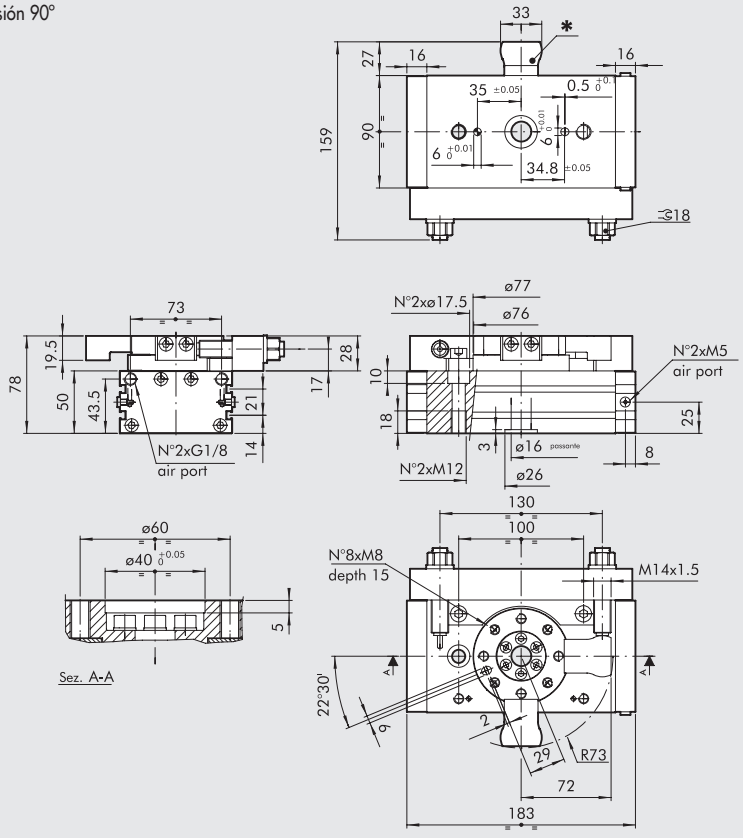
✱ Tope freno versión 90°



Código	Descripción
W1630254090	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-25-90
W1630254180	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-25-180

ACTUADOR ROTATIVO CON DECELERADORES EXTERNOS R3-30 90/180°

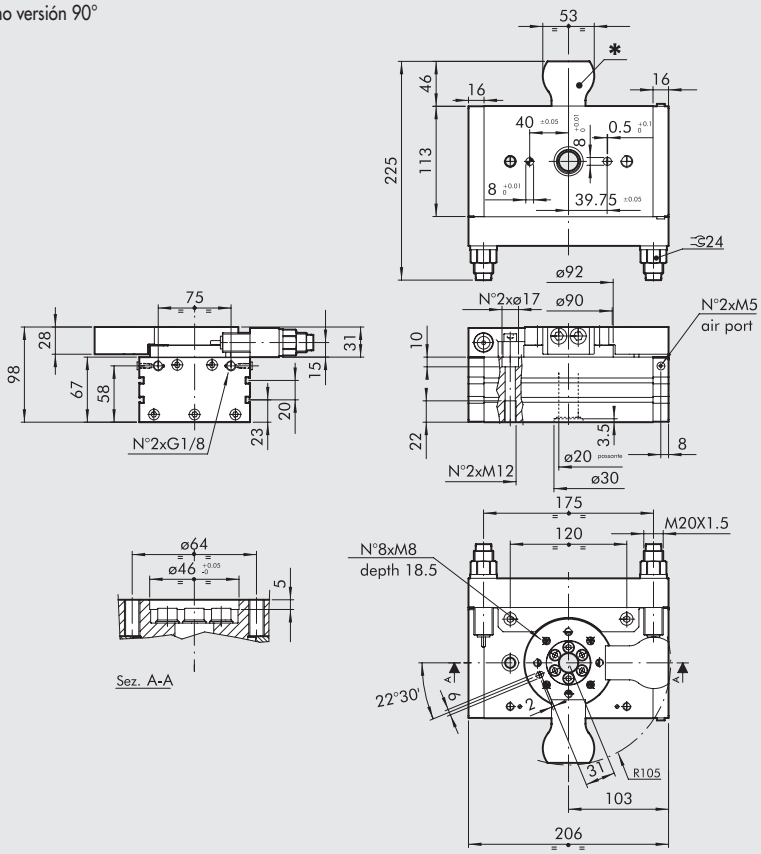
✱ Tope freno versión 90°



Código	Descripción
W1630304090	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-30-90
W1630304180	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-30-180

ACTUADOR ROTATIVO CON DECELERADORES EXTERNOS R3-40 90/180°

✱ Tope freno versión 90°

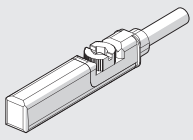


Código	Descripción
W1630404090	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-40-90
W1630404180	Actuador rotativo con brida + decelerador externos R3-40-180

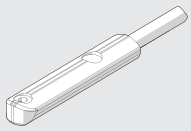
ACCESORIOS

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura

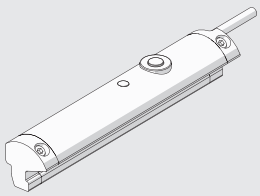


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



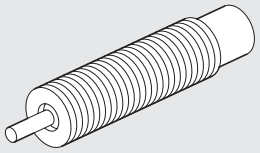
SENSORES DE POSICIÓN LTS

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.



RECAMBIOS

DECELERADORES



Código	Ø	Descripción
0950004009	Ø 16	Decelerador ECO 10 MF3 M10x1
0950004010	Ø 22	Decelerador ECO 15 MF4 M12x1
0950004015	Ø 25 - 30	Decelerador ECO S 25 MC2 M14x1.5
0950004005	Ø 40	Decelerador ECO MC2 + nut M20x1.5

NOTAS

ACTUADOR ROTATIVO DE PALETAS SERIE R5

El actuador rotativo de paletas Serie R5 se caracteriza por sus dimensiones reducidas y diseño compacto, así como la baja inercia de las masas internas en movimiento, lo que permite rotaciones especialmente rápidas.
El eje oscilante de acero, soportado en los extremos por dos cojinetes y equipado con una junta sobremoldeada, gira en sentido horario o antihorario gracias a la diferencia de presión presente en las dos cámaras del cuerpo principal, fabricado en aluminio anodizado
Están disponibles tres versiones que, según el tipo de separador interno, permiten una rotación máxima de 90°, 180° o 270°.
La fijación se puede realizar directamente en la pared, utilizando las roscas en el cuerpo, o por medio de un soporte en forma de L (pie) que se puede fijar frontal o posteriormente, o a través de un robusto accesorio de fijación frontal.
Se puede montar un accesorio de ajuste del ángulo de rotación en la parte trasera en el que también se pueden montar topes elásticos y sensores magnéticos para detectar las posiciones de final de carrera.

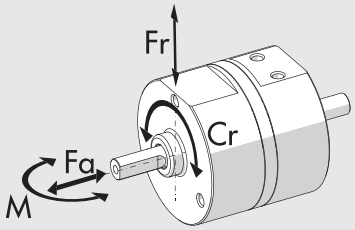


N.B.: siempre se recomienda el uso de microreguladores de caudal. Para poner en marcha el actuador, comience con el microrregulador CERRADO, abriéndolo gradualmente hasta alcanzar la velocidad deseada.

DATOS TÉCNICOS		R5-16		
Presión de trabajo	bar	2 ÷ 8		
	MPa	0.2 ÷ 0.8		
	psi	29 ÷ 116		
Temperatura de trabajo	°C	0 ÷ +60		
	°F	32 ÷ 140		
Fluido		Aire filtrado 20 µm con o sin lubricación. Si se usa aire lubricado la lubricación debe ser continua.		
Amortiguación de final de carrera		Topes eláticos (si se utiliza el accesorio "Regulación de ángulo")		
Control de final de carrera		Sensores magnéticos (si se utiliza el accesorio "Regulación de ángulo")		
Momento de inercia alrededor del eje central	Kg m²	$2x10^{-6}$		
Par teórico a 6 bar	Nm	2.2		
Momento de vuelco MAX	Nm	1.4		
Carga radial MAX	N	30		
Carga axial MAX	N	25		
Energía cinética admisible	Joule			
con topes elásticos (si se utiliza el accesorio "Regulación de ángulo")		0.02		
sin topes elásticos		0.015		
Ángulo de rotación	grados	90°	180°	270°
Tiempo de rotación MIN sin carga	s	0.07	0.12	0.17
Peso	kg	0.33	0.33	0.31

DIMENSIONAMIENTO – FUERZAS Y MOMENTO

Tamaño	Cr Par teórico a 6 bar [Nm]	Fa Carga axial max [N]	Fr Carga redial max [N]	M Momento de vuelco max [Nm]
16	2.2	25 *	30	1.4

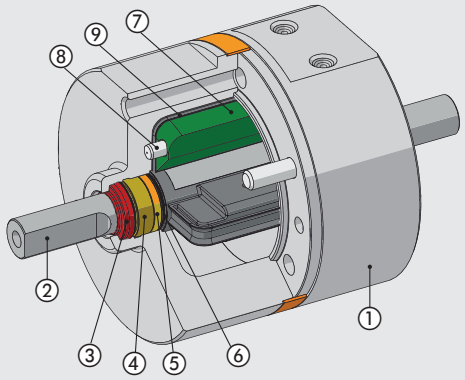


* La aplicación de una carga axial durante el funcionamiento puede reducir la duración de las juntas.

METAL WORK PNEUMATIC

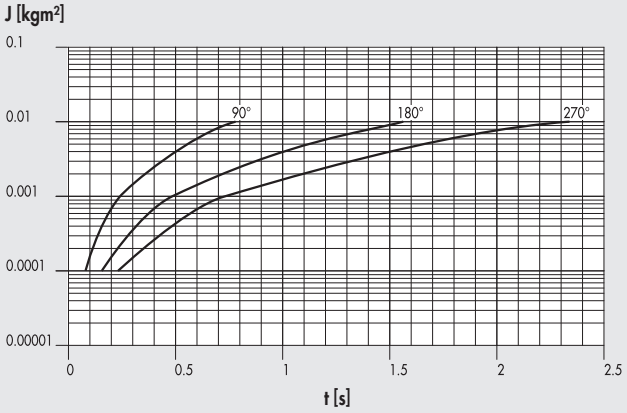
COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado
② EJE DEL VÁSTAGO: acero con goma sobremoldeada
③ JUNTA DE VÁSTAGO: poliuretano
④ COJINETE DE BOLAS
⑤ DISTANCIADOR: latón
⑥ O-RING: NBR
⑦ SEPARADOR: aluminio anodizado
⑧ PASADOR: acero
⑨ JUNTA SEPARADORA: NBR

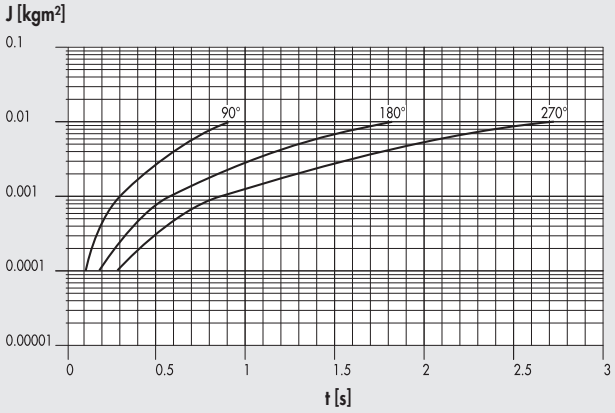


MOMENTO DE INERCIA APLICABLE EN FUNCIÓN DEL TIEMPO DE ROTACIÓN

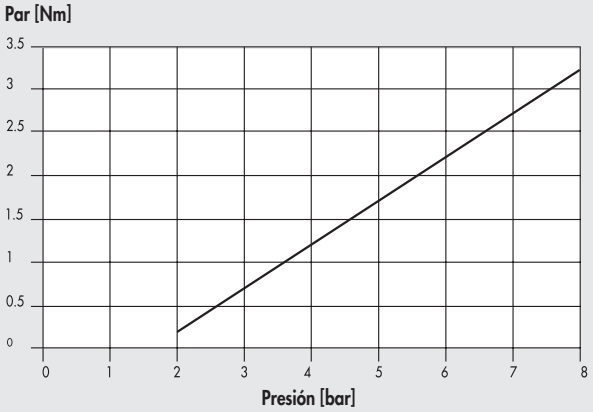
Con accesorio Regulación de ángulo



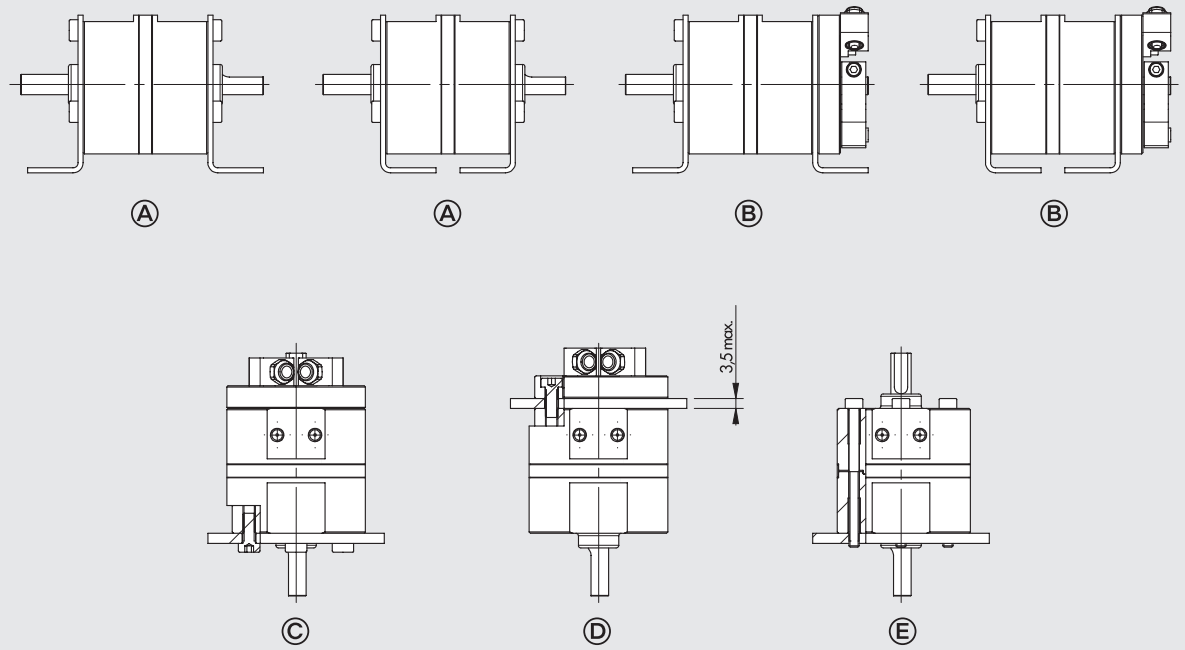
Sin accesorio Regulación de ángulo



PAR SEGÚN LA PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN

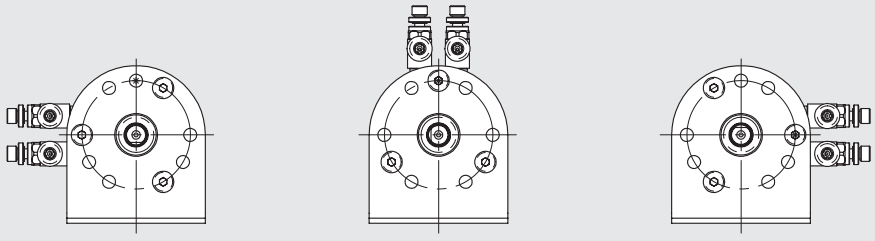


POSIBILIDADES DE FIJACIÓN

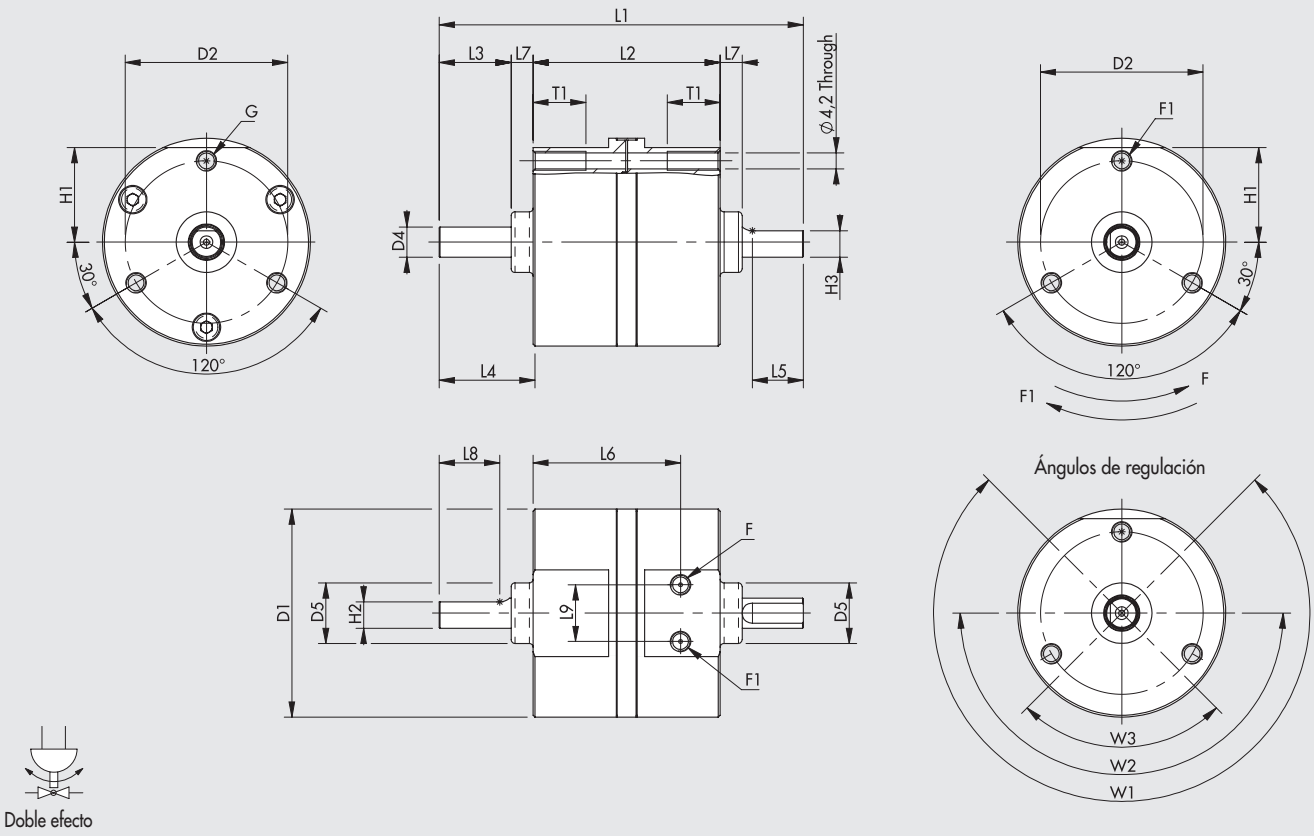


Ⓐ Fijación mediante pies sin el accesorio "Regulación de ángulo".
Ⓑ Fijación mediante pies con el accesorio "Regulación de ángulo".
Ⓒ Fijación como chapa pasante en tapa frontal.
Ⓓ Fijación como chapa pasante en tapa posterior.
Ⓔ Fijación directa desde atrás mediante tornillos pasantes largos o tirantes. En este caso no es posible utilizar el accesorio "Regulación de ángulo".

Posibles combinaciones de montaje mediante el accesorio "Pie" y relativas posiciones relativas de las alimentaciones.



DIMENSIONES



Doble efecto

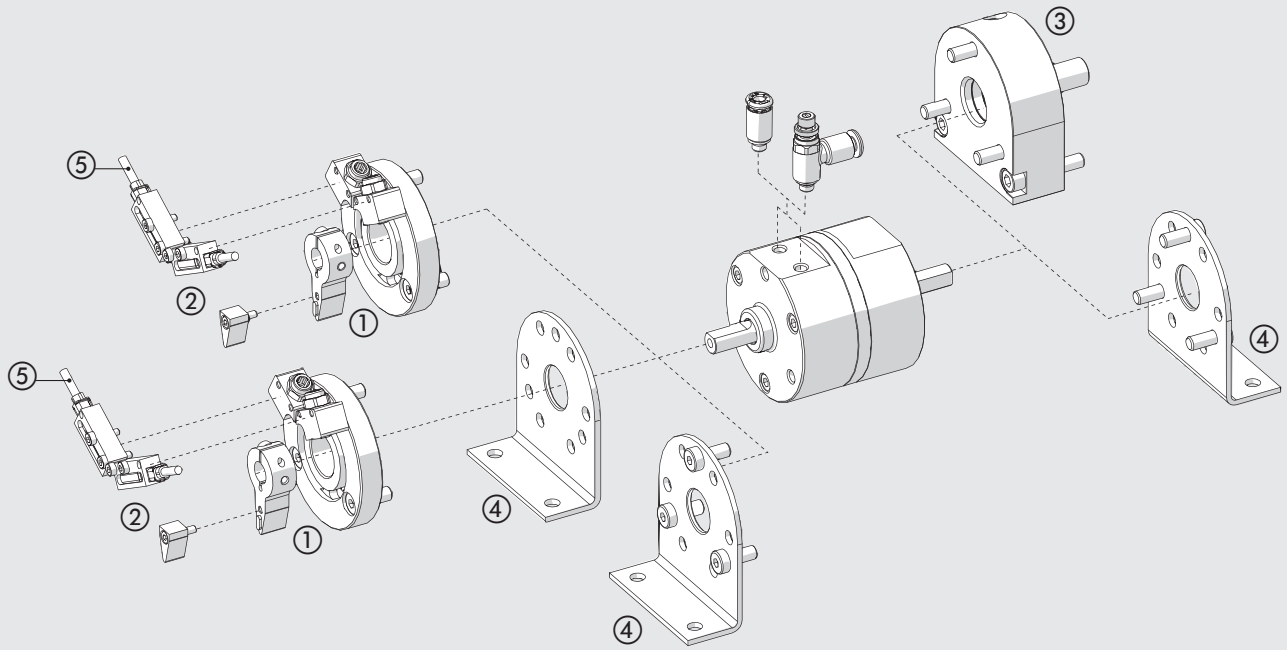
Taglia	D1	D2	D4	D5 (+0/-0.1)	F	F1	G	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1	W1	W2	W3
16	55	43	8	16	M5	M5	M5	25	7	7	96.3	49.5	19	23.8	13.5	39	5.8	16	15	14	270°	180°	90°

CLAVES DE CODIFICACIÓN

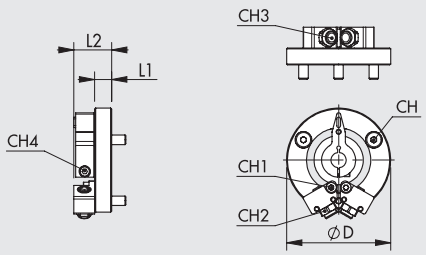
W167 **TIPO**		**016** **TAMAÑO**	**0** **VERSIÓN**		**270** **ÁNGULO DE ROTACIÓN•**
W167	Actuador rotativo de paletas serie R5	016	**0**	Standard	090
			1	Con regulación de ángulo	180
			2	Con regulación de ángulo y predispuesto para sensores magnéticos	270

• Expresado en grados sexagesimales

ACCESORIOS

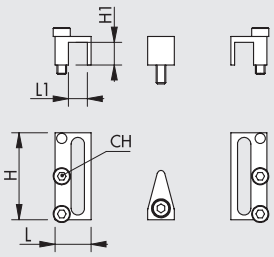


① REGULACIÓN DE ÁNGULO



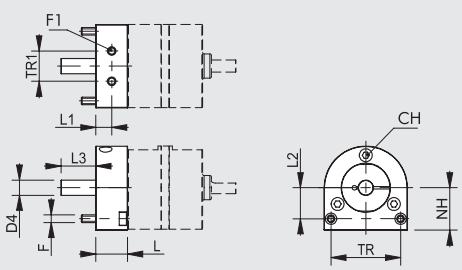
Código	tamaño	ØD	L1	L2	CH	CH1	CH2	CH3	CH4	Peso [g]
095016P001	16	55	9	20	3	2.5	9	4	2.5	73

② SOPORTE SENSORES



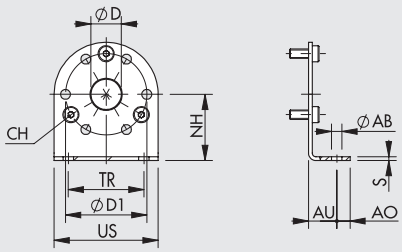
Código	tamaño	H	H1	L	L1	CH	Peso [g]
095016P002	16	23	6	9.5	5	2	8

③ ACCESORIO DE FIJACIÓN



Código	tamaño	F	F1	D4	L	L1	L2	L3	NH	TR	TR1	CH	Peso [g]
095016P010	16	M5	M5	10	21	10.5	20.5	23	28	46	20	3	170

④ PIE

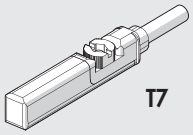


Código	tamaño	ØD	ØD1	TR	US	NH	CH	AB	S	Peso [g]
095016P020	16	16	43	40	55	35	3	5.5	2	62

Nota: 1 pieza por paquete completa con 3 tornillos

⑤ SENSOR INSERTABLE T7

SENSOR TIPO SQUARE
Última generación, fijación robusta



Para códigos y datos técnicos ver **capítulo A6.**

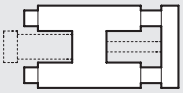
Nota: Utilizar solo sensores T7

NOTAS

DATOS TECNICOS GENERALES ACTUADORES LINEALES

TIPOLOGIA

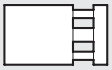
La gama de unidades de guía es muy amplia.
Las guías se pueden agrupar en diversas familias.



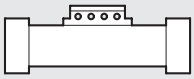
Unidades de guía para la conexión con cilindros estándares.
Estas son unidades para su conexión con un cilindro ISO 6432 ó ISO 15552.



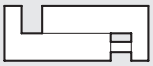
Cilindro neumático doble.
La camisa dispone de dos taladros calibrados para el alojamiento de dos pistones y barras, uno al lado del otro. Son disponibles versiones con una barra de pistón simple, barra de pistón pasante y diferentes alimentaciones según se desea fijar la camisa o las bridas a los extremos de la barra de pistón.



Cilindros neumáticos de pistón simple con soportes en el extremo de la barra de pistón.
El factor común de todas las diferentes configuraciones es tanto el taladro calibrado para el pistón en el cuerpo del cilindro o en el cabezal frontal como también existen otras ranuras, casquillos de alojamiento o cojinetes de guía para barras adicionales.



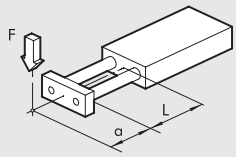
Cilindros sin vástago.
En estos cilindros, la barra de pistón esta integrada con un carro en el exterior de la camisa, de manera que no hay barra de pistón. Se ofrecen versiones con camisa abierta con una sección en forma de C y una conexión mecánica de pistón y carro.

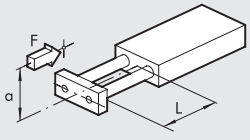


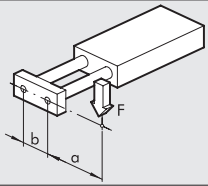
Guías con actuador neumático.
La parte principal de estos actuadores es la sección de guía que determina el contorno, las aplicaciones, cargas, carreras máximas y el coste. La parte de la neumática se aloja en uno de los cuerpos de la unidad o se suministra como un cilindro completo alojado dentro de la guía.

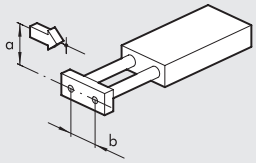
CONDICIONES DE CARGA

Enel catálogo se indican las cargas permitidas para cada unidad de guía. Si la carga no esta alineada con la placa, es posible la determinación de la carga correspondiente o la carrera mediante una buena aproximación.

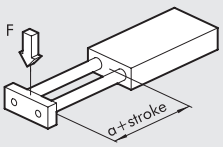




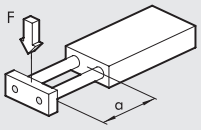




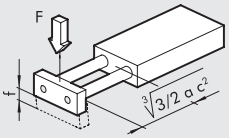
EQUIVALENCIA DE CARGA O CARRERA

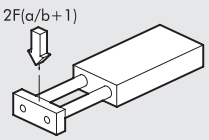


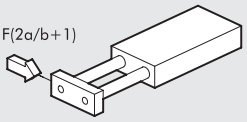
Para comprobar la carga admitida



Para comprobar la flecha



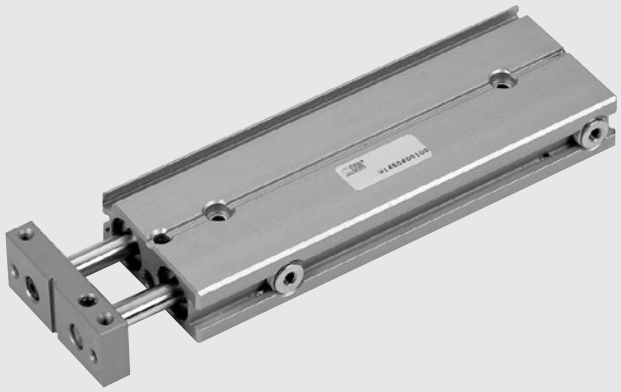




CILINDRO DOBLE SERIE S10

Son disponibles dos sistemas de deslizamiento:
- sobre casquillos
- sobre cojinetes de recirculación de bolas

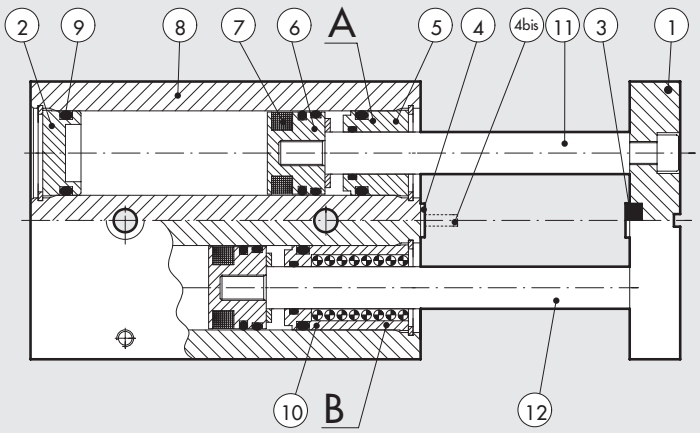
El marco es de dos cilindros con un cuerpo común de aluminio anodizado con ranuras para sensores rasantes.
Hay 5 diámetros disponibles:
2 x Ø 12; 2 x Ø 16; 2 x Ø 20; 2 x Ø 25; 2 x Ø 30.



DATOS TÉCNICOS		S10-12	S10-16	S10-20	S10-25	S10-30
Presión de funcionamiento	bar	3 ÷ 7				
	MPa	0.3 ÷ 0.7				
	psi	43.5 ÷ 101				
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80				
Fluido		20 µm de aire filtrado seco o lubricado. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua				
Velocidad máxima del pistón	mm/s	30 ÷ 100				
Versiónes		Sistema con casquillos de deslizamiento / Sistema de casquillo de bolas disponible con tornillos de tope o decelerador hidráulico				
Tamaños		12	16	20	25	30
Diámetros	mm	2 x 12	2 x 16	2 x 20	2 x 25	2 x 30
Diámetro de vástago	mm	6	8	10	12	16
Carreras	mm	15	15	25	25	25
	mm	25	25	50	50	50
	mm	50	50	75	75	75
	mm	–	75	100	100	100
		–	–	–	125	125
Peso (C = carrera en mm)						
Sistema de deslizamiento	kg	0.12 + (0.002 x C)	0.24 + (0.0025 x C)	0.51 + (0.005 x C)	0.76 + (0.006 x C)	1.3 + (0.009 x C)
Versión rodamiento	kg	0.21 + (0.002 x C)	0.48 + (0.0025 x C)	0.77 + (0.005 x C)	0.18 + (0.006 x C)	1.92 + (0.009 x C)
Máxima energía de impacto	J	0.10	0.15	0.20	0.30	0.5
Empuje teórico (P = presión relativa en bar)		(multiplicar el valor indicado por la presión en bar)				
Fuerza de empuje	da N	2.26 x P	4 x P	6.28 x P	9.8 x P	14.1 x P
Fuerza de tracción	da N	1.69 x P	3 x P	4.11 x P	7.5 x P	10.1 x P
Cargas máx.		(los valores indicados se refieren a las carreras mín. y máx.)				
Versión de deslizamiento	N	6 ÷ 4	11 ÷ 6	20 ÷ 7	26 ÷ 8	36 ÷ 11
Versión rodamiento	N	3 ÷ 1.5	6 ÷ 3	10 ÷ 3.5	12 ÷ 5.6	20 ÷ 7

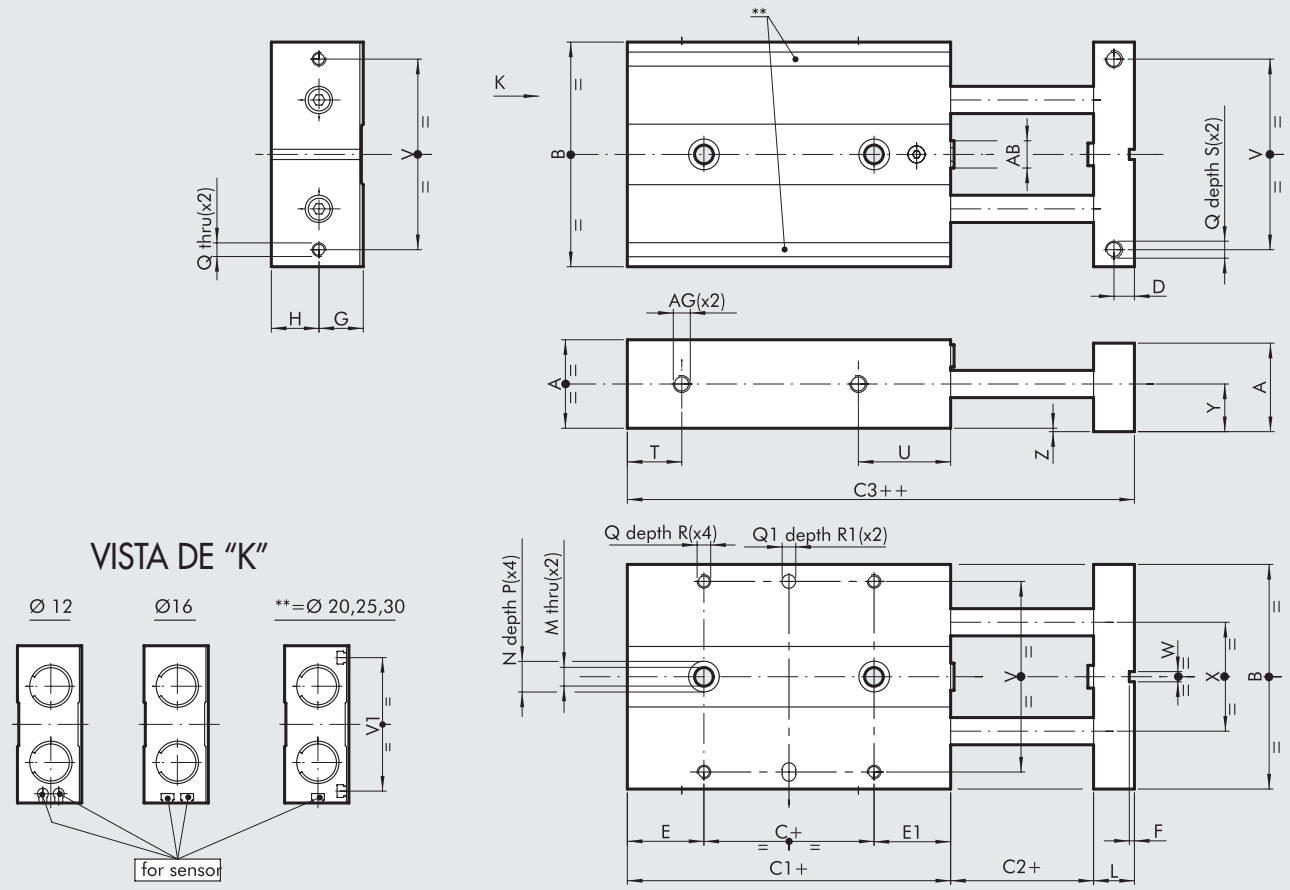
COMPONENTS

① BRIDA: aluminio anodizado
② CULATA TRASERO: aluminio anodizado
③ BÚFER: goma
④ PLACA DE CONTACTO: acero galvanizado
4bis DECELERADOR HIDRÁULICO
⑤ CULATA FRONTAL: latón
⑥ PISTÓN: latón
⑦ IMÁN: plastoferrita
⑧ CUERPO CILINDRO: aluminio anodizado
⑨ OR estáticos: NBR
⑩ CASQUILLO: de recirculación de bolas
⑪ VÁSTAGO: acero inoxidable cromado y rectificado
⑫ VÁSTAGO: acero inoxidable endurecido, cromado y rectificado



VERSIONES:
Ⓐ Con casquillos de deslizamiento
Ⓑ Con casquillos de bolas

DIMENSIONES DE CILINDROS DOBLES SERIE S10 Ø 12 ÷ 30 mm



\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	D	E	E1	F	G	H	L	M	N	P	Q	Q1^{H7}	R	R1	S	T
W1440122...	**12**	18	46	10	50	2	60	4	20	20	1.5	9	10	8	4.3	8	4	M3	4	5	3	8	9
W1440162...	**16**	22	56	16	62	2	74	5	26	20	1.5	11	12	10	4.3	8	4	M4	4	6	3	8	10
W1440202...	**20**	26	66	10	68	2	82	6	29	29	1.5	13	14	12	5.5	9	5	M4	4	7	3	10	11
W1440252...	**25**	32	78	10	74	2	90	7	32.5	31.5	2.5	16	17	14	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	12	11
W1440302...	**30**	36	98	10	87	2	105	8	37.5	39.5	2.5	18	19	16	8.5	14	8	M6	6	8	5	12	13

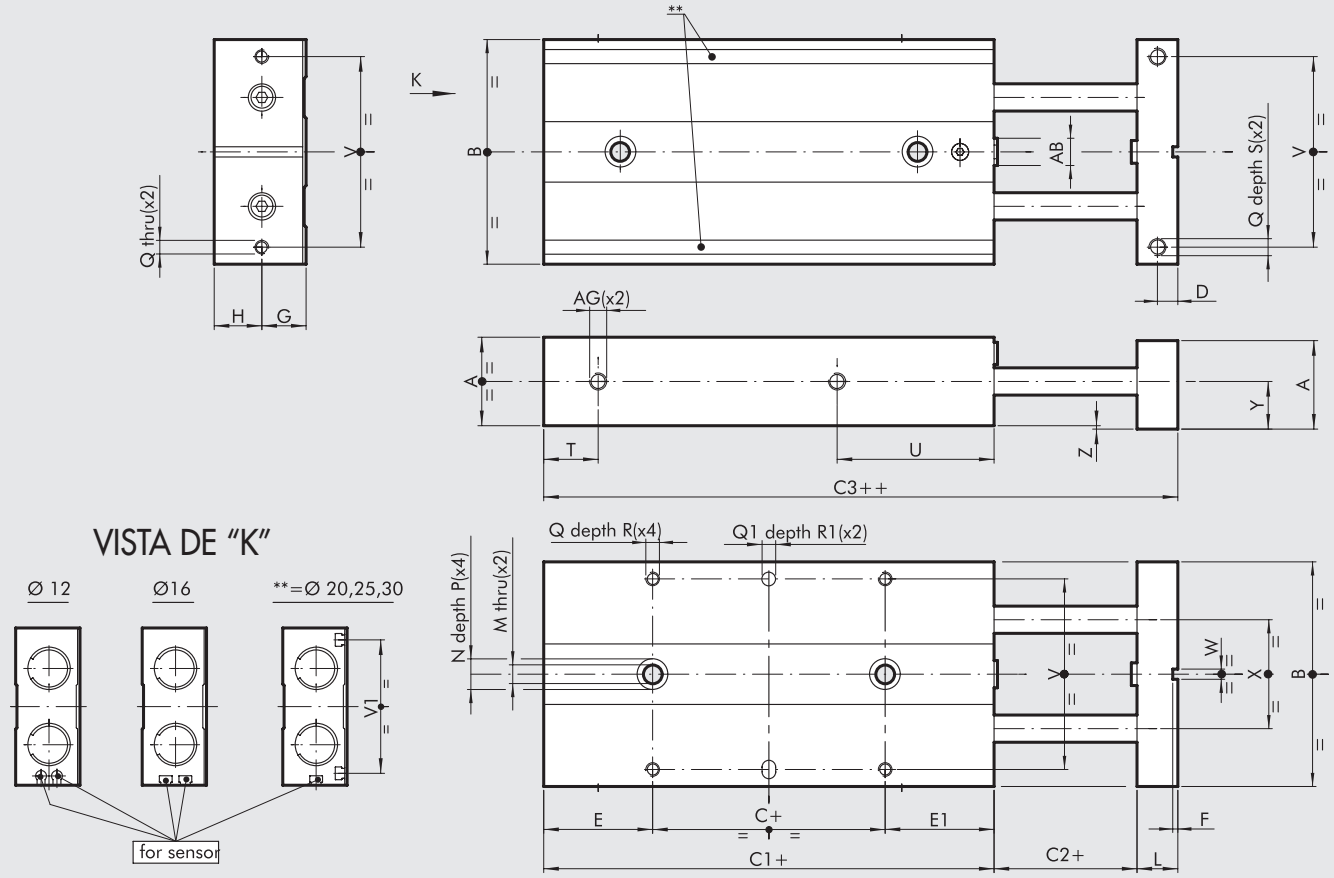
Ø	U	V	V1	W	X	Y	Z	AB	AG
12	28	38	–	3	20	10	1	M5	M5
16	33	46	–	3	26	12	1	M6	M5
20	40	56	54	3	30	14	1	M8	M5
25	42	66	64	5	39	17	1	M10	M5
30	51	86	82	5	52	19	1	M12	G 1/8"

... Carrera en mm (ejemplo: Ø 12 carrera 50 = W1440122050)

Carreras para diámetros 12 mm	15; 25; 50;
Carreras para diámetros 16 mm	15; 25; 50; 75;
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100;
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125;
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125;

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE CILINDROS DOBLES SERIE S10 SOBRE COJINETES DE BOLAS Ø 12 ÷ 30 mm



\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	D	E	E1	F	G	H	L	M	N	P	Q	Q1^{H7}	R	R1	S	T
W1440123...	**12**	18	46	10	69	2	79	4	29.5	29.5	1.5	9	10	8	4.3	8	4	M3	4	5	3	8	9
W1440163...	**16**	22	56	10	90	2	98	5	42	38	1.5	11	12	10	4.3	8	4	M4	4	6	3	8	10
W1440203...	**20**	26	66	10	100	2	111	6	46.5	43.5	1.5	13	14	12	5.5	9	5	M4	4	7	3	10	11
W1440253...	**25**	32	78	10	108	2	120	7	51.5	46.5	2.5	16	17	14	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	12	11
W1440303...	**30**	36	98	10	124	2	142	8	56	58	2.5	18	19	16	8.5	14	8	M6	6	8	5	12	13

Ø	U	V	V1	W	X	Y	Z	AB	AG
12	47	38	–	3	20	10	1	M5	M5
16	57	46	–	3	26	12	1	M6	M5
20	69	56	54	3	30	14	1	M8	M5
25	72	66	64	5	39	17	1	M10	M5
30	88	86	82	5	52	19	1	M12	G 1/8"

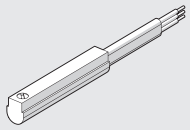
... Carrera en mm (ejemplo: Ø 12 carrera 50 = W1440123050)

Carreras para diámetros 12 mm	15; 25; 50;
Carreras para diámetros 16 mm	15; 25; 50; 75;
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100;
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125;
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125;

ACCESSORIOS

SENSOR Ø4 PARA CILINDRO S10 DE Ø 16 a 30

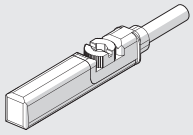
Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.



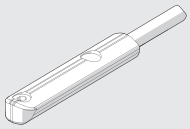
SENSOR INSERTABLE PARA CILINDRO S10 DE Ø 16 a 30

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional

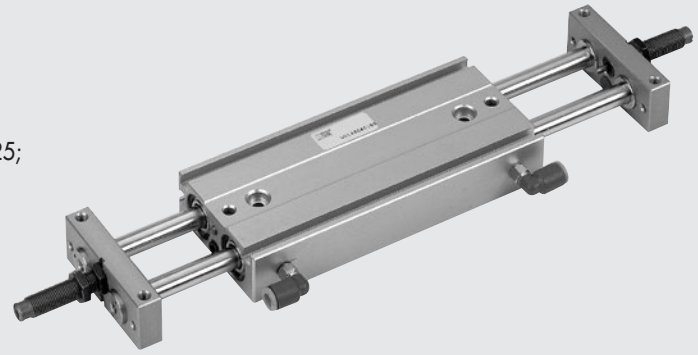


NOTAS

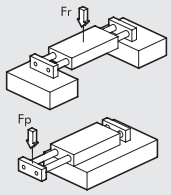
CILINDRO DOBLE CON CUERPO FIJO SERIE S11

Son disponibles dos sistemas de deslizamiento:
- sobre casquillos
- sobre cojinetes de bolas

El marco consiste de dos cilindros de barras pasantes con un cuerpo común con ranuras para sensores rasantes.
Existen 5 diámetros disponibles: 2 x Ø 12; 2 x Ø 16; 2 x Ø 20; 2 x Ø 25; 2 x Ø 30.
Las barras de pistón están unidas a través de una placa sobre la cual pueden montarse topes mecánicos o deceleradores hidráulicos.

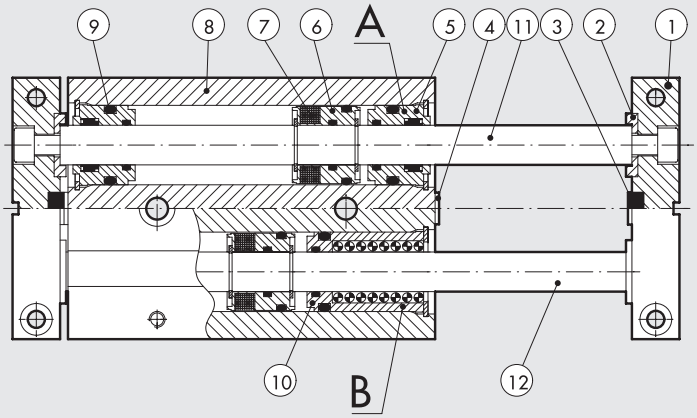


DATOS TÉCNICOS		S11-12	S11-16	S11-20	S11-25	S11-30
Fluido		20 µm de aire filtrado				
Presión de funcionamiento	bar	1.5 ÷ 7				
	MPa	0.15 ÷ 0.7				
	psi	43.5 ÷ 101				
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80				
Velocidad del pistón	mm/s	30 ÷ 200				
Versiónes		Con cojinetes de deslizamiento / Con cojinetes de bolas / Con tornillos de tope / Con deceleradores hidráulicos				
Diámetros	mm	12	16	20	25	30
Diámetro de vástago	mm	6	8	10	12	16
Carreras	mm	25	25	25	25	25
		50	50	50	50	50
		75	75	75	75	75
		–	100	100	100	100
		–	–	125	125	125
		–	–	–	150	150
Peso = X + (Y · C) donde C = carrera	kg					
Versión de deslizamiento		X = 0.14	X = 0.25	X = 0.5	X = 0.7	X = 1.24
		Y = 0.002	Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
Versión de cojinete de bolas		X = 0.25	X = 0.37	X = 0.78	X = 1.04	X = 1.98
		Y = 0.002	Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
Máxima energía de impacto con amortiguadores	J	0.10	0.15	0.20	0.30	0.5
Máxima energía de impacto con deceleradores hidráulicos	J	2	5	5	10	20
Empuje teórico (P = presión relativa en bar)	N	16.9 x P	30 x P	47 x P	75 x P	101 x P
Cargas máx.		(los valores indicados se refieren a las carreras mín. y máx.)				
Versión de deslizamiento	N	Fr: 13 ÷ 5	Fr: 35 ÷ 6.5	Fr: 58 ÷ 7	Fr: 80 ÷ 8	Fr: 130 ÷ 18
		Fp: 6 ÷ 3	Fp: 11 ÷ 3	Fp: 18 ÷ 5	Fp: 23 ÷ 6	Fp: 50 ÷ 8
Versión rodamiento	N	Fr: 7 ÷ 3	Fr: 20 ÷ 4	Fr: 35 ÷ 4.5	Fr: 50 ÷ 5.4	Fr: 80 ÷ 12
		Fp: 4 ÷ 1.5	Fp: 4 ÷ 1.5	Fp: 12 ÷ 3	Fp: 15 ÷ 3.5	Fp: 20 ÷ 4.5



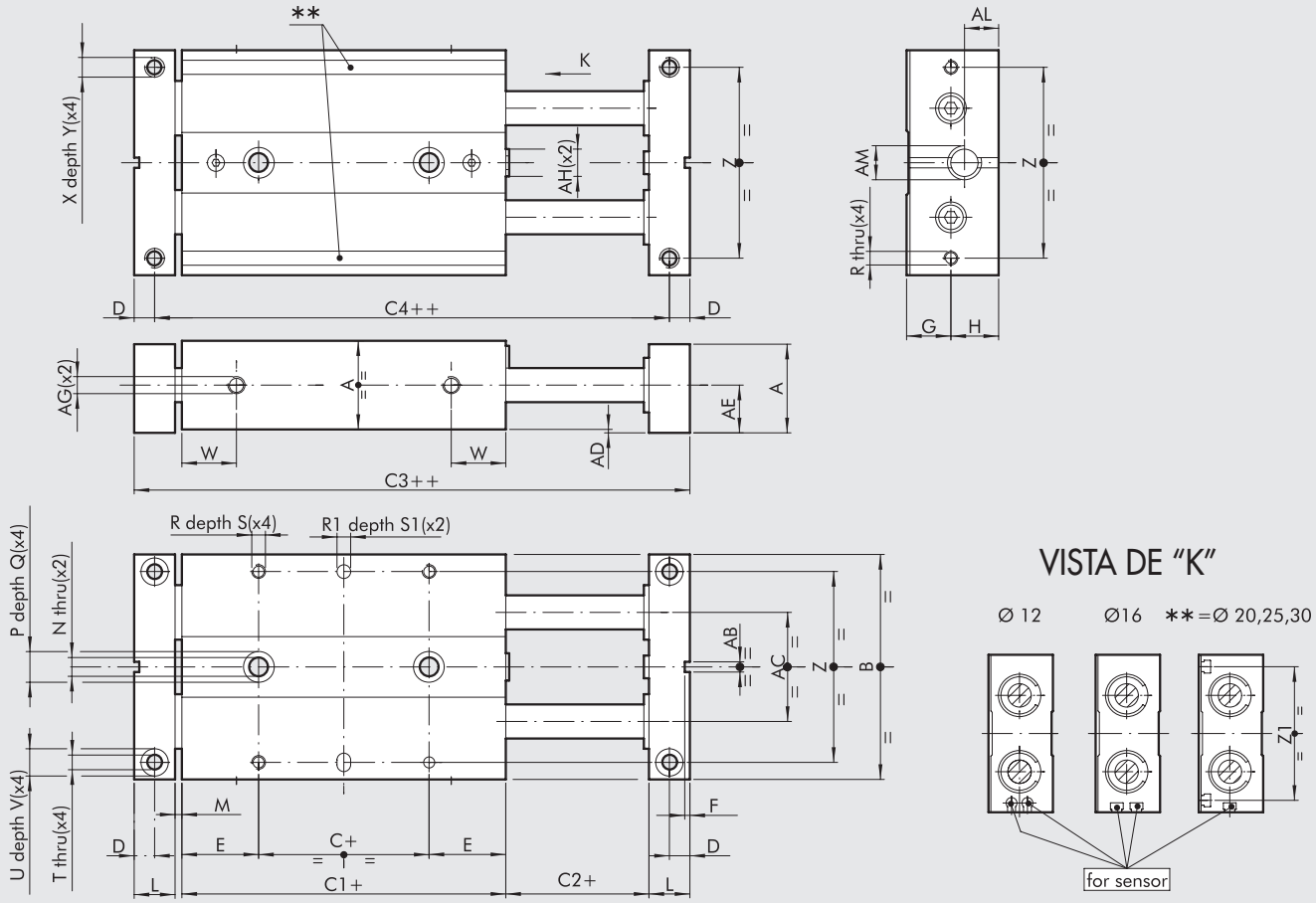
COMPONENTES

① BRIDA: aluminio anodizado
② ANILLO: acero
③ BÚFER: goma
④ PLACA DE CONTACTO: acero galvanizado
⑤ CULATA: latón
⑥ PISTÓN: latón
⑦ IMÁN: plastoferrita
⑧ CUERPO CILINDRO: aluminio anodizado
⑨ OR estáticos: NBR
⑩ CASQUILLO: de recirculación de bolas
⑪ VÁSTAGO: acero inoxidable cromado y rectificado
⑫ VÁSTAGO: acero inoxidable endurecido, cromado y rectificado



VERSIONES:
Ⓐ Con casquillos de deslizamiento
Ⓑ Con casquillos de recirculación de bolas

DIMENSIONES DE LAS UNIDADES DE GUÍA DEL CILINDRO DOBLE – SERIE 11, EN CASQUILLOS DE Ø 12 a 30



\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 H7	S	S1	T
W1450122...	12	18	46	5	45	2	65	57	4	20	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450162...	16	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450202...	20	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450252...	25	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450302...	30	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

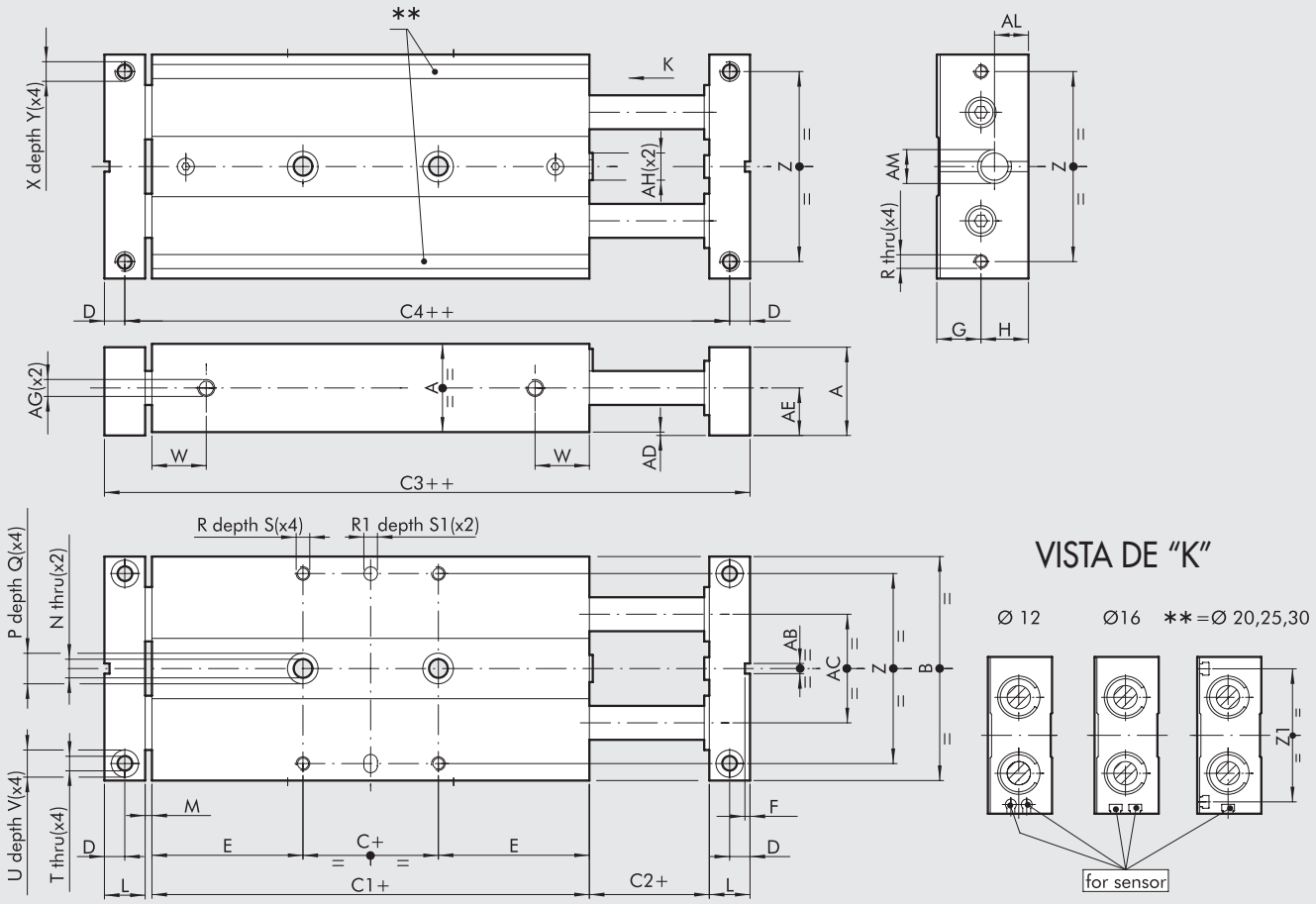
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AM	AL
12	6	3	14	M4	6	38	–	3	20	1	10	4	M5	M8x1	7
16	8	4	15	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	64	5	39	1	17	6	M5	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M14x1.5	12

... Carrera en mm (ejemplo: Ø 12 carrera 50 = W1450122050)

Carreras para diámetros 12 mm	25; 50; 75
Carreras para diámetros 16 mm	25; 50; 75; 100
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LAS UNIDADES DE GUÍA DEL CILINDRO DOBLE – SERIE 11, EN RODAMIENTO DE BOLAS DE Ø 12 a 30



\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

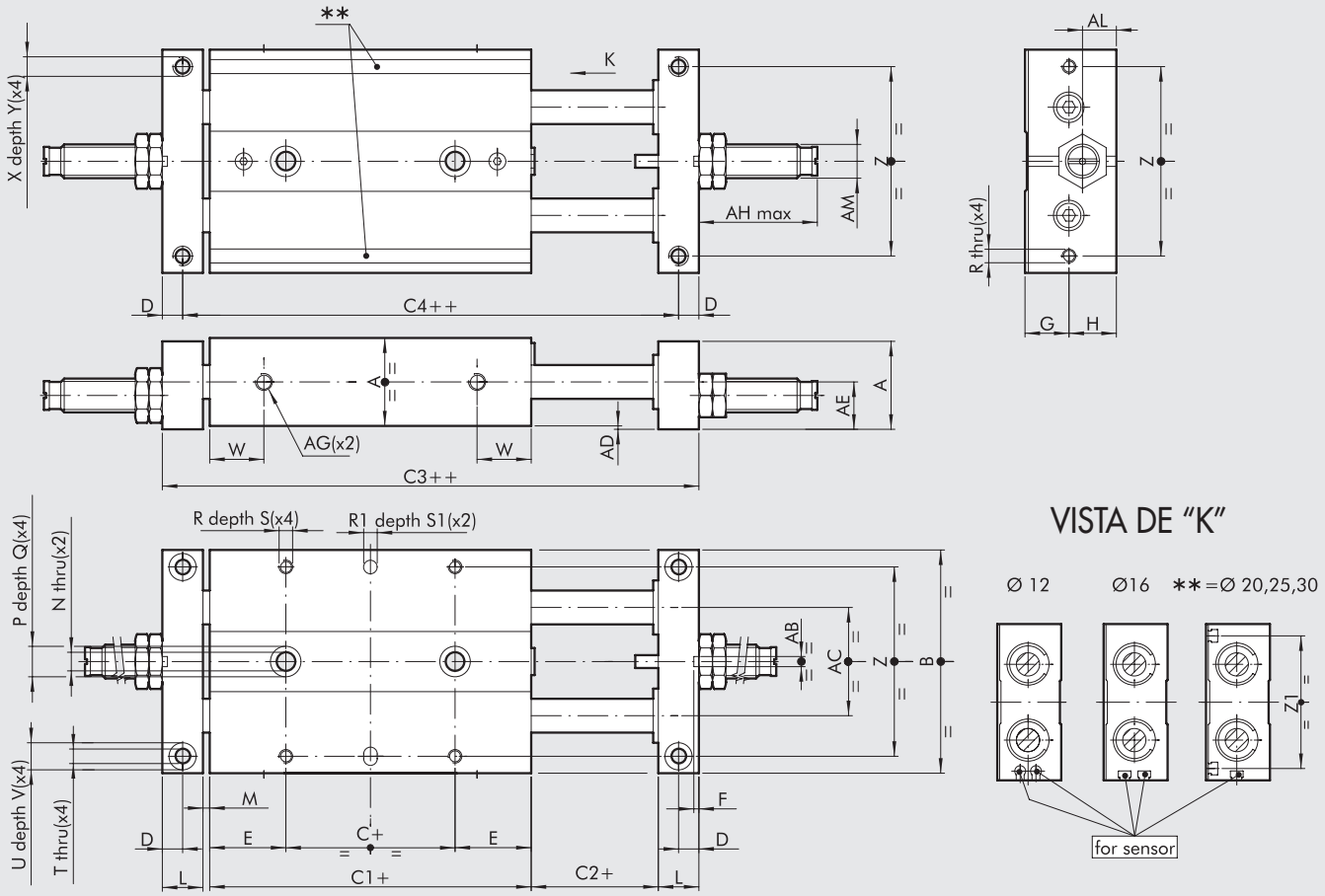
Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1H7	S	S1	T
W1450123...	**12**	18	46	5	71	2	91	83	4	33	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450163...	**16**	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450203...	**20**	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450253...	**25**	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450303...	**30**	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
12	6	3	28	M4	6	38	–	3	20	1	10	4	M5	M5	M8x1	7
16	8	4	33	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	M6	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M8	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	M10	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M12	M14x1.5	12

... Carrera en mm (ejemplo: Ø 12 carrera 50 = W1450123050)

Carreras para diámetros 12 mm	25; 50; 75
Carreras para diámetros 16 mm	25; 50; 75; 100
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

DIMENSIONES DE LAS UNIDADES DE GUÍA DEL CILINDRO DOBLE CON AMORTIGUADORES - SERIE 11, EN CASQUILLOS DE Ø 12 a 30



\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 H7	S	S1	T
W1450124...	**12**	18	46	5	45	2	65	57	4	20	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450164...	**16**	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450204...	**20**	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450254...	**25**	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450304...	**30**	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

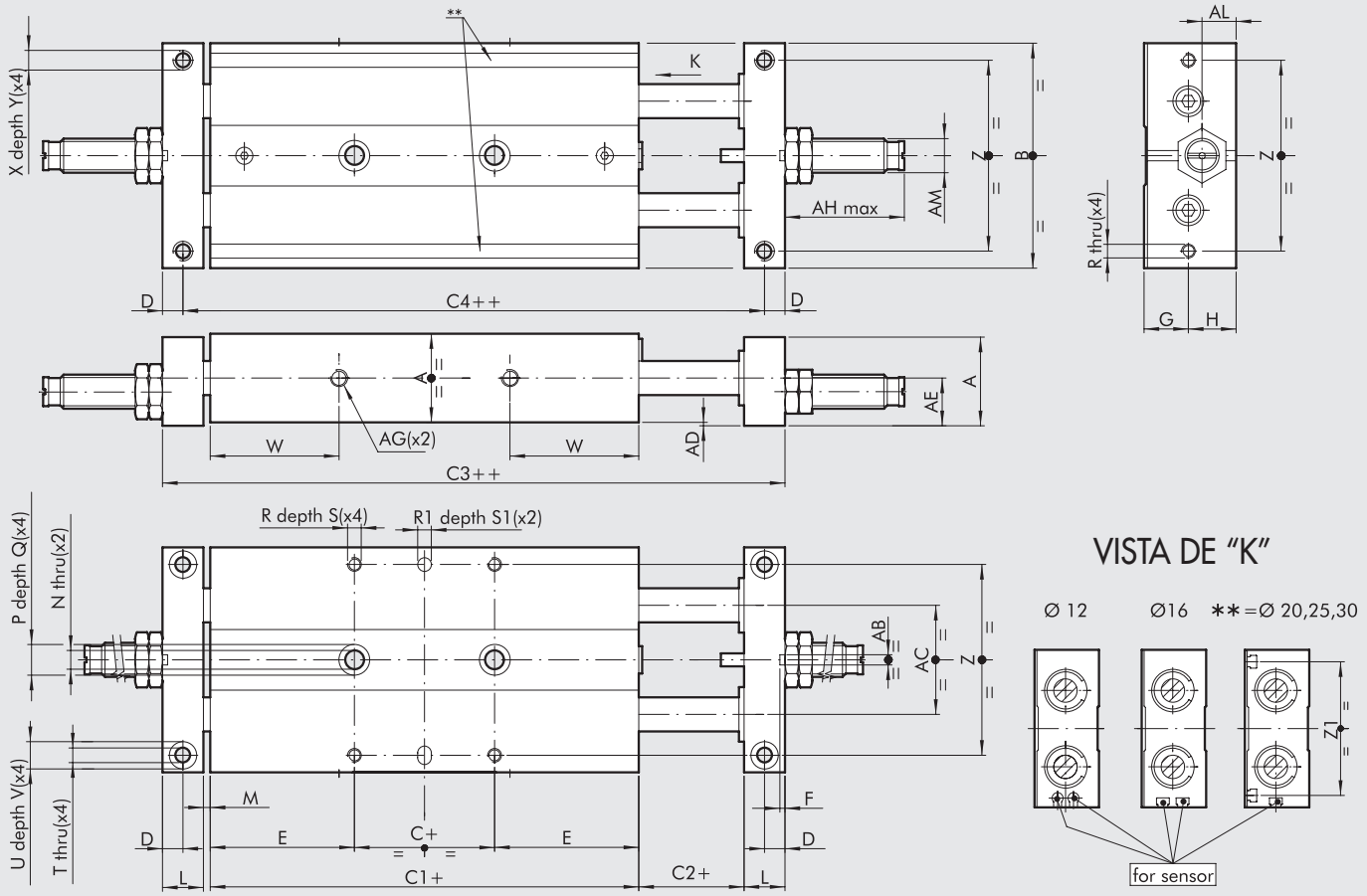
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
12	6	3	14	M4	6	38	–	3	20	1	10	4	M5	30	M8x1	7
16	8	4	15	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	69	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1.5	12

... Carrera en mm (ejemplo: Ø 12 carrera 50 = W1450124050)

Carreras para diámetros 12 mm	25; 50; 75
Carreras para diámetros 16 mm	25; 50; 75; 100
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LAS UNIDADES DE GUÍA DEL CILINDRO DOBLE CON AMORTIGUADORES - SERIE 11, EN RODAMIENTO DE BOLAS DE Ø 12 a 30



\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 H7	S	S1	T
W1450125...	12	18	46	5	71	2	91	83	4	33	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450165...	16	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450205...	20	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450255...	25	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450305...	30	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
12	6	3	28	M4	6	38	–	3	20	1	10	4	M5	30	M8x1	7
16	8	4	33	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1.5	12

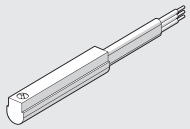
... Carrera en mm (ejemplo: Ø 12 carrera 50 = W1450125050)

Carreras para diámetros 12 mm	25; 50; 75
Carreras para diámetros 16 mm	25; 50; 75; 100
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

ACCESSORIOS

SENSOR Ø4 PARA CILINDRO S11 DE Ø 12

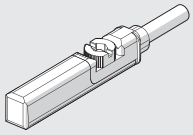
Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.



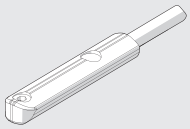
SENSOR INSERTABLE PARA CILINDRO S11 DE Ø 16 a 30

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura

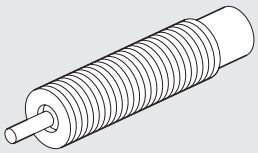


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



RECAMBIOS

DECELERADORES



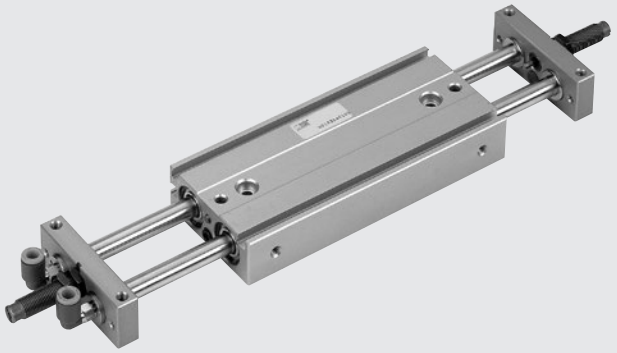
Código	Ø	Descripción
0950004001	12	Decelerador ECO 8 MC2 + tuerca M8x1
0950004002	16 - 20	Decelerador ECO 10 MF2 + tuerca M10x1
0950004003	25	Decelerador ECO 15 MF1 + tuerca M12x1
0950004004	30	Decelerador ECO 25 MC2 + tuerca M14x1.5

NOTAS

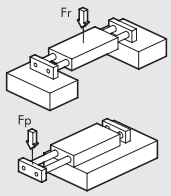
CILINDRO DOBLE CON PLACAS FIJAS SERIE S12

Son disponibles dos sistemas de deslizamiento:
- sobre casquillos
- sobre cojinetes de bolas.

El marco consiste de dos cilindros de barras pasantes con un cuerpo común de aluminio anodizado con ranura para el montaje del sensor rasante.
Existen 5 diámetros disponibles: 2 x Ø 16; 2 x Ø 20; 2 x Ø 25; 2 x Ø 30.
Los vástagos están unidos a través de una placa sobre la cual pueden montarse topes mecánicos o deceleradores hidráulicos.
Las tomas de aire comprimido se encuentran en el extremo de la barra del pistón.



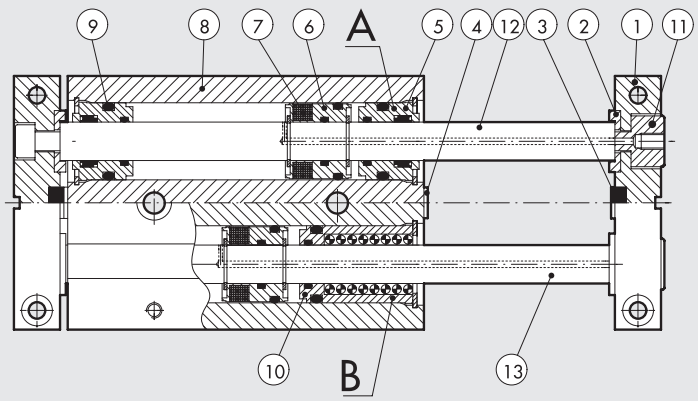
DATOS TÉCNICOS		S12-16	S12-20	S12-25	S12-30
Fluido		20 µm de aire filtrado			
Presión de funcionamiento	bar	1.5 ÷ 7			
	MPa	0.15 ÷ 0.7			
	psi	21.5 ÷ 101			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80			
Velocidad del pistón	mm/s	30 ÷ 200			
Versiónes		Con cojinetes de deslizamiento / Con cojinetes de bolas / Con tornillos de tope / Con deceleradores hidráulicos			
Diámetros	mm	16	20	25	30
Diámetro de vástago	mm	8	10	12	16
Carreras	mm	25	25	25	25
		50	50	50	50
		75	75	75	75
		100	100	100	100
		–	125	125	125
		–	–	150	150
Peso = X + (Y · C) dove C= carrera	kg				
Versión de deslizamiento		X = 0.25	X = 0.5	X = 0.7	X = 1.24
		Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
Versión de cojinete de bolas		X = 0.37	X = 0.78	X = 1.04	X = 1.98
		Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
Máxima energía de impacto con amortiguadores	J	0.15	0.20	0.30	0.5
Máxima energía de impacto con deceleradores hidráulicos	J	5	5	10	20
Empuje teórico (P = presión relativa en bar)	N	30 x P	47 x P	75 x P	101 x P
Cargas máx.		(los valores indicados se refieren a las carreras mín. y máx.)			
Versión de deslizamiento	N	Fr: 35 ÷ 6.5	Fr: 58 ÷ 7	Fr: 80 ÷ 8	Fr: 130 ÷ 18
		Fp: 11 ÷ 3	Fp: 18 ÷ 5	Fp: 23 ÷ 6	Fp: 50 ÷ 8
Versión rodamiento	N	Fr: 20 ÷ 4	Fr: 35 ÷ 4.5	Fr: 50 ÷ 5.4	Fr: 80 ÷ 12
		Fp: 4 ÷ 1.5	Fp: 12 ÷ 3	Fp: 15 ÷ 3.5	Fp: 20 ÷ 4.5



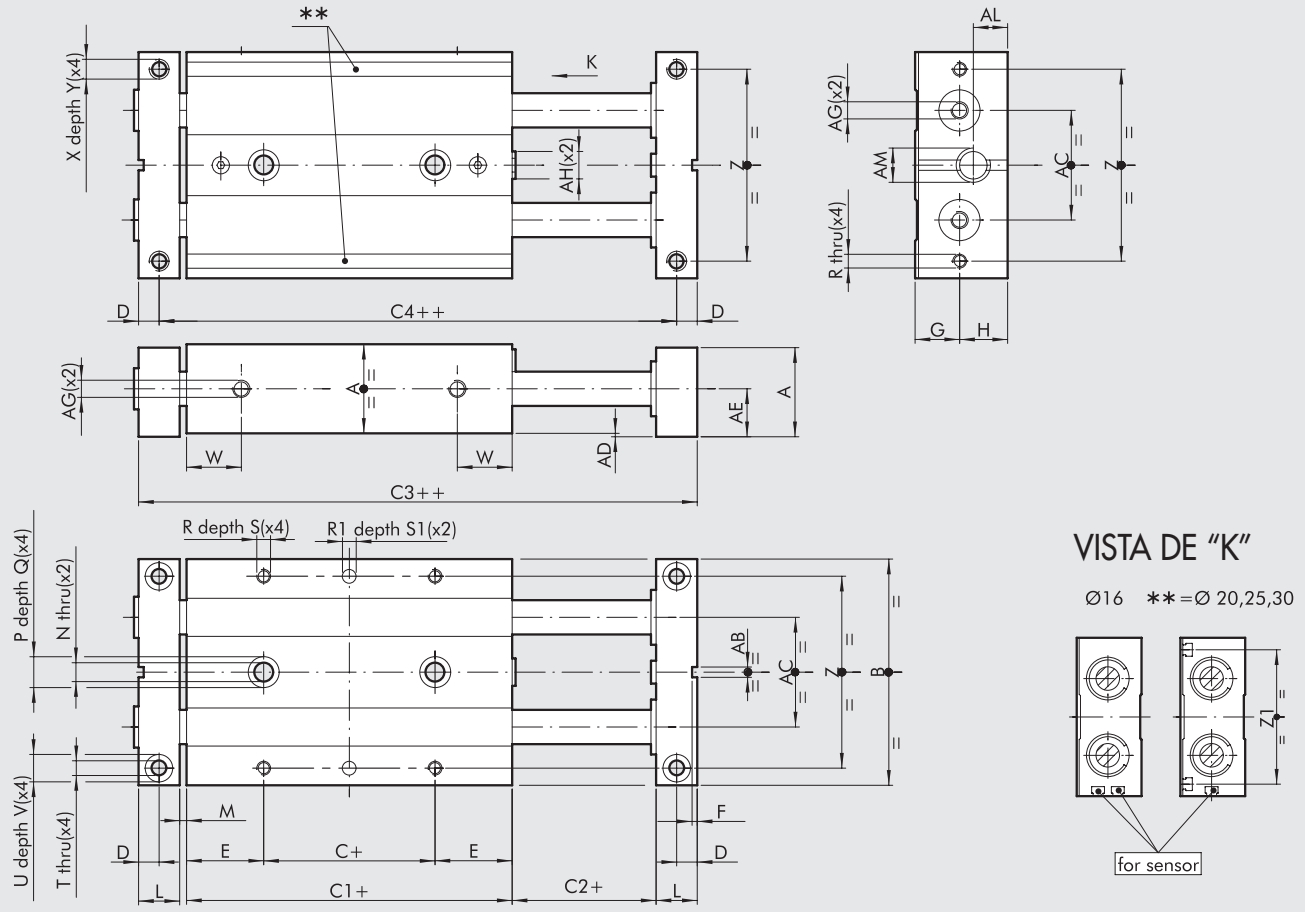
COMPONENTES

① BRIDA: aluminio anodizado
② ANILLO: acero
③ BÚFER: goma
④ PLACA DE CONTACTO: acero galvanizado
⑤ CULATA: latón
⑥ PISTÓN: latón
⑦ IMÁN: plastoferrita
⑧ CUERPO CILINDRO: aluminio anodizado
⑨ OR estáticos: NBR
⑩ CASQUILLO: de recirculación de bolas
⑪ TORNILLOS: con alimentación neumática
⑫ VÁSTAGO: acero inoxidable cromado y rectificado
⑬ VÁSTAGO: acero inoxidable endurecido, cromado y rectificado

VERSIONES:
Ⓐ Con casquillos de deslizamiento
Ⓑ Con casquillos de recirculación de bolas



DIMENSIONES DEL CILINDRO DOBLE - SERIE 12, EN CASQUILLOS DE Ø 16 a 30



VISTA DE "K"

Ø16 ** = Ø 20,25,30

\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1H7	S	S1	T
W1460162...	16	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460202...	20	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460252...	25	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460302...	30	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

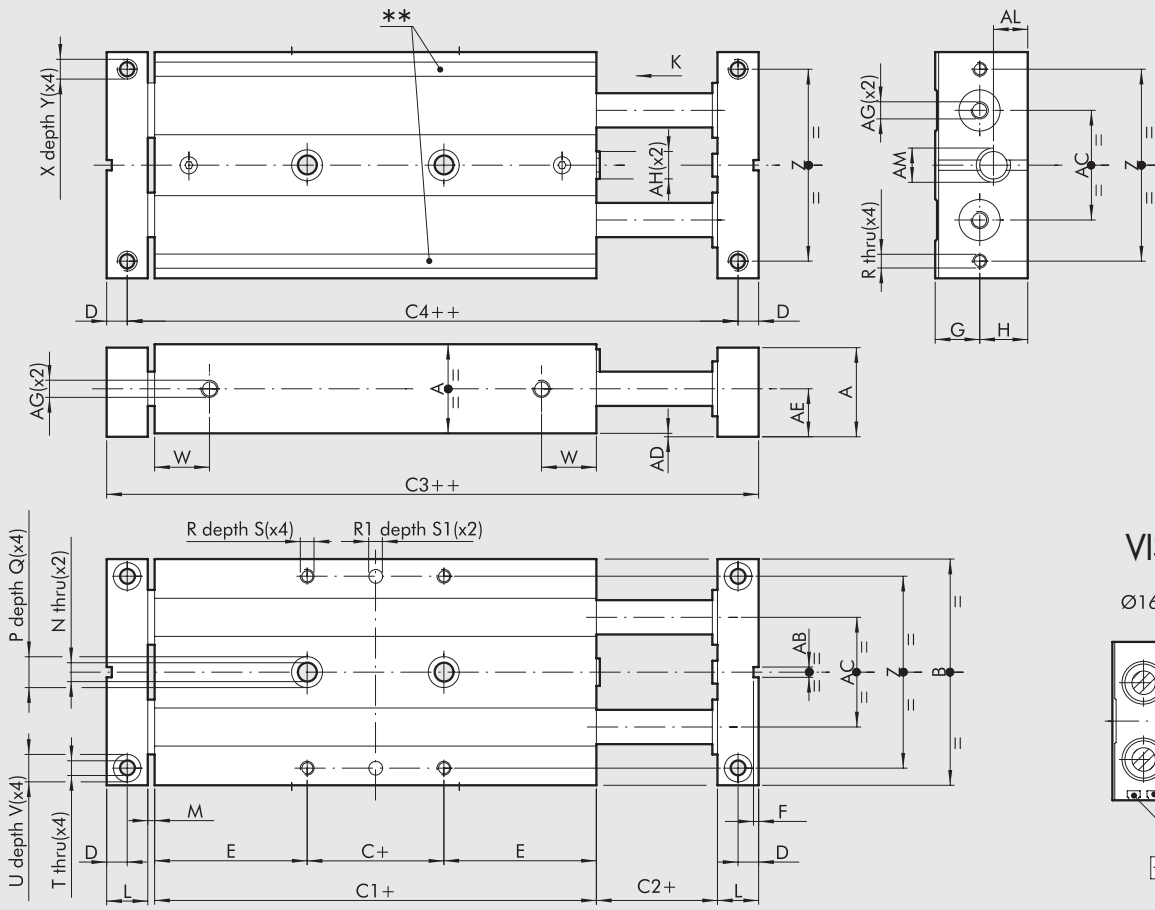
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	15	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	M6	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M8	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	64	5	39	1	17	6	M5	M10	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M12	M14x1.5	12

... Carrera en mm (ejemplo: Ø 16 carrera 50 = W1460162050)

Carreras para diámetros 16 mm	25; 50; 75; 100
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

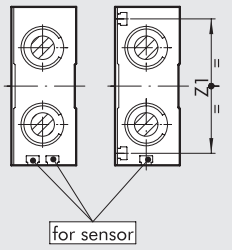
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DEL CILINDRO DOBLE - SERIE 12, EN RODAMIENTO DE BOLAS DE Ø 16 a 30



VISTA DE "K"

Ø16 ** = Ø 20,25,30



\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

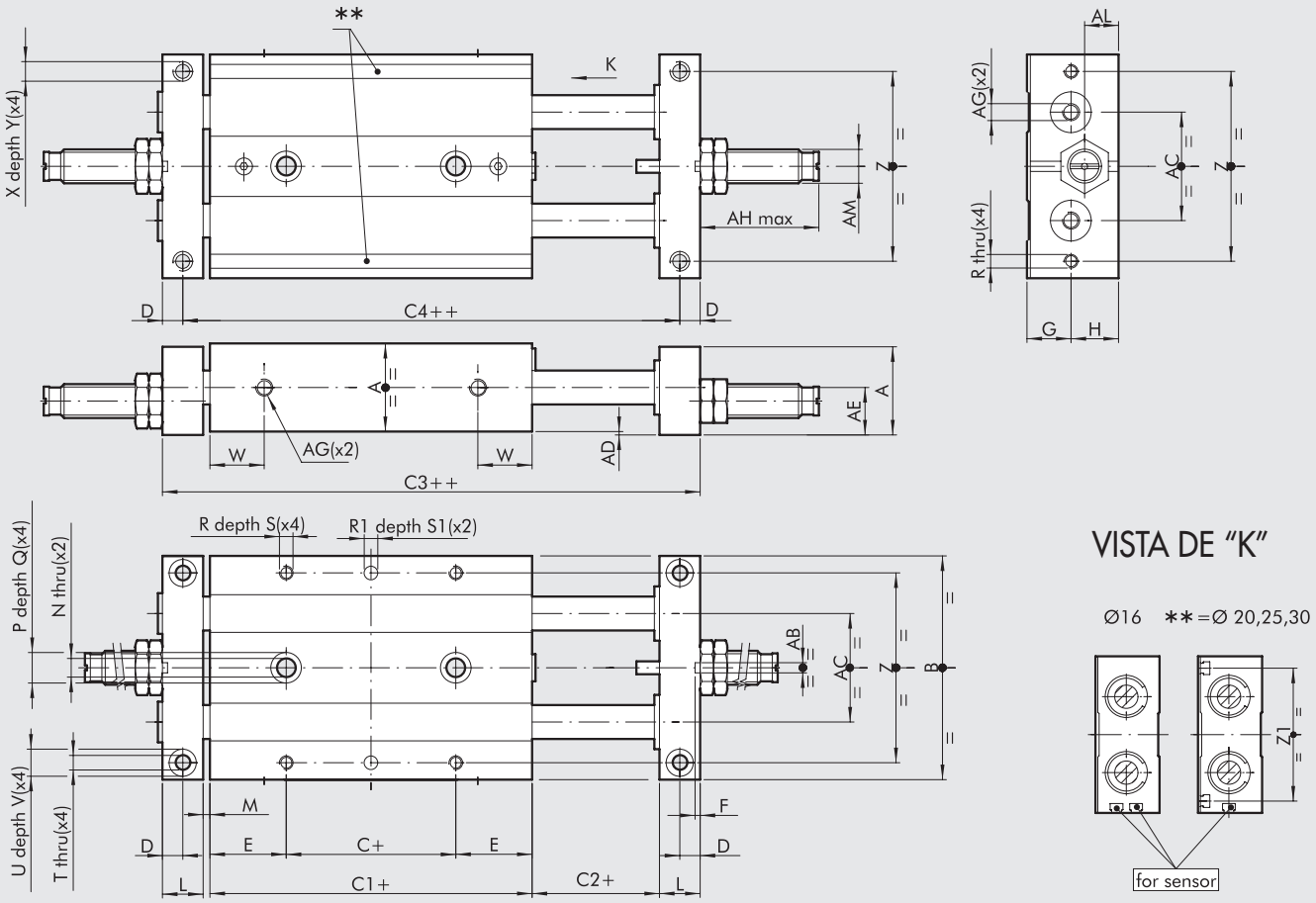
Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1H7	S	S1	T
W1460163...	16	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460203...	20	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460253...	25	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460303...	30	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	33	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	M6	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M8	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	M10	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M12	M14x1.5	12

... Carrera en mm (ejemplo: Ø 16 carrera 50 = W1460163050)

Carreras para diámetros 16 mm	25; 50; 75; 100
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

DIMENSIONES DEL CILINDRO DOBLE CON AMORTIGUADORES - SERIE 12, EN CASQUILLOS DE Ø 16 a 30



VISTA DE "K"

Ø16 **=Ø 20,25,30

\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1H7	S	S1	T
W1460164...	16	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460204...	20	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460254...	25	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460304...	30	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

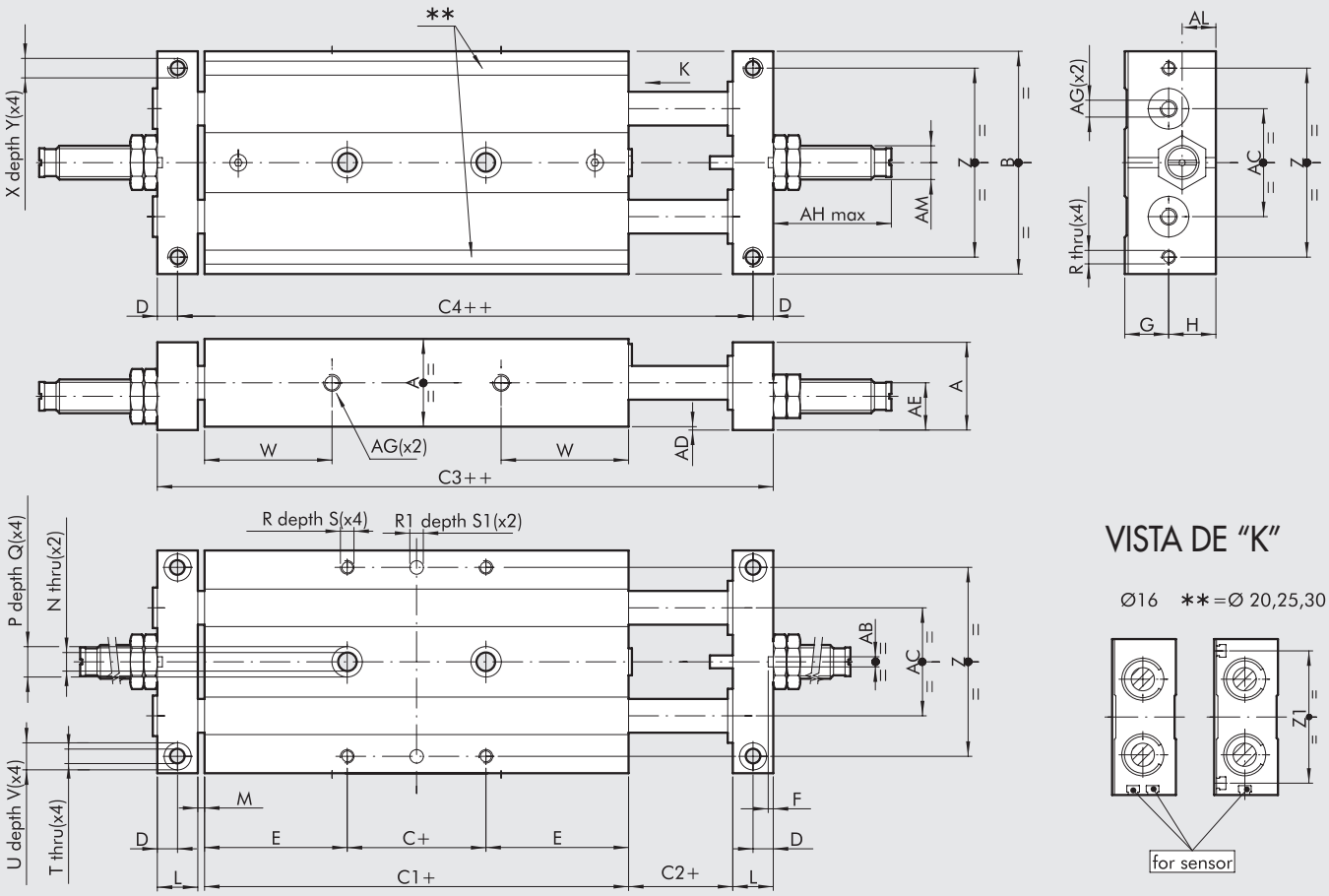
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	15	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	64	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1.5	12

... Carrera en mm (ejemplo: Ø 16 carrera 50 = W1460164050)

Carreras para diámetros 16 mm	25; 50; 75; 100
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DEL CILINDRO DOBLE CON AMORTIGUADORES - SERIE 12, EN RODAMIENTO DE BOLAS DE Ø 16 a 30



VISTA DE "K"

Ø16 **=Ø 20,25,30

\+ = AÑADIR CARRERA
++ = AÑADIR DOS VECES LA CARRERA

Codici	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1H7	S	S1	T
W1460165...	16	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460205...	20	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460255...	25	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460305...	30	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	33	M5	8	46	–	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1	12

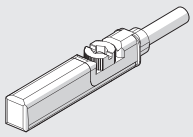
... Carrera en mm (ejemplo: Ø 16 carrera 50 = W1460165050)

Carreras para diámetros 16 mm	25; 50; 75; 100
Carreras para diámetros 20 mm	25; 50; 75; 100; 125
Carreras para diámetros 25 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150
Carreras para diámetros 30 mm	25; 50; 75; 100; 125; 150

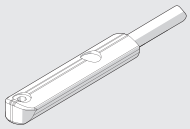
ACCESSORIOS

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



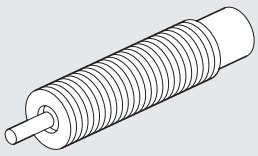
SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

RECAMBIOS

DECELERADORES



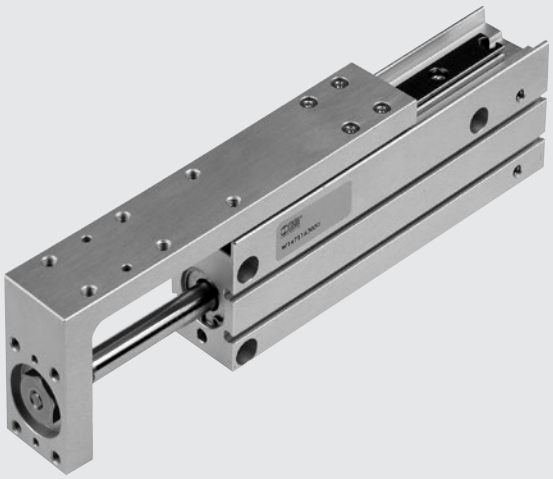
Código	Ø	Descripción
0950004002	16 - 20	Decelerador ECO 10 MF2 + tuerca M10x1
0950004003	25	Decelerador ECO 15 MF1 + tuerca M12x1
0950004004	30	Decelerador ECO 25 MC2 + tuerca M14x1.5

NOTAS

GUÍAS DE PRECISIÓN SERIE S13

METAL WORK PNEUMATIC

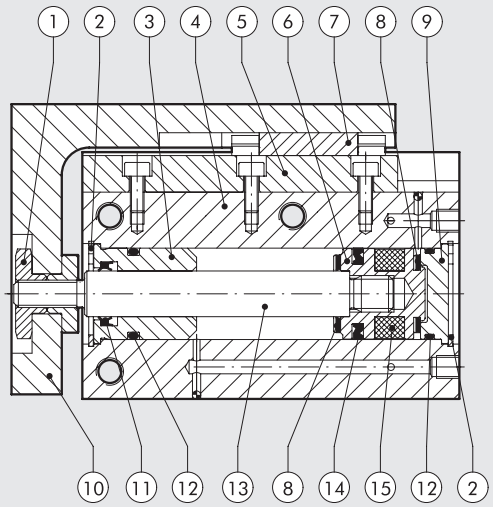
Las guías de precisión serie S13 incluyen un cilindro neumático doble efecto, que tiene la sola función de empujar y tirar de la carga; una guía en acero rectificado, solidaria al cuerpo; un patín a circulo de esferas, fijado a la mesa móvil, que soporta todos las cargas y los momentos aplicados. De esta manera el movimiento es preciso y prácticamente sin juegos, mientras que el pistón y el vástago, sobre los que no hay cargas laterales, no se desgastan. Todas las guías son dotadas de magneto para los sensores.
El cuerpo se puede fijar por muchos lados. La carga se puede fijar a la mesa sea superiormente o frontalmente. La alimentación neumática se puede conectar por tres lados. Los sensores se pueden insertar sea sobre el lado derecho o izquierdo. El conjunto de estas posibilidades nos facilita una gran flexibilidad aplicativa. La dimensión trasversal es muy reducida: esto permite el montaje en espacios reducidos y la posibilidad de alinear, con dimensiones reducidas, más guías.



DATOS TÉCNICOS		Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20
Presión de funcionamiento	bar	2 ÷ 8			
	MPa	0.2 ÷ 0.8			
	psi	29 ÷ 116			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ + 80			
Fluido		20 µm de aire filtrado no lubricado. Si se utiliza lubricación, esta debe ser continua			
Velocidad mínima y máxima	mm/s	30 ÷ 500			
Conexión neumáticas		M5			
Tipo de guía		Recirculación de bolas			
Versiónes		Doble efecto magnético con paragolpes en goma			
Carreras	mm	10	10	10	10
		25	25	25	25
		---	---	50	50
Fuerza teórica en empuje, a 6 bar	N	17	47	120	188
Fuerza teórica en tracción, a 6 bar	N	13	40	104	158
Cargas máx.		Vea la **siguiente página**			
Energía cinética admisible	Joule	0.012	0.025	0.050	0.100
Tolerancia sobre la carrera	mm	0 / +1.0			
Orientación de montaje		Cualquiera (horizontal o vertical)			
Peso	kg	Vea la **siguiente página**			

COMPONENTES

① TUERCA: acero inoxidable
② SEEGER: acero galvanizado
③ CULATA FRONTAL: bronce
④ CUERPO: aluminio anodizado
⑤ GUÍA: acero templado inoxidable
⑥ PISTÓN: aluminio
⑦ PATÍN A CIRCULO DE ESFERAS: acero inoxidable
⑧ BUFER: NBR
⑨ CULATA TRASERO: aluminio anodizado
⑩ PLACA: aluminio anodizado
⑪ JUNTAS VÁSTAGO: tipo EM, en NBR
⑫ O RING: NBR
⑬ VÁSTAGO: acero inoxidable
⑭ JUNTAS PISTÓN: tipo PZ, en NBR
⑮ IMÁN: neodimio (Ø 6 y Ø 10) plastoferrita (Ø 16 y Ø 20)



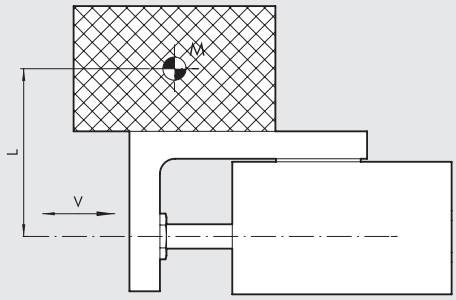
PESOS

PESO [gr]				
Carrera	Diámetro			
	6	8	16	20
10	68	125	230	455
25	90	160	280	550
50	---	---	350	660

PESO DE LA PARTE MÓVIL [gr]				
Carrera	Diámetro			
	6	8	16	20
10	30	50	100	180
25	40	68	125	220
50	---	---	167	290

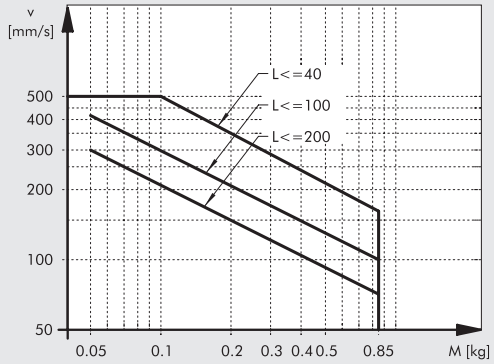
DIAGRAMAS MASA/ VELOCIDAD

M (kg) = Masa aplicada
L (mm) = Distancia entre el eje del vástago y el baricentro de la masa
v (mm/s) = Velocidad de la guía
vert = Límite en caso de montaje con movimiento vertical

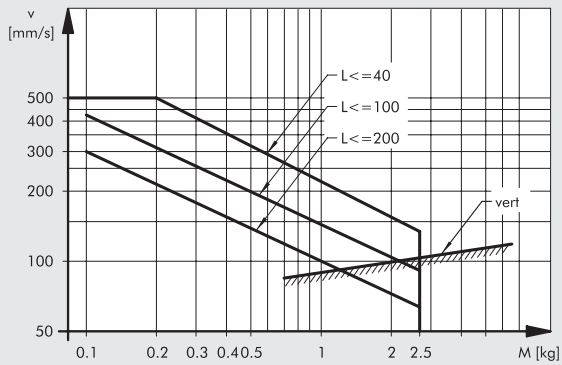


DIAGRAMAS CARGAS ADMISIBLES

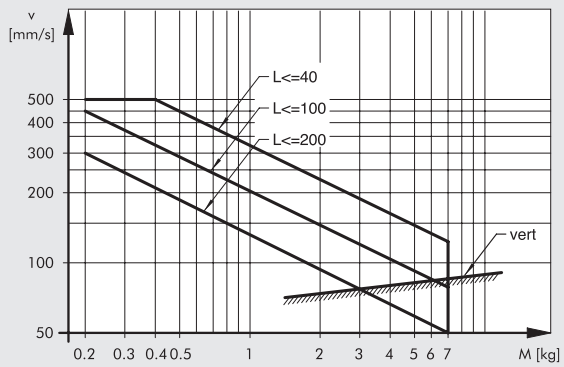
S13-6



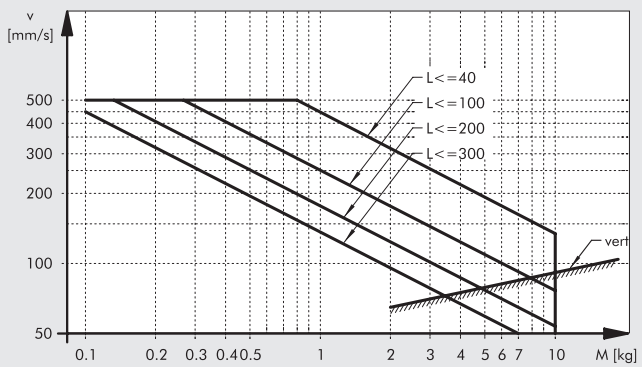
S13-10



S13-16



S13-20



POSIBILIDAD DE FIJACIÓN

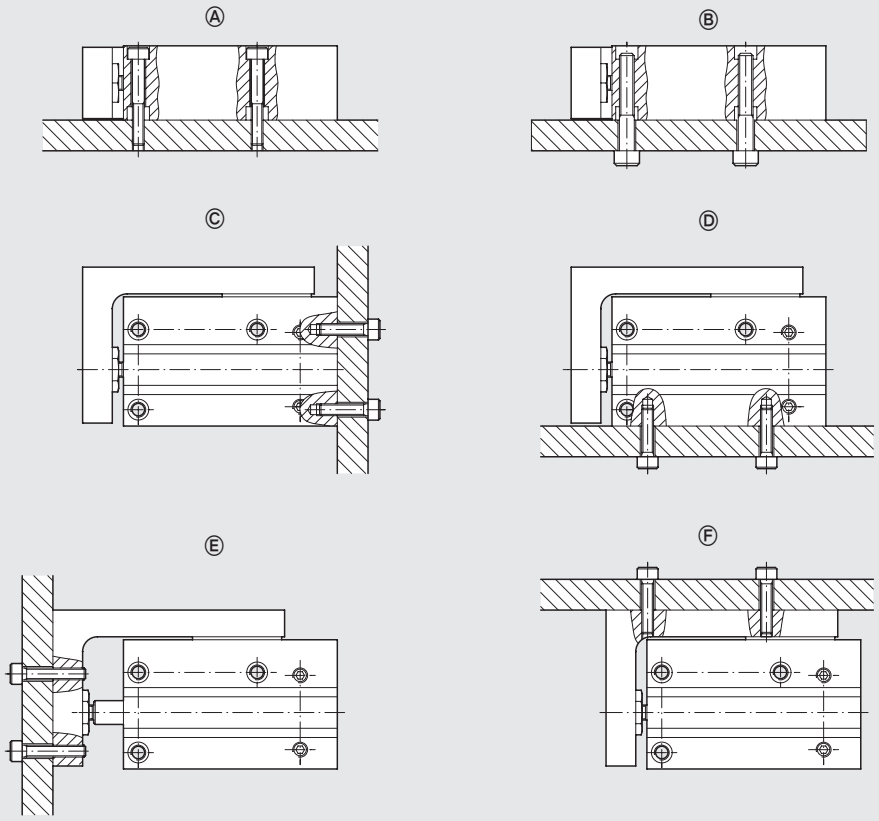
FIJACIONES DEL CUERPO

Ⓐ Fijación lateral con los orificios pasantes
Ⓑ Fijación lateral sobre las roscas de los orificios
Ⓒ Fijación posterior sobre los orificios roscados
Ⓓ Fijación vertical sobre los orificios roscados

FIJACIONES DE LA MESA MOVIL

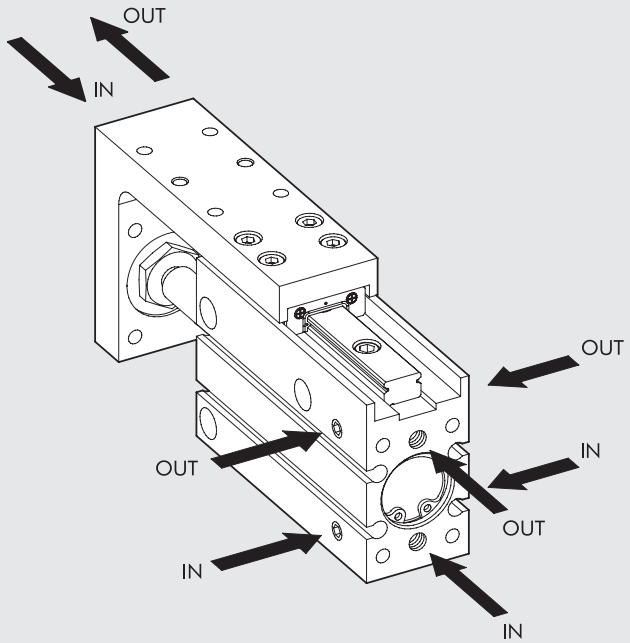
Ⓔ Fijación frontal sobre los orificios roscados
Ⓕ Fijación superior sobre los orificios roscados

NB: por el hecho de que la mesa es soportada por guía/ patín a esferas, evitar la aplicación de pares o esfuerzos excesivos sobre las mismas. Por eso, cuando se fijen los tornillos, mantener inmóvil la mesa y no el cuerpo en manera de que los pares no se descarguen a través del patín a esferas.

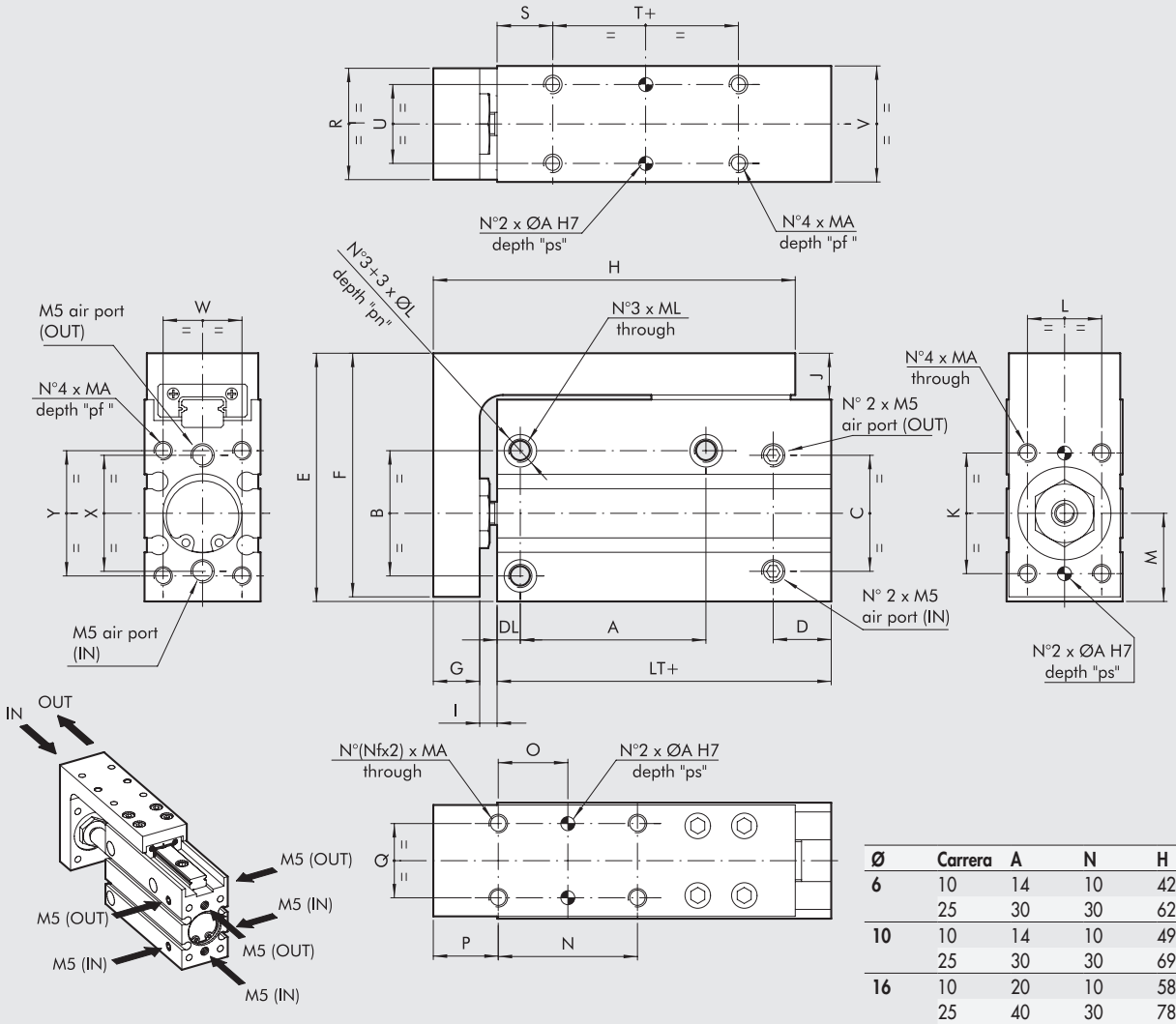


ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA

Posibilidad de alimentar neumáticamente por detrás, por la izquierda o por la derecha. La guía se provee con los orificios a la izquierda y a la derecha tapados con tornillos con O-ring. Si se desea utilizarlos, retirar los tornillos y los O-ring y aplicarlos en los orificios del lado posterior, aplicando una gota de sellador sobre la rosca de los tornillos.



DIMENSIONES



Ø	Carrera	A	N	H	NF
6	10	14	10	42	2
	25	30	30	62	2
10	10	14	10	49	2
	25	30	30	69	2
16	10	20	10	58	2
	25	40	30	78	2
	50	60	25	98	3
20	10	20	10	64	2
	25	40	30	84	2
	50	70	25	104	3

\+ = AÑADIR CARRERA

Codici	Ø	LT	B	C	D	E	F	G	I	J	K	MA	pf	ØA	ps	L	M	O	P	Q	R	S
W1471063...*	**6**	31	19	18	10	39	38	5.5	2.9	7.5	15	M3	5	2	4.5	9	14.5	N/2	8	9	15	10
W1471103...*	**10**	35	23	20	12.5	47	46	7.5	4	9	18	M4	6	2	4.5	11	15.5	N/2	11	11	19	12
W1471163...*	**16**	42	27	25	12.5	53.5	52.5	10	3.75	10	26	M4	7	3	7.5	16	19	N/2	14	16	24	12
W1471203...*	**20**	52.5	34	32	15	64.5	63.5	11	4.5	10.5	34	M5	9	3	7.5	20	23	N/2	14	20	31	15

Ø	T	U	V	W	X	Y	ØL	pn	ML	DL
6	5	9	16	10.5	18	19	6	3.5	M4	4
10	5	13	20	13	20	23	7.5	4.5	M5	5
16	10	17	25	17	25	27	7.5	4.5	M5	5
20	10	20	32	20	32	34	9.5	7.5	M6	6

* ... Carrera en mm (ejemplo Ø 6 carrera 10 = W1471063010)

Carreras estándar:

Diámetro Ø 6 -> 10; 25 mm

Diámetro Ø 10 -> 10; 25 mm

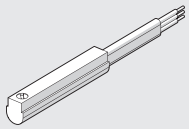
Diámetro Ø 16 -> 10; 25; 50 mm

Diámetro Ø 20 -> 10; 25; 50 mm

ACCESSORIOS

SENSOR Ø 4 PARA CILINDRO S10 DE Ø 16 a 30

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.



NOTAS

SUMARIO V-Lock

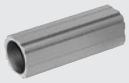
SISTEMA V-Lock

- V-Lock INTRODUCCIÓN GENERAL — A3.4

ELEMENTOS BÁSICOS


- ELEMENTOS DE FIJACIÓN DEL V-Lock — A3.12


- ADAPTADORES DEL V-Lock — A3.19


- PERFILES — A3.32


- ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO DEL V-Lock — A3.36

ACTUADORES LINEALES


- CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS - SERIE V-Lock — A3.37


- GUÍA DE PRECISIÓN COMPACTA - SERIE S14K — A3.47


- CILINDRO GUIADO COMPACTO - SERIE CMPGK — A3.63


- UNIDADES DE GUÍA - SERIE GDHK Y GDMK — A3.79


- UNIDADES LINEALES - SERIE LEPK — A3.95

ACTUADORES ROTATORIOS


- ACTUADOR ROTATORIO - SERIE R3K — A3.124


- ACTUADOR ROTATORIO - SERIE R3K CON AMORTIGUADORES EXTERNOS — A3.130


- ACTUADOR ROTATORIO - SERIE DAPK — A3.136

PINZAS


- PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS - SERIE P1K — A3.156


- PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS - SERIE P2K — A3.161


- PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS - SERIE P3K — A3.165

METAL WORK PNEUMATIC



- **PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS DE CARRERA LARGA - SERIE P4K** A3.171



- **PINZAS CON DOS MORDAZAS PARALELAS DE CARRERA LARGA - SERIE GPLK** A3.175



- **PINZAS CON DOS MORDAZAS ARTICULADAS - SERIE P7K** A3.180



- **PINZAS 180° CON DOS MORDAZAS ARTICULADAS - SERIE P9K** A3.185



- **PINZAS CON TRES MORDAZAS PARALELAS - SERIE P12K** A3.190



- **ACCESORIOS DE LA PINZA V-Lock** A3.196

EJES ELÉCTRICOS



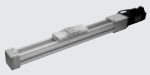
- **EJE ELÉCTRICO - SERIE ELEKTRO SHAK** A5.76



- **EJE ELÉCTRICO - SERIE ELEKTRO SHAK GANTRY** A5.90



- **EJE ELÉCTRICO - SERIE ELEKTRO SVAK** A5.100



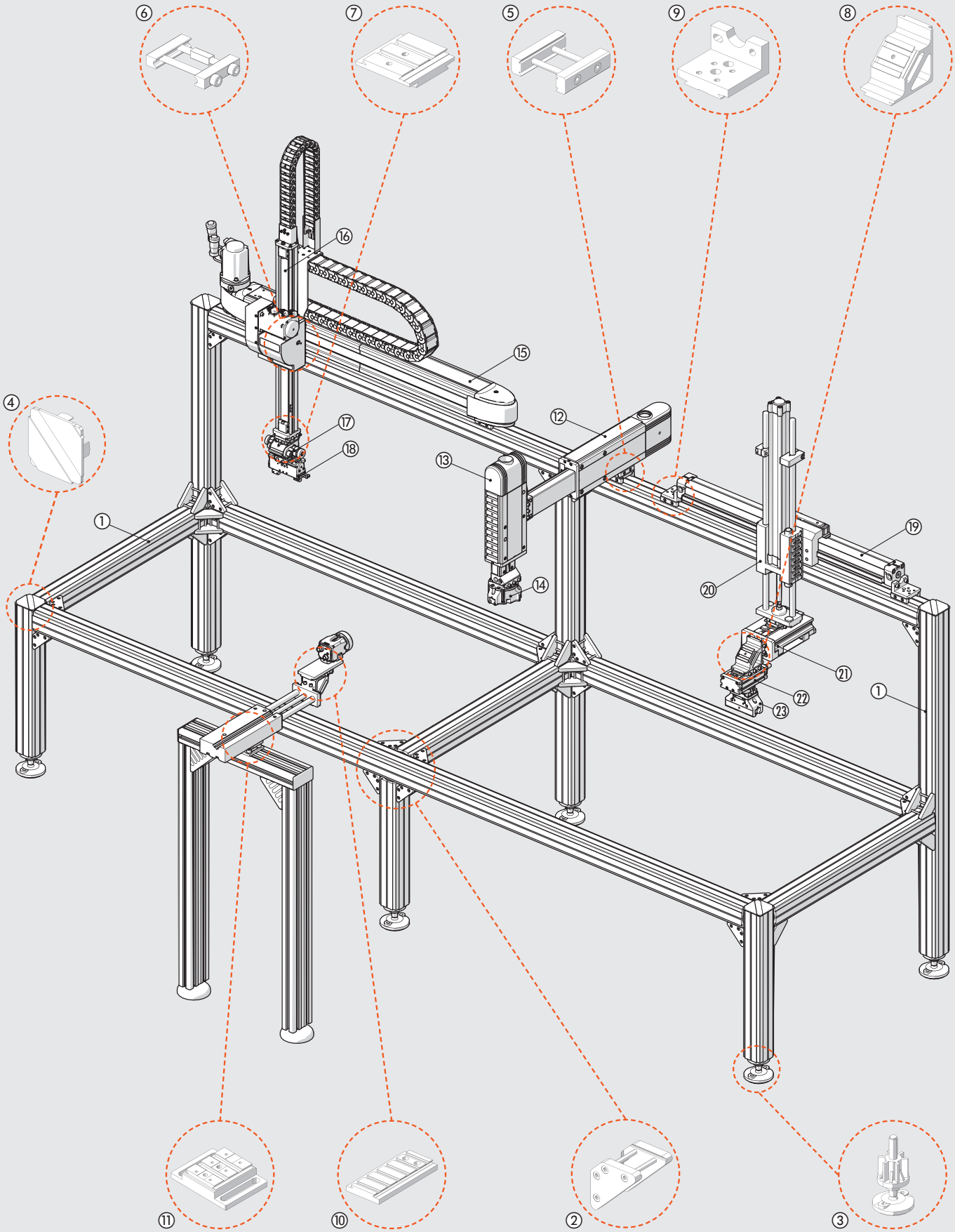
- **EJE ELÉCTRICO SIN VÁSTAGO - SERIE ELEKTRO SK** A5.107



- **EJE ELÉCTRICO CON CORREA SIN VÁSTAGO - SERIE ELEKTRO BK** A5.120

INTRODUCCIÓN GENERAL V-Lock

EL MUNDO V-Lock



El sistema V-Lock se puede utilizar para crear sistemas de automatización neumáticos y / o eléctricos para una amplia gama de aplicaciones, desde las más simples hasta las más complejas

① PERFILES de fijación de cola de milano de ajuste rápido, que pueden cortarse utilizando una troqueladora estándar y no requieren ningún mecanizado particular; no se requieren agujeros roscados ni conectores. Los elementos de fijación de cola de milano pueden soportar mayores cargas que aquellos con ranuras en T.
② ESCUADRA DE SOPORTE para fijar los perfiles de configuración rápida
③ PIES articulados con ajuste de 90mm de longitud.
④ TAPA de plástico para perfiles
⑤ ELEMENTOS DE FIJACIÓN QS para el acoplamiento de perfiles y / o componentes V-Lock (no es necesaria la utilización de ranuras transversales V-Lock).
⑥ ELEMENTOS DE FIJACIÓN K para acoplamientos V-Lock, utilizando las ranuras transversales de los componentes V-Lock. Cuentan con alta precisión, repetibilidad y ahorro de espacio.
⑦ ADAPTADORES paralelos o transversales para el acoplamiento de componentes V-Lock, p. ej. girado 90 grados.
⑧ ESCUADRA DE SOPORTE para fijación a ángulos de 45° o 90°, longitudinal, transversal o en forma de cruz.
⑨ Varios ACESSORIOS de fijación V-Lock: pies, bridas, etc.
⑩ Los TRANSFORMADORES fijados a cualquier componente (una cámara de video en la foto) lo convierten de facto en un componente V-Lock.
⑪ ADAPTADORES DE PERFILES para asegurar cualquier tipo de perfil (Bosch®, Item®, etc.) disponible del mercado a componentes V-Lock.
⑫ UNIDADES LINEALES SERIE LEPK controladas neumáticamente, con alta precisión y rigidez, larga vida útil, carreras ajustables, tope amortiguado y 2 o 3 posiciones.
⑬ UNIDADES LINEALES SERIE LEPK PARA MONTAJE VERTICAL, con balance de peso de la guía y la masa aplicada.
⑭ PINZA DE 3 MORDAZAS
⑮ EJES ELÉCTRICOS - SERIE ELEKTRO con una correa dentada, un tornillo de circulación de bola y varios sistemas de guía y transmisión. La figura muestra un eje eléctrico serie Elektro SHAK 340.
⑯ EJE ELECTRICO PARA APLICACIONES VERTICALES. La figura muestra un eje eléctrico serie Elektro SVAK.
⑰ ACTUADORES ROTATORIOS DE PRECISIÓN controlados neumáticamente. La figura muestra un actuador DAPK con 2 ángulos ajustables.
⑱ PINZAS DE PRECISION. La figura muestra una pinza paralela de dos mordazas de carrera larga serie GPLK.
⑲ CILINDROS SIN VÁSTAGO con guía de circulación de bola V-Lock.
⑳ UNIDAD DE GUÍA V-Lock para cilindros neumáticos ISO 15552 o cilindros eléctricos Elektro ISO 15552
㉑ DESLIZADORES. La figura muestra un deslizador compacto de precisión S14K
㉒ ACTUADORES ROTATORIOS neumáticos R3K, con un ángulo ajustable, tope mecánico o amortiguadores hidráulicos internos o externos
㉓ PINZAS con dos mordazas paralelas, dos mordazas articuladas, articulación de palanca y tres mordazas

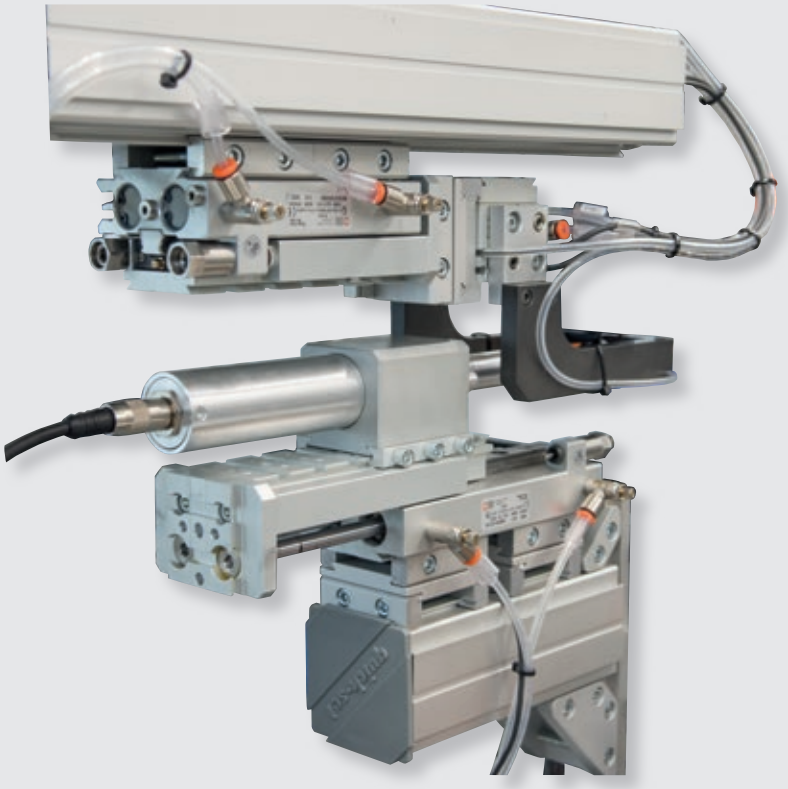
EJEMPLOS DE APLICACIÓN





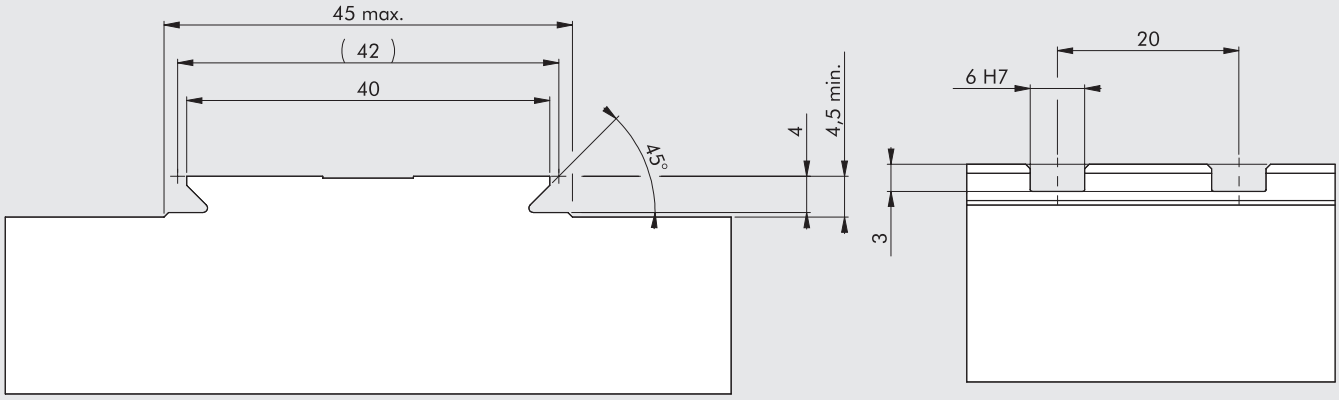
METAL WORK PNEUMATIC



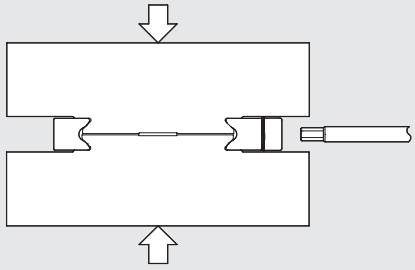


El sistema V-Lock es una gama de componentes para automatización, elementos de fijación y accesorios con un sistema de conexión modular estándar, fácil montaje, rápida configuración y la opción de conexiones repetibles precisas o una posición de montaje ajustable.

A diferencia de los otros componentes utilizados con maquinaria y equipo, todos los componentes V-Lock tienen una cola de milano de 40 mm de ancho en las superficies de acoplamiento que se extiende a lo largo de toda la longitud del componente. Hay ranuras transversales cortadas con precisión en el componente que tienen un ancho de 6^{H7} y tienen un paso de 20 mm.

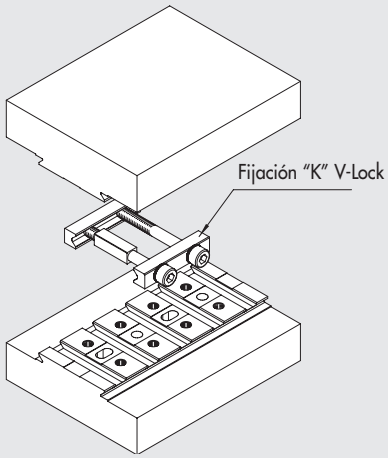


Para conectar dos componentes, simplemente póngalos en contacto y apriete los tornillos M5 en los elementos de fijación, transversalmente al cuerpo del componente. Este sistema hace que el montaje, desmontaje y reconfiguración de numerosos componentes múltiples sea muy rápido y fácil.
A pesar de esto, las partes están conectadas de una manera perfectamente estable y precisa.

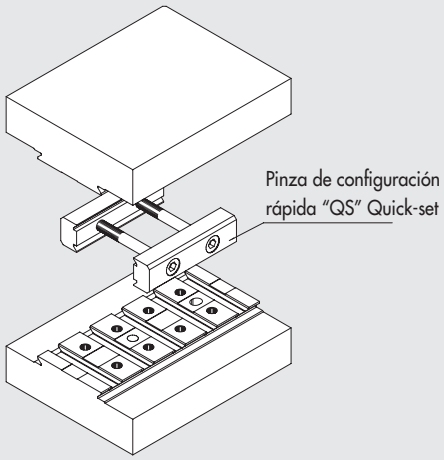


Hay dos tipos de elementos de fijación para la conexión de componentes V-Lock, tipo K para un ajuste altamente compacto, preciso y repetible, y tipo QS para proporcionar un sistema flexible que puede regularse en la etapa de montaje.

Cuando utilice elementos K, inserte la llave cuadrada hueca (6^{f8}) en una de las ranuras transversales (6^{H7}) y el tornillo M5 en la ranura adyacente de paso libre. Esto significa que los componentes siempre estarán en la posición original cuando el acoplamiento se desmonte o se vuelva a montar.

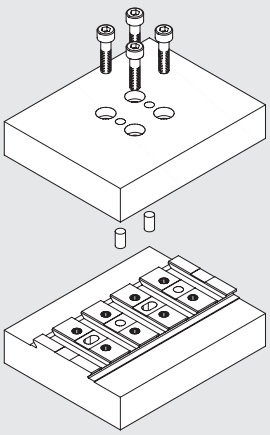


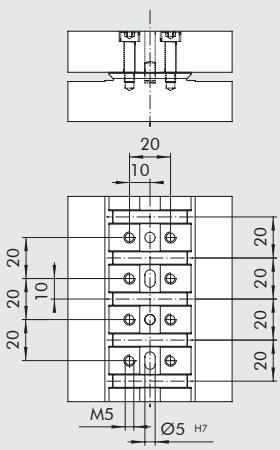
Si necesita un ajuste mecánico de la posición en la etapa de montaje, es preferible utilizar elementos QS, que forman parte del sistema Montech® de configuración rápida.
La distancia entre los componentes permite el paso libre de los tornillos M5, que no afectan la posición relativa de los componentes, que permanecen separados. La posición de montaje debe regularse cada vez que se desmontan los componentes.



El sistema V-Lock viene con una serie de módulos y accesorios diseñados para permitir el posicionamiento espacial libre de los componentes.
La gama incluye adaptadores en cruz, cuadrados de 45° y 90°, que se describen detalladamente en el catálogo.
Los componentes de V-Lock se pueden conectar a los perfiles de configuración rápida de Montech® utilizando elementos de fijación QS ya que las colas de milano en los dos sistemas son las mismas.
Los componentes V-Lock también se pueden conectar a todos los principales perfiles extruidos con una distancia de centro de ranura de 40 mm o 45 mm. También hay un adaptador universal para el ensamblaje longitudinal de componentes V-Lock y uno para ensamblaje transversal.

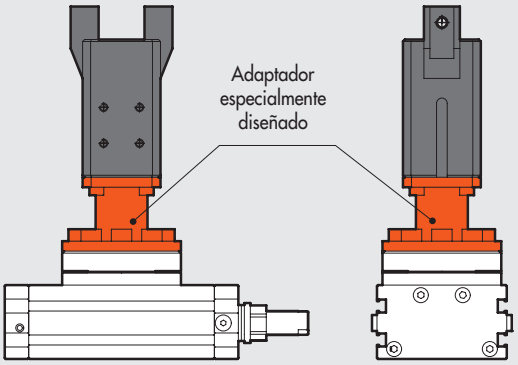
Donde sea físicamente posible, todas las caras de los componentes V-Lock tienen una serie de orificios roscados M5, paso 20 x 20 mm y orificios para chavetas de Ø 5 que permitan el montaje estándar de elementos externos en componentes V-Lock





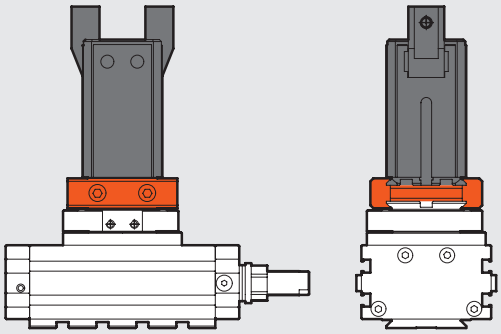
Este sistema modular estándar y universal facilita el trabajo del diseñador porque no es necesario diseñar adaptadores, bridas, soportes, etc., y puede concentrarse en el corazón del problema, a saber, el diseño de la máquina.
Del mismo modo, a la persona que ensambla los componentes se le proporciona un kit completo que es rápido y fácil de usar, para que la máquina se pueda ensamblar, configurar y reconfigurar en muy poco tiempo.
En resumen, con el sistema V-Lock puede:
- conectar cualquier cosa a cualquier cosa: pinzas, guías deslizantes, actuadores rotatorios o unidades de guía, o incluso estructuras de aluminio de cualquier marca
- tener alguna orientación espacial
- realizar una conexión simple de bloqueo rápido que sea accesible desde todos los lados
- evitar placas adaptadoras entre componentes.
- obtener una conexión extremadamente robusta que pueda soportar altas cargas y vibraciones.
- construir un sistema con una precisión de centésimas de milímetro y repetible, de modo que cuando se retire un componente para su mantenimiento, se pueda reposicionar con precisión.

SISTEMA NO MODULAR



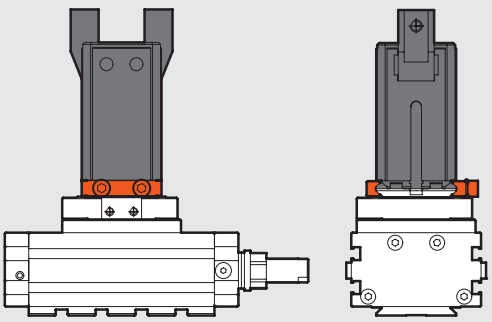
Los adaptadores deben ser diseñados, producidos y ensamblados.

SISTEMA DE CONFIGURACIÓN RÁPIDA Quick-set (Montech®)



① ✓ No se necesitan adaptadores
② ✓ Alta rigidez
③ ✓ Posición longitudinalmente aceptable
④ /
⑤ /
⑥ /
⑦ ✓ Montaje rápido
⑧ ✓ Fácil acceso a los tornillos de fijación

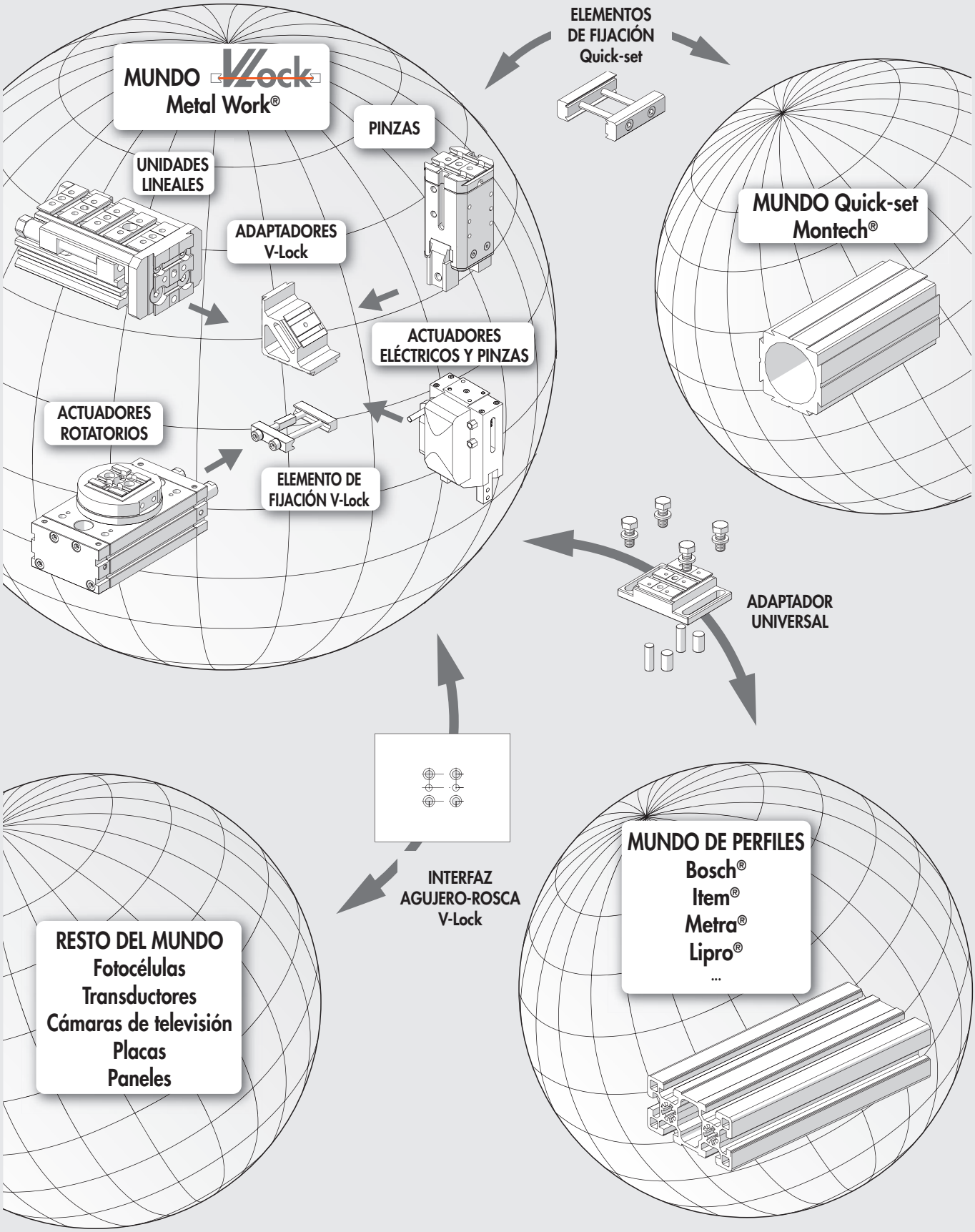
SISTEMA V-Lock (Metal Work®)



① ✓ No se necesitan adaptadores
② ✓ Mejorada rigidez
③ /
④ ✓ Posicionamiento preciso utilizando una llave
⑤ ✓ Posicionamiento repetitivo tras el desmontaje
⑥ ✓ Dimensiones generales reducidas
⑦ ✓ Montaje rápido
⑧ ✓ Fácil acceso a los tornillos de fijación

METAL WORK PNEUMATIC

EL MUNDO V-Lock PUEDE COMBINARSE CON OTROS MUNDOS DE AUTOMATIZACIÓN

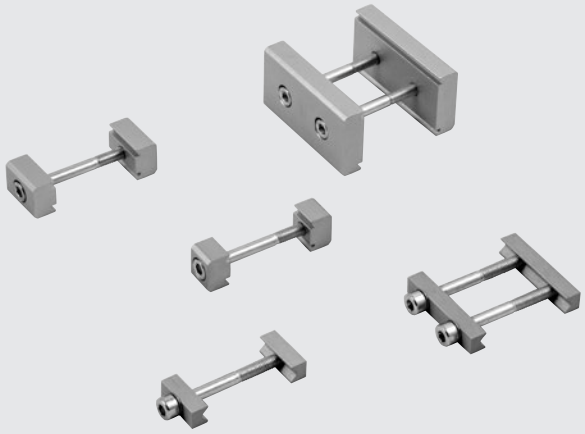


ELEMENTOS DE FIJACIÓN V-Lock

Los productos Metal Work de la serie V-Lock se pueden conectar utilizando el sistema de fijación tipo K o el sistema de fijación QS, mediante la tecnología Montech® Quick-Set (de configuración rápida).

Ambos sistemas modulares son complementarios e intercambiables.

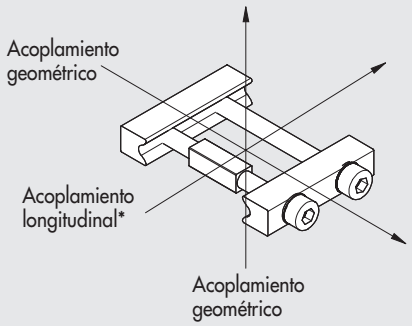
El sistema V-Lock garantiza un posicionamiento preciso y repetible, incluso de forma longitudinal. Se puede insertar una llave hueca en las ranuras transversales de las colas de milano en los componentes (acoplamiento f8 / H7). Los componentes conectados mediante elementos K se separan ligeramente entre sí (distancia mínima de 0,4 mm entre las superficies adyacentes de dos componentes) para permitir el autocentrado durante el ensamblaje.



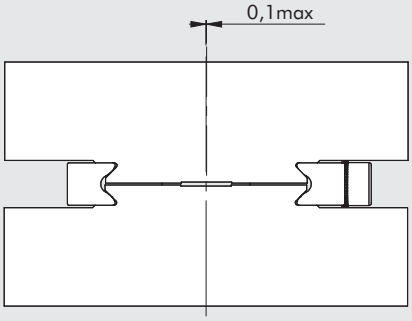
Los elementos de fijación QS permiten el ajuste longitudinal durante el montaje, sin limitar el ajustador a una posición particular.
En este sistema los componentes también se separan, pero más que con el sistema K: 8 mm o 22 mm, según el elemento de conexión elegido.

Ambos sistemas brindan acoplamientos rápidos y precisos que son muy resistentes, así como también a las vibraciones gracias a la junta de cola de milano. Asimismo, no requieren adaptadores diseñados especialmente. Todos los tornillos permanecen accesibles, por lo que los componentes son fáciles de desmontar.

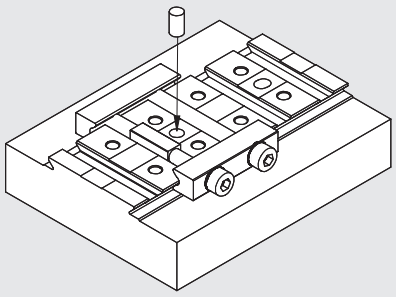
Para cargas muy altas, hay una llave cuadrada sólida de 6 mm con tolerancia f8 (ver accesorios) que se puede colocar entre las ranuras libres en los elementos V-Lock adyacentes



* Resistencia al desplazamiento recíproco de dos componentes con un par de apriete de 6 Nm.
Pruebas realizadas con elementos intactos y sin daños.



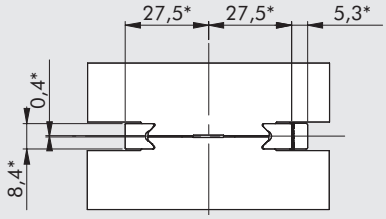
El sistema V-Lock permite el autocentrado transversal de los componentes. Si los bloques K se montan correctamente, el error de alineación es inferior a 0,1 mm.



Si se requiere mayor precisión, se pueden insertar uno o dos pasadores de Ø 5 en las ranuras provistas.

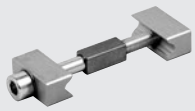
ELEMENTOS DE FIJACIÓN TIPO K

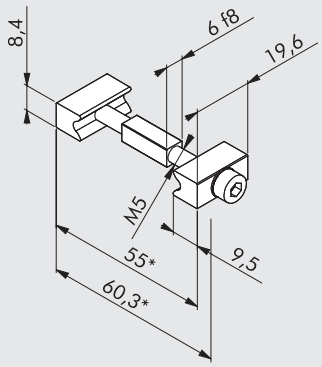
DIMENSIONES TRANSVERSALES ESTÁNDAR



*dimensiones con elemento fijo

ELEMENTO DE FIJACIÓN TIPO K CON UN TORNILLO, CÓDIGO W0950005051K



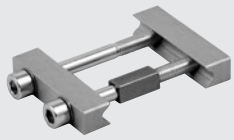


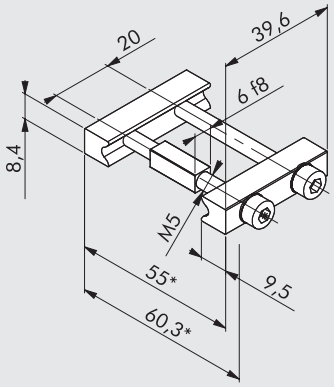
Elemento de fijación corta para baja tensión

Resistencia al desplazamiento longitudinal	750 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Paralelismo de las superficies bloqueadas	±0.02 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.020 kg

*dimensiones con elemento fijo

ELEMENTO DE FIJACIÓN TIPO K CON DOS TORNILLOS, CÓDIGO W0950005052K



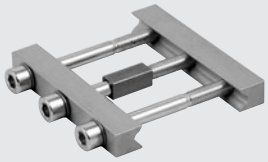


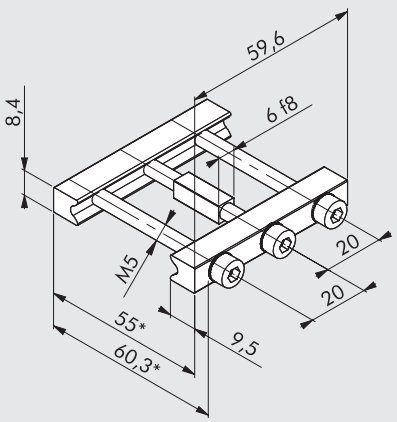
Elemento de fijación para altas tensiones

Resistencia al desplazamiento longitudinal	3000 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Paralelismo de las superficies bloqueadas	±0.02 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.037 kg

*dimensiones con elemento fijo

ELEMENTO DE FIJACIÓN TIPO K CON TRES TORNILLOS, CÓDIGO W0950005053K



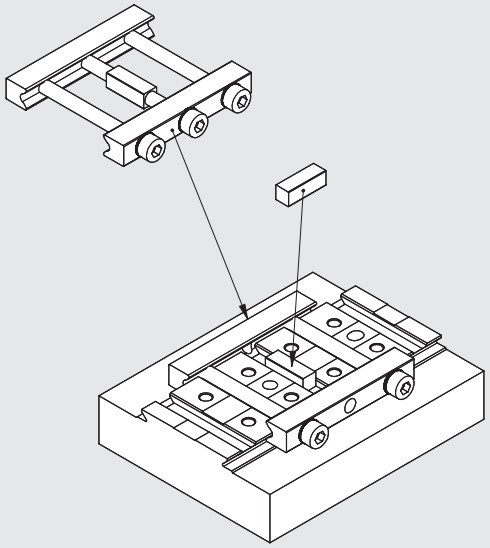


Elemento de fijación corta para elevadas tensiones

Resistencia al desplazamiento longitudinal	5000 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Paralelismo de las superficies bloqueadas	±0.02 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.055 kg

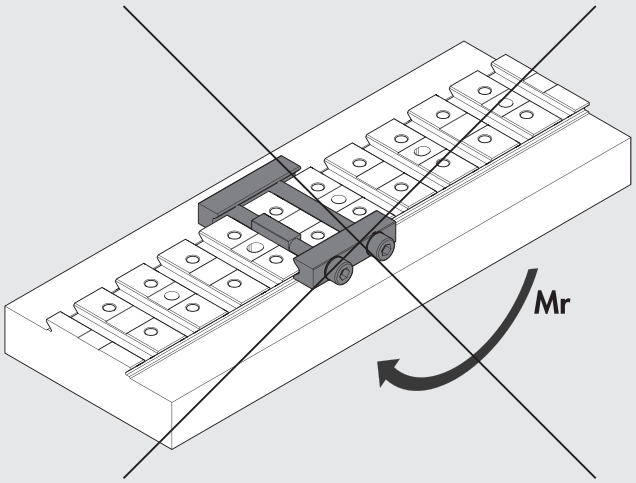
*dimensiones con elemento fijo

Para aplicaciones con grandes impactos, aceleraciones y masas, la resistencia del sistema de acoplamiento puede aumentarse insertando una llave sólida (código W0950005151K) en lugar de un tornillo o una llave hueca.

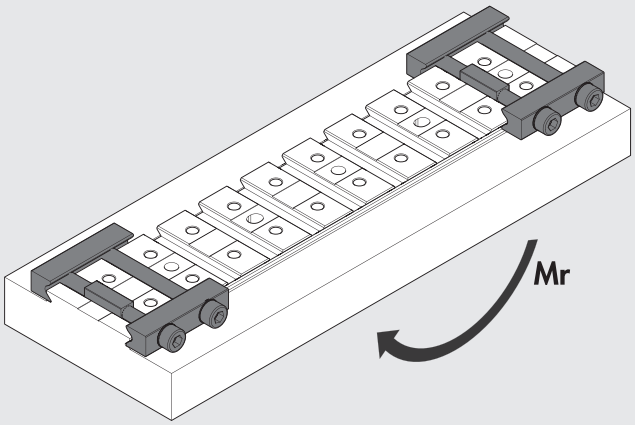


La cantidad y el tamaño de los elementos fijos dependen de la aplicación específica. Bajo condiciones de operación de alta velocidad, presión y carga, recomendamos instalar dos elementos con dos tornillos tan separados entre sí como sea posible.

NO

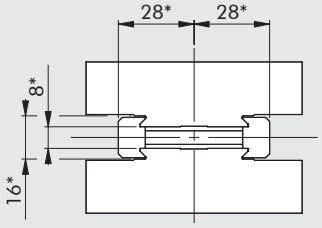


SÍ



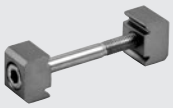
ELEMENTOS DE FIJACIÓN TIPO QS

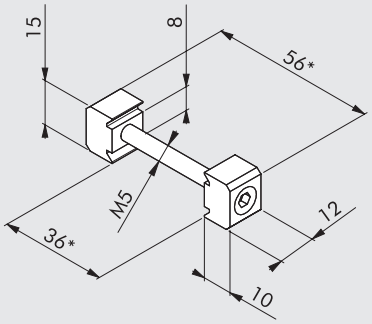
QS DE ALTURA 8 mm: DIMENSIONES TRANSVERSALES ESTÁNDAR



*dimensiones con elemento fijo

ELEMENTO DE FIJACIÓN QS 12-8 (SLL-12-40), CÓDIGO W0950005000K



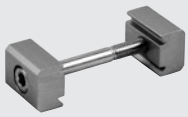


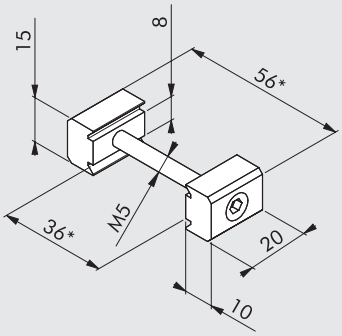
Elemento de fijación corta para baja tensión.

Resistencia al desplazamiento longitudinal	750 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Paralelismo de las superficies bloqueadas	±0.02 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.016 kg

*dimensiones con elemento fijo

ELEMENTO DE FIJACIÓN QS 20-8 (SLL-20-40), CÓDIGO W0950005001K



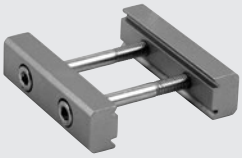


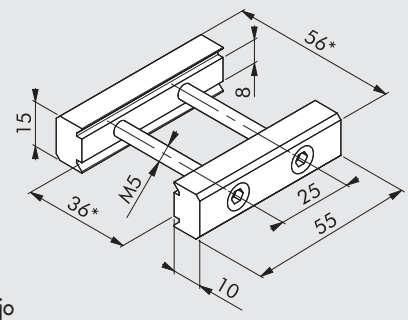
Elemento de fijación para tensiones medias.

Resistencia al desplazamiento longitudinal	1350 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Paralelismo de las superficies bloqueadas	±0.02 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.020 kg

*dimensiones con elemento fijo

ELEMENTO DE FIJACIÓN QS 55-8 (SLL-55-40), CÓDIGO W0950005003K



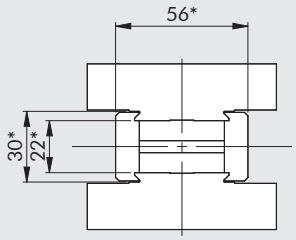


Elemento de fijación corta para altas tensiones.

Resistencia al desplazamiento longitudinal	3000 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Paralelismo de las superficies bloqueadas	±0.02 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.055 kg

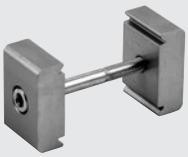
*dimensiones con elemento fijo

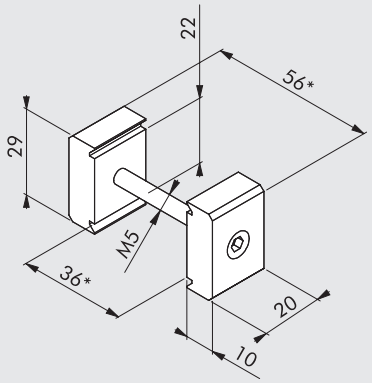
QS DE ALTURA 22 mm: DIMENSIONES TRANSVERSALES ESTÁNDAR



*dimensiones con elemento fijo

ELEMENTO DE FIJACIÓN QS 20-22 (SLL-20/22-40), CÓDIGO W0950005002K



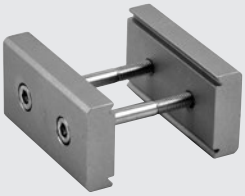


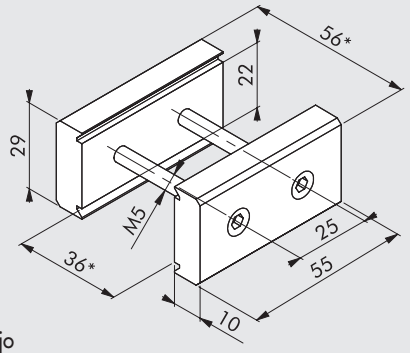
Elemento de fijación corta para tensiones medias y mayores distancias.

Resistencia al desplazamiento longitudinal	1350 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Paralelismo de las superficies bloqueadas	±0.02 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.022 kg

*dimensiones con elemento fijo

ELEMENTO DE FIJACIÓN QS 55-22 (SLL-55/22-40), CÓDIGO W0950005004K





Elemento de fijación para altas tensiones y mayores distancias.

Resistencia al desplazamiento longitudinal	3000 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Paralelismo de las superficies bloqueadas	±0.02 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.096 kg

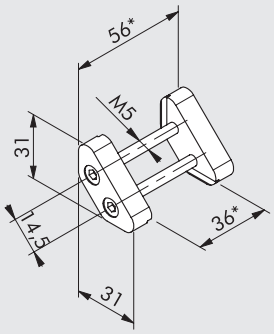
*dimensiones con elemento fijo

NOTAS

ESCUADRAS DE FIJACIÓN PARA PERFILES

ESCUADRA DE FIJACIÓN EV-2-40, CÓDIGO W0950005811K





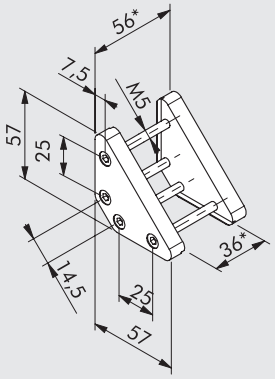
Fijación de escuadra para conexiones de 90° para uso en aplicaciones de carga reducida.

Resistencia al desplazamiento longitudinal	1800 N
Ortogonalidad de la ranura de bloqueo	6 Nm
Locking groove orthogonality (referido a una longitud de 19 mm)	±0.02 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.050 kg

*dimensiones con elemento fijo

ESCUADRA DE FIJACIÓN EV-3-40, CÓDIGO W0950005812K





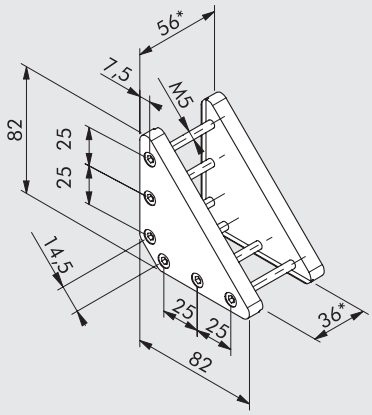
Fijación de escuadra para conexiones de 90° para uso en aplicaciones de carga media.

Resistencia al desplazamiento longitudinal	3000 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Ortogonalidad de la ranura de bloqueo (referido a una longitud de 45 mm)	±0.03 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.130 kg

*dimensiones con elemento fijo

ESCUADRA DE FIJACIÓN EV-4-40, CÓDIGO W0950005813K





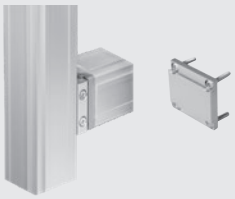
Fijación de escuadra para conexiones de 90° para uso en aplicaciones de cargas altas.

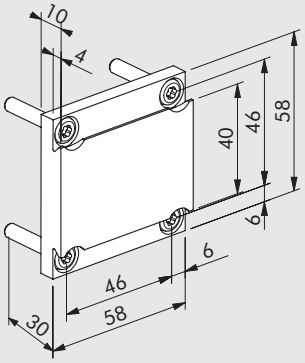
Resistencia al desplazamiento longitudinal	4500 N
Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Ortogonalidad de la ranura de bloqueo (referido a una longitud de 70 mm)	±0.04 mm
Material	Aluminio anodizado
Peso	0.250 kg

*dimensiones con elemento fijo

ADAPTADOR FRONTAL PARA PERFILES LIGEROS

ADAPTADOR FRONTAL SA-58-40, CÓDIGO W0950005816K





Adaptador para fijación frontal obtenido de los perfiles de perfil DIN 17615 (perfiles de precisión)

Tornillo de apriete recomendado	6 Nm
Material	Aluminio anodizado, set térmico
Peso	0.060 kg

Nota: adaptador para el perfil ligero LP-66-40-3M, código W0950005801K

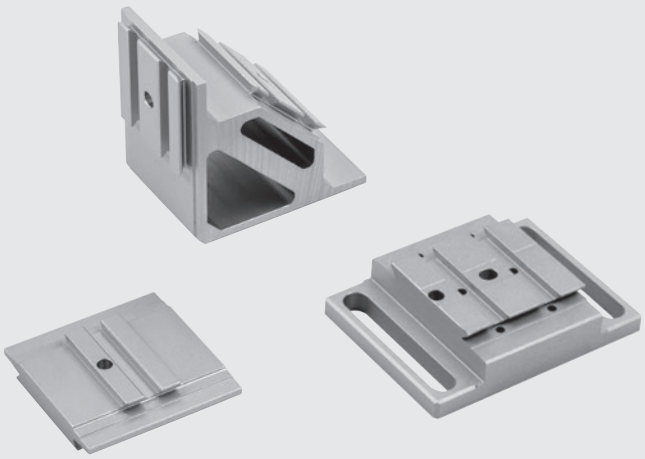
NOTAS

ADAPTADORES V-Lock

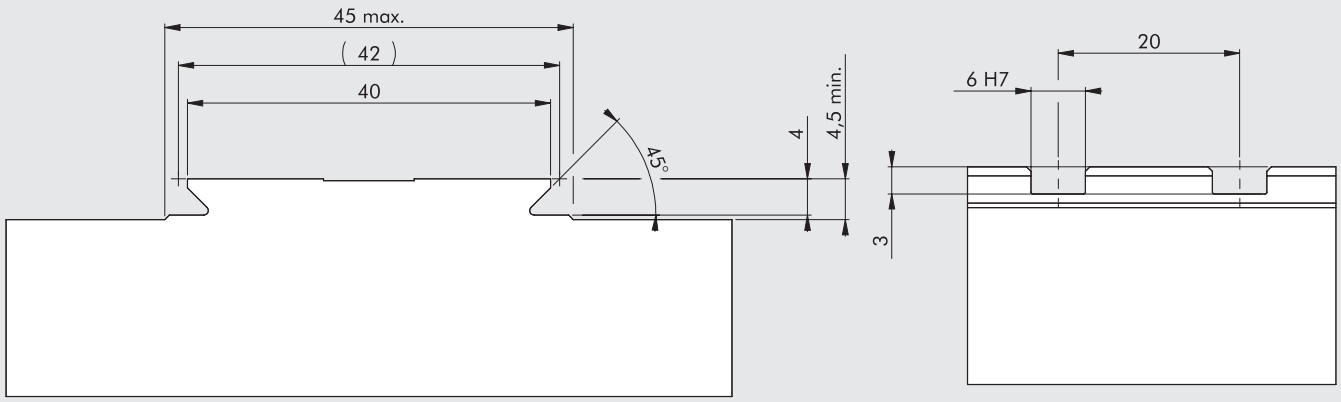
Los adaptadores V-Lock se pueden utilizar para conectar varios componentes de forma rápida y segura cuando necesite una fijación rotada o si necesita adaptar elementos de una sola ranura a elementos de múltiples ranuras.

Todos estos adaptadores tienen una cola de milano de 45 ° para la conexión utilizando elementos de fijación K y QS.

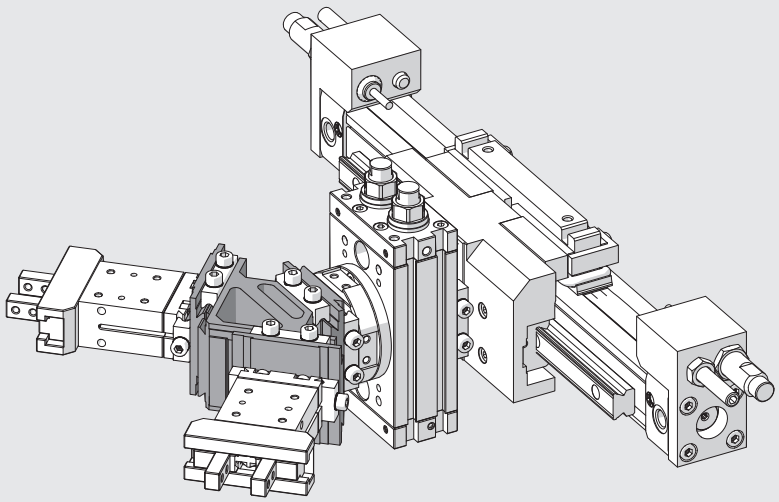
Donde es posible, se han perforado orificios en las superficies para interactuar con otros componentes.



DIMENSIONES DE LA COLA DE MILANO V-Lock



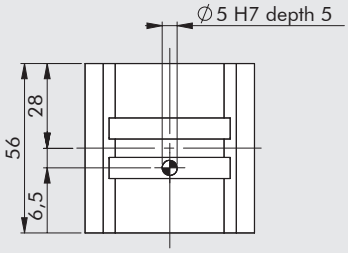
APLICACIONES GENERALES DE LOS ADAPTADORES V-Lock

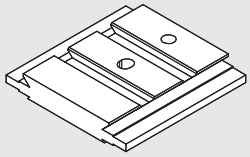


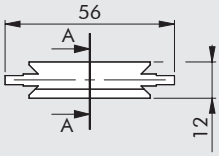
ADAPTADOR PARALELO 2-1, CÓDIGO W0950005100K

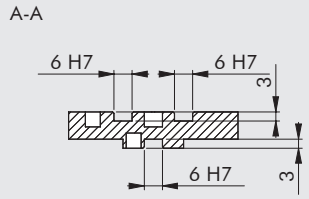


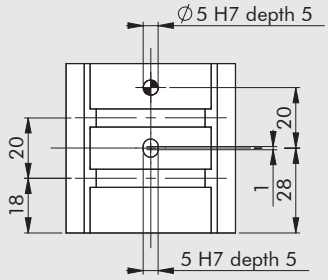
Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**







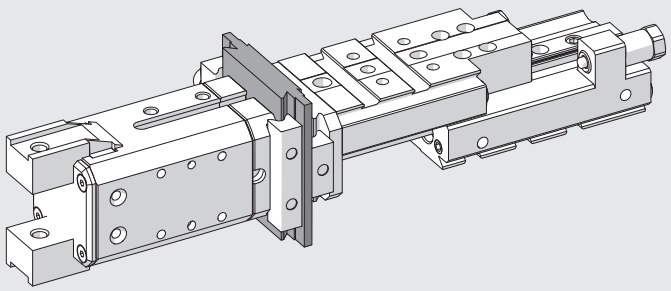




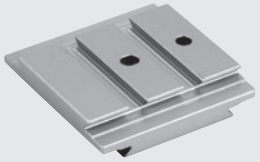
Adaptador adecuado para el acoplamiento paralelo de dos componentes V-Lock, uno con al menos dos ranuras y el otro sólo con una.

Material	Aluminio anodizado
Peso	0.060 kg

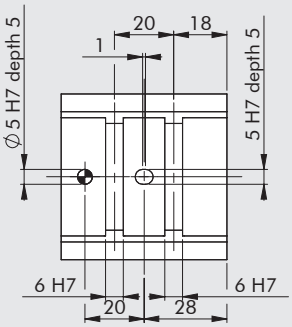
EJEMPLO DE APLICACIÓN

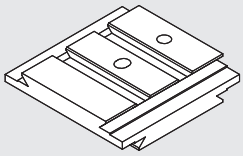


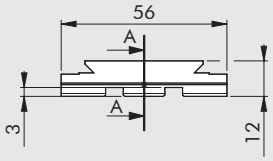
ADAPTADOR CRUZADO 2-2, CÓDIGO W0950005110K



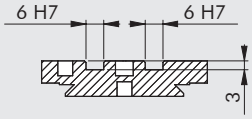
Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**

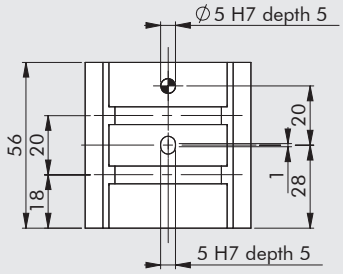






A-A

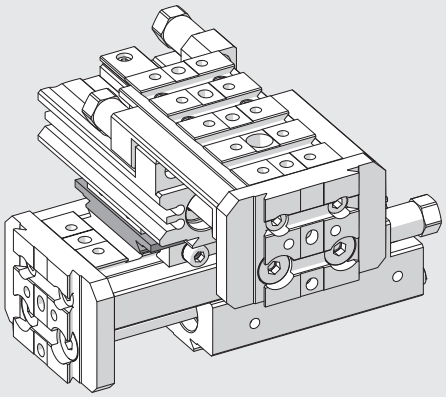




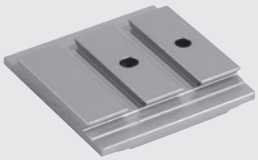
Adaptador adecuado para el acoplamiento cruzado de dos componentes V-Lock, ambos con al menos dos ranuras.

Material	Aluminio anodizado
Peso	0.069 kg

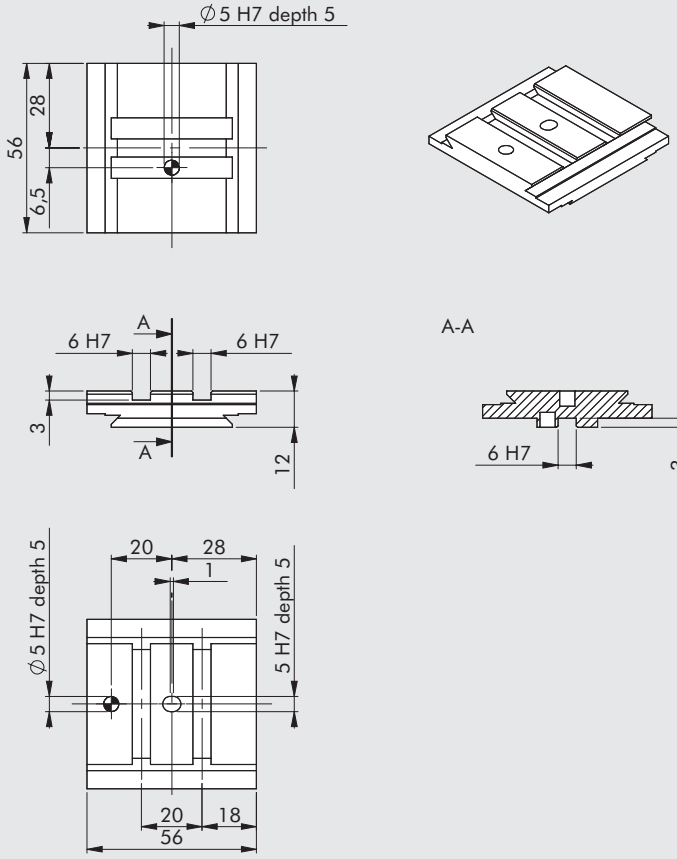
EJEMPLO DE APLICACIÓN



ADAPTADOR CRUZADO 2-1, CÓDIGO W0950005120K



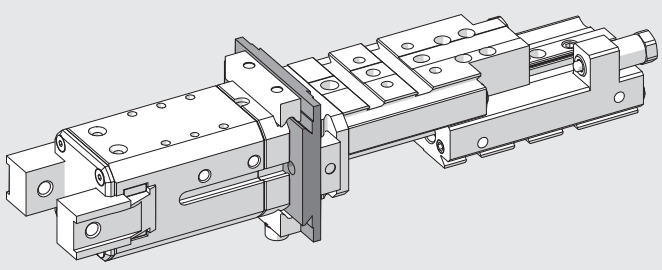
Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**



Adaptador adecuado para el acoplamiento paralelo de dos componentes V-Lock, uno con al menos dos ranuras y el otro sólo con una.

Material	Aluminio anodizado
Peso	0.060 kg

EJEMPLO DE APLICACIÓN

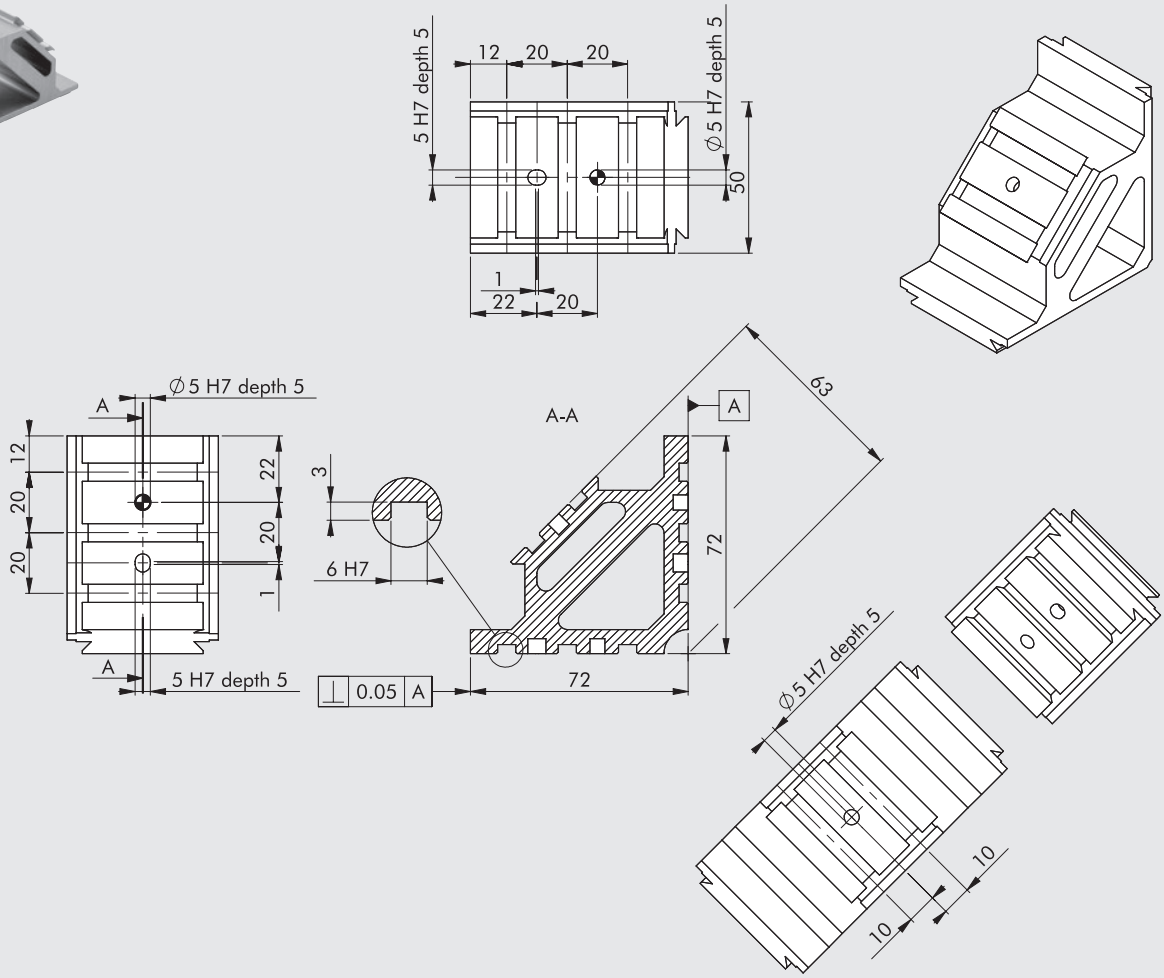


METAL WORK PNEUMATIC

ESCUADRA LONGITUDINAL, CÓDIGO W0950005200K



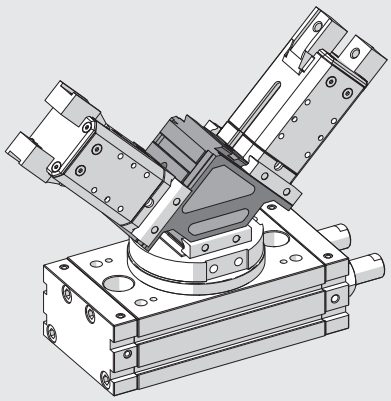
Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**



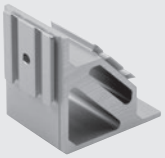
Adaptador adecuado para el acoplamiento girado de dos o tres componentes V-Lock, con dos superficies de apoyo en ángulo recto y ranuras paralelas. La tercera superficie tiene un ángulo de 45 ° y las ranuras son paralelas a las de las otras dos caras.

Material	Aluminio anodizado
Peso	0.235 kg

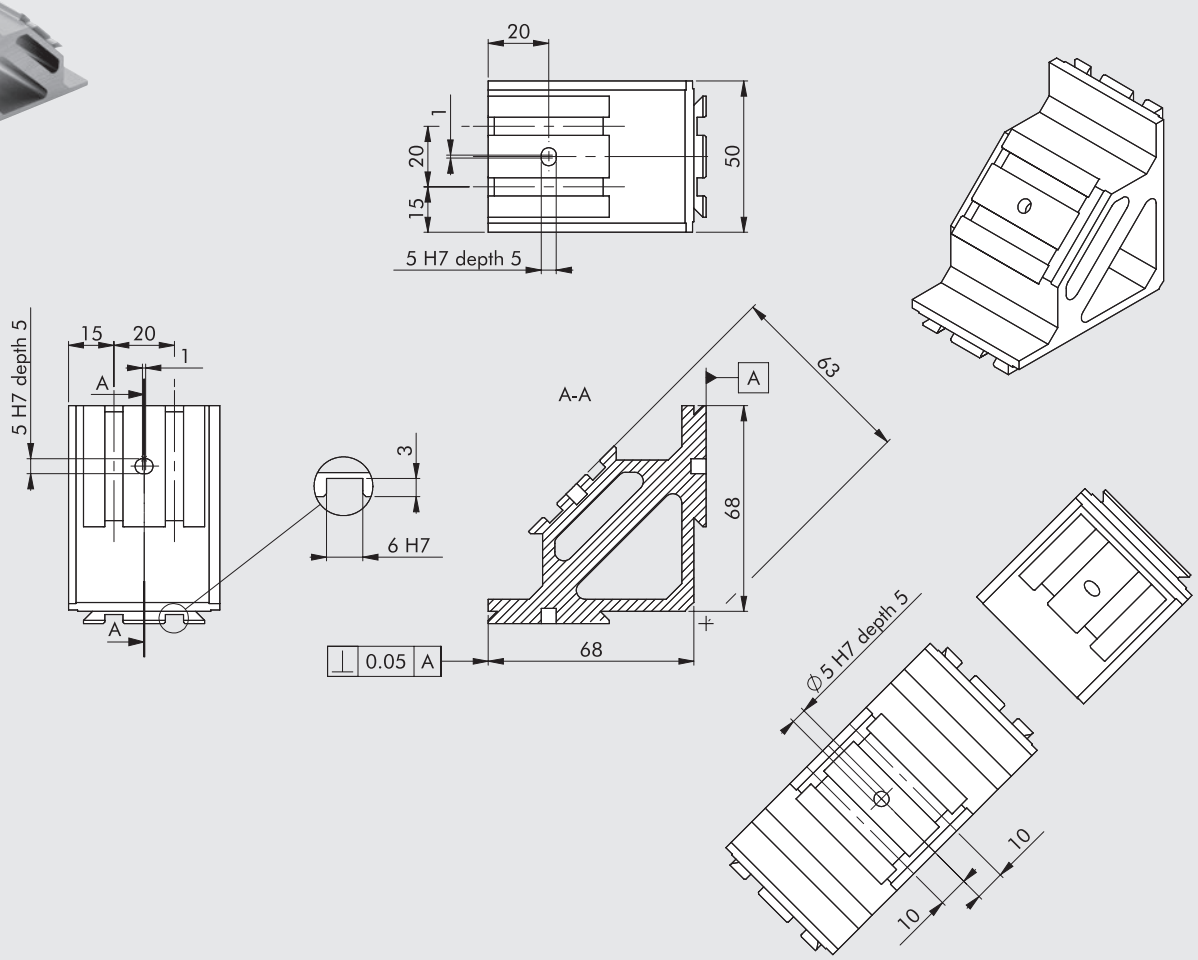
EJEMPLO DE APLICACIÓN



ESCUADRA LONGITUDINAL, CÓDIGO W0950005201K



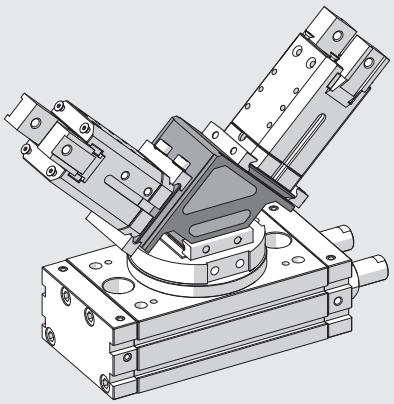
Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**



Adaptador adecuado para el acoplamiento girado de dos o tres componentes V-Lock, con dos superficies de apoyo en ángulo recto.
La tercera superficie está en un ángulo de 45 °. Todas las ranuras son paralelas.

Material	Aluminio anodizado
Peso	0.218 kg

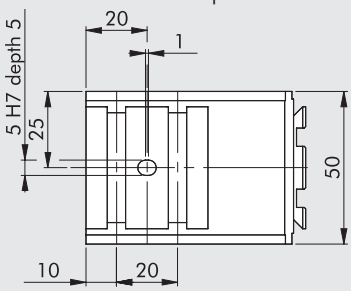
EJEMPLO DE APLICACIÓN

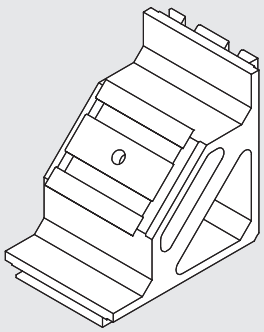


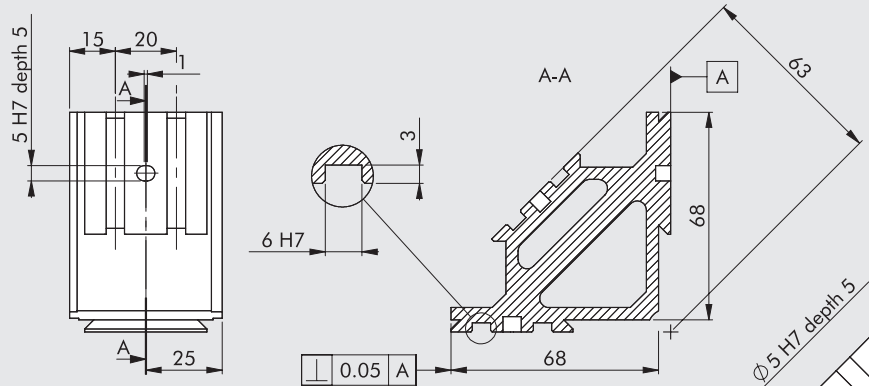
ESCUADRA CRUZADA, CÓDIGO W0950005202K

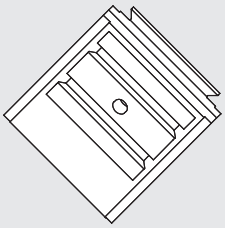


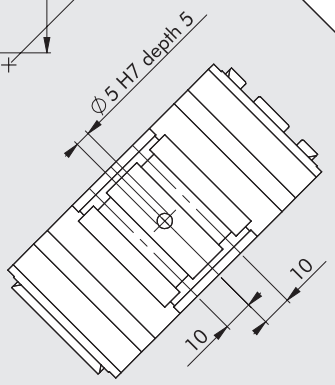
Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**







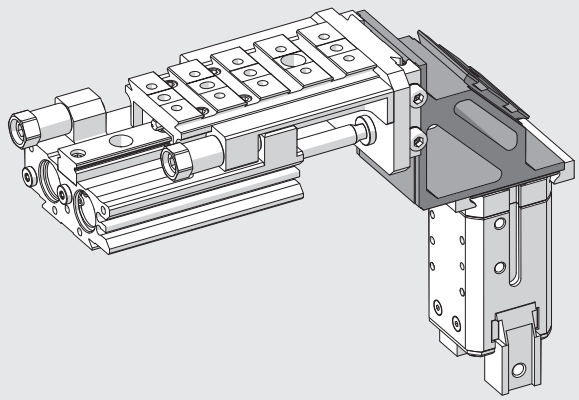




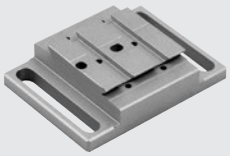
Adaptador adecuado para el acoplamiento girado de dos o tres componentes V-Lock, con dos superficies de apoyo en ángulo recto y ranuras en ángulo recto. La tercera superficie está en un ángulo de 45 °.

Material	Aluminio anodizado
Peso	0.218 kg

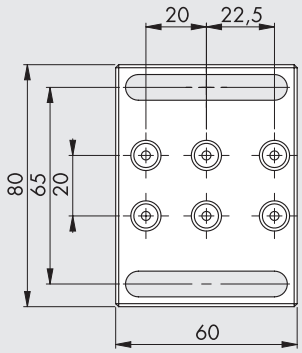
EJEMPLO DE APLICACIÓN

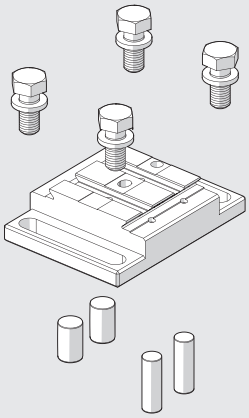


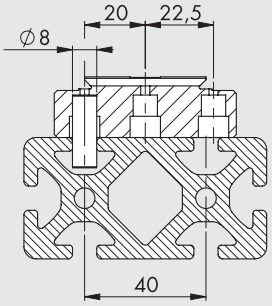
ADAPTADOR LONGITUDINAL, CÓDIGO W0950008001K

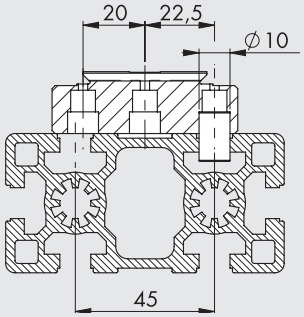


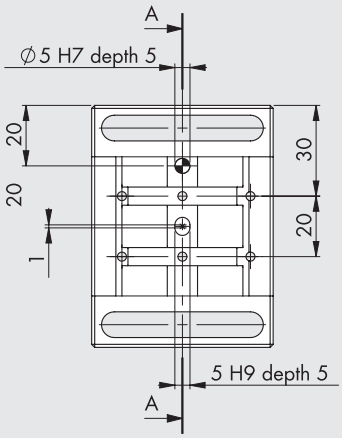
Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**

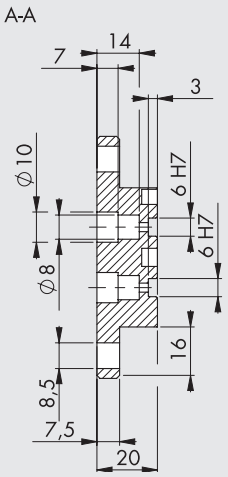








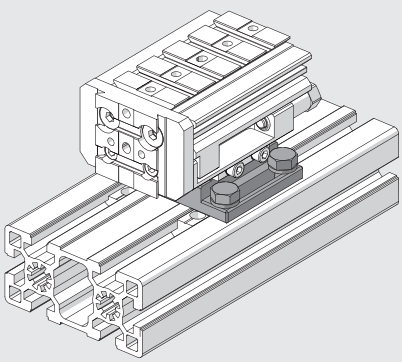




Un adaptador para fijar componentes de V-Lock longitudinalmente en perfiles extruidos, con ranuras con una distancia al centro de 40 o 45 mm o con un ancho de 8 o 10 mm. Si las ranuras tienen una distancia al centro de 40 mm, inserte dos pasadores en las ranuras a 20 mm del eje del adaptador y utilícelos como referencia de alineación. Si las ranuras tienen una distancia al centro de 45 mm, use las ranuras de pasadores de 22.5 mm.

El kit contiene:		
1 adaptador transversal:	Material	Aluminio anodizado
	Peso	0.164 kg
2 pasadores cilíndricos Ø 10 x 16		
2 pasadores cilíndricos Ø 8 x 24		
4 tornillos galvanizados M8 x 16		

EJEMPLO DE APLICACIÓN

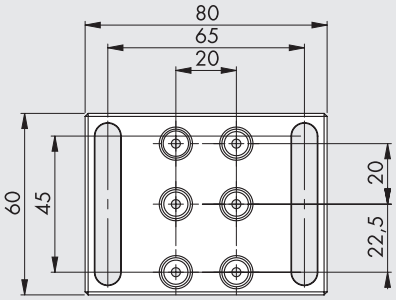


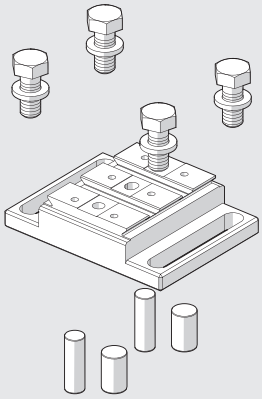
METAL WORK PNEUMATIC

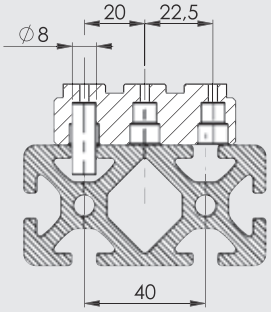
ADAPTADOR TRANSVERSAL, CÓDIGO W0950008002K

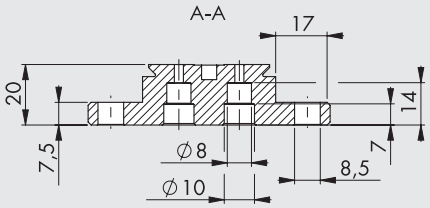


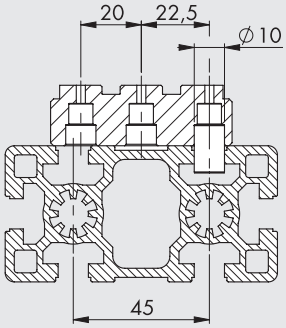
Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**

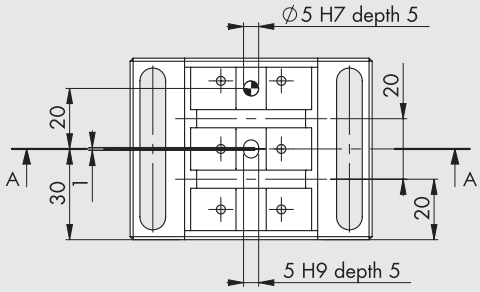


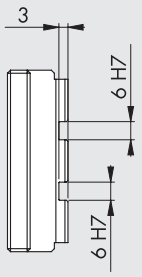








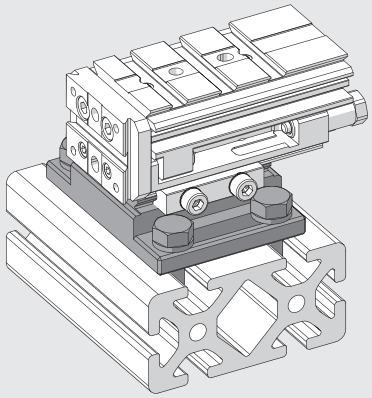




Un adaptador para fijar componentes V-Lock transversalmente en perfiles extruidos, con ranuras con una distancia al centro de 40 o 45 mm o un ancho de 8 o 10 mm. Si las ranuras tienen una distancia al centro de 40 mm, inserte dos pasadores en las ranuras a 20 mm del eje del adaptador y utilícelos como referencia de alineación. Si las ranuras tienen una distancia al centro de 45 mm, use las ranuras de pasadores de 22.5 mm.

El kit contiene:		
1 adaptador transversal:	Material	Aluminio anodizado
	Peso	0.160 kg
2 pasadores cilíndricos Ø 10 x 16		
2 pasadores cilíndricos Ø 8 x 24		
4 tornillos galvanizados M8 x 16		

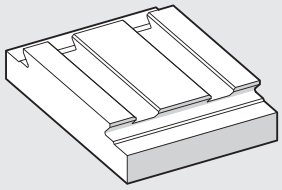
EJEMPLO DE APLICACIÓN

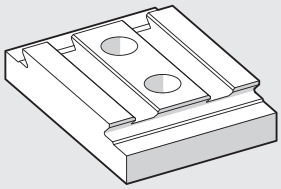


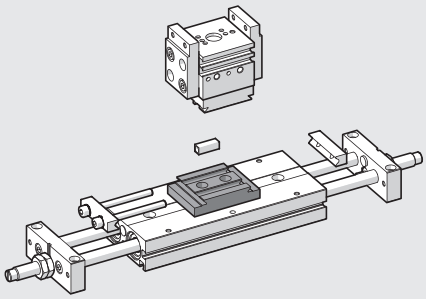
TRANSFORMADORES V-Lock

Los transformadores V-Lock se pueden usar para conectar componentes que no sean V-Lock al sistema o los componentes V-Lock a otros tipos de marcos (por ejemplo, bases, placas y paredes). Los transformadores V-Lock pueden suministrarse sin orificios para tornillos de fijación o agujeros para pasadores. Esto significa que puede crear la configuración deseada. Para otros adaptadores similares, consulte el **capítulo Accesorios de pinzas V-Lock.**
El siguiente ejemplo muestra cómo transformar un deslizador S11 en un deslizador V-Lock.

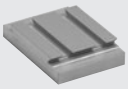
Comenzar desde el transformador V-Lock **Taladrar un agujero donde sea necesario** **Aplicar al componente**

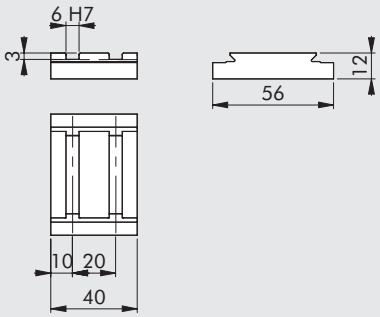






TRANSFORMADOR V-LOCK CON 2 RANURAS, CÓDIGO 0950008012K

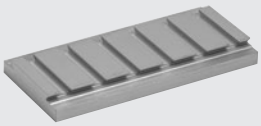


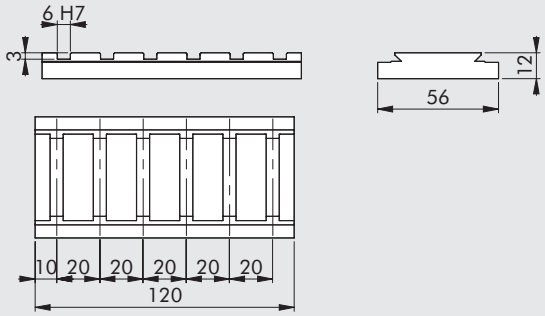


Peso: 0.060 kg
Material: aluminio anodizado

Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**

TRANSFORMADOR V-LOCK CON 6 RANURAS, CÓDIGO 0950008016K

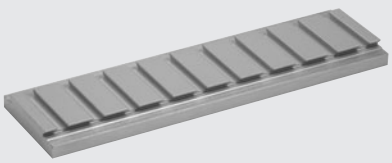


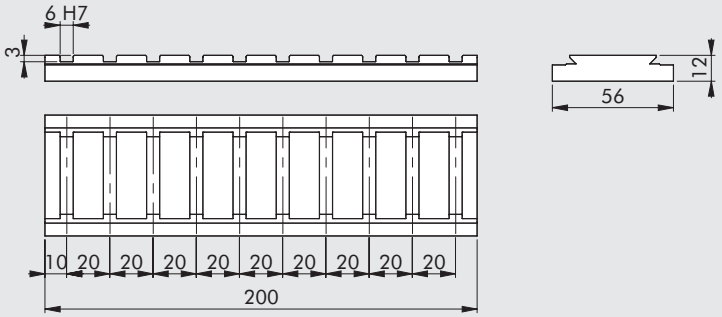


Peso: 0.181 kg
Material: aluminio anodizado

Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**

TRANSFORMADOR V-LOCK CON 6 RANURAS, CÓDIGO 0950008020K

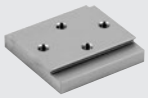




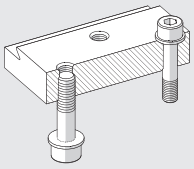
Peso: 0.301 kg
Material: aluminio anodizado

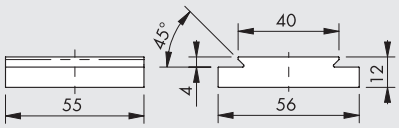
Nota: para las dimensiones de cola de milano estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock.**

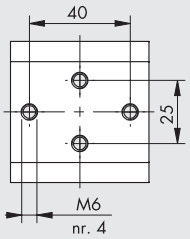
TRANSFORMADOR QS L = 55, CÓDIGO 0950008016K



Fijación desde abajo con tornillo M6 o desde arriba con tornillo M5.







Peso: 0.087 kg
Material: aluminio anodizado

NOTAS

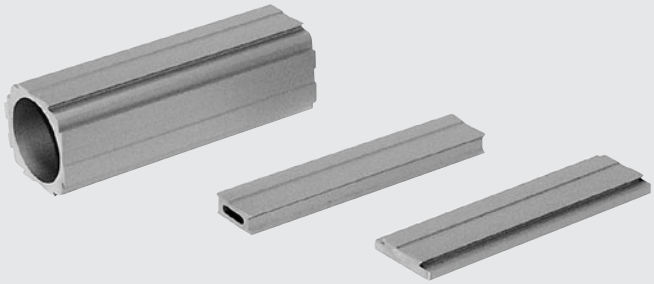
NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

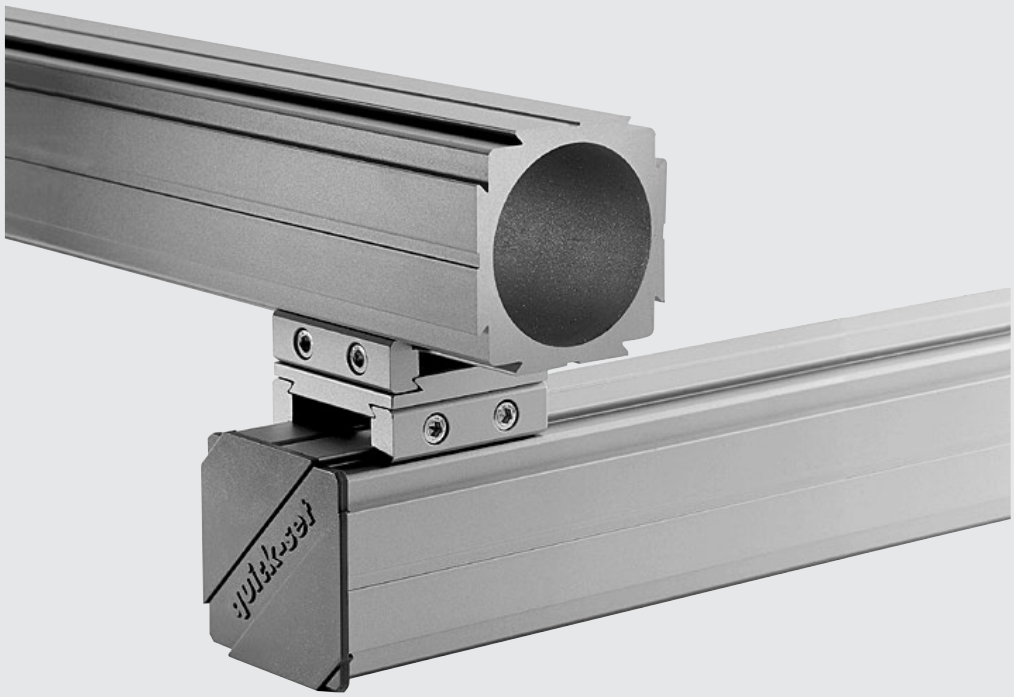
NOTAS

PERFILES

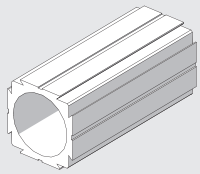
El sistema de fijación Quick-Set (de configuración rápida) es el complemento natural de los componentes modulares para la automatización V-Lock. Los dos sistemas comparten el mismo sistema de acoplamiento de cola de milano. Todos los tipos de estructuras se pueden instalar rápidamente utilizando los perfiles y accesorios Quick-Set, que incluyen soportes simples y ligeros y líneas completas de ensamble y prueba. Los acoplamientos entre los perfiles son precisos, muy resistentes y resistentes a las vibraciones. Son adecuados para su uso en aplicaciones tanto estáticas como dinámicas. Los perfiles se pueden cortar a medida utilizando una cortadora de troquel y sin necesidad de mecanizado; no hay necesidad de agujeros ni para pasadores de unión. Las juntas de cola de milano pueden soportar cargas más altas que las juntas T-grooved; la resistencia recíproca de dos uniones acopladas por tornillo es superior a 3000 N. Se puede acceder a todos los tornillos de bloqueo en todo momento.
Las instalaciones se pueden desmontar y reutilizar.
Además de los productos mostrados en este catálogo y disponibles en el stock de Metal Work, todos los demás componentes Montech® Quick-Set pueden suministrarse a pedido.

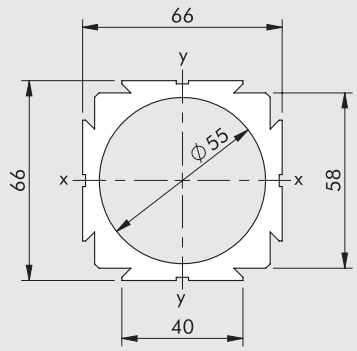


EJEMPLOS DE APLICACIÓN



PERFIL DE SOPORTE TP-66-40-3M, CÓDIGO W0950005800K

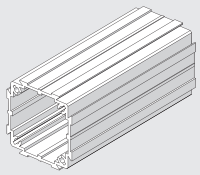


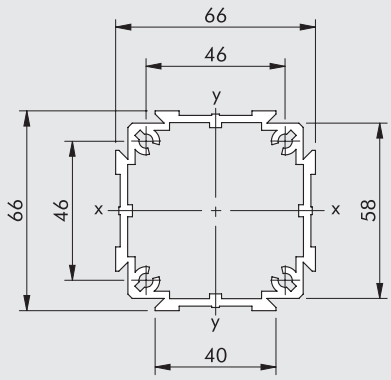


Perfil acorde con DIN 17615 (perfiles de precisión)

Longitud	3000 mm
Superficie del perfil	1480 mm^2
Módulo de flexión	$Wx = Wy = 23\ cm^3$
Momento de inercia	$Jx = Jy = 76\ cm^4$
Tolerancia de la longitud	±2 mm (media DIN 7168)
Tolerancia de la torsión	1 mm/m
Tolerancia de la rectitud	0.5 mm/m
Material	Aluminio anodizado, set térmico
Peso	3.996 kg/m

PERFIL DE SOPORTE LIJERO LP-66-40-3M, CÓDIGO W0950005801K

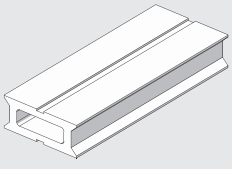


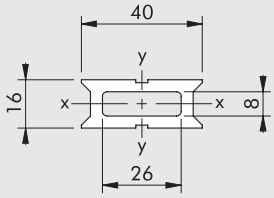


Perfil acorde con DIN 17615 (perfiles de precisión)

Longitud	3000 mm
Superficie del perfil	809 mm^2
Módulo de flexión	$Wx = Wy = 13\ cm^3$
Momento de inercia	$Jx = Jy = 45\ cm^4$
Tolerancia de la longitud	±2 mm (media DIN 7168)
Tolerancia de la torsión	1 mm/m
Tolerancia de la rectitud	0.5 mm/m
Material	Aluminio anodizado, set térmico
Peso	2.186 kg/m

PERFIL DE SOPORTE TP-16-40-2M, CÓDIGO W0950005802K

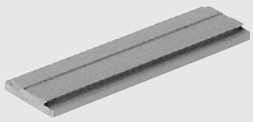


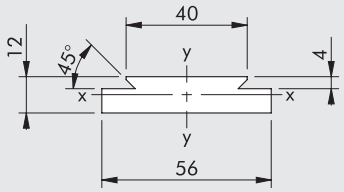


Perfil acorde con DIN 17615 (perfiles de precisión)

Longitud	2000 mm
Superficie del perfil	368 mm^2
Módulo de flexión	$Wx = 1.025\ cm^3$ $Wy = 1.640\ cm^3$
Momento de inercia	$Jx = 0.820\ cm^4$ $Jy = 3.28\ cm^4$
Tolerancia de la longitud	±1.2 mm (media DIN 7168)
Tolerancia de la torsión	1 mm/m
Tolerancia de la rectitud	0.5 mm/m
Material	Aluminio anodizado, set térmico
Peso	0.980 kg/m

PERFIL ADAPTADOR AP-56-40-2M, CÓDIGO W0950005803K

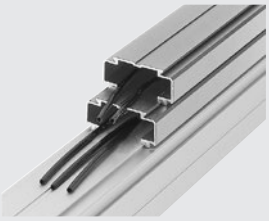


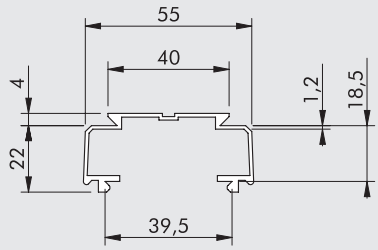


Perfil acorde con DIN 17615 (perfiles de precisión).
Utilizado para hacer adaptadores.

Longitud	2000 mm
Superficie del perfil	600 mm^2
Módulo de flexión	Wx = 1.04 cm^3
	Wy = 4.83 cm^3
Momento de inercia	Jx = 0.67 cm^4
	Jy = 13.53 cm^4
Tolerancia de la longitud	±1.2 mm (media DIN 7168)
Tolerancia de la torsión	1 mm/m
Tolerancia de la rectitud	0.5 mm/m
Material	Aluminio anodizado, set térmico
Peso	1.620 kg/m

PERFIL PORTADOR DE CABLES KFM-40-2M, CÓDIGO W0950005804K



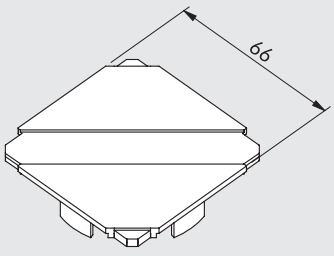


Perfil acorde con DIN 17615 (perfiles de precisión).
Perfil a presión para la colocación de mangueras neumáticas y cables eléctricos.

Longitud	2000 mm
Tolerancia de la longitud	±1.2 mm (media DIN 7168)
Material	Aluminio anodizado, set térmico
Peso	0.549 kg/m

TAPA DE PLÁSTICO AK-66-40, CÓDIGO W0950005810K



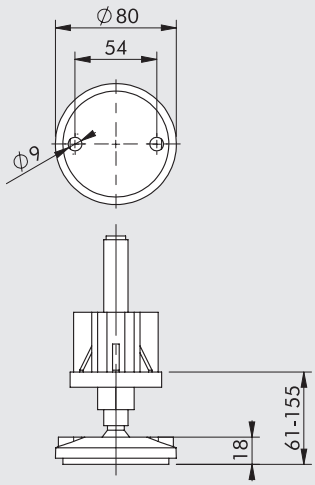


Tapa de extremo para los perfiles TP-66-40 y LP-66-40.

Material	ABS gris claro
Peso	2.5 g

PIE ARTICULADO GFTP-66-40, CÓDIGO W0950005814K



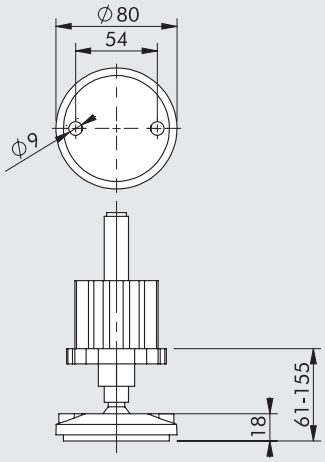


Pie articulado con adaptador para el perfil TP-66-40.

Carga axial máxima	5000 N
Material	Pie de plástico negro. Varilla roscada en acero galvanizado.
Peso	0.350 kg

PIE ARTICULADO GFLP-66-40, CÓDIGO W0950005815K





Pie articulado con adaptador para el perfil ligero LP-66-40.

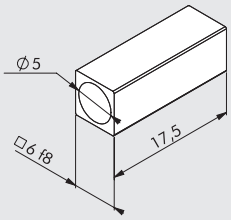
Carga axial máxima	5000 N
Material	Pie de plástico negro. Varilla roscada en acero galvanizado.
Peso	0.400 kg

NOTAS

ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO V-Lock

ACCESORIOS

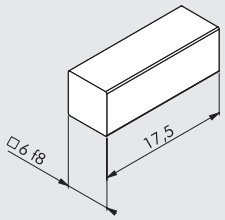
LLAVE HUECA V-Lock



Código	Descripción
W0950005150K	Kit de llave hueca V-Lock

Nota: kit de 5 llaves huecas 6 x 6 de acero inoxidable

LLAVE SÓLIDA V-Lock

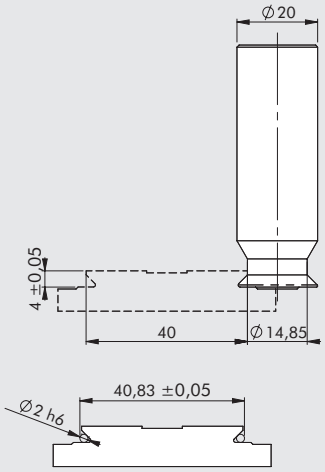


Código	Descripción
W0950005151K	Kit de llave sólida V-Lock

Nota: kit de 5 llaves sólidas 6 x 6 de acero inoxidable

HERRAMIENTA DE PERFIL V-Lock





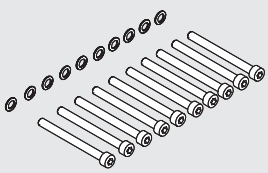
Código	Descripción
9000770	Herramienta para perfiles V-Lock

Materiales trabajables: aluminio – acero

Nota: Esta herramienta se puede utilizar para obtener la cola de milano del perfil V-Lock en partes y / o componentes sin este (por ejemplo, placas, brazos y columnas).

PIEZAS DE REPUESTO

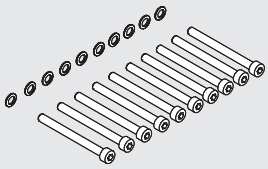
KIT DE TORNILLOS V-Lock



Código	Descripción
W0950005170K	Kit de tornillos K

Nota: kit de 10 tornillos (clase 8.8) M5x5 galvanizados y 10 arandelas moleteadas M5 galvanizadas

KIT DE TORNILLOS Quick-Set



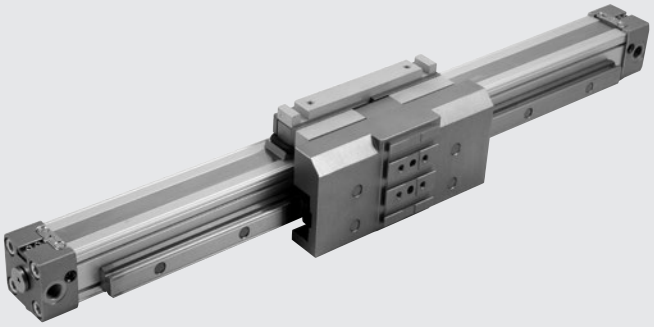
Código	Descripción
W0950005171K	Kit de tornillos QS

Nota: kit de 10 tornillos (clase 8.8) M5x5 galvanizados y 10 arandelas moleteadas M5 galvanizadas

CILINDRO SIN VÁSTAGO CON GUÍA DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS – SERIE V-Lock

METAL WORK PNEUMATIC

Los cilindros sin vástago V-Lock vienen con diámetros Ø 16, Ø 25 y Ø 32. Su característica principal es que el soporte del carro tiene una cola de milano con ranuras V-Lock para montar otros componentes de la familia V-Lock.
La provisión de orificios roscados y pasadores de centrado permite que los componentes que no son V-Lock se fijen en el carro.
Las patas de fijación también utilizan el sistema V-Lock, por lo que el cilindro puede fijarse en otra cosa utilizando elementos K o QS.
El soporte del carro está montado en almohadillas de recirculación de bolas que se ejecutan en guías templadas y pueden soportar cargas y momentos muy altos.
Principales características de los cilindros sin vástago V-Lock:



- revestimiento de cilindro de aleación de aluminio anodizado extruido;
- Ranuras de sensor en el forro;
- sistema de cierre neumático longitudinal con tiras de acero inoxidable no deformables;
- capacidades de carga muy altas que actúan en cualquier dirección, sin afectar al carro del cilindro de ninguna manera;
- guía de acero templado anclada firmemente al revestimiento del cilindro;
- cojinetes de bolas hechos con tecnología especial para permitir un funcionamiento muy silencioso y largos intervalos de mantenimiento;
- amortiguación neumática ajustable incorporada;
- Provisión para la aplicación de topes ajustables y amortiguadores;
- Con los cilindros de diámetro 32, las válvulas pueden fijarse en el revestimiento utilizando las ranuras del sensor de retracción, sin la necesidad de soportes intermedios.

DATOS TÉCNICOS

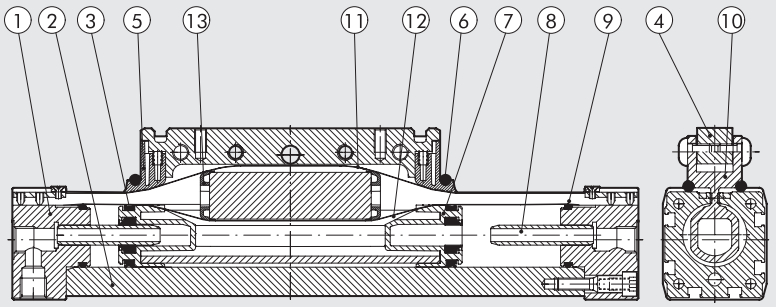
Presión operativa	bar	1 a 8
	MPa	0.1 a 0.8
	psi	14.5 a 116
Rango de temperaturas	°C	–10 a +80
	°F	14 a 176
Fluido		Si no está lubricado se utiliza aire no filtrado de 50 µm, se debe desactivar la lubricación
Diámetro	mm	Ø 16; 25; 32
Diseño		Cilindro sin vástago de doble efecto con sistema de transmisión directa
Carreras	mm	Ø 16: de 100 a 1350 con intervalos de 1
		Ø 25: de 100 a 2300 con intervalos de 1
		Ø 32: de 100 a 2300 con intervalos de 1
Orificios roscados		M5, 1/8", 1/4"
Posición de fijación		Libre
Máxima velocidad con o sin amortiguadores	m/s	≤1
Notas		**Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m / s, use la versión No stick-slip sin lubricación.**
		Cuando las condiciones de funcionamiento superan los valores mostrados en el
		"Diagrama de velocidad y carga máxima acolchable", se recomienda utilizar la versión con amortiguadores externos.
Lubricación		Cada 2000 km o una vez al año (código de la grasa 9910506)

PESOS

Ø	Versión 275_ _ _ _ _ _ _ _CNK		Versión 276_ _ _ _ _ _ _ _CNK	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
16	500	1.79	758	1.79
25	1676	2.99	2208	2.99
32	3168	5.04	4381	5.04

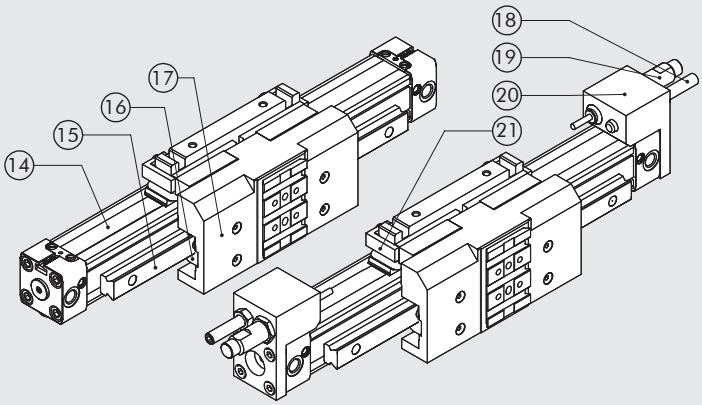
COMPONENTES

① CABEZA DEL CILINDRO: aleación de aluminio
② FORRO: aleación de aluminio anodizado moldeada
③ JUNTA DEL PISTÓN: NBR o FKM/FPM
④ ELEMENTO CENTRAL: aleación de aluminio
⑤ ANILLO DE LIMPIEZA: Hostaform®
⑥ JUNTA OR: FKM/FPM
⑦ PISTÓN: Hostaform®
⑧ CONO DE AMORTIGUACIÓN: aleación de aluminio
⑨ JUNTA OR ESTÁTICA: NBR o FKM/FPM
⑩ CARRO: aleación de aluminio
⑪ TIRA EXTERIOR: acero inoxidable
⑫ TIRA INTERIOR: acero inoxidable
⑬ BANDA DE SOPORTE: Hostaform®

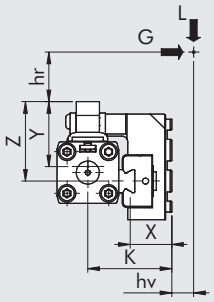


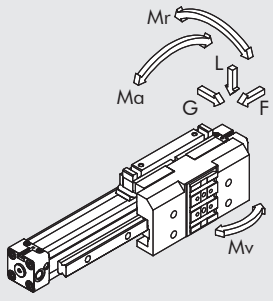
Para la versión 275_ _ _ _ _ _ _ CNK
⑭ CILINDRO: véase arriba
⑮ GUÍA: acero endurecido
⑯ PATÍN: acero endurecido con recirculación de bolas
⑰ SOPORTE DEL CARRO: aluminio anodizado

Para la versión 276_ _ _ _ _ _ _ CNK
Además de los anteriores detalles:
⑱ PERNO PRISIONERO DE FINAL DE CARRERA: acero galvanizado, completado con 2 tuercas de acero galvanizado
⑲ DECELERADOR: acero bruñido, completado con 2 tuercas de acero galvanizado o bruñido
⑳ SOPORTE DEL DECELERADOR: aluminio anodizado
㉑ SOPORTE: acero galvanizado endurecido y templado



DIMENSIONAMIENTO - MOMENTOS Y FUERZAS





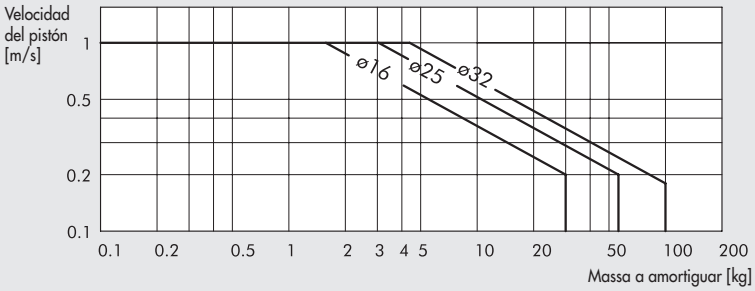
Ø	Fuerza real F a 6 bar [N]	Carrera de amortiguación [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Carga máxima L [N]	Carga máxima G [N]	Ma máxima [Nm]	Mr máxima [Nm]	Mv máxima [Nm]
16	110	15	35	16	29	33	500	500	16	15	16
25	250	21	50.5	21	44	51.5	1500	1500	100	50	100
32	420	26	59	22.5	53.5	70	3000	3000	200	100	200

Es importante mencionar que cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de torsión y fuerza, siga las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se deben dar en metros.
$Ma = F \cdot (hr + Y)$ $Mr = G \cdot (hr + z) + L \cdot (hv + X)$ $Mv = F \cdot (K + hv)$

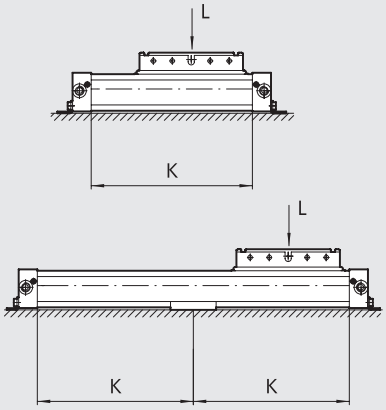
$$\frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + \frac{Mv}{Mv_{max}} + \frac{L}{L_{max}} + \frac{G}{G_{max}} \leq 1$$

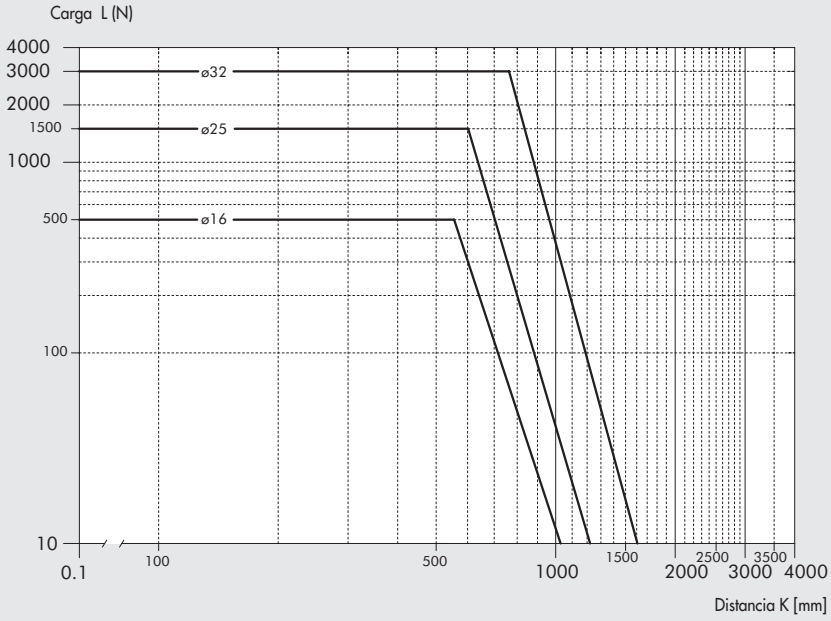
DIAGRAMA DE VELOCIDAD Y MÁXIMA CARGA AMORTIGUABLE

Para que el cilindro alcance la posición de final de carrera sin un impacto intenso o repetido, que pudiera dañarlo, es necesario anular la energía cinética de la masa en movimiento y la energía generada.
La carga máxima amortiguada depende de la velocidad de desplazamiento y la absorción del amortiguador de aire suministrado de forma estándar con los diversos cilindros.
El diagrama muestra las velocidades y las masas amortiguadas para los distintos diámetros a una presión de 6 bar.

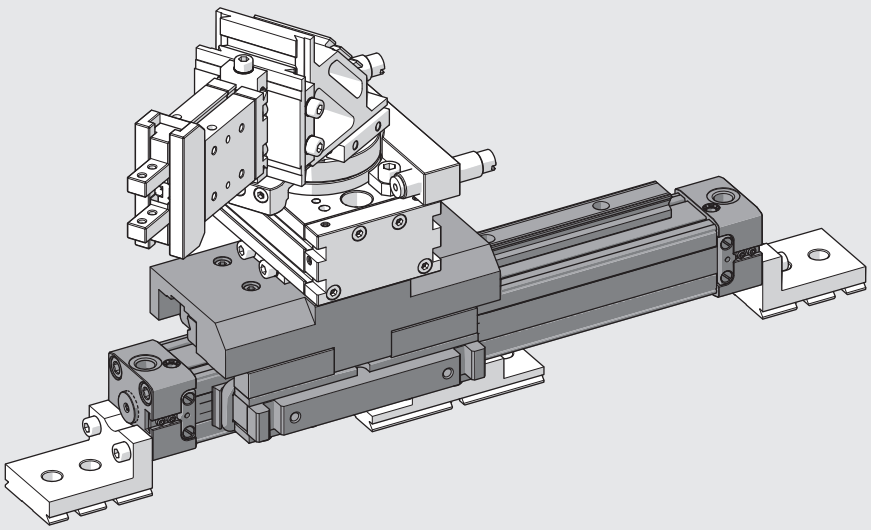


CARGA MAXIMA BASADA EN LA DISTANCIA ENTRE SOPORTES



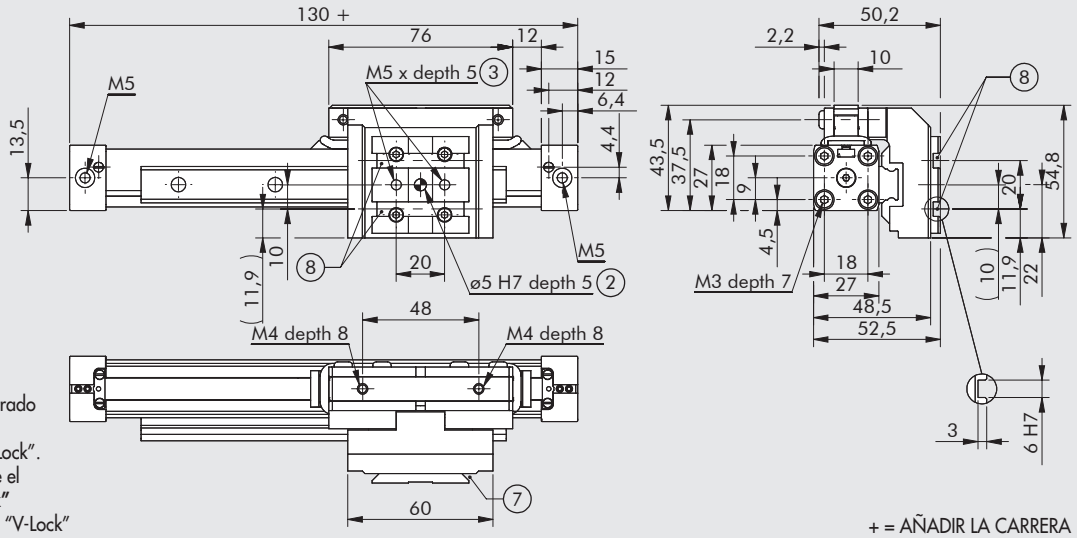


EJEMPLOS DE APLICACIÓN



DIMENSIONES

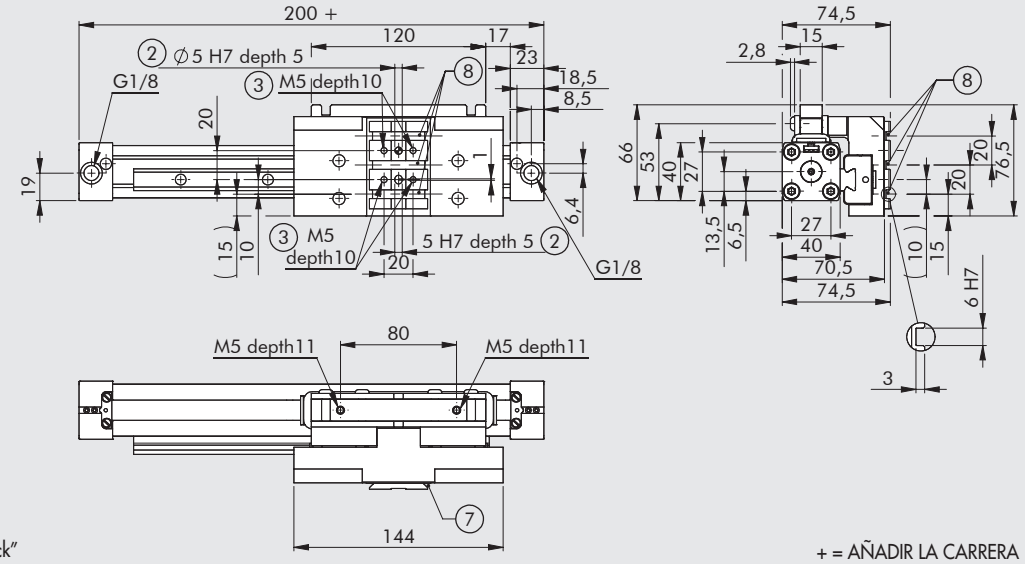
Ø 16



② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo de adaptadores "V-Lock"**
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

+ = AÑADIR LA CARRERA

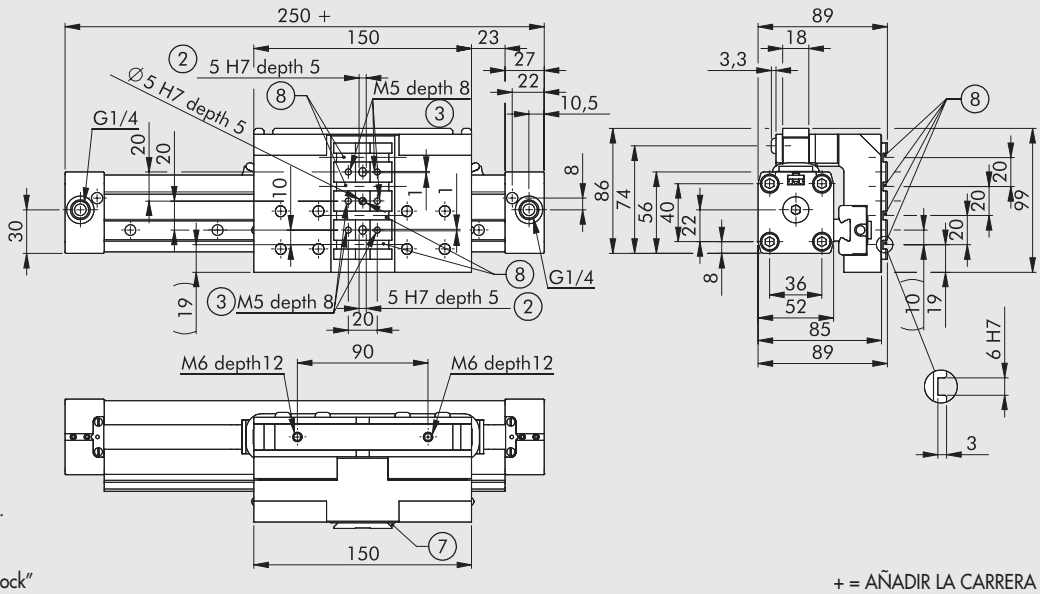
Ø 25



② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo de adaptadores "V-Lock"**
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

+ = AÑADIR LA CARRERA

Ø 32



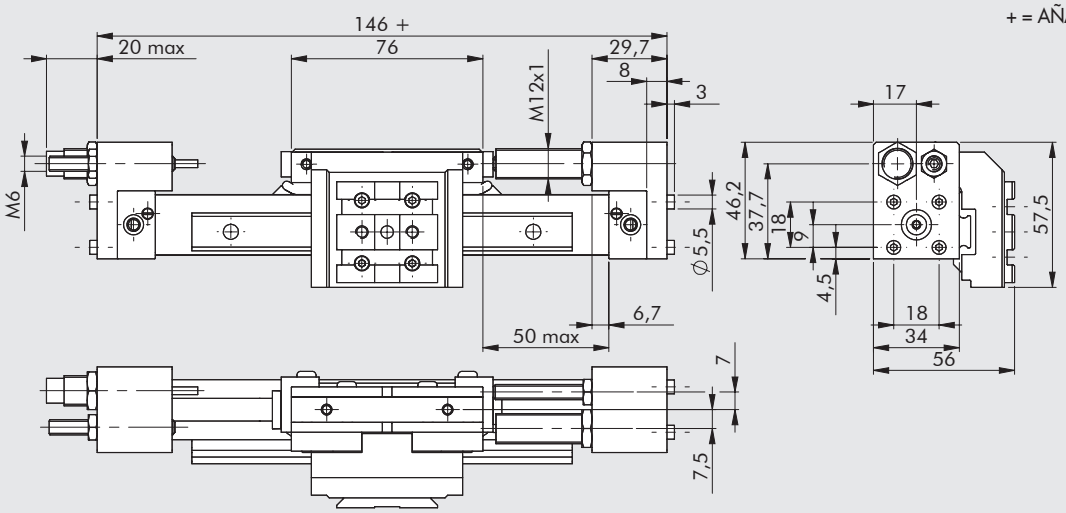
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo de adaptadores "V-Lock"**
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

+ = AÑADIR LA CARRERA

DIMENSIONES DE LA VERSIÓN CON DECELERADORES

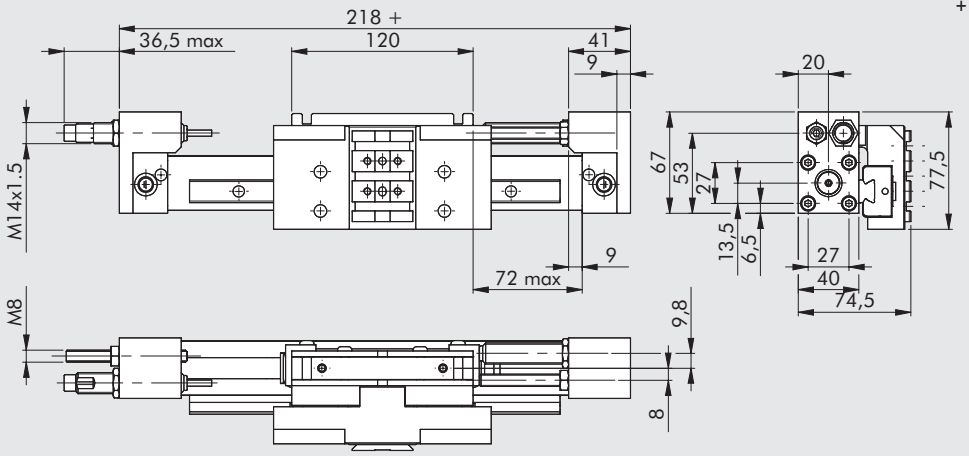
Ø 16

+ = AÑADIR LA CARRERA



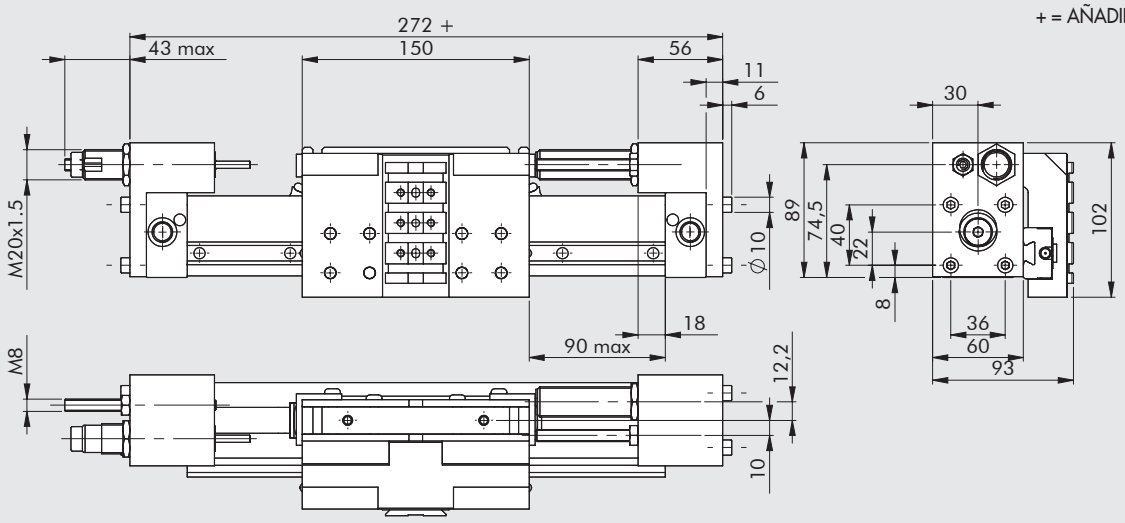
Ø 25

+ = AÑADIR LA CARRERA



Ø 32

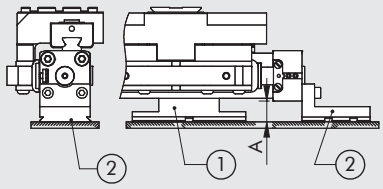
+ = AÑADIR LA CARRERA



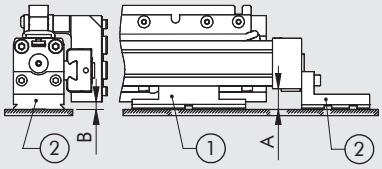
Ø	Diámetro	Fuerza de amortiguación máxima Por carrera [J]	Por hora [J]	Fuerza de impacto máxima [N]	Fuerza de empuje máxima [N]
16	10	4.5	14125	1000	220
25	16	18	34000	2800	530
32	22	40	53700	3750	890

DIAGRAMAS DE MONTAJE

275 (horizontal)

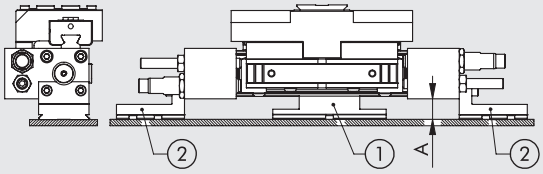


275/276 (vertical)

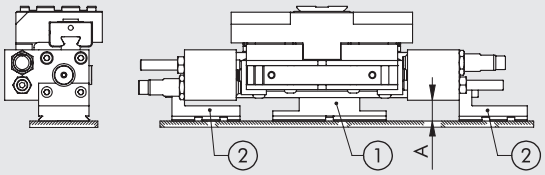


276 (horizontal)

Ø 16 - 25



Ø 32



Ø	A	Horizontal		A	B	Vertical	
		Código intermedio de soporte (1)	Código del pie (2)			Código intermedio de soporte (1)	Código del pie (2)
16	17	**W0950164004K**	**W0950167001K**	17	5.7	**W0950164004K**	**W0950167001K**
25	16.5	**W0950254004K**	**W0950257001K**	16.5	6	**W0950254004K**	**W0950257001K**
32	17.5	**W0950324004K**	**W0950327001K**	17.5	4.5	**W0950324004K**	**W0950327001K**

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	27	5	0	32	0100	C	N	K
	TIPOLOGÍA			**DIÁMETRO**	**CARRERA**		**JUNTAS**	**FAMÍLIA**
	27 Cilindro sin vástago	**5** Doble efecto, amortiguado, magnético, con guías de recirculación de bolas ▲ **6** Doble efecto, amortiguado, con guías de recirculación de bolas + deceleradores y paradas ajustables	**0** Magnético **S** No magnético ■ **G** No stick-slip	16 25 32	**Ø 16**: 100 a 1350 mm **Ø 25** i **32**: 100 a 2300 mm		**N** Juntas de NBR	**K** V-Lock

■ **Utilizar a velocidades inferiores a 0.2 m/s para evitar saltos. Usar sólo aire no lubricado.**

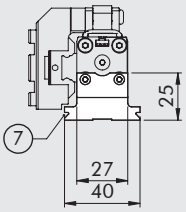
▲ Utilizar en condiciones que superen aquellas mostradas en el "Diagrama de velocidad y carga amortiguable máxima" en la página **A3**.39.

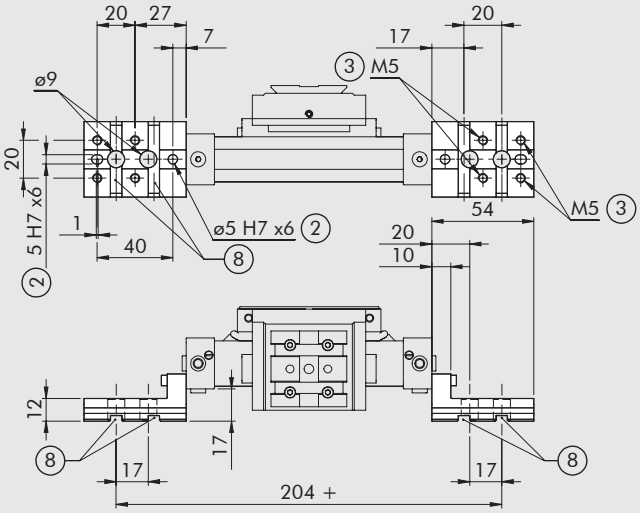
NOTAS

ACCESORIOS: FIJACIONES

PIE DE Ø 16, CÓDIGO W0950167001K





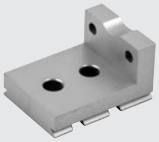


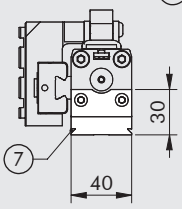
+ = AÑADIR LA CARRERA

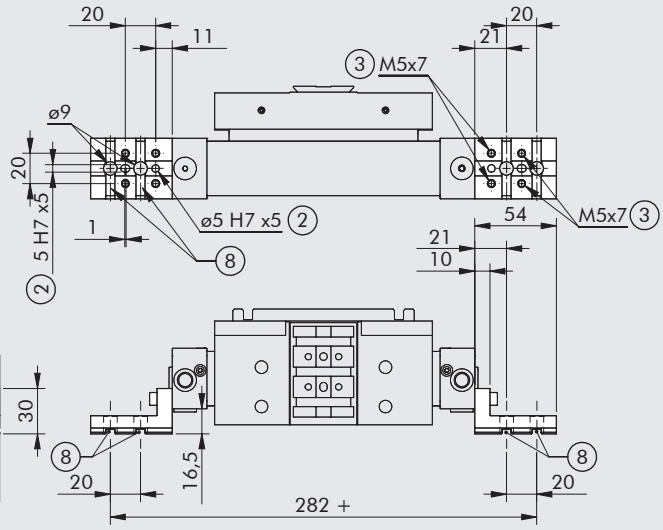
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo de adaptadores "V-Lock"**
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

Peso: 68 g
Nota: un elemento por paquete, completado con 2 tornillos cortos para fijar a la cabeza y 2 tornillos largos para utilizar cuando el soporte del decelerador está presente

PIE DE Ø 25, CÓDIGO W0950257001K





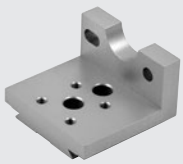


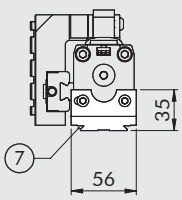
+ = AÑADIR LA CARRERA

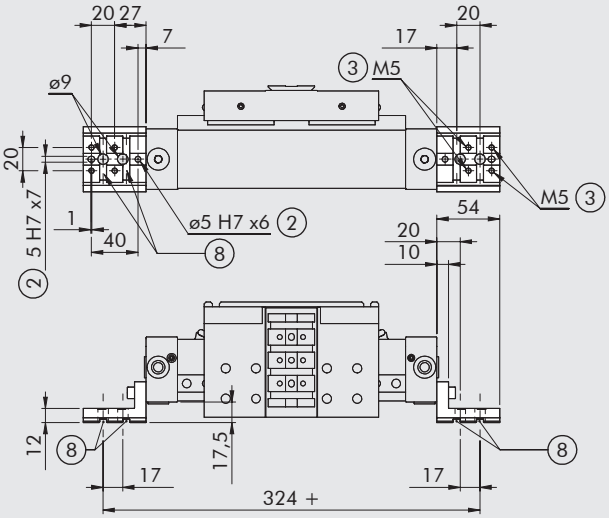
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo de adaptadores "V-Lock"**
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

Peso: 94 g
Nota: un elemento por paquete, completado con 2 tornillos cortos para fijar a la cabeza y 2 tornillos largos para utilizar cuando el soporte del decelerador está presente

PIE DE Ø 32, CÓDIGO W0950327001K







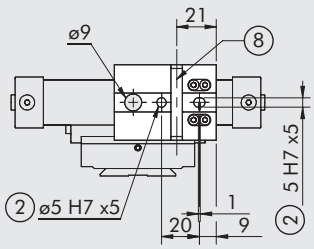
+ = AÑADIR LA CARRERA

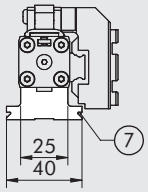
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo de adaptadores "V-Lock"**
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

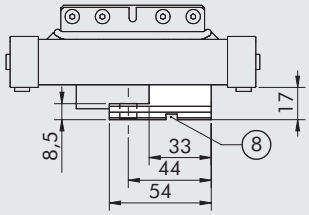
Peso: 148 g
Nota: un elemento por paquete, completado con 2 tornillos cortos para fijar a la cabeza y 2 tornillos largos para utilizar cuando el soporte del decelerador está presente

SOPORTE INTERMEDIO DE Ø 16, CÓDIGO W0950164004K







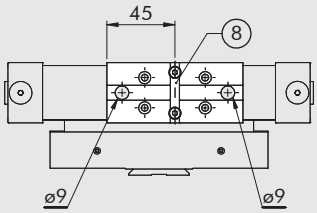


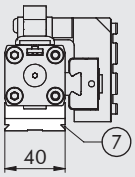
② Agujeros para pasadores de centrado
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo de adaptadores "V-Lock"**
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

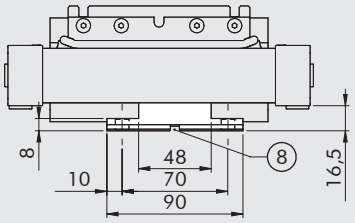
Peso: 70 g
Nota: 1 por paquete, completado con 4 tornillos

SOPORTE INTERMEDIO DE Ø 25, CÓDIGO W0950254004K







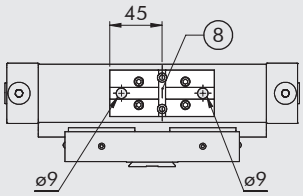


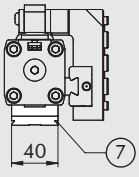
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo de adaptadores "V-Lock"**
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

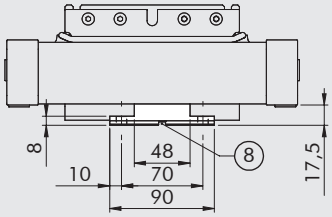
Peso: 127 g
Nota: placa suministrada con 2 tornillos

SOPORTE INTERMEDIO DE Ø 32, CÓDIGO W0950324004K









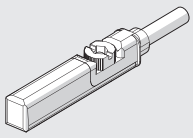
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo de adaptadores "V-Lock"**
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

Peso: 136 g
Nota: 1 soporte + 4 tornillos y 4 placas de fijación

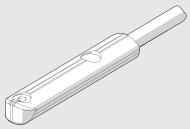
ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

SENSOR INSERTABLE

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura

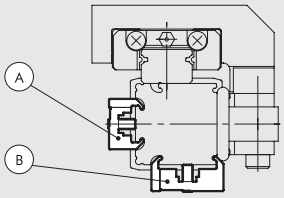


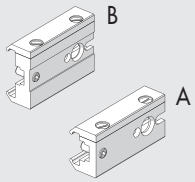
SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

SOPORTE DEL SENSOR Ø 16

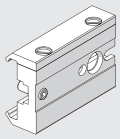




Código Soporte sensor	Descripción Soporte sensor	Tipo Soporte sensor	Montaje en el lado opuesto del carro	Montaje en el lado opuesto del carro
0950164003	Soporte del sensor corto	A	•	
0950164001	Soporte del sensor estándar	B		•

Nota: suministrado con 1 perno prisionero y 2 tornillos

SOPORTE DEL SENSOR Ø 25

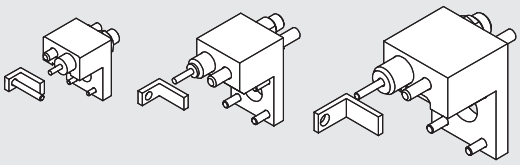


Código	Descripción
0950164001	Soporte del sensor estándar

Nota: suministrado con 1 perno prisionero y 2 tornillos

ACCESORIOS: DECELERADORES

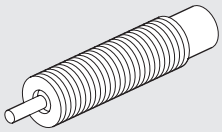
KIT DE FINAL DE CARRERA Y AMORTIGUADORES AJUSTABLES



Código	Descripción	Peso [g]
0950164002K	Final de carrera y amortiguadores del cilindro sin vástago Ø 16 V-Lock	133
0950254002K	Final de carrera y amortiguadores del cilindro sin vástago Ø 25 V-Lock	267
0950324002K	Final de carrera y amortiguadores del cilindro sin vástago Ø 32 V-Lock	610

Nota: embalado completo de n.1 soporte decelerador, n. decelerador, n.1 tuerca decelerador, n.1 tornillo final de carrera, n. tuarca para tornillo, n. 1 escuadra, n. tornillos para la escuadra (solo para Ø 16), n.4 tornillos de bloqueo del soporte.

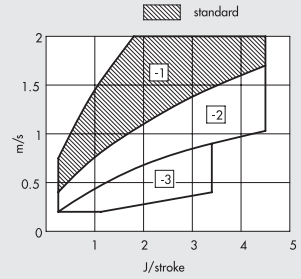
AMORTIGUADORES



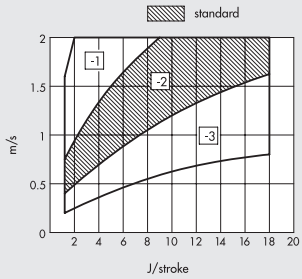
Código	Descripción	Ø
0950004003	Amortiguadores ECO15 MF1 + tuerca M12x1	16
0950004004	Amortiguadores ECO25 MC2 + tuerca M14x1.5	25
0950004005	Amortiguadores ECO50 MC2 + tuerca M20x1.5	32

GRÁFICA PARA LA CORRECTA ELECCIÓN DE LOS AMORTIGUADORES

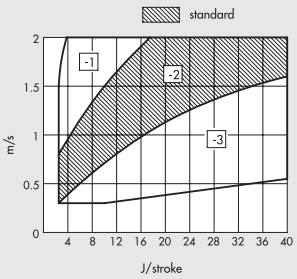
Ø 16



Ø 25



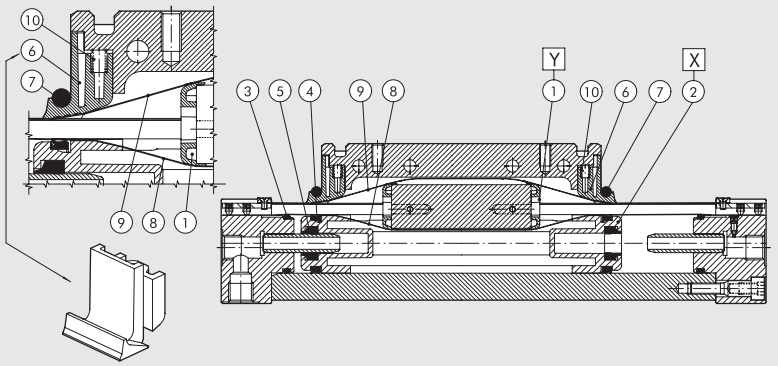
Ø 32

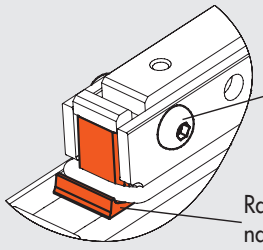


Las áreas punteadas indican que los AMORTIGUADORES se suministran en la versión estándar. Se pueden seleccionar otras opciones dependiendo de la velocidad [m/s] y la fuerza de trabajo máxima [J/carrera] para disipar en cada carrera. Consulte los diagramas de arriba para seleccionar la opción correcta.

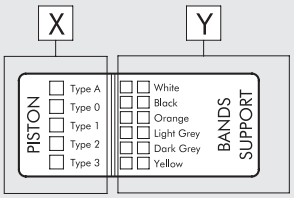
REPUESTOS

① Kit de la banda de soporte
② Kit del pistón
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Kit de juntas NBR (FKM/FPM para ⑦)
⑧ ⑨ Kit de bandas (interiores/exteriores)





Etiqueta de repuestos en un lado del cilindro



KIT DE SOPORTE DE BANDAS POS 1 (Y)

Ø	Código Blanca	Código Negra	Código Naranja	Código Gris claro	Código Gris oscuro	Código Amarillo
16	0090165080	0090165081	0090165082	0090165083	0090165084	0090165085
25	0090255080	0090255081	0090255082	0090255083	0090255084	0090255085
32	0090325080	0090325081	0090325082	0090325083	0090325084	0090325085

KIT DEL PISTÓN POS 2 (X)

Ø	Código Tipo 0 (0 anillos)	Código Tipo 1 (1 anillo)	Código Tipo 2 (2 anillos)	Código Tipo 3 (3 anillos)	Código Tipo A (4 anillos)	Código Amarillo
16	0090165015	0090165016	0090165017	0090165018	–	0090165085
25	0090255015	0090255016	0090255017	0090255018	0090255019	0090255085
32	0090325015	0090325016	0090325017	0090325018	0090325019	0090325085

KIT DE BANDAS (INTERIORES Y EXTERIORES) POS. 8-9

Ø	Código
16	0090166_ _ _ _
25	0090256_ _ _ _
32	0090326_ _ _ _

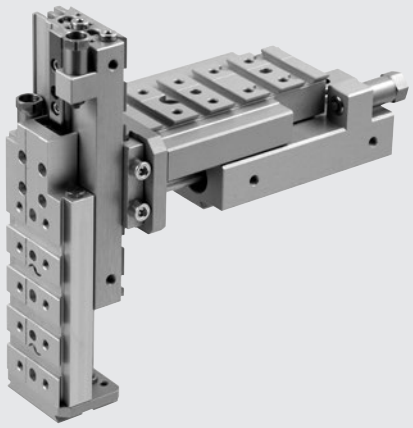
Complete el código con la carrera del cilindro de 4 figuras.

KIT DDE JUNTAS NBR POS. 3-4-5-6-7-10

Ø	Código
16	0090165022
25	0090255022
32	0090325022

GUÍA DE PRECISIÓN COMPACTA SERIE S14K

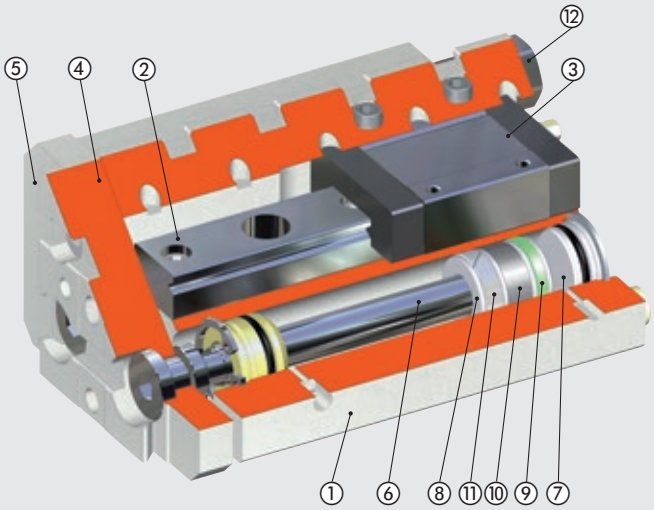
Guías planas de precisión compacta con dos cilindros.
Las piezas fijas y móviles se mueven mediante un resistente carro de recirculación de bolas que se desplaza sobre guías endurecidas.
El tope mecánico elástico o los amortiguadores se utilizan para lograr un tope ajustable de final de carrera.
Una versión de tres posiciones está disponible permitiendo una parada intermedia.
Las ranuras se proporcionan en el cuerpo para los sensores de final de carrera.



DATOS TÉCNICOS		S14K-8	S14K-16	S14K-25
Presión operativa	bar	2 a 8		
	psi	29 a 116		
Rango de temperaturas	°C	–10 a +80		
Fluido		Aire comprimido filtrado de 50 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser contínua		
Máxima velocidad	m/s	0.8 (siempre recomendamos utilizar el micro regulador)	0.8	0.8
Versiones		Con amortiguadores – Con parada mecánica elástica		
Diámetros		2 x Ø 8	2 x Ø 16	2 x Ø 25
Diámetro del vástago	mm	4	8	12
Carreras	mm	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 150	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 150, 200
Reducción de la carrera ajustando la retracción de los deceleradores	mm	16 extensión / 16 retracción	12 extensión / 12 retracción	30 extensión / 30 retracción
Reducción de la carrera ajustando la retracción de los amortiguadores	mm	8 extensión / 8 retracción	10 extensión / 10 retracción	15 extensión / 15 retracción
Máxima energía de impacto con deceleradores hidráulicos	J	2	5	20
Máxima energía de impacto con amortiguadores	J	0.15	0.25	0.5
Sensores		Sensores magnéticos tipo Hall o Reed		
Fuerza de empuje teórica a 6 bar	N	60	240	589
Fuerza de tracción teórica a 6 bar	N	46	180	453
Repetibilidad en posiciones de parada	mm	0.02 (con amortiguadores); 0.02 (con amortiguadores y una presión mínima de 5 bar)		
Posición de monotorización		Cualquiera		
Notas		Lubricación recomendada: cada 2 millones de ciclos para carreras por debajo los 100 mm y 1 millon para carreras más largar (código de la grasa 9910506)		

COMPONENTES

① CUERPO DE LA GUÍA: aluminio anodizado
② GUÍA: acero endurecido
③ CARRO: cojinete de recirculación de bolas
④ PARTE MÓVIL: aluminio anodizado
⑤ PLACA FRONTAL: aluminio anodizado
⑥ VÁSTAGO: acero inoxidable
⑦ TAPA FINAL: latón
⑧ PISTÓN: aluminio
⑨ JUNTAS: poliuretano/NBR
⑩ IMÁN: plastoferrita/plastoneodinio
⑪ BANDA DE LA GUÍA: tecnopolímero especial
⑫ TOPE STOP: acero inoxidable



PESOS DE LAS GUÍAS Y DE LAS MASAS MÓVILES

S14K Ø 8

Carrera [mm]	Peso total de la guía [kg]	Masas en movimiento [kg]
10	0.341	0.162
20	0.337	0.162
30	0.335	0.162
40	0.369	0.178
50	0.430	0.208
80	0.526	0.148
100	0.591	0.174

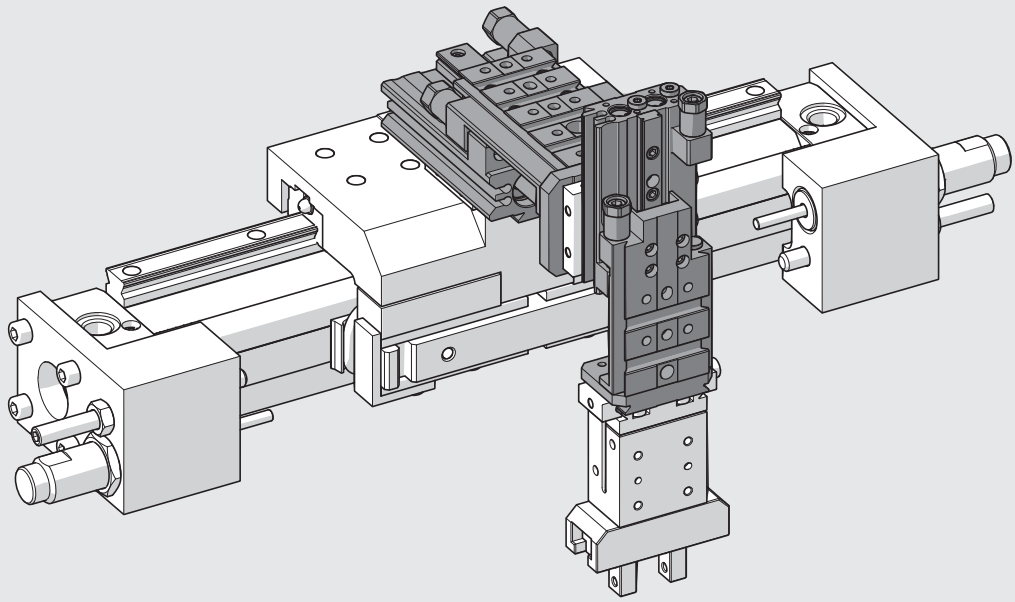
S14K Ø 16

Carrera [mm]	Peso total de la guía [kg]	Masas en movimiento [kg]
10	0.783	0.386
20	0.777	0.386
30	0.773	0.386
40	0.839	0.413
50	0.905	0.436
80	1.110	0.531
100	1.363	0.648
125	1.533	0.721
150	1.678	0.773

S14K Ø 25

Carrera [mm]	Peso total de la guía [kg]	Masas en movimiento [kg]
10	2.582	1.137
20	2.570	1.137
30	2.561	1.137
40	2.548	1.137
50	2.705	1.198
80	3.143	1.367
100	3.434	1.469
125	3.788	1.608
150	4.180	1.748
200	4.914	2.026

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

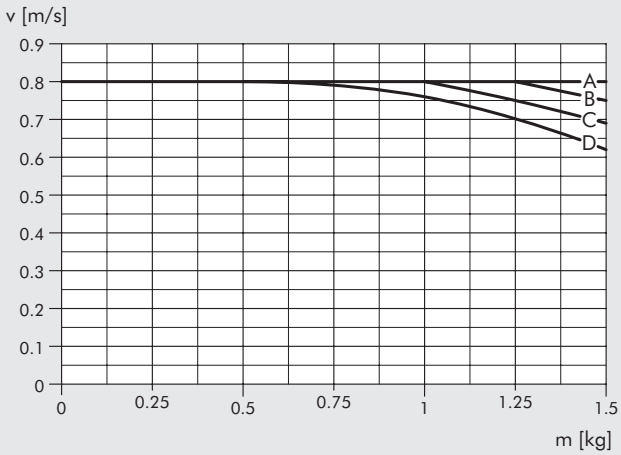


CARGAS MÁXIMAS Y VELOCIDADES

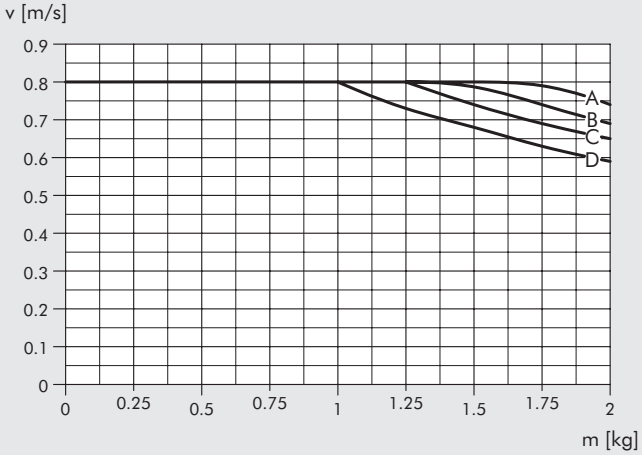
Los gráficos a continuación muestran las cargas móviles máximas recomendadas (masas) [kg] en función de la velocidad de desplazamiento promedio [m/s], definida como carrera/tiempo, posición de deslizamiento (horizontal/vertical) y presión de suministro.
Están disponibles las siguientes versiones de parada:
- buffer: para aplicaciones ligeras, con una menor cantidad de energía para amortiguar (velocidades y cargas relativamente bajas);
- amortiguadores: para aplicaciones de trabajo pesado, con más energía para amortiguar.

CARGAS MÁXIMAS: VERSIONES CON AMORTIGUADORES

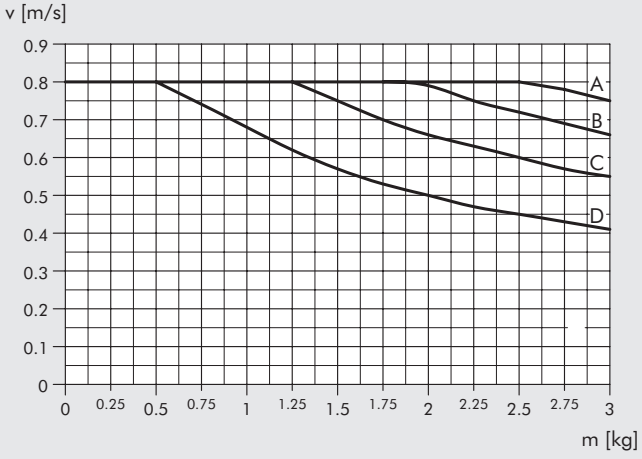
S14K **Ø 8** - Orientación vertical



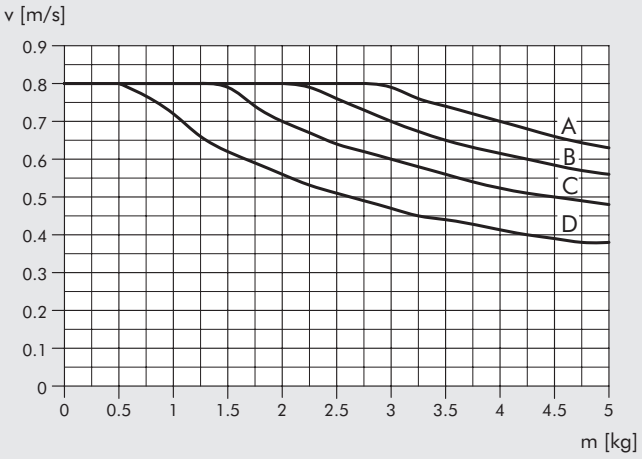
S14K **Ø 8** - Orientación horizontal



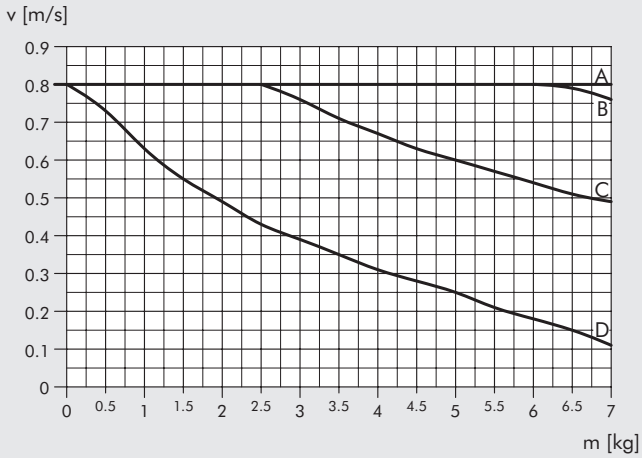
S14K **Ø 16** - Orientación vertical



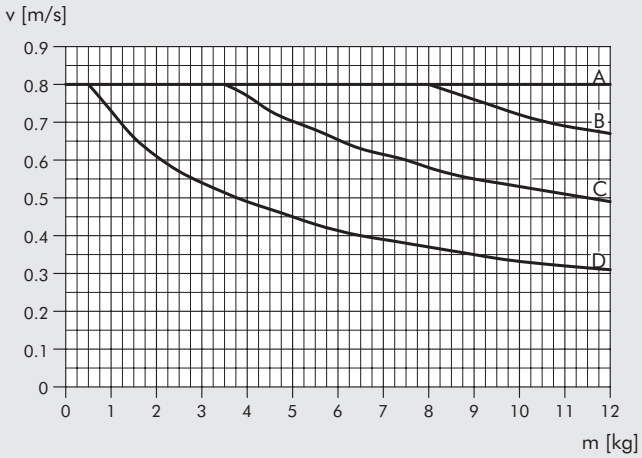
S14K **Ø 16** - Orientación horizontal



S14K **Ø 25** - Orientación vertical



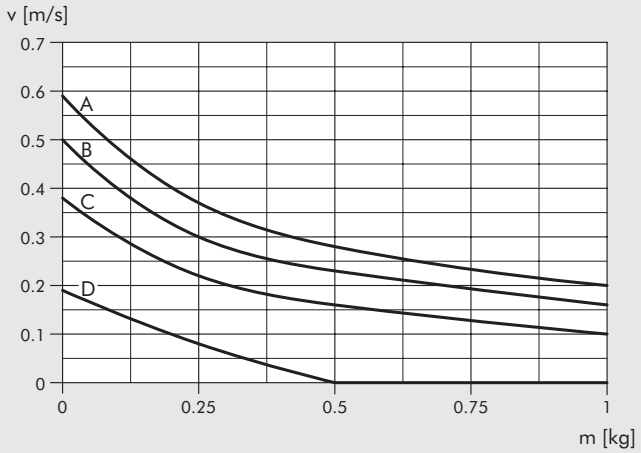
S14K **Ø 25** - Orientación horizontal



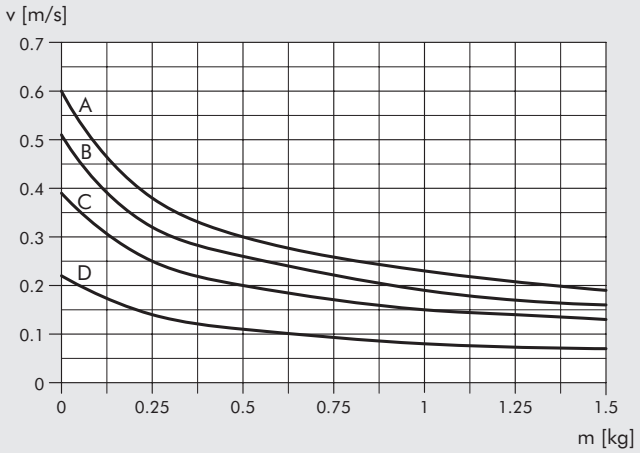
A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar

CARGAS MÁXIMAS: VERSIONES CON PARADA MECÁNICA ELÁSTICA

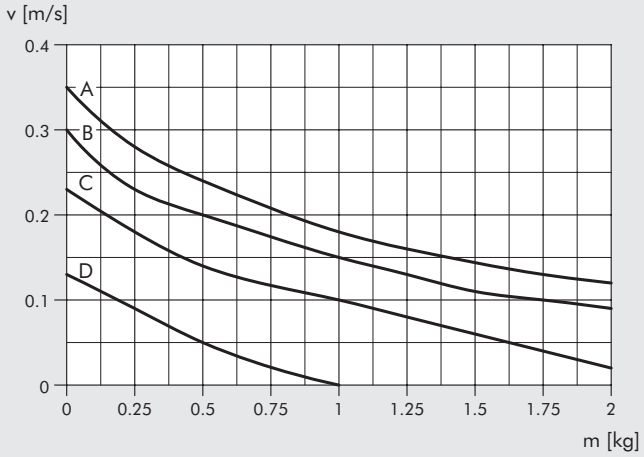
S14K **Ø 8** - Orientación vertical



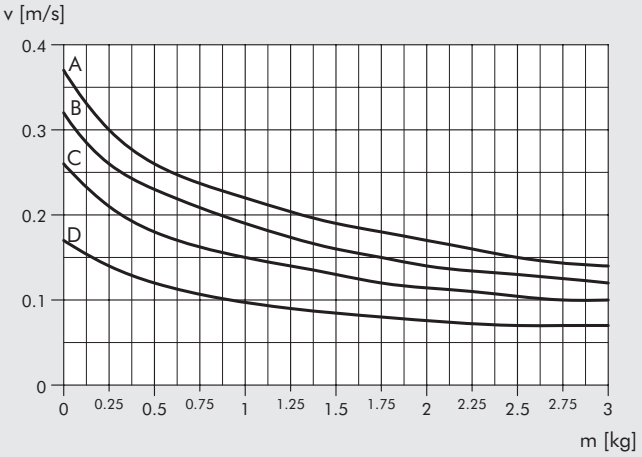
S14K **Ø 8** - Orientación horizontal



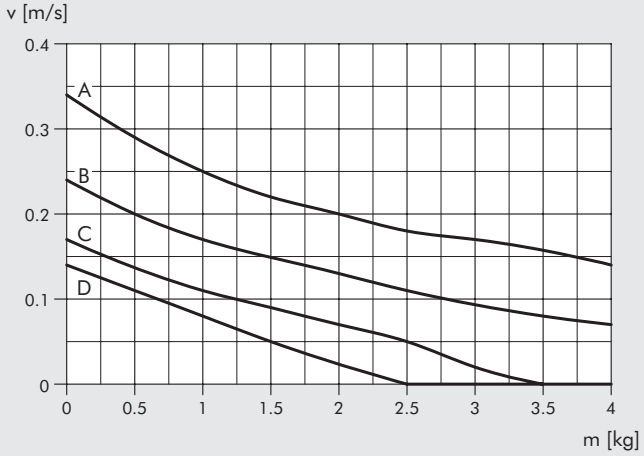
S14K **Ø 16** - Orientación vertical



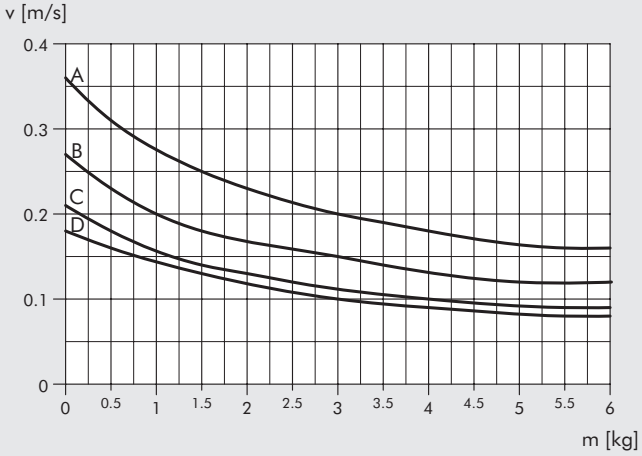
S14K **Ø 16** - Orientación horizontal



S14K **Ø 25** - Orientación vertical



S14K **Ø 25** - Orientación horizontal



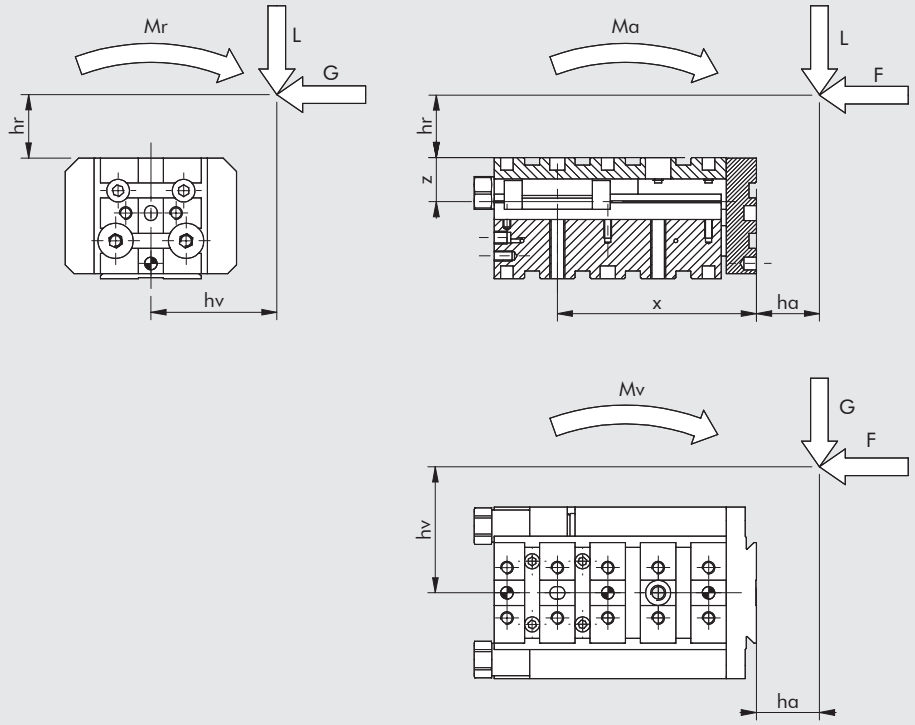
A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar

METAL WORK PNEUMATIC

FUERZAS ESTÁTICAS Y MOMENTOS

Para evitar que la guía de bola recirculante se dañe, las cargas estáticas máximas y los momentos aplicados deben cumplir con las siguientes ecuaciones, donde las longitudes deben darse en metros.

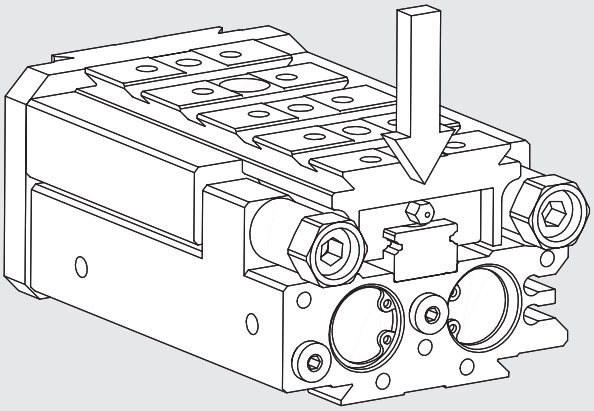
$$\frac{Ma}{Ma\ max} + \frac{Mr}{Mr\ max} + \frac{Mv}{Mv\ max} + \frac{L}{L\ max} + \frac{G}{G\ max} \leq 1$$



Recopilación de los momentos, con los signos mostrados en el ejemplo:
Mr = L · hv - G · (hr+z)
Ma = -F · (hr+z) + L · (ha+x)
Mv = -F · hv + G · (ha+x)

Ø	Carrera [mm]	X [mm]	Z [mm]	G max [N]	L max [N]	Mr max [Nm]	Ma max [Nm]	Mv max [Nm]
	10	61	14	309.1	368.0	1.8	1.3	1.1
	20	61	14	309.1	368.0	1.8	1.3	1.1
	30	61	14	309.1	368.0	1.8	1.3	1.1
8	40	71	14	309.1	368.0	1.8	1.3	1.1
	50	83.5	14	398.2	474.1	2.7	2.7	2.2
	80	113.5	14	398.2	474.1	2.7	2.7	2.2
	100	133.5	14	398.2	474.1	2.7	2.7	2.2
	10	67	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	20	67	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	30	67	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	40	79	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
16	50	79	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	80	119	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	100	146.5	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	125	171.5	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	150	196.5	17.5	962.6	1145.9	10.7	9.1	7.7
	10	98	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	20	98	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	30	98	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	40	98	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
25	50	108	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	80	138	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	100	158	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	125	183	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	150	208	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1
	200	258	22	1423.1	1694.1	43.6	18	15.1

INSTRUCCIONES PARA LA LUBRICACIÓN



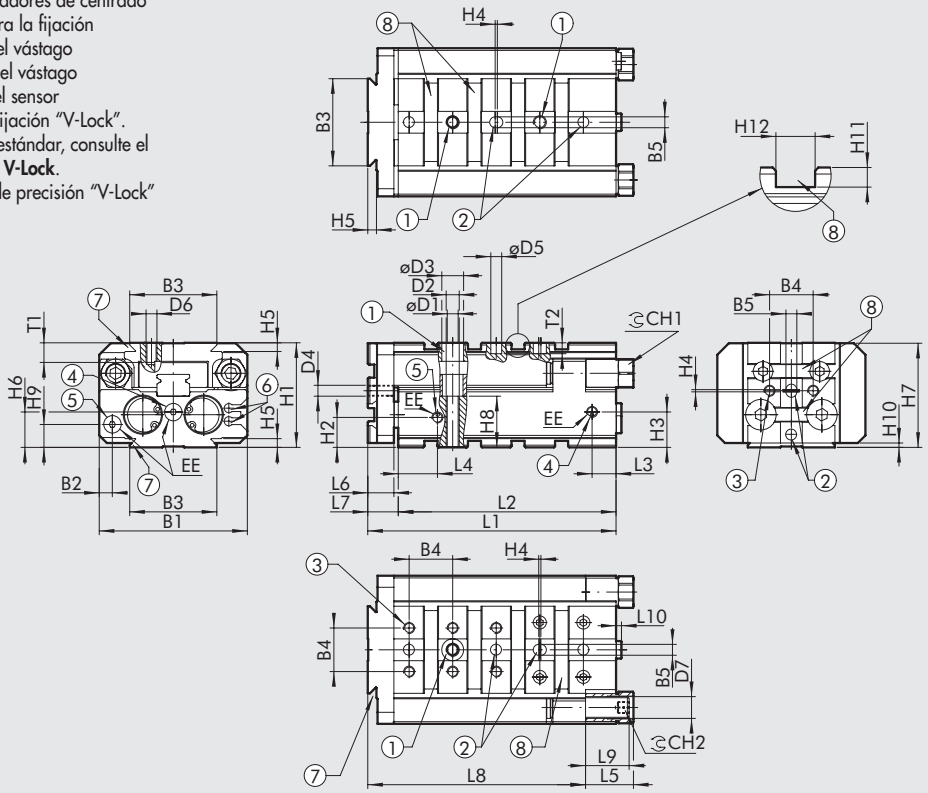
Los carros de recirculación de bolas se suministran pre-lubricados.
Se pueden volver a engrasar cuando sea necesario utilizando el orificio (Ø 8) o la boquilla de engrase (Ø 16 y Ø 25) provista.
La frecuencia de lubricación depende de las condiciones ambientales y de operación.
Para garantizar un movimiento suave y una vida útil prolongada, recomendamos un intervalo de lubricación promedio de 2 millones de ciclos para carreras de menos de 100 mm y 1 millón para carreras más largas.
Se debe utilizar una grasa de lubricación adecuada para los rodamientos (código 9910506).

NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES

① Agujeros pasantes para los actuadores de fijación
② Agujeros para los pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para la fijación
④ Fuente de extensión del vástago
⑤ Fuente de retracción del vástago
⑥ Ranuras de fijación del sensor
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para las dimensiones estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock**.
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"



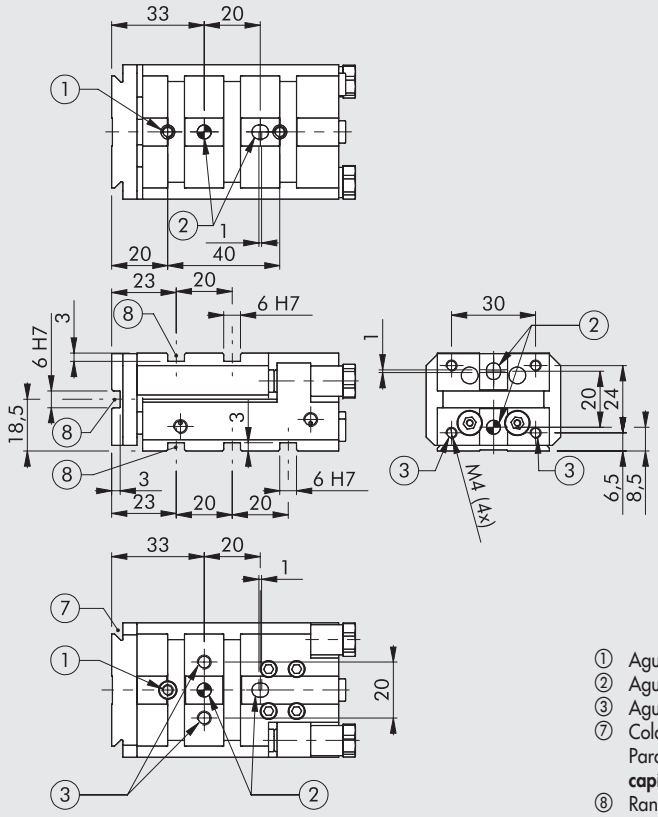
Ø	B1	B2	B3	B4	B5H7	øD1	D2	øD3	D4	øD5H7	D6	D7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12H7	T1	T2	CH1	CH2
8	48	7	40	-	5	3.3	M4	6	-	5	M5	M8x1	M5	35	8.8	11.3	1	4	10	34.8	17	7.5	2	3	6	6	5	11	4
16	68	6	40	20	5	5	M6	9.5	M5	5	M5	M10x1	M5	48	13.8	16.3	1	4	16.3	47.8	23.5	10.5	2	3	6	9	5	13	5
25	106	7.5	40	20	5	6.8	M8	11	M5	5	M5	M14x1.5	1/8"	64	17.3	23	1	4	17	63.8	35	12	2	3	6	10	5	18	6

SEGÚN LA CARRERA

Ø	Carrera	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9		L10
										Decelerador buffer	Amortiguadores	
	10	81	70	10	13.5	16	9	11	71	15	27.9	2.5
	20	81	70	10	13.5	16	9	11	71	15	27.9	2.5
	30	81	70	10	13.5	16	9	11	71	15	27.9	2.5
8	40	91	80	10	13.5	16	9	11	81	15	27.9	2.5
	50	106	95	10	13.5	16	9	11	96	15	27.9	2.5
	80	136	125	10	13.5	16	9	11	126	15	27.9	2.5
	100	156	145	10	13.5	16	9	11	146	15	27.9	2.5
	10	109	95	11	18	22	12	14	95	20	30.7	2.5
	20	109	95	11	18	22	12	14	95	20	30.7	2.5
	30	109	95	11	18	22	12	14	95	20	30.7	2.5
	40	119	105	11	18	22	12	14	105	20	30.7	2.5
16	50	129	115	11	18	22	12	14	115	20	30.7	2.5
	80	159	145	11	18	22	12	14	145	20	30.7	2.5
	100	179	165	11	18	22	12	14	165	20	30.7	2.5
	125	204	190	11	18	22	12	14	190	20	30.7	2.5
	150	229	215	11	18	22	12	14	215	20	30.7	2.5
	10	138	120	16.5	25	30	16	18	118	28	65.7	2.5
	20	138	120	16.5	25	30	16	18	118	28	65.7	2.5
	30	138	120	16.5	25	30	16	18	118	28	65.7	2.5
	40	138	120	16.5	25	30	16	18	118	28	65.7	2.5
25	50	148	130	16.5	25	30	16	18	128	28	65.7	2.5
	80	178	160	16.5	25	30	16	18	158	28	65.7	2.5
	100	198	180	16.5	25	30	16	18	178	28	65.7	2.5
	125	223	205	16.5	25	30	16	18	203	28	65.7	2.5
	150	248	230	16.5	25	30	16	18	228	28	65.7	2.5
	200	298	280	16.5	25	30	16	18	278	28	65.7	2.5

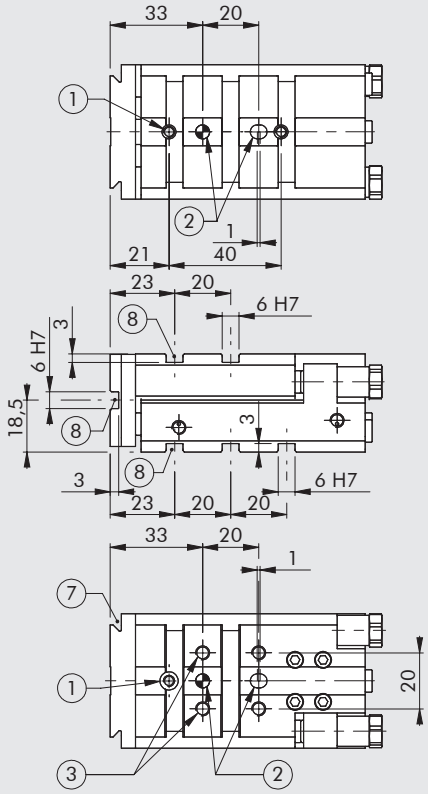
DIMENSIONES DE LA GUÍA S14K Ø 8

Ø 8 carrera 10; 20; 30 mm

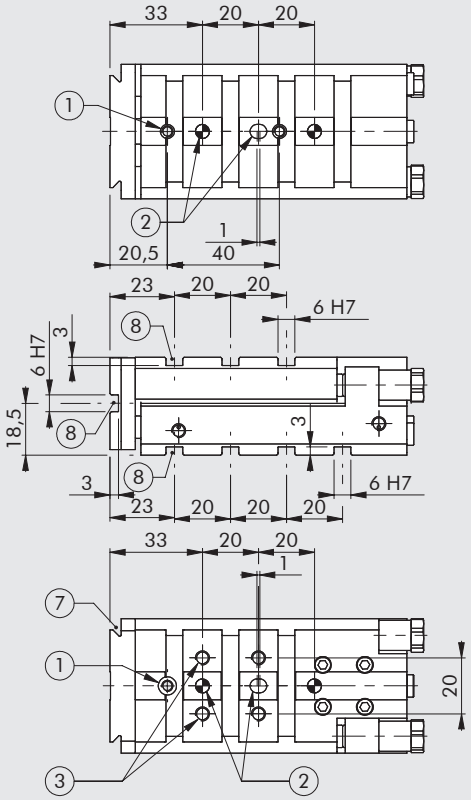


① Agujeros pasantes para los actuadores de fijación
② Agujeros para los pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para la fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para las dimensiones estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock**.
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

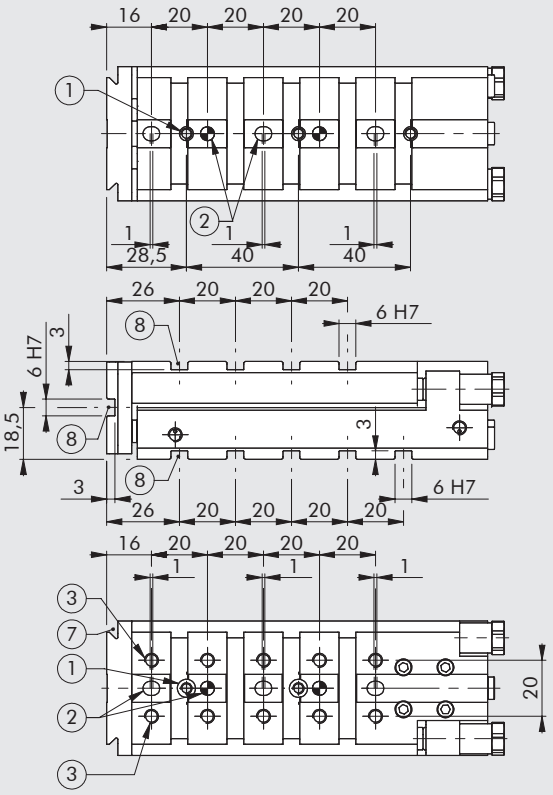
Ø 8 carrera 40 mm



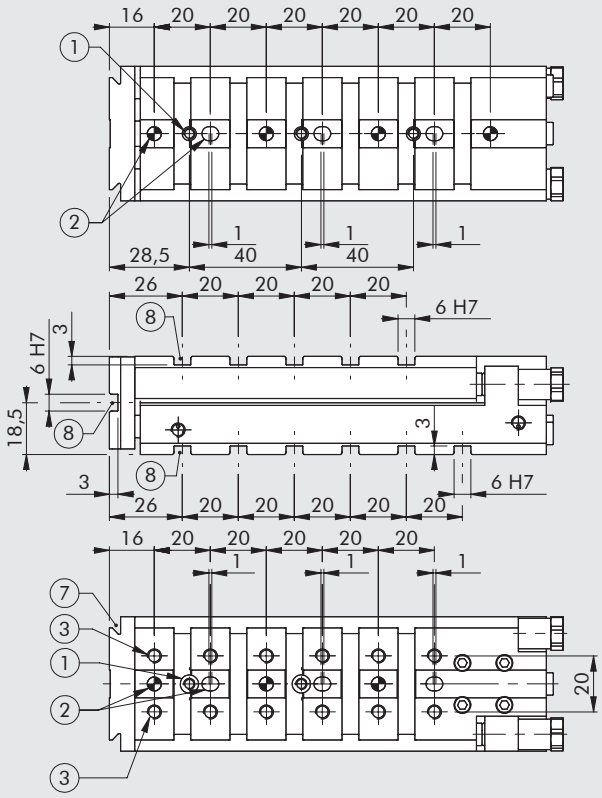
Ø 8 carrera 50 mm



Ø 8 carrera 80 mm



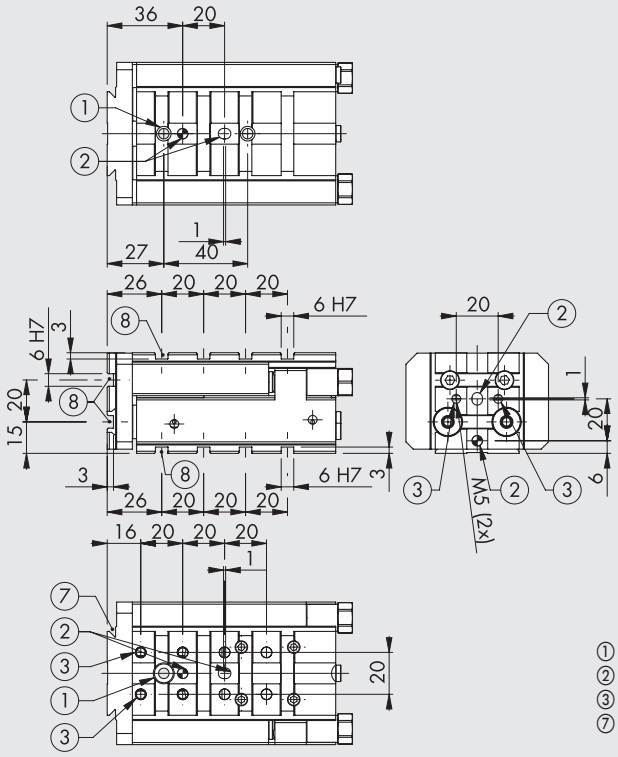
Ø 8 carrera 100 mm



NOTAS

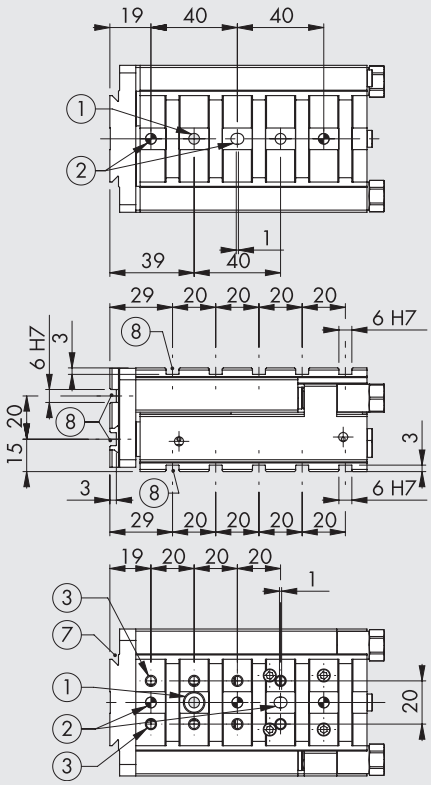
DIMENSIONES DE LA GUÍA S14K Ø 16

Ø 16 carrera 10; 20; 30 mm

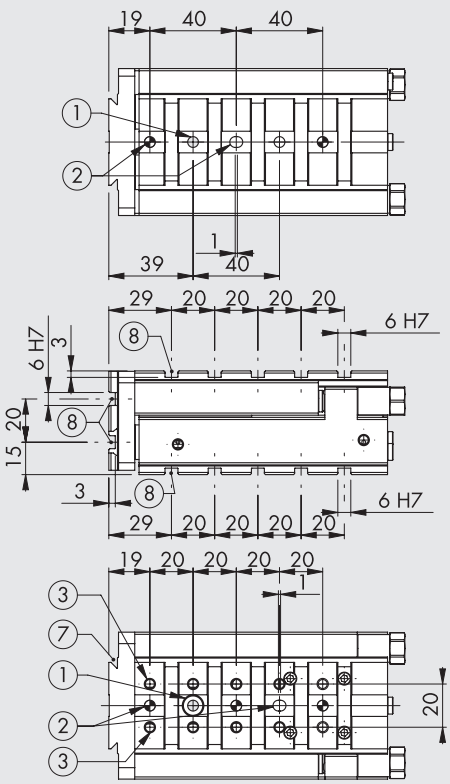


① Agujeros pasantes para los actuadores de fijación
② Agujeros para los pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para la fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para las dimensiones estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock**.
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

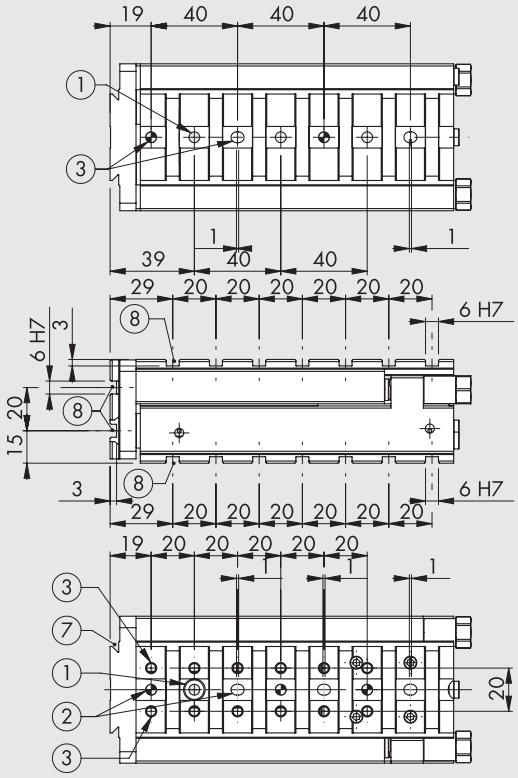
Ø 16 carrera 40 mm



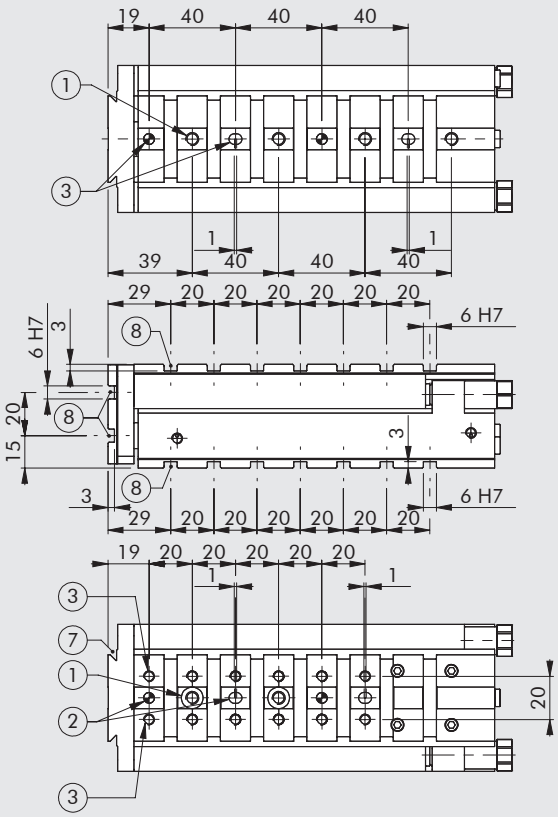
Ø 16 carrera 50 mm



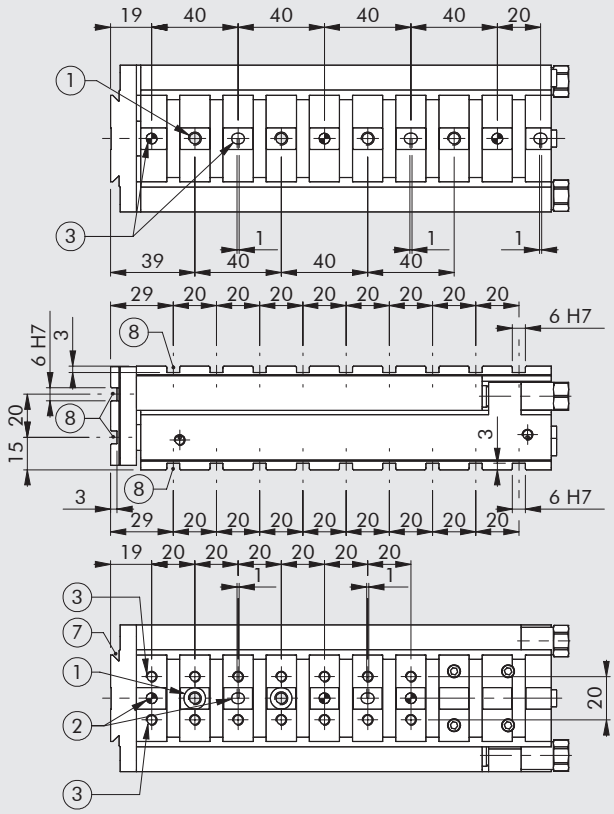
Ø 16 carrera 80 mm



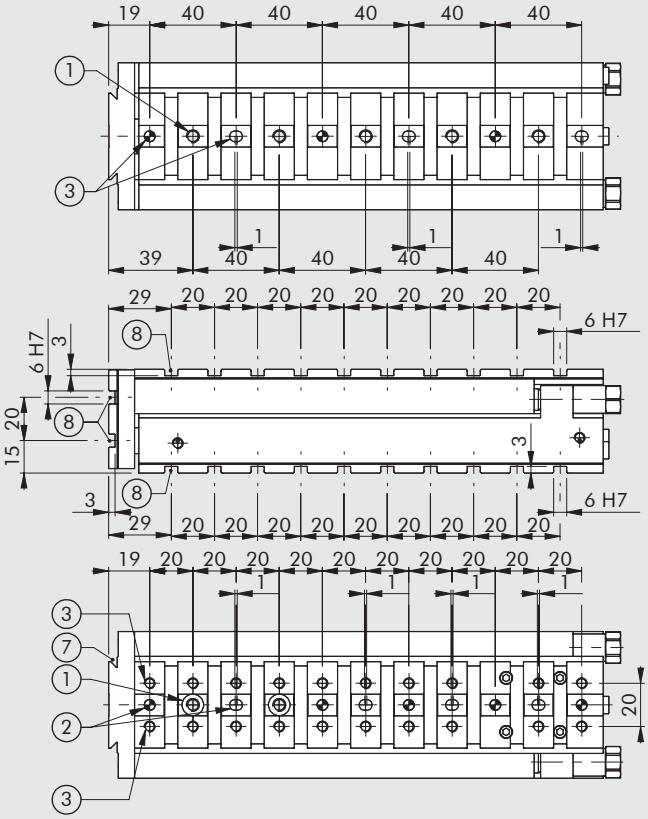
Ø 16 carrera 100 mm



Ø 16 carrera 125 mm

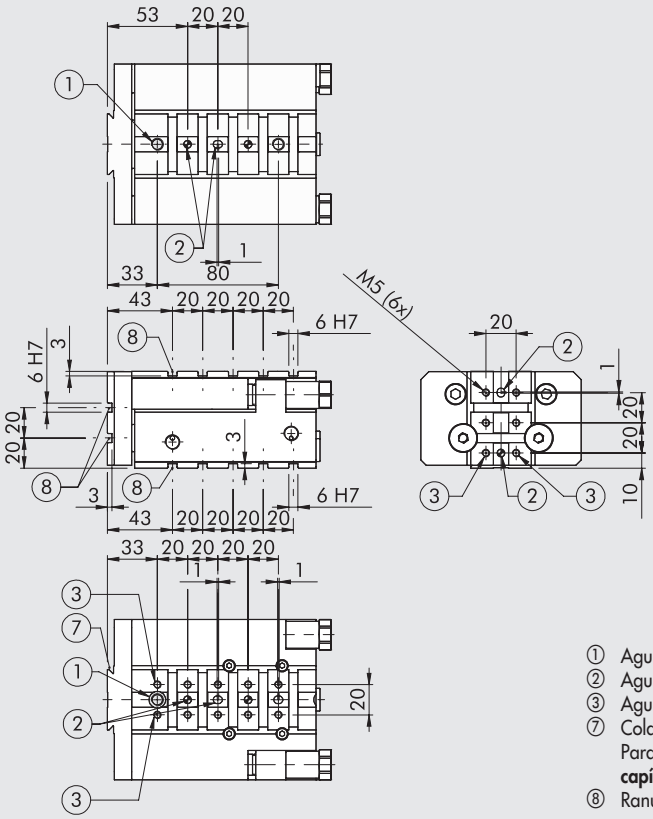


Ø 16 carrera 150 mm



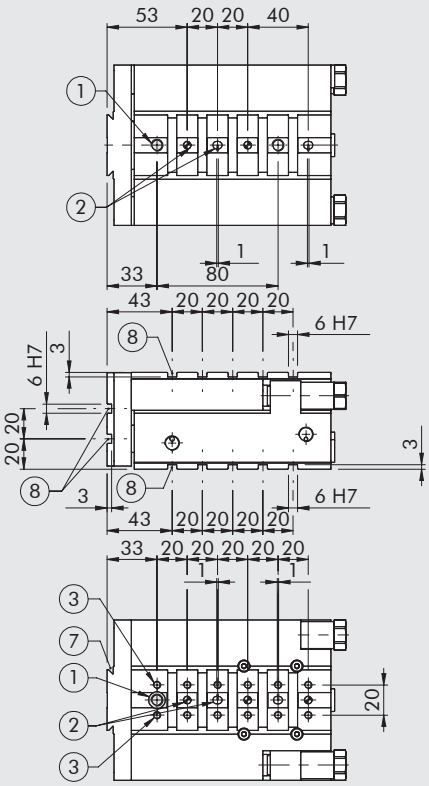
DIMENSIONES DE LA GUÍA S14K Ø 25

Ø 25 carrera 10; 20; 30; 40 mm

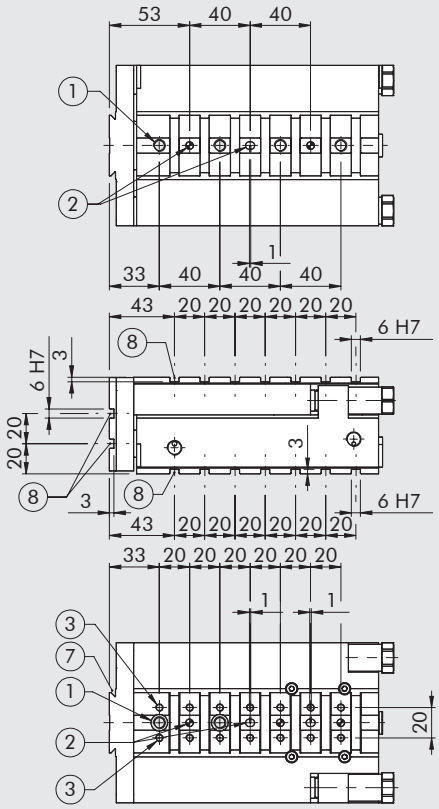


① Agujeros pasantes para los actuadores de fijación
② Agujeros para los pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para la fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock".
Para las dimensiones estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock**.
⑧ Ranura para la llave de precisión "V-Lock"

Ø 25 carrera 50 mm

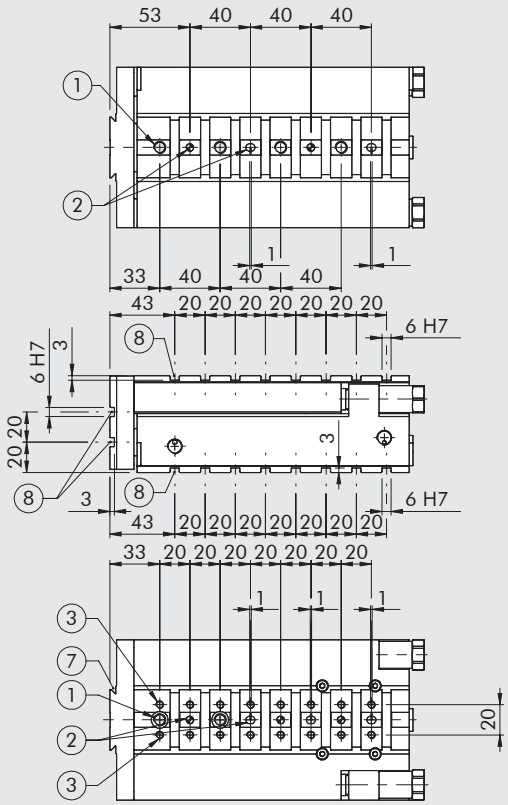


Ø 25 carrera 80 mm

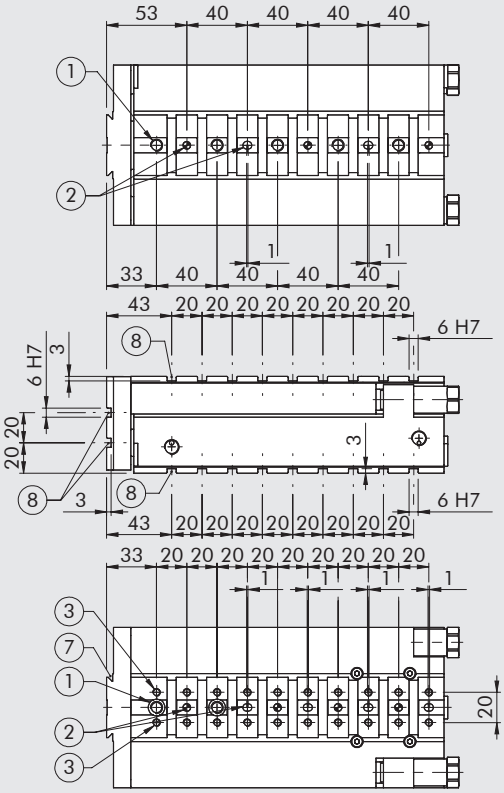


METAL WORK PNEUMATIC

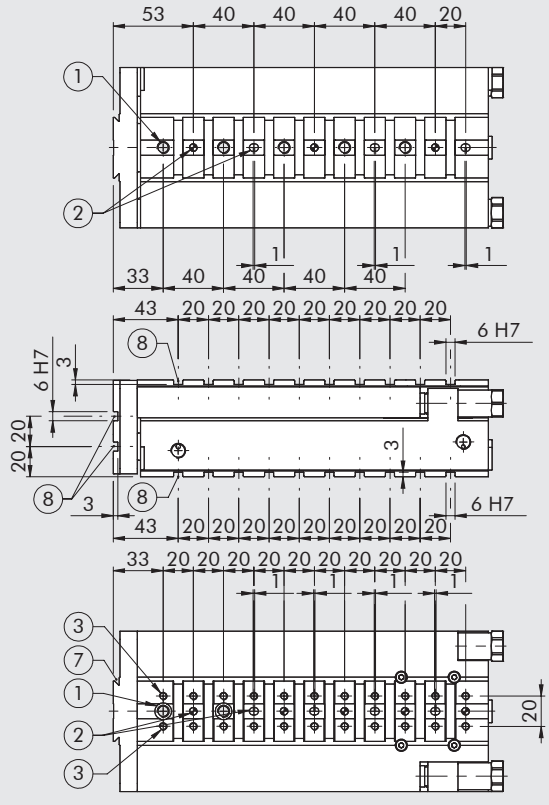
Ø 25 carrera 100 mm



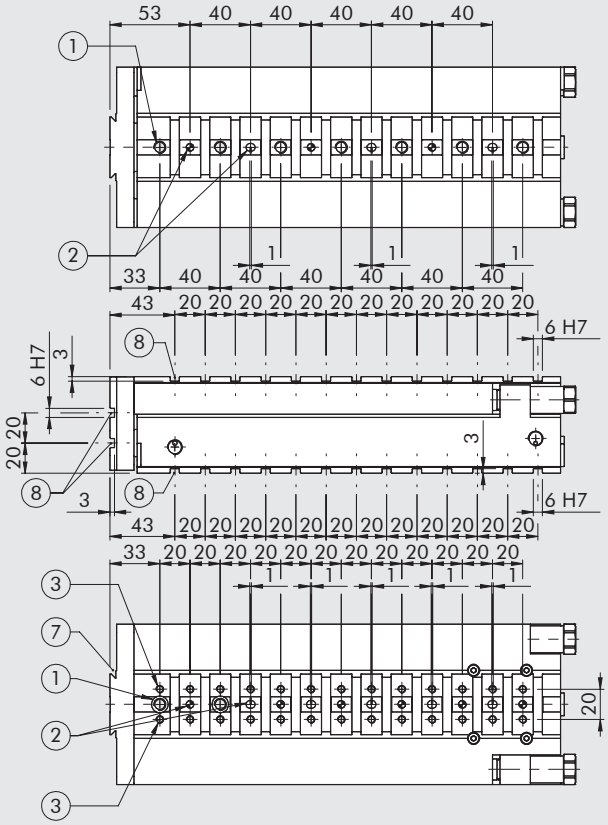
Ø 25 carrera 125 mm



Ø 25 carrera 150 mm

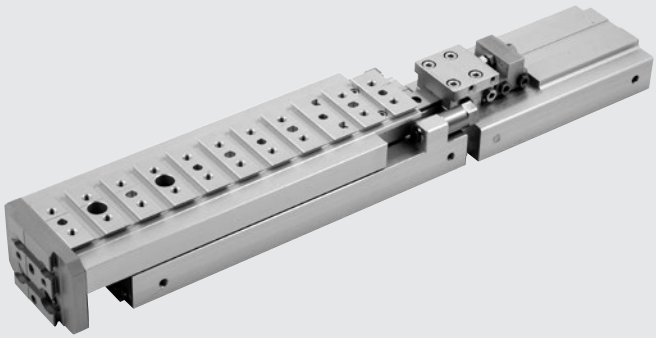


Ø 25 carrera 200 mm



DISPOSITIVO DE PARADA DE TERCERA POSICIÓN

La guía S14 se puede suministrar en una versión con un dispositivo de tope de tercera posición para aplicaciones donde la guía debe detenerse en una posición intermedia (por ejemplo, para depositar una pieza de trabajo).
Un dispositivo de parada se monta en serie con la guía y parcializa la carrera total cuando se suministra con aire comprimido.
El dispositivo de tope de la tercera posición viene con un imán en el pistón y ranuras para que los sensores monitoreen la posición del vástago.



Este dispositivo se puede pedir con una carrera nominal libre, hasta la longitud total de la guía en la que se monta, con un intervalo de 1 mm. La posición de parada se puede ajustar mecánicamente dentro de ± 1.5 mm de la carrera nominal. Por ejemplo, un dispositivo de tope con una carrera de 30 mm puede limitar la carrera de la corredera en una longitud ajustable que oscila entre 28.5 y 31.5 mm.

	S14K-8	S14K-16	S14K-25
Máxima energía de impacto en posición intermedia [J]	0.05	0.15	0.25

DIAGRAMA DEL SISTEMA NEUMÁTICO

El dispositivo de tope de la tercera posición puede ser operado por una válvula 3/2, como se muestra en el diagrama.
El regulador de presión opcional se puede usar para regular la contrapresión, y por lo tanto la fuerza útil, en la primera sección de la carrera.

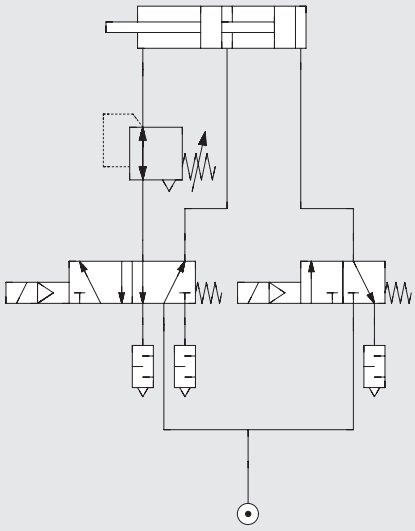
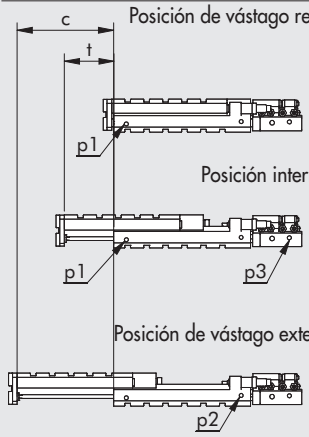


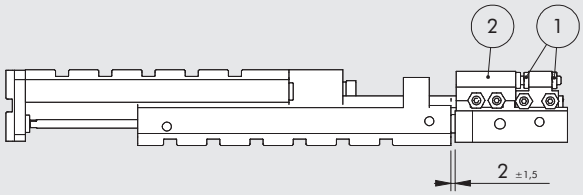
TABLA DE EMPUJE NEUMÁTICO

Diagrama de suministro	Empuje teórico útil [N] dependiendo de la presión [bar]		
	S14K-8	S14K-16	S14K-25
 Posición de vástago retraído	p1 x 7.5	p1 x 30	p1 x 75.5
Posición intermedia	p3 x 10 - p1 x 7.5	p3 x 40 - p1 x 30	p3 x 98 - p1 x 75.5
Posición de vástago extendido	p2 x 10	p2 x 40	p2 x 98

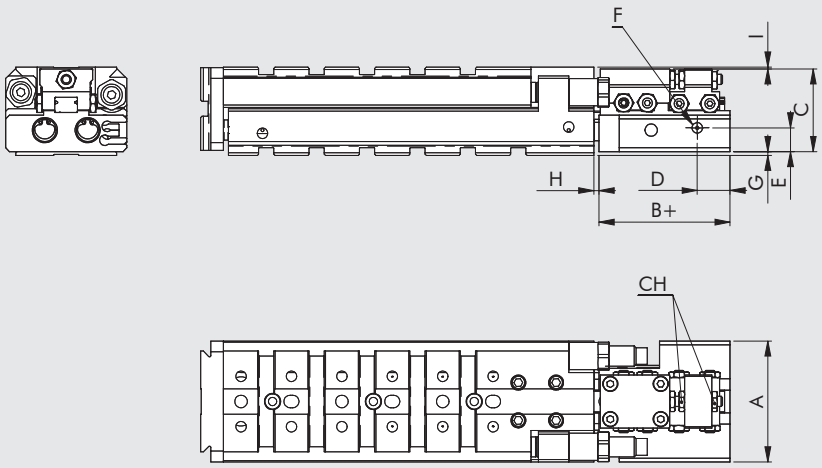
c = carrera de la guía S14K
t = carrera del dispositivo de parada de tercera posición

AJUSTE FINO

Cómo ajustar la tercera posición:
- Destornille las contratuercas del tornillo de ajuste ①
- Regular la posición del tope ajustando la unidad móvil ②
- Apretar las contratuercas del tornillo de ajuste ①



DIMENSIONES DEL DISPOSITIVO DE PARADA DE TERCERA POSICIÓN PARA LA GUÍA S14K Ø 8 - Ø 16 - Ø 25



+ = Añadir la carrera de la tercera posición
H = Ajuste de la tercera posición

Ø	A	B	C	D	E	F	G	H max	I	CH
8	48	52	33.3	13	9	M5	1	4	0.7	7
16	68	60	42	13	12	M5	3	4	3	8
25	106	85	59.5	16	16	1/8"	4	4	0.5	13

CLAVES DE CODIFICACIÓN – VERSIÓN ESTÁNDAR

W147	2	08	3	050	K
TIPOLOGÍA	**MODELO**	**DIÁMETRO**	**STOP**	**CARRERA**	**FAMÍLIA**
Guía de precisión	**2** S14K	08 16 25	**3** Con parada mecánica **5** Con amortiguadores	Véanse los datos técnicos generales	**K** V-Lock

CLAVES DE CODIFICACIÓN – VERSIÓN CON DISPOSITIVO DE PARADA DE TERCERA POSICIÓN

W147	2	08	3	050	020	K
TIPOLOGÍA	**MODELO**	**DIÁMETRO**	**STOP**	**CARRERA**	**CARRERA DE TERCERA POSICIÓN**	**FAMÍLIA**
Guía de precisión	**2** S14K	08 16 25	**3** Con parada mecánica **5** Con amortiguadores	Véanse los datos técnicos generales		**K** V-Lock

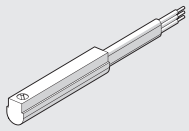
ACCESORIOS DE LA GUÍA S14K

ACCESORIOS V-Lock

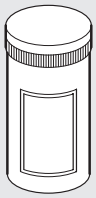
Véase la página **A3**.36

SENSOR Ø 4

Para códigos y datos técnicos, véase el **capítulo A6**.



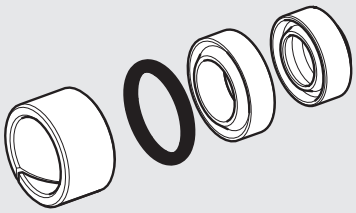
GRASA



Código	Descripción	Peso [g]
9910506	Tubo de grasa RHEOLUBE 363 AX1	400

PIEZAS DE REPUESTO DE LA GUÍA S14K

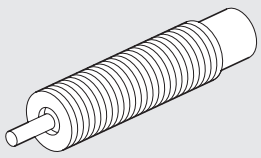
KIT DE JUNTAS DE REPUESTO



Código	Descripción
W1472089001K	Kit de juntas Ø 8
W1472169001K	Kit de juntas Ø 16
W1472259001K	Kit de juntas Ø 25

NOTE: kit contents: 1 guide strip, 1 piston rod gasket, 1 piston gasket, 1 end cap O-ring

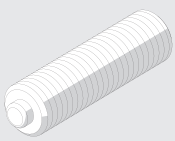
AMORTIGUADORES



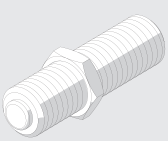
Código	Ø	Descripción
W0950005300	8	Amortiguadores - 2 M8 x 1
W0950005301	16	Amortiguadores - 2 M10 x 1
W0950005303	25	Amortiguadores - 2 M14 x 1.5

PARADOR MECÁNICO ELÁSTICO

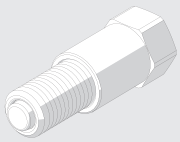
Ø8



Ø16



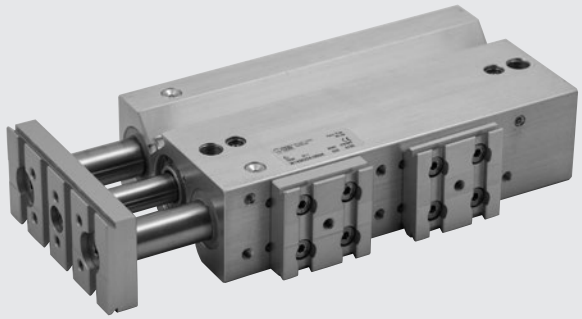
Ø25



Código	Ø	Descripción
W0950005400K	8	Parador mecánico elástico M8 x 1
W0950005401K	16	Parador mecánico elástico M10 x 1 + nut
W0950005402K	25	Parador mecánico elástico + cojinete M14 x 1.5

CILINDRO GUIADO CAMPACTO SERIE CMPGK

El CMPGK es un cilindro compacto guiado funcional y robusto con una unidad de guía incorporada.
Los bujes guía del vástago se montan directamente en la camisa de cilindro de aleación de aluminio anodizado.
Se pueden montar dos tipos diferentes de guías según se requiera: bujes de bronce sinterizado acoplados con vástagos de acero al carbono cromado y molido, o bujes de recirculación de bolas con vástagos de acero cromado y rectificado.
Las ranuras se proporcionan en un lado del cuerpo para acomodar los sensores retráctiles.
Actualmente está disponible una versión sin amortiguación con el tope de fin de carrera amortiguado por juntas delanteras NBR, o una amortiguada con pasadores que se pueden ajustar para regular el frenado progresivo.
La placa frontal presenta la típica cola de milano V-Lock con ranuras y orificios.
Los elementos de fijación V-Lock se pueden ajustar al cuerpo principal en cualquiera de las tres superficies identificadas como ARRIBA, LATERAL y ABAJO. La superficie elegida tiene una rejilla de orificios roscados y orificios con una o dos placas V-Lock, dependiendo de la carrera.
Las placas se montan en una posición predeterminada, pero se pueden mover en la cuadrícula según sea necesario.



DATOS TÉCNICOS		CUSHIONED	NON-CUSHIONED
Presión operativa	bar	1 a 10	
	MPa	0.1 a 1	
	psi	14.5 a 145	
Rango de temperaturas	°C	-10 a +80	
	°F	14 a 176	
Fluido		Aire filtrado sin lubricación. Si se lubrica, esta debe ser contínua	
Diámetros	mm	16, 20, 25, 32, 40	
Carrera estándar	mm	**Ø 16:** 20, 30, 40, 50	**Ø 16:** 30*, 40, 50, 75, 100, 150, 200
		Ø 20: 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200	**Ø 20:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200
		Ø 25: 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150	**Ø 25:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200
		Ø 32: 25, 50, 75, 100, 150, 175	**Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 200
		Ø 40: 25*, 50, 75, 100, 150, 175	**Ø 40:** 50, 75, 100, 150, 200
Versión		Con bujes de bronce – Con rodamiento de bolas	
Imán sensor		Estándar	
Energía de impacto máxima	J	Véase el diagrama en la **siguiente página**	**Ø 16**: 0.06
			Ø 20: 0.14
			Ø 25: 0.2
			Ø 32: 0.4
			Ø 40: 0.6
Notas		* Sólo versiones Side y Down	

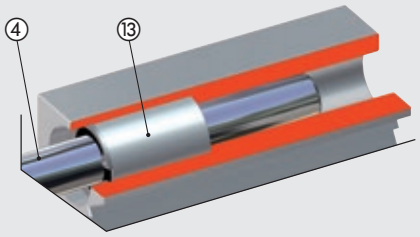
PESOS

Ø	No amortiguado		Amortiguado	
	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm	Peso [g] Carrera = 0	Peso [g] cada mm
16	395	5.77	514	5.77
20	586	7.38	643	7.38
25	650	11.01	835	11.01
32	1042	17.51	1454	17.51
40	1128	19.04	1579	19.04

COMPONENTES

① CAMISA: aleación de aluminio anodizado
② VÁSTAGO: acero cromado molido
③ GUÍA DEL VÁSTAGO: acero cromado molido
④ GUÍA DEL VÁSTAGO: acero cromado templado y endurecido
⑤ BASE TRASERA: aleación de aluminio anodizado
⑥ BASE FRONTAL: aleación de aluminio anodizado
⑦ JUNTA DEL VÁSTAGO: poliuretano
⑧ JUNTA DE AMORTIGUACIÓN
⑨ PISTON: aleación de aluminio
⑩ IMÁN: plastoferrita
⑪ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑫ BUJE GUÍA: bronce sinterizado
⑬ RODAMIENTOS DE BOLAS
⑭ ANILLO RASCADOR DE SUCIEDAD: NBR o FKM/FPM
⑮ ENGRASADOR: cincado o acero inoxidable
⑯ BRIDA: aleación de aluminio anodizado
⑰ AGUJA DE AMORTIGUACIÓN: latón OT58

Versión de rodamiento de bolas



Versión de casquillos de bronce

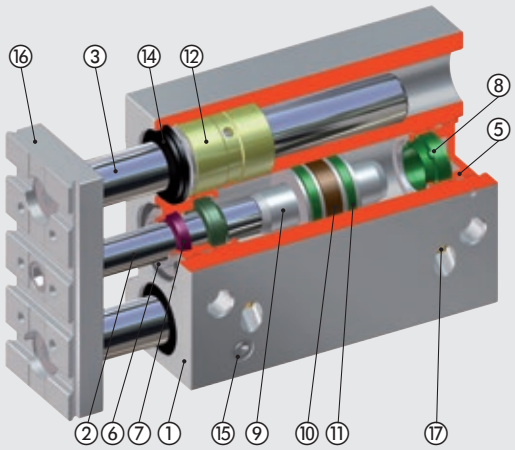
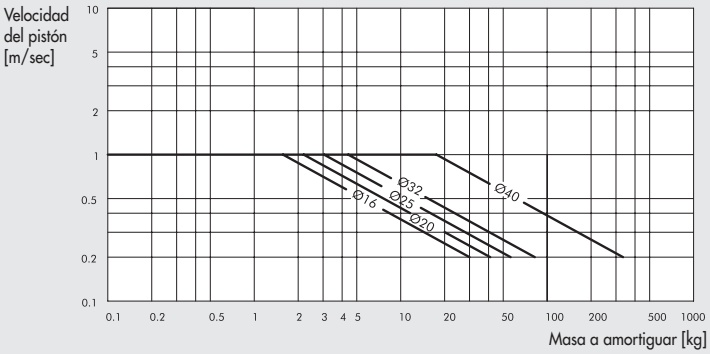


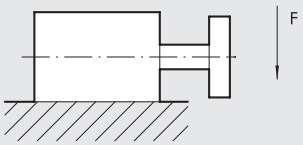
DIAGRAMA DE VELOCIDAD Y CARGA MÁXIMA AMORTIGUABLE

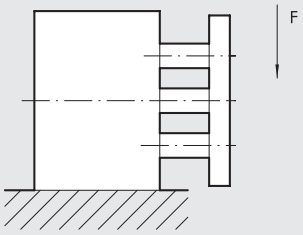
Para que el cilindro alcance la posición de final de carrera sin un impacto intenso o repetido que pudiera dañarlo, es necesario anular la energía cinética de la masa en movimiento y el trabajo generado. La carga máxima acolchada depende de la velocidad de desplazamiento y la absorción del amortiguador de aire suministrado de forma estándar con los diversos cilindros. El diagrama muestra las velocidades y la masa acolchada para los distintos diámetros a una presión de 6 bar.



METAL WORK PNEUMATIC

CARGA LATERAL MÁXIMA

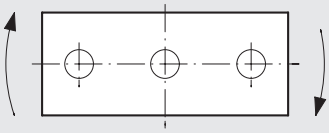




Ø	Unidad guía	Carrera [mm]									
mm		20	25	30	40	50	75	100	150	175	200
16	Cojinetes	29	–	26	23	20	16	14	10	–	8
	Bolas	31	–	27	38	34	29	24	12	–	8
20	Cojinetes	52	50	45	39	35	58	49	38	–	31
	Bolas	56	–	48	79	70	54	50	27	–	32
25	Cojinetes	71	67	61	54	48	78	66	50	–	41
	Bolas	72	68	62	78	73	60	52	37	–	30
32	Cojinetes	–	197	–	–	168	138	109	78	70	65
	Bolas	–	89	–	–	60	276	217	138	122	110
40	Cojinetes	–	197	–	–	168	138	109	78	70	65
	Bolas	–	89	–	–	60	276	217	138	122	110

Es importante mencionar que las fuerzas están expresadas en unidades de N

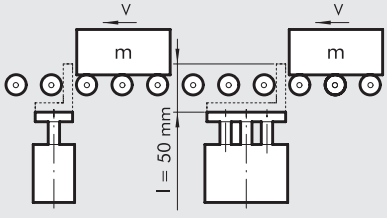
MÁXIMO ESFUERZO DE TORSIÓN EN LA PLACA



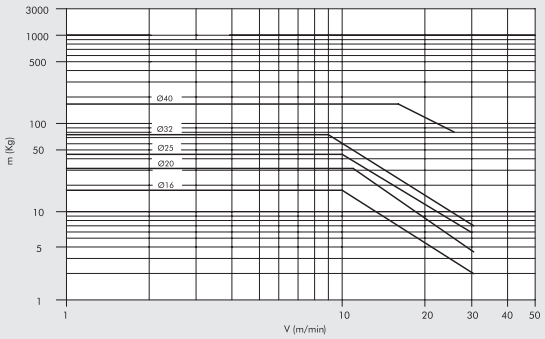
Ø	Unidad guía	Carrera [mm]									
mm		20	25	30	40	50	75	100	150	175	200
16	Cojinetes	0.45	–	0.36	0.32	0.28	0.24	0.20	0.46	–	0.12
	Bolas	0.60	–	0.50	0.72	0.65	0.54	0.45	0.35	–	0.25
20	Cojinetes	0.92	0.85	0.79	0.72	0.64	1.05	0.90	0.69	–	0.56
	Bolas	1.28	–	1.08	1.78	1.59	1.24	1	0.61	–	0.49
25	Cojinetes	1.55	1.42	1.32	1.18	1.04	1.70	1.44	1.10	–	0.90
	Bolas	1.98	1.78	1.70	2.16	2.20	1.66	1.4	1.02	–	0.82
32	Cojinetes	–	3.94	–	–	2.95	2.46	1.97	1.55	1.38	1.24
	Bolas	–	1.97	–	–	1	2.96	2.44	2.40	2.43	2.18
40	Cojinetes	–	4.40	–	–	3.45	2.96	2.46	1.70	1.55	1.40
	Bolas	–	2.46	–	–	1.45	6.38	5.4	3	2.73	2.40

Es importante mencionar que las fuerzas están expresadas en unidades de Nm

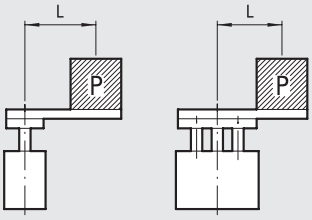
FUNCIONES DEL TOPE STOPPER



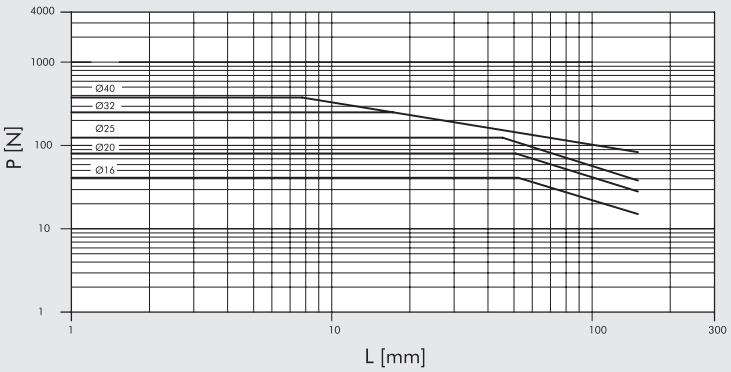
La gráfica se refiere a un cilindro de 50 mm de carrera.



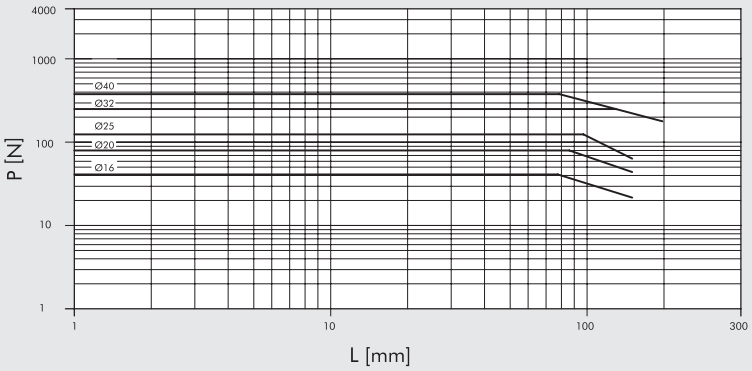
FUNCIONES DE ELEVACIÓN



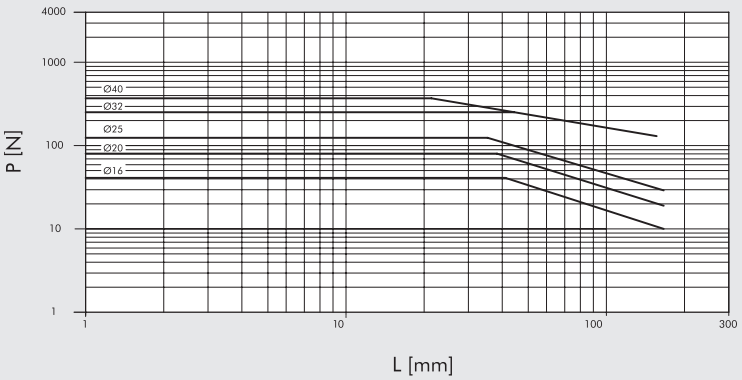
La gráfica se refiere a cilindros de carreras de 25 a 50 mm con unidad guía de recirculación de bolas



La gráfica se refiere a cilindros de carreras de 75 a 100 mm con unidad guía de recirculación de bolas

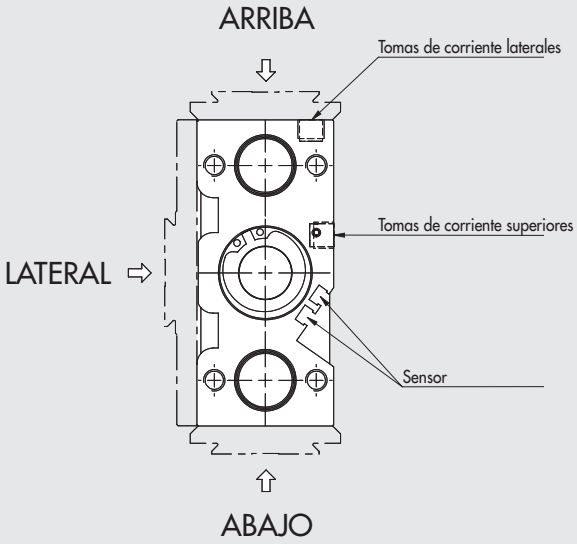


La gráfica se refiere a un cilindro de 50 mm de carrera con unidad de guiado de casquillo



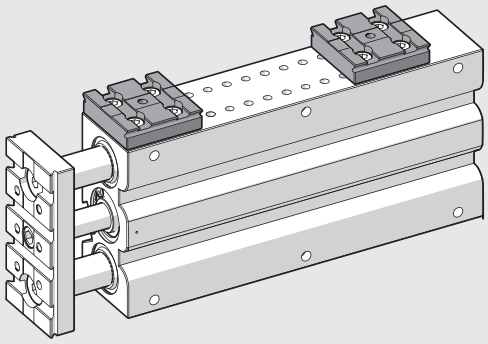
OPCIONES DE MONTAJE

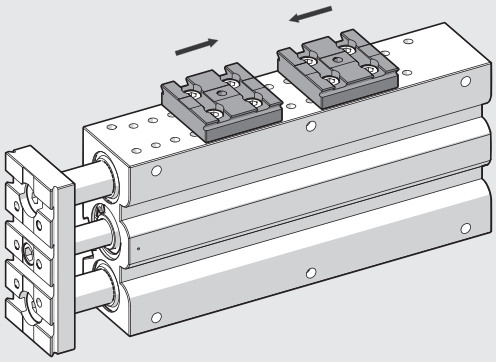
La superficie del cuerpo sobre la cual se montan las placas V-Lock se debe especificar en la etapa de codificación. La superficie se identifica con una letra **U** (Arriba), **S** (Lateral) o **D** (Abajo).



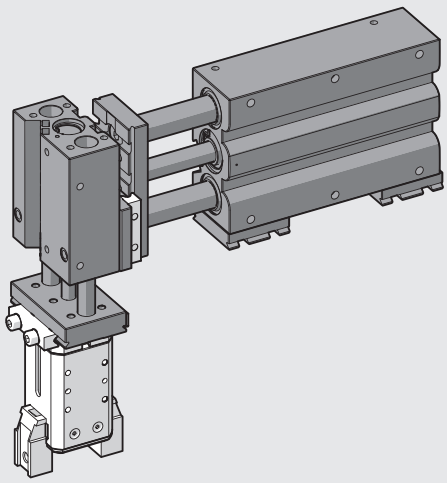
El lado elegido del cilindro CMPGK tiene una serie de orificios roscados y para pasadores, y una o más placas V-Lock, dependiendo de la carrera. El cilindro se entrega con una placa montada en la posición más avanzada y otra, si se proporciona, en la posición más retrasada.

Las placas V-Lock se pueden mover como se desee y pueden ser fijadas en cualquiera de los agujeros roscados

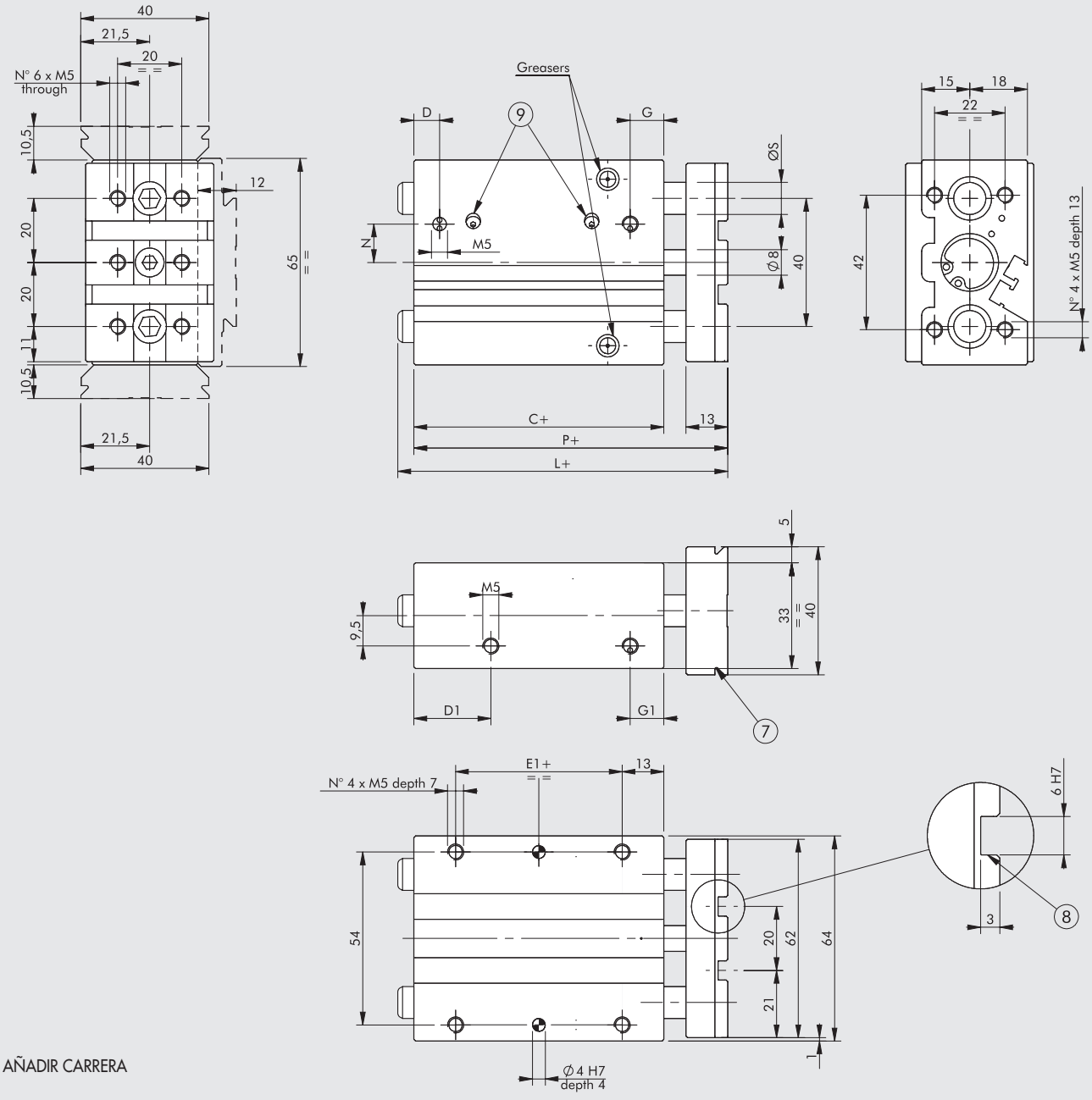




EJEMPLOS DE APLICACIÓN



DIMENSIONES DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 16
DIMENSIONES DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 16



+ = AÑADIR CARRERA

⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑨ Pasadores de amortiguación (sólo en la versión amortiguable)

Carrera	L ◆
0 a 50	49
75 a 200	77.5

Carrera	L
0 a 50	76
75 a 200	104.5

NO AMORTIGUABLE

C ◆	D	D1	E1	G	G1	L		N	P ◆	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
33	8.5	20	7	11.5	11.5	véase arriba		6.5	49	10	10

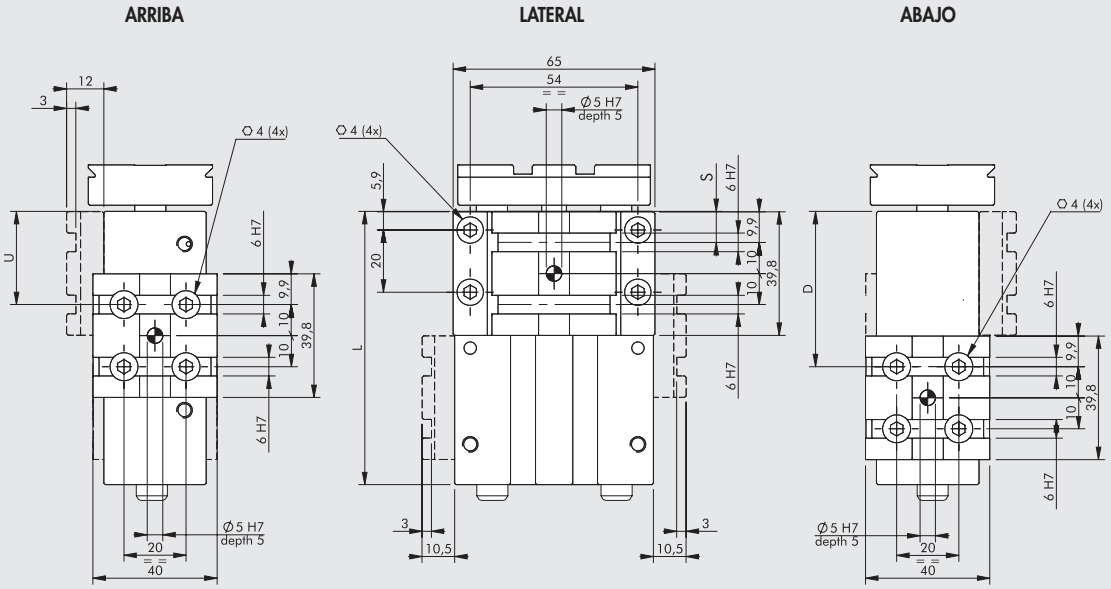
AMORTIGUABLE

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
58	8	24	32	10.5	10.5	véase arriba		12	74	10	10

*** Versión BA (Bujes de bronce)**
**** Versión BB (rodamientos de bolas)**
◆ Para cilindros con carrera no standard, la cota correcta es la del cilindro con carrera standard inmediatamente superior.

METAL WORK PNEUMATIC

POSICIÓN DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 16
POSICIÓN DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 16



NO AMORTIGUABLE

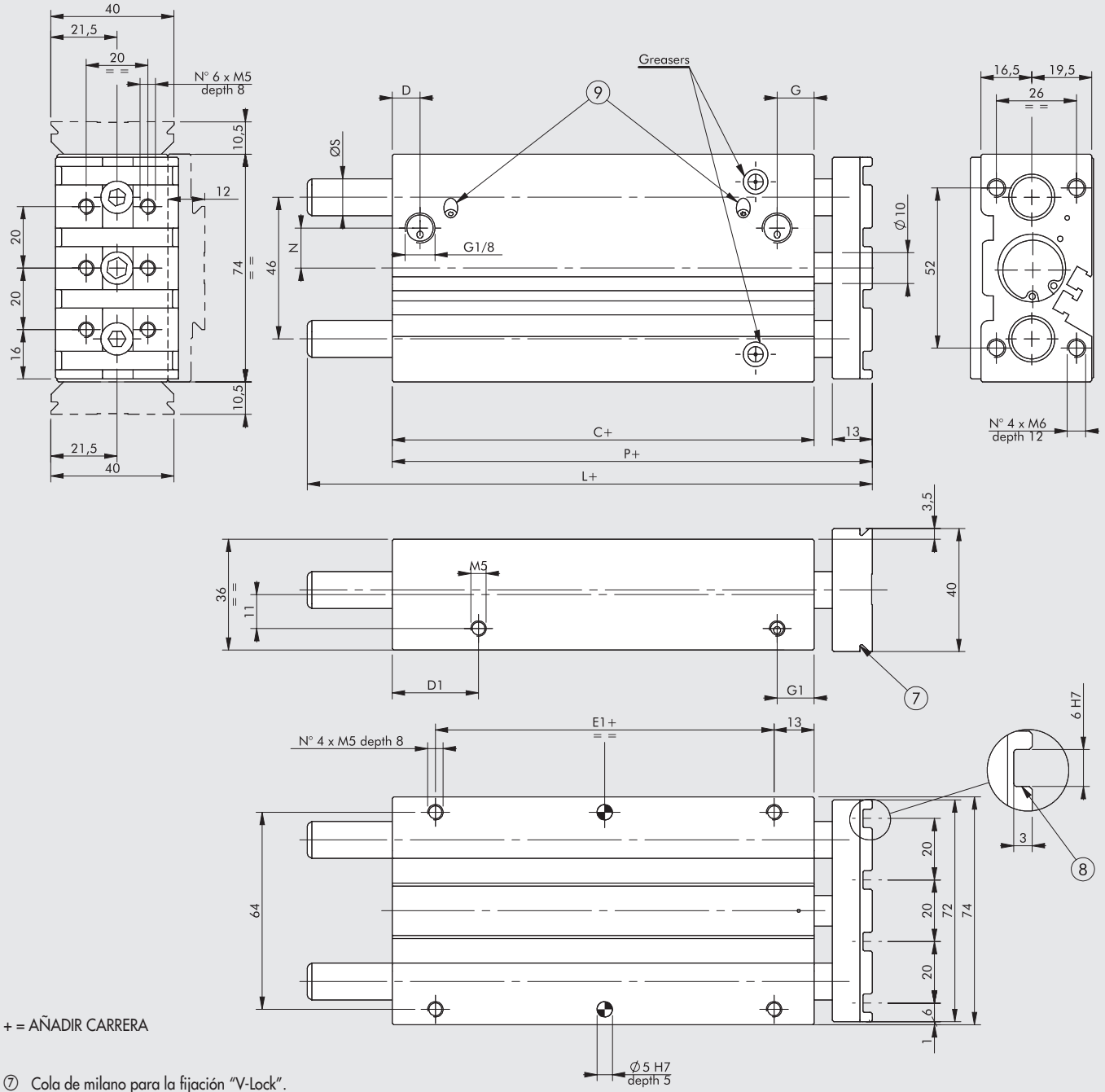
Carrera [mm]	30			40			50			75			100			150			200		
Posición	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**
Posibles posiciones	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10
(véase la página	-	-	30	✱ 30	30	30	✱ 30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A3.67)							-	-	50	50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50
										✱ 70	70	70	70	-	70	70	70	70	70	70	70
													✱ 90	90	90	90	90	90	90	90	90
																110	110	110	110	110	110
																✱ 130	130	130	130	130	130
																-	-	150	150	150	150
																			170	170	170
																			✱ 190	190	190
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			2			2			2			2		
L	63			73			83			108			133			183			233		

AMORTIGUABLE

Carrera [mm]	20			30			40			50		
Posición	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**
Posibles posiciones	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-
(véase la página	✱ 30	30	30	✱ 30	-	30	30	-	30	30	30	30
A3.67)	-	-	50	-	-	50	✱ 50	-	50	✱ 50	50	50
							-	-	70	-	70	70
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			2		
L	78			88			98			108		

✱ Fuente de alimentación lateral no disponible

DIMENSIONES DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 20
DIMENSIONES DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 20



+ = AÑADIR CARRERA

⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑨ Pasadores de amortiguación (sólo en la versión amortiguable)

Carrera	L ◆
0 a 50	52
75 a 200	82

Carrera	L
0 a 50	81
75 a 200	108.5

NO AMORTIGUABLE

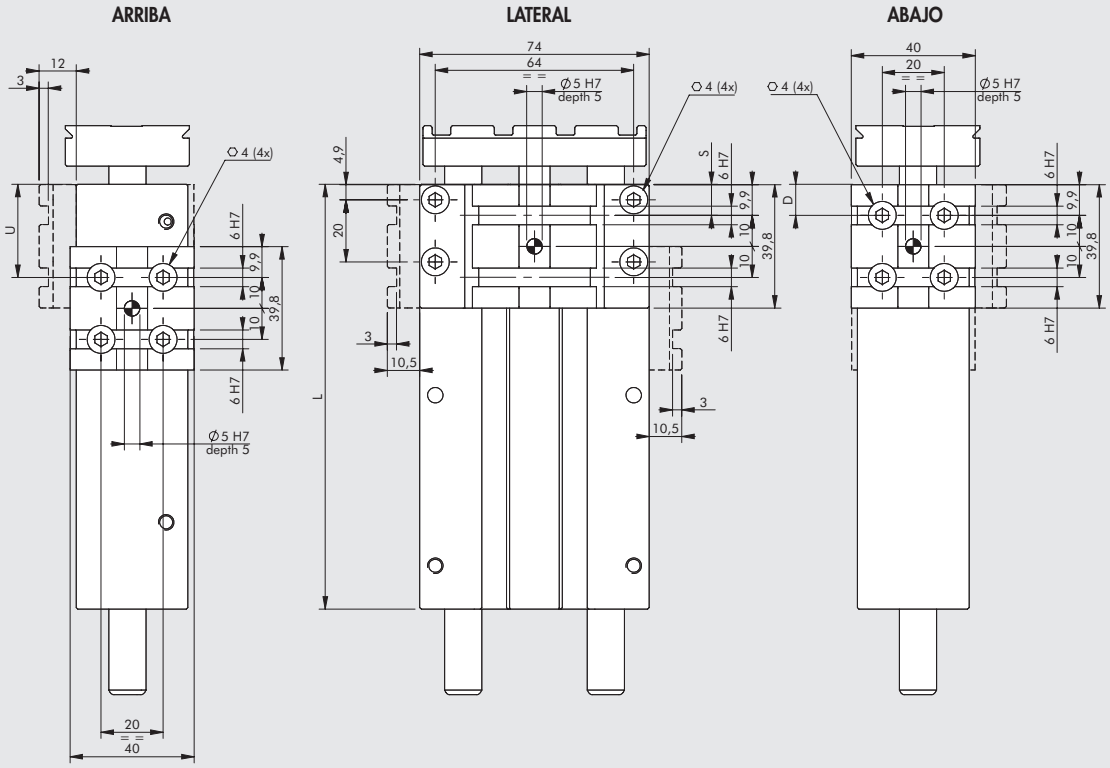
C ◆	D	D1	E1	G	G1	L		N	P ◆	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
37	9	20	10	11	11	véase arriba		8.5	52	12	10

AMORTIGUABLE

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
62	9	28	35	12	12	véase arriba		13	81	12	10

*** Versión BA (Bujes de bronce)**
**** Versión BB (rodamientos de bolas)**
◆ Para cilindros con carrera no standard, la cota correcta es la del cilindro con carrera standard inmediatamente superior.

POSICIÓN DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 20
POSICIÓN DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 20



NO AMORTIGUABLE

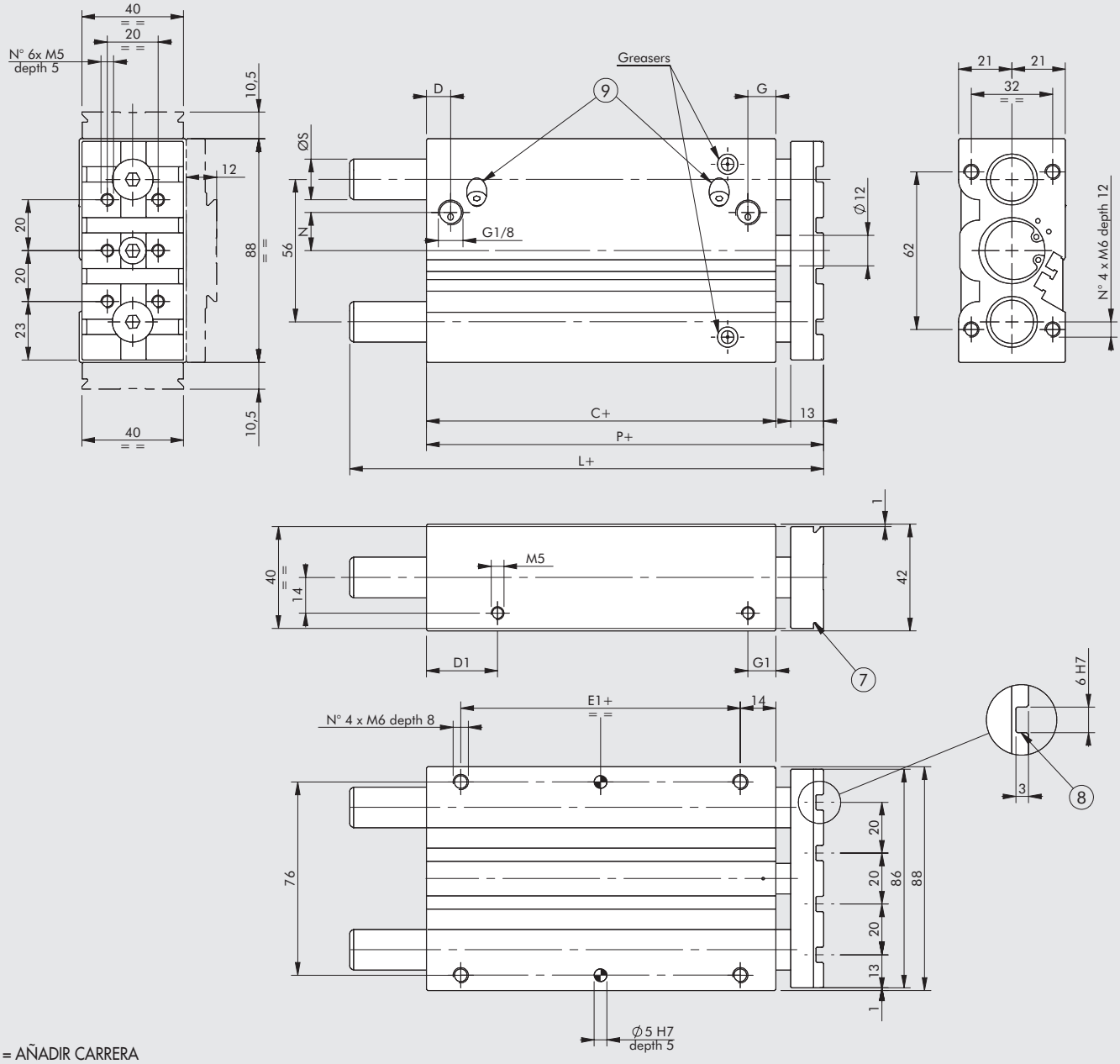
Carrera [mm]	25			30			40			50			75			100			150			200		
Posición	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posibles posiciones (véase la página A3.67)	■ 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
	-	-	30	-	30	30	✱ 30	30	30	30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
										-	-	50	50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50
													✱ 70	70	70	70	-	70	70	70	70	70	70	70
																✱ 90	90	90	90	90	90	90	90	90
																			110	110	110	110	110	110
																			130	130	130	130	130	130
																			-	150	150	150	150	150
																						170	170	170
																						✱ 190	190	190
																						-	-	210
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			1			2			2			2			2		
L	62			67			77			87			112			137			187			237		

AMORTIGUABLE

Carrera [mm]	20			30			40			50			75			100			150			200		
Posición	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posibles posiciones (véase la página A3.67)	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10
	✱ 30	-	30	✱ 30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	-	-	50	-	-	50	✱ 50	50	50	✱ 50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
							-	-	70	-	70	70	70	-	70	70	-	70	70	70	70	70	70	70
													✱ 90	90	90	90	-	90	90	-	90	90	90	90
																✱ 110	110	110	110	-	110	110	110	110
																-	-	130	130	130	130	130	130	130
																			✱ 150	150	150	150	150	150
																			-	170	170	170	170	170
																						190	190	190
																						✱ 210	210	210
																						-	-	230
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			1			2			2			2			2		
L	82			92			102			112			137			162			212			262		

✱ Fuente de alimentación lateral no disponible ● Fuente de alimentación lateral de retorno no disponible ■ Fuente de alimentación lateral no disponible

DIMENSIONES DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 25
DIMENSIONES DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 25



+ = AÑADIR CARRERA

⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑨ Pasadores de amortiguación (sólo en la versión amortiguable)

Carrera	L ◆
0 a 50	52.5
75 a 200	82.5

Carrera	L
0 a 50	81.5
75 a 200	111.5

NO AMORTIGUABLE

C ◆	D	D1	E1	G	G1	L		N	P ◆	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
37.5	9	23	10	11	11	véase arriba		8	52.5	16	16

AMORTIGUABLE

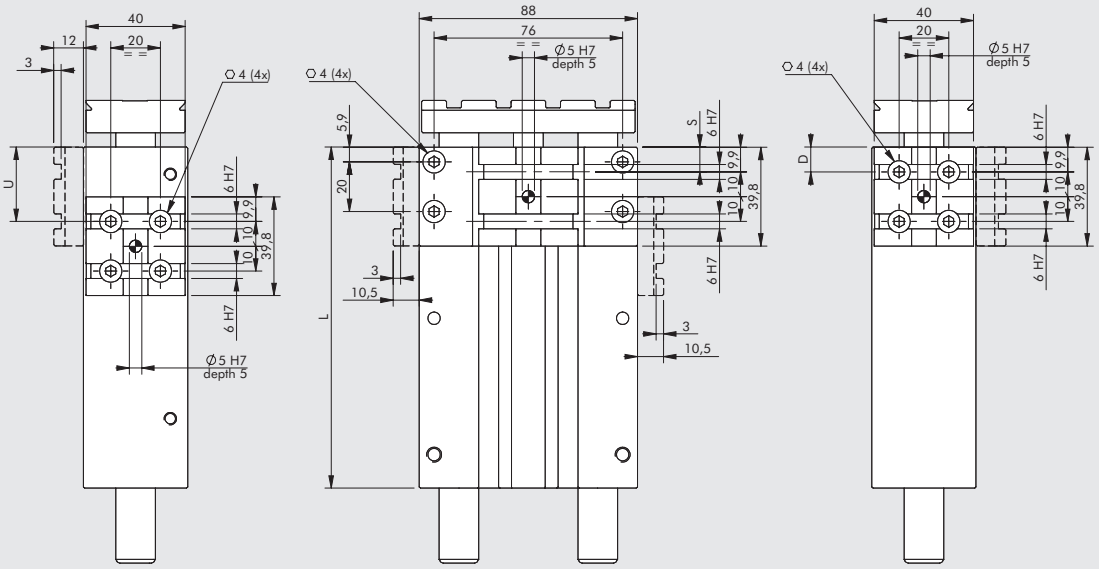
C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
62.5	9.5	28	35	11	11	véase arriba		15	81.5	16	16

*** Versión BA (Bujes de bronce)**
**** Versión BB (rodamientos de bolas)**
◆ Para cilindros con carrera no standard, la cota correcta es la del cilindro con carrera standard inmediatamente superior.

METAL WORK PNEUMATIC

POSICIÓN DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 25
POSICIÓN DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 25

ARRIBA **LATERAL** **ABAJO**



NO AMORTIGUABLE

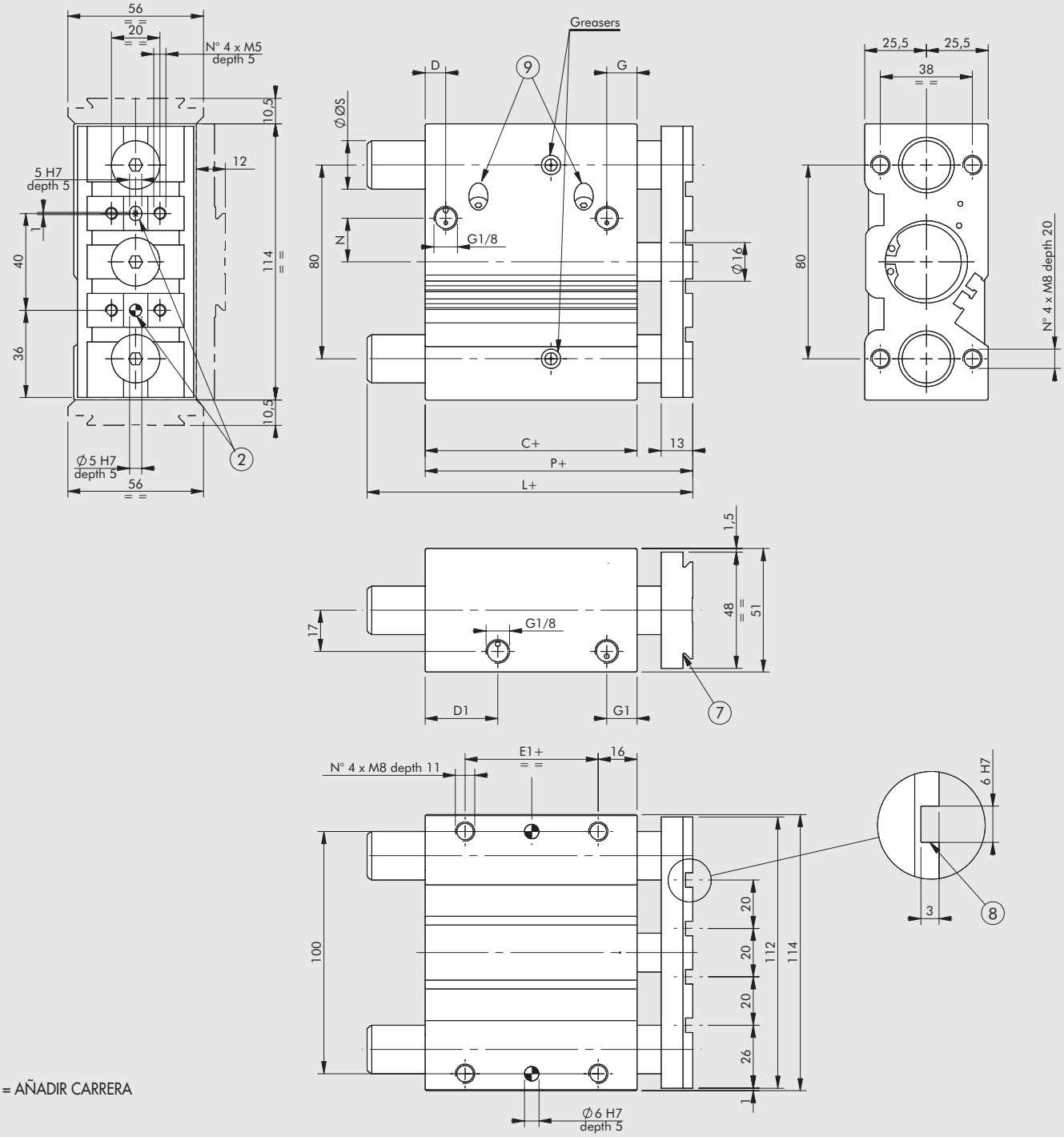
Carrera [mm]	25			30			40			50			75			100			150			200		
Posición	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**
Posibles posiciones	■ 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
(véase la página	-	-	30	-	30	30	✱ 30	30	30	✱ 30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A3.67)							✱ 50	-	50	-	-	50	50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50
													✱ 70	70	70	70	-	70	70	70	70	70	70	70
																✱ 90	90	90	90	90	90	90	90	90
																-	-	110	110	110	110	110	110	110
																			✱ 130	130	130	130	130	130
																			-	150	150	150	150	150
																						170	170	170
																						✱ 190	190	190
																						-	-	210
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			1			2			2			2			2		
L	62.5			67.5			77.5			87.5			112.5			137.5			187.5			237.5		

AMORTIGUABLE

Carrera [mm]	20			30			40			50			75			100			150			
Posición	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	**U**	**S**	**D**	
Posibles posiciones	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	
(véase la página	✱ 30	-	30	✱ 30	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
A3.67)	-	-	50	-	-	50	✱ 50	50	50	✱ 50	50	50	50	-	50	50	50	50	50	50	50	
							-	-	70	-	70	70	70	-	70	70	-	70	70	70	70	
													✱ 90	90	90	90	-	90	90	-	90	
													✱ 110	-	110	✱ 110	110	110	110	-	110	
																-	-	130	130	130	130	
																			✱ 150	150	150	
																			-	170	170	
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			1			2			2			2			
L	82.5			92.5			102.5			112.5			137.5			162.5			212.5			

✱ Fuente de alimentación lateral no disponible ● Fuente de alimentación lateral de retorno no disponible ■ Fuente de alimentación lateral no disponible

DIMENSIONES DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 32
DIMENSIONES DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 32



+ = AÑADIR CARRERA

⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑨ Pasadores de amortiguación (sólo en la versión amortiguable)

NO AMORTIGUABLE

C ◆	D	D1	E1	G	G1	L ◆		N	P ◆	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
37.5	9	26.5	5	12.5	12.5	76.5	76.5	14	52.5	20	20

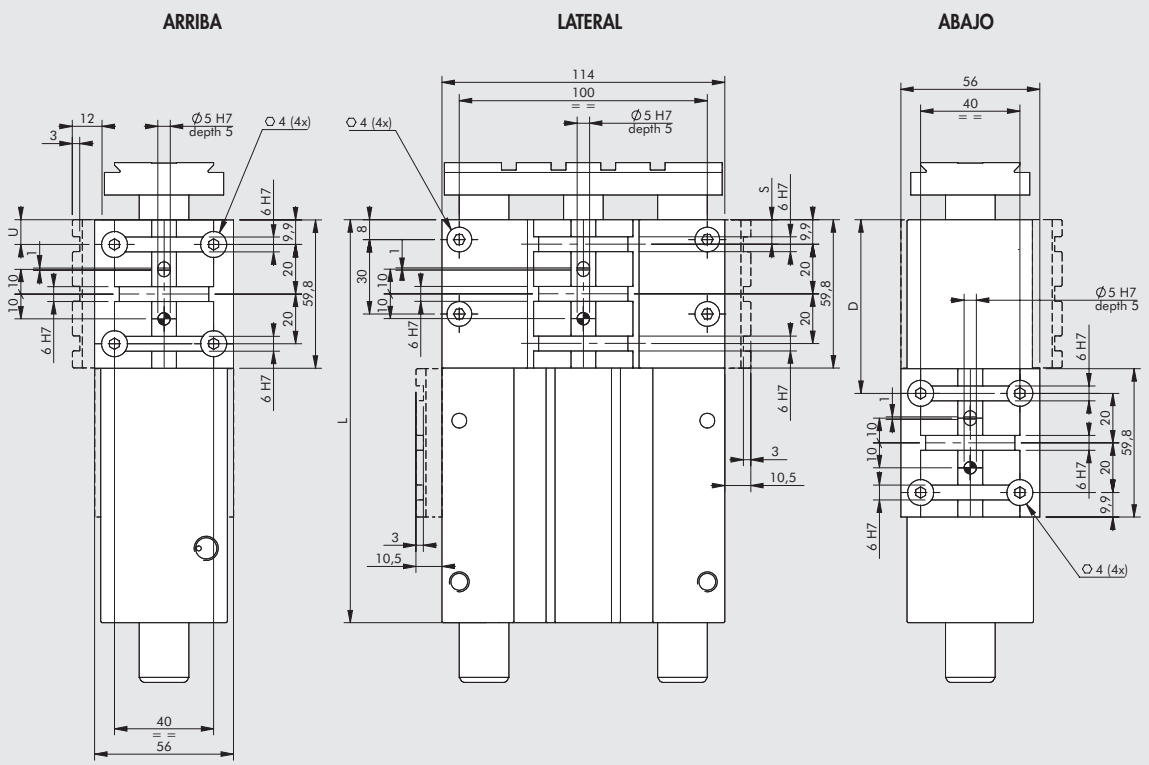
AMORTIGUABLE

C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
62.5	8.5	25	30	12.5	12.5	109.5	109.5	18	85.5	20	20

*** Versión BA (Bujes de bronce)**
**** Versión BB (rodamientos de bolas)**
◆ Para cilindros con carrera no standard, la cota correcta es la del cilindro con carrera standard inmediatamente superior.

METAL WORK PNEUMATIC

POSICIÓN DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 32
POSICIÓN DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 32



NO AMORTIGUABLE

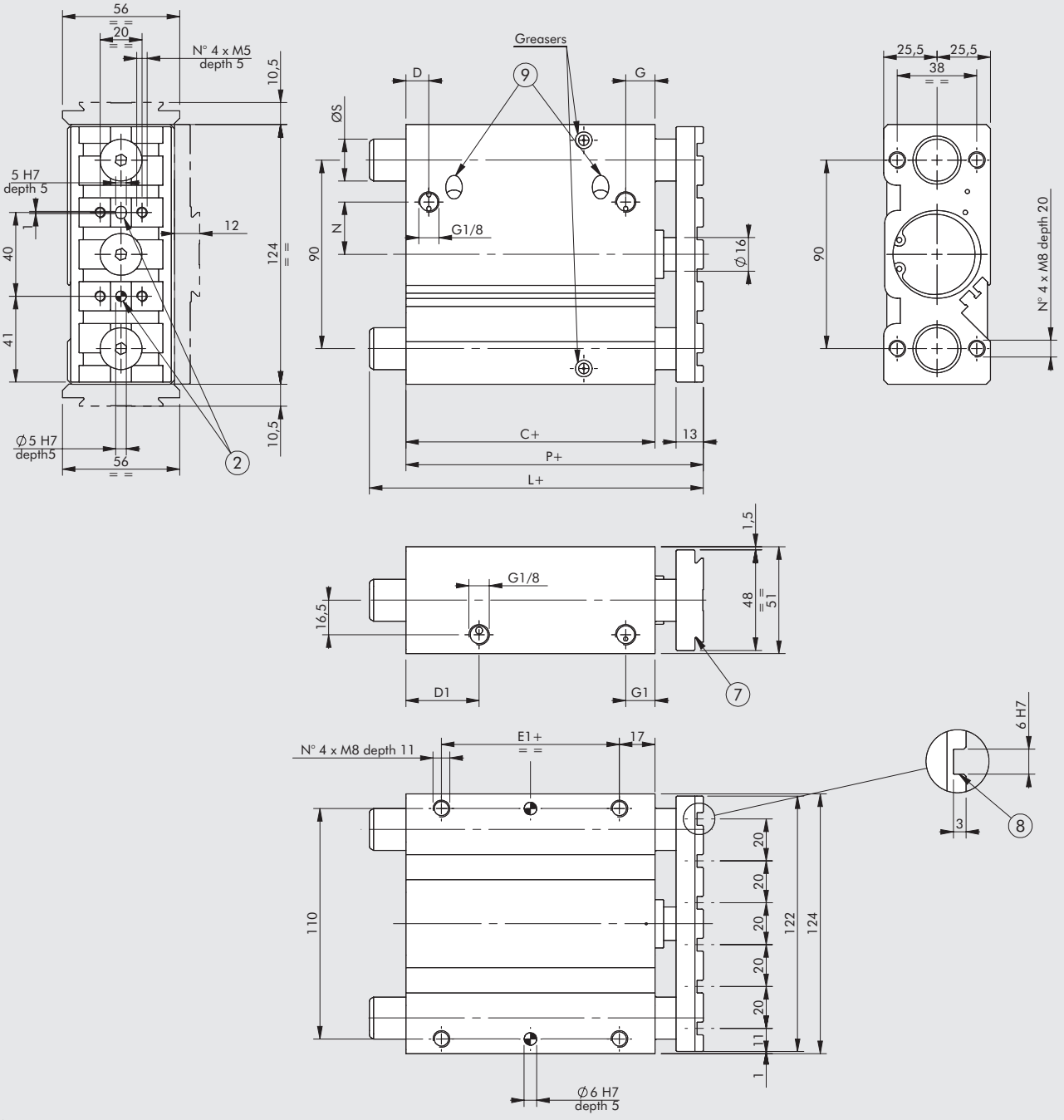
Carrera [mm]	25			50			75			100			150			200		
Posición	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posibles posiciones (véase la página A3.67)	■ 10	10	10	■ 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
							-	40	-	-	-	-	-	40	-	-	40	-
										✱ 70	-	70	70	-	70	70	70	70
										-	100	-	-	-	-	-	100	-
													-	130	130	130	130	130
																-	160	-
																-	-	190
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			2			2			2		
L	62.5			87.5			112.5			137.5			187.5			237.5		

AMORTIGUABLE

Carrera [mm]	25			50			75			100			150			175		
Posición	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posibles posiciones (véase la página A3.67)	■ 10	-	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
							-	-	-	-	40	-	-	40	-	-	40	-
							-	-	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
							-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-
													✱ 130	130	130	130	130	130
													-	160	-	-	160	-
																-	-	190
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			2			2			2		
L	87.5			112.5			137.5			162.5			212.5			237.5		

✱ Fuente de alimentación lateral no disponible ● Fuente de alimentación lateral de retorno no disponible ■ Fuente de alimentación lateral no disponible

DIMENSIONES DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 40
DIMENSIONES DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 40



+ = AÑADIR CARRERA

⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑨ Pasadores de amortiguación (sólo en la versión amortiguable)

NO AMORTIGUABLE

C ◆	D	D1	E1	G	G1	L ◆		N	P ◆	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
44	10	35	10	14	14	76.5	76.5	21	59	20	20

AMORTIGUABLE

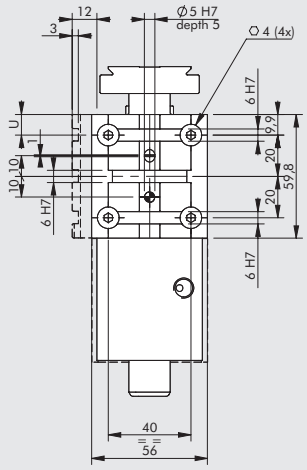
C	D	D1	E1	G	G1	L		N	P	Ø S	
						BA*	BB**			BA*	BB**
69	11	35	35	14	14	109.5	109.5	25	92	20	20

*** Versión BA (Bujes de bronce)**
**** Versión BB (rodamientos de bolas)**
◆ Para cilindros con carrera no standard, la cota correcta es la del cilindro con carrera standard inmediatamente superior.

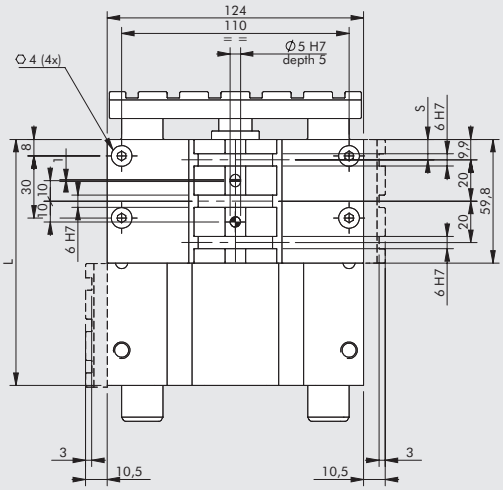
METAL WORK PNEUMATIC

POSICIÓN DE LA VERSIÓN NO AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 40
POSICIÓN DE LA VERSIÓN AMORTIGUADA BA Y BB DE Ø 40

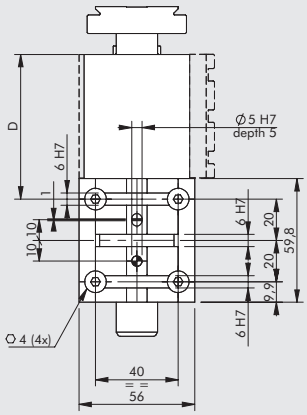
ARRIBA



LATERAL



ABAJO



NO AMORTIGUABLE

Carrera [mm]	50			75			100			150			200		
Posición	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posibles posiciones	■ 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
(véase la página	-	40	-	-	40	-	-	-	-	-	40	-	30	40	-
A3.67)	-	-	-	✱ 70	-	70	✱ 70	-	70	70	-	70	70	70	70
										-	-	-	-	100	-
										✱ 130	130	130	130	130	130
													-	160	-
													-	190	190
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			2			2		
L	94			119			144			194			244		

AMORTIGUABLE

Stroke [mm]	25			50			75			100			150			175		
Position	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D	U	S	D
Posibles posiciones	-	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10	● 10	10	10
(véase la página	-	40	-	-	40	-	-	-	-	-	40	-	-	40	-	-	40	-
A3.67)				-	-	70	✱ 70	-	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
										-	100	-	-	100	-	-	100	-
													✱ 130	130	130	130	130	130
													-	160	-	-	160	-
																-	190	190
No. de placas V-Lock suministradas	1			1			1			2			2			2		
L	94			119			144			169			219			244		

✱ Fuente de alimentación lateral no disponible ● Fuente de alimentación lateral de retorno no disponible ■ Fuente de alimentación lateral no disponible

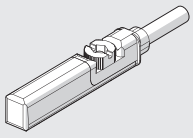
CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	W143	032	2	050	U	K
	TIPOLOGÍA	**DIÁMETRO**	**VERSIÓN**	**CARRERA**	**LADO DE FIJACIÓN**	**FAMÍLIA**
	Cilindro sin vástago	**016** Ø 16 **020** Ø 20 **025** Ø 25 **032** Ø 32 **040** Ø 40	**2** No amortiguado con bujes de bronce **3** No amortiguado con rodamientos de bolas **4** Amortiguado con bujes de bronce **5** Amortiguado con rodamientos de bolas	VERSIÓN AMORTIGUADA **Ø 16:** 20, 30, 40, 50 **Ø 20:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 25:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150 **Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 175 **Ø 40:** 25*, 50, 75, 100, 150, 175 VERSIÓN NO AMORTIGUADA ◆ **Ø 16:** 30*, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 20:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 25:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 200 **Ø 40:** 50, 75, 100, 150, 200 * Sólo versiones Side y Down ◆ Otras carreras bajo pedido, pero con las mismas dimensiones de cilindro que la carrera estándar de arriba	**U** Arriba **S** Lateral **D** Down	**K** V-Lock

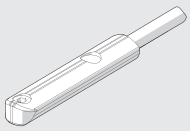
ACCESORIOS

SENSOR RETRÁCTIL

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



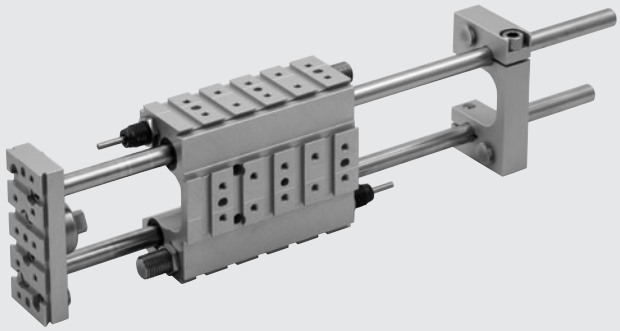
Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**.

NOTAS

UNIDADES DE GUÍA SERIE GDHK Y GDMK

METAL WORK PNEUMATIC

Las unidades de guía GDHK y GDMK garantizan una excelente alineación y antirrotación del cilindro neumático conectado a ellas.
Se pueden usar individualmente o en combinación para obtener unidades de manejo completas. El típico perfil de cola de milano con ranuras V-Lock permite el ensamblaje con otros elementos de la serie V-Lock.



Las unidades de guía se pueden acoplar con:
- Cilindros ISO 6432 Ø 12, 16, 20 y Ø 25. **No se puede utilizar el sensor de anillo de ajuste modelo DSW;**
- Cilindros ISO 15552 - Serie 3 Ø 32 y 40;
- Cilindros ISO 15552 STD y tipo A Ø 32 y 40. **No puede aplicar sensores de posición.**
- Cilindro eléctrico ISO 15552 – Serie Elektro Ø32. Es una versión con columnas más cortas; el cilindro debe ser de tipo antirrotación porque el acoplamiento de guía es giratorio y no puede evitar la rotación del vástago.

La serie GDHK tiene bujes de bronce y es más adecuada para cargas elevadas.
La serie GDMK tiene bujes de bolas recirculantes y es más adecuada para altas velocidades.

Las unidades de guía están disponibles con 5 tipos de mecanismos de parada:
- sin paradas (la parada la proporciona el cilindro);
- Con amortiguadores para la retracción del vástago;
- con un amortiguador hidráulico para la retracción del vástago;
- con topes para la extensión y retracción del vástago;
- Con amortiguadores hidráulicos para la extensión y retracción del vástago.

DATOS TÉCNICOS		Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
Carreras	mm	De 1 a 600					
		La carrera total se puede acortar usando topes de ajuste y/o la placa trasera					
Reducción de carrera por ajuste de parada	mm	–14 por lado		–22 por lado		–40 por lado	–35 por lado
Rango de temperaturas	°C	–10 a +80					
Velocidad máxima recomendada	m/s	1					
Esfuerzos de torsión de la placa trasera	Nm	7 ±1		22 ±2			35 ±2
Diámetro de la columna guía	mm	10		12		16	20
Energía de impacto máximo							
Con amortiguadores	Ec [J]	5		20		25	70
Con topes de amortiguación	Ec [J]	0.5		1		2	2
Sin paradores		Refiérase al diagrama de la página **A3**.82					
Repetibilidad (a 6 bar)							
Versión con topes de amortiguación	mm	±0.02 (con presión mínima de 6 bar)					
Versiones con amortiguadores	mm	±0.02					
Lubricación		Las guías se suministran lubricadas. Hay dos engrasadores en los cuerpos de guía (uno por columna) para una lubricación periódica utilizando una bomba con una boquilla. Se recomiendan las siguientes grasas: - versión GDHK: código 9910502 (RHEOLUBE 362 HB) - versión GDMK: código 9910506 (RHEOLUBE 363AX1) El intervalo de lubricación depende de numerosos factores, como la carga, la temperatura, la velocidad, la carrera, el lubricante, las condiciones ambientales y la posición de montaje. **Como regla general, se recomienda la lubricación cada 500.000 - 1.000.000 ciclos.**					

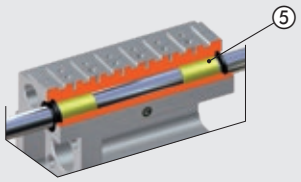
COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado
② PLACA FRONTAL: aluminio anodizado
③ PLACA TRASERA: aluminio anodizado
④ TOPE STOP: acero templado
⑤ GUÍAS DE COLUMNA:
- bronce sinterizado (para la versión GDH)
- bujes de recirculación de bolas (para la versión GDM)

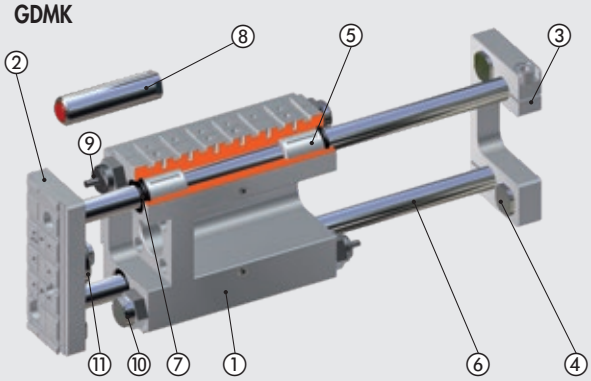
⑥ COLUMNAS DE GUÍA:
- acero cromado molido C45 (para la versión GDH)
- acero templado (para la versión GDM

⑦ ANILLO RASCADOR DE SUCIEDAD: poliuretano o NBR
⑧ BUFFER
⑨ DECELERADOR
⑩ TOPE STOP AJUSTABLE: acero templado (para versiones con amortiguadores)
⑪ ACOPLAMIENTO: acero C45

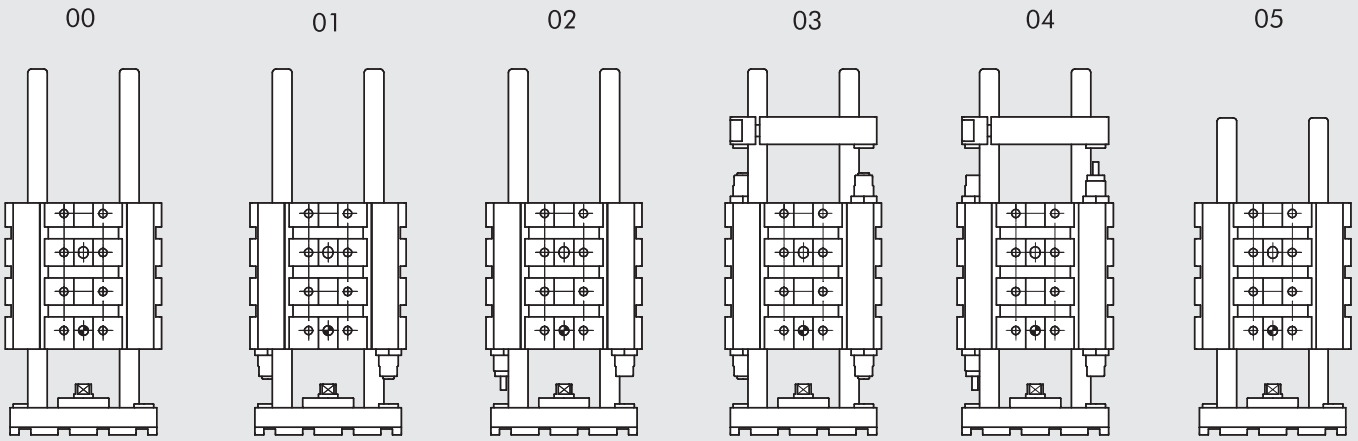
GDHK



GDMK



EJECUCIONES



00	01	02	03	04	05
Sin tope stop	Sin tope stop frontal y buffers	Sin tope stop frontal y amortiguadores	Con tope stop frontal y trasero y buffers	Con tope stop frontal y trasero y amortiguadores	Con columnas cortas para el cilindro Elektro

PESOS Y MASAS MOVIBLES

PESOS TOTALES

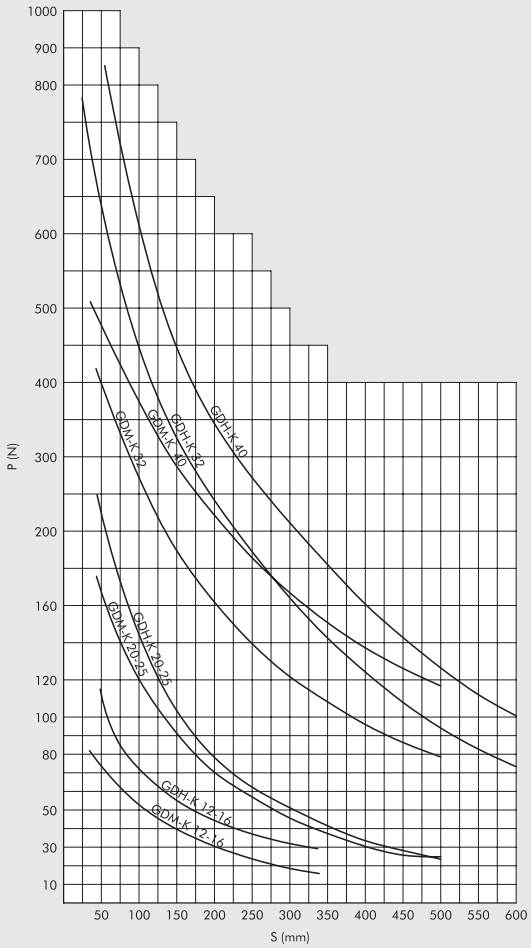
Ø mm	Peso [g] para carrera = 0 mm — Ejecución 00	01	02	03	04	05	Peso [g] cada mm
12-16	779	817	823	953	965	-	1.2
20-25	1412	1520	1534	1809	1837	-	1.8
32	2262	2582	2558	3161	3113	2137	3.1
40	4316	4836	4873	5864	5938	-	4.9

MASAS MOVIBLES TOTALES

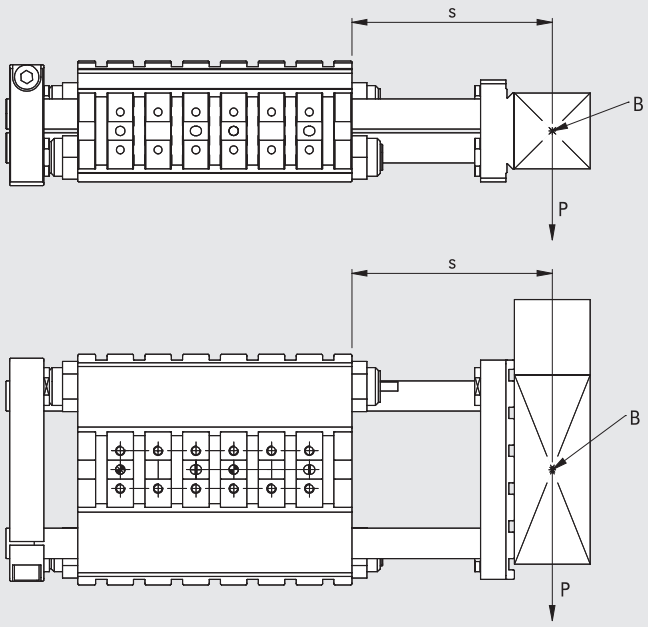
Ø mm	Weight [g] for Stroke = 0 mm — Ejecución 00	01	02	03	04	05	Peso [g] cada mm
12-16	293	293	293	391	391	-	1.2
20-25	518	518	518	699	699	-	1.8
32	667	667	667	926	926	542	3.1
40	1670	1670	1670	2178	2178	-	4.9

DIAGRAMA DE CARGA

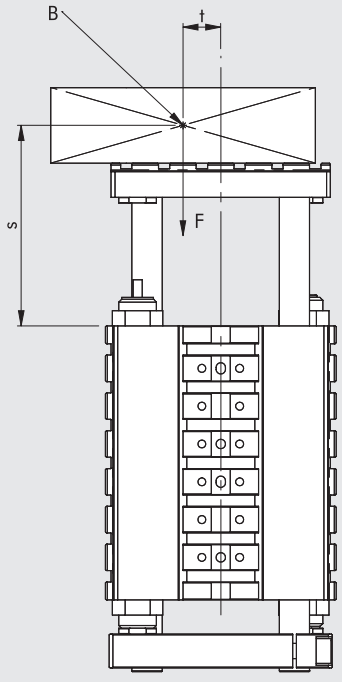
El gráfico de la derecha muestra la carga estática máxima que se puede aplicar a las guías en función de la distancia entre el cuerpo de la guía y el baricentro de la carga (con el vástago extendido).



APLICACIONES HORIZONTALES



APLICACIONES VERTICALES



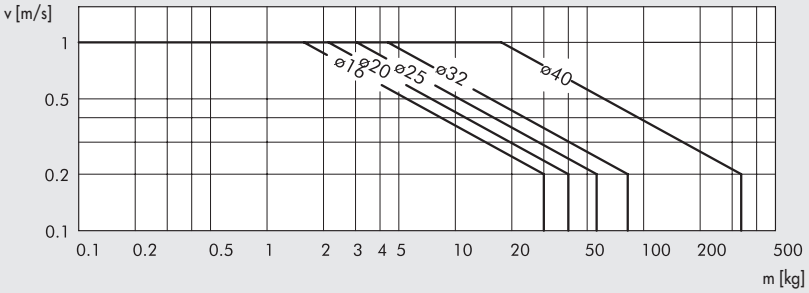
$$P = \frac{F \cdot t}{s}$$

B = Baricentro; S = Proyección; P = Carga útil

CARGAS MÁXIMAS Y VELOCIDADES

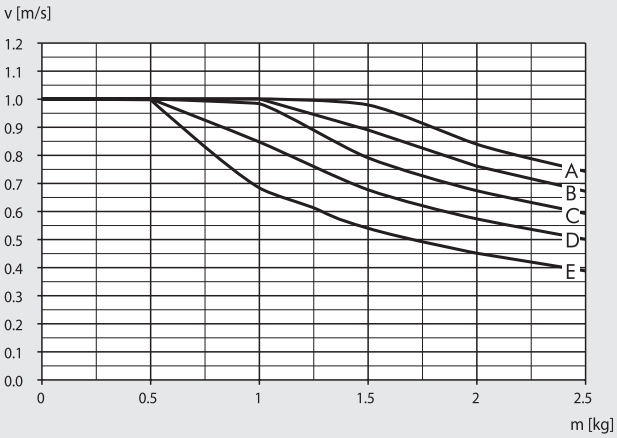
Las gráficas a continuación muestran las cargas móviles máximas recomendadas "m" (masas) [kg] en función de la velocidad de desplazamiento promedio "v" [m/s], definida como carrera/tiempo, posición de deslizamiento (horizontal/vertical) y suministro de presión.

CARGAS MÁXIMAS: VERSIÓN SIN TOPES STOP3

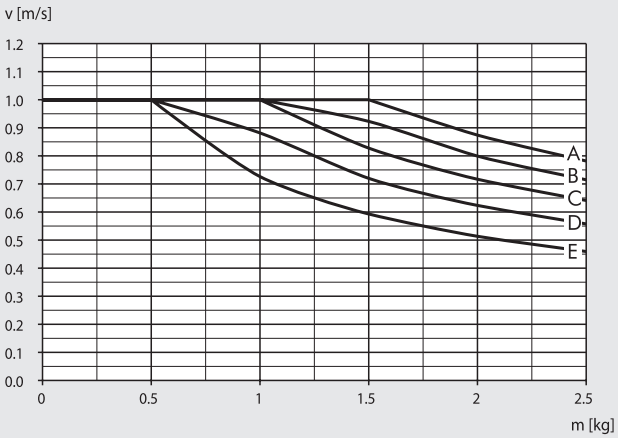


CARGAS MÁXIMAS: VERSIONES CON AMORTIGUADORES

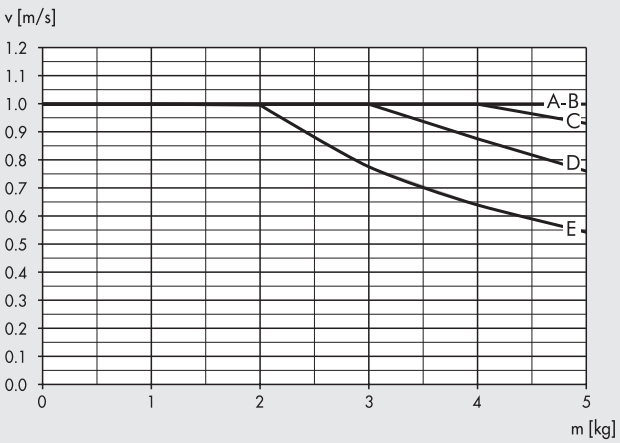
Ø 12-16 - Orientación vertical



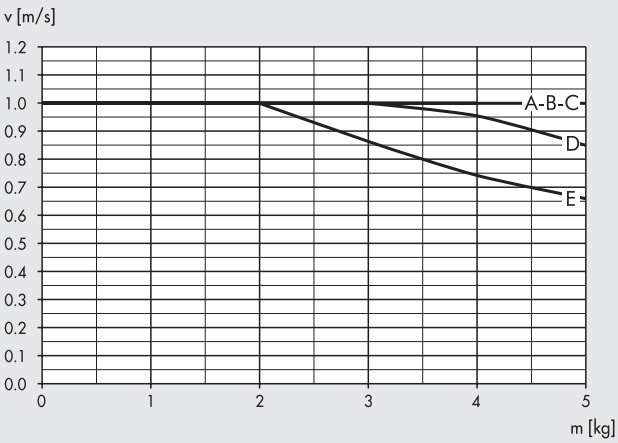
Ø 12-16 - Orientación horizontal



Ø 20-25 - Orientación vertical

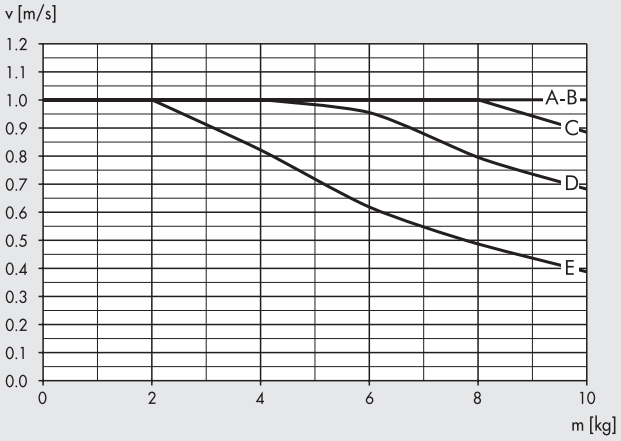


Ø 20-25 - Orientación horizontal

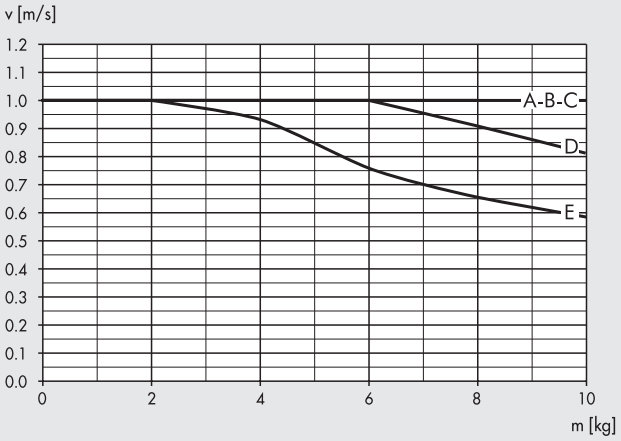


A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

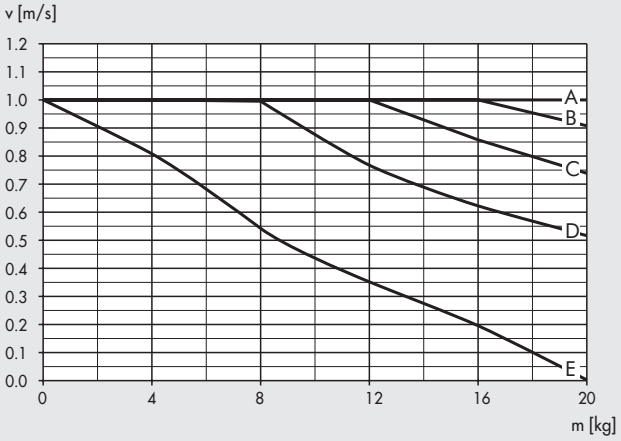
Ø 32 - Orientación vertical



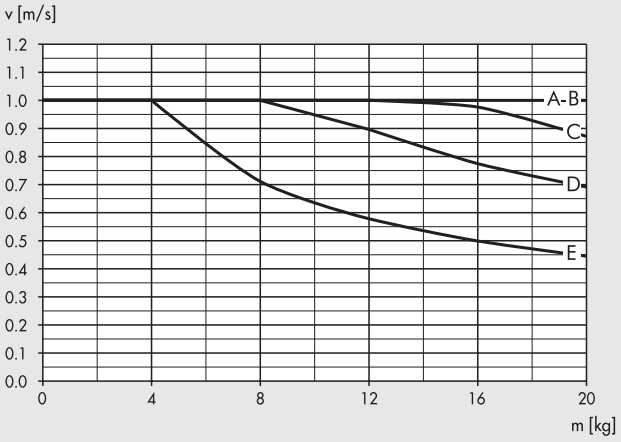
Ø 32 - Orientación horizontal



Ø 40 - Orientación vertical



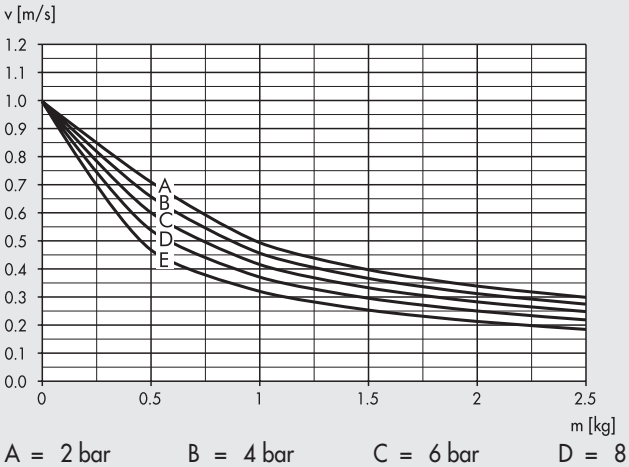
Ø 40 - Orientación horizontal



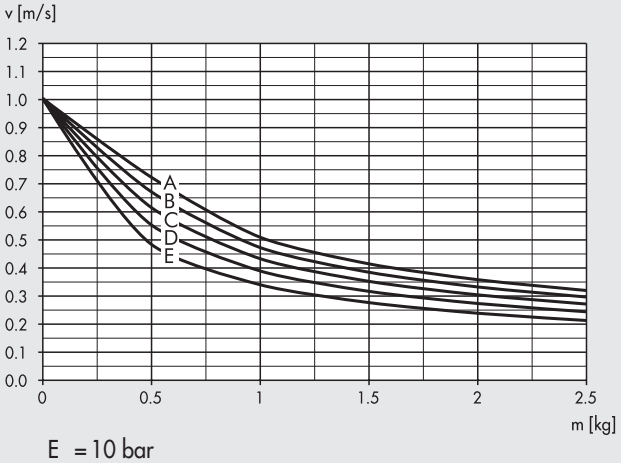
A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

CARGAS MÁXIMAS: VERSIONES CON BUFFERS

Ø 12-16 - Orientación vertical

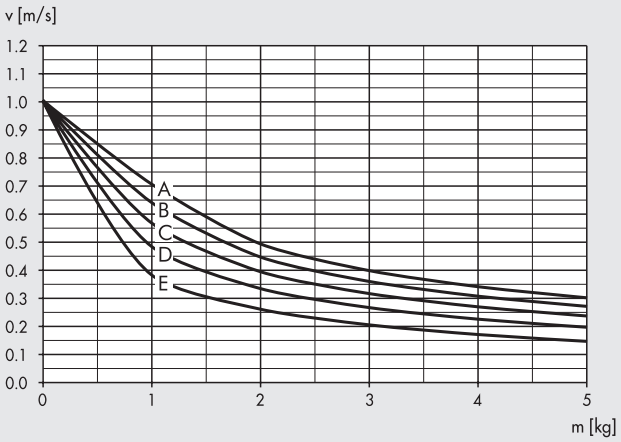


Ø 12-16 - Orientación horizontal

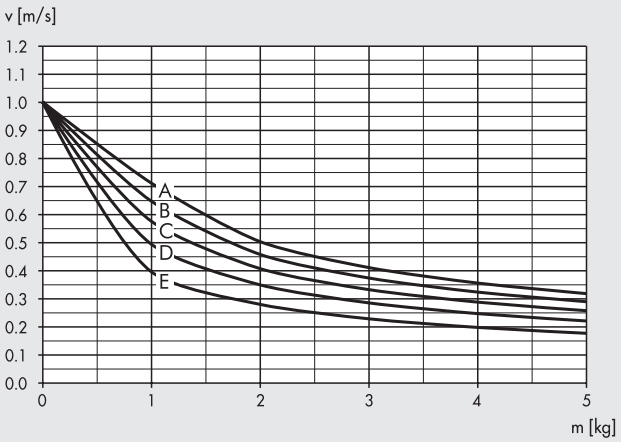


A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

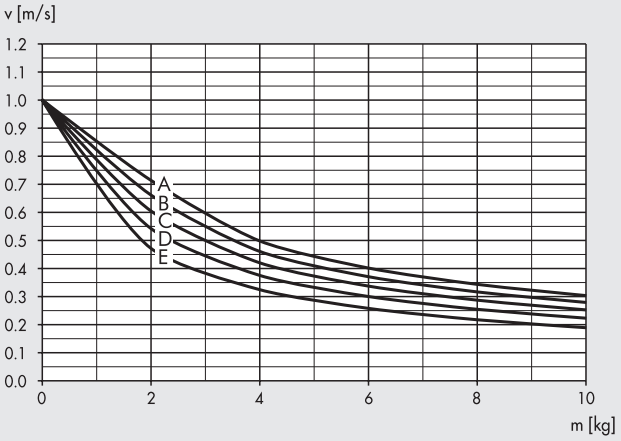
Ø 20-25 - Orientación vertical



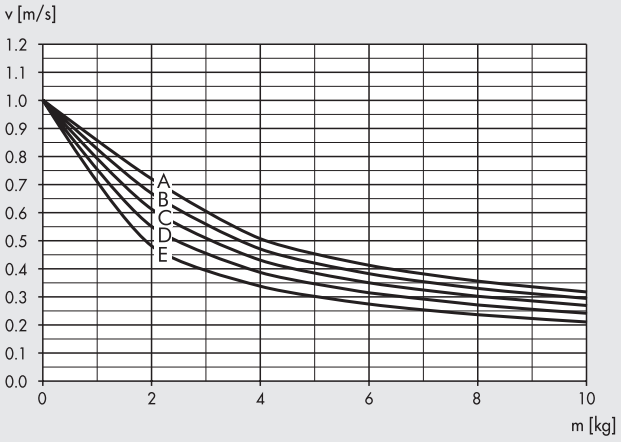
Ø 20-25 - Orientación horizontal



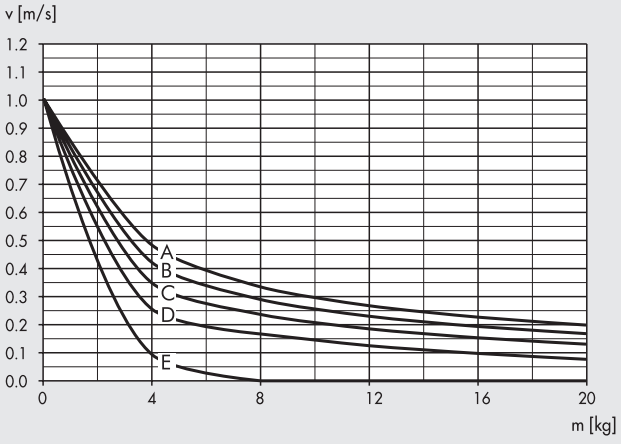
Ø 32 - Orientación vertical



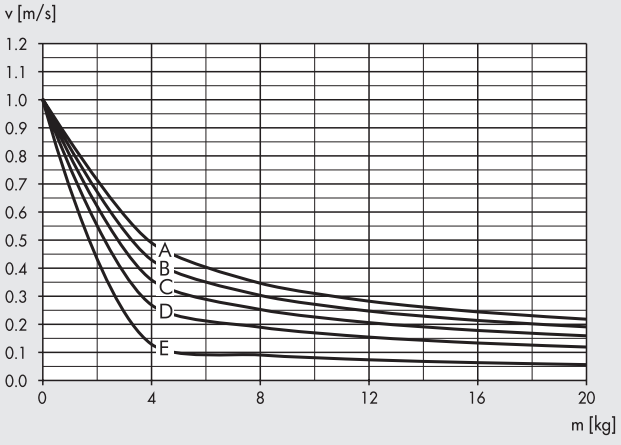
Ø 32 - Orientación horizontal



Ø 40 - Orientación vertical



Ø 40 - Orientación horizontal



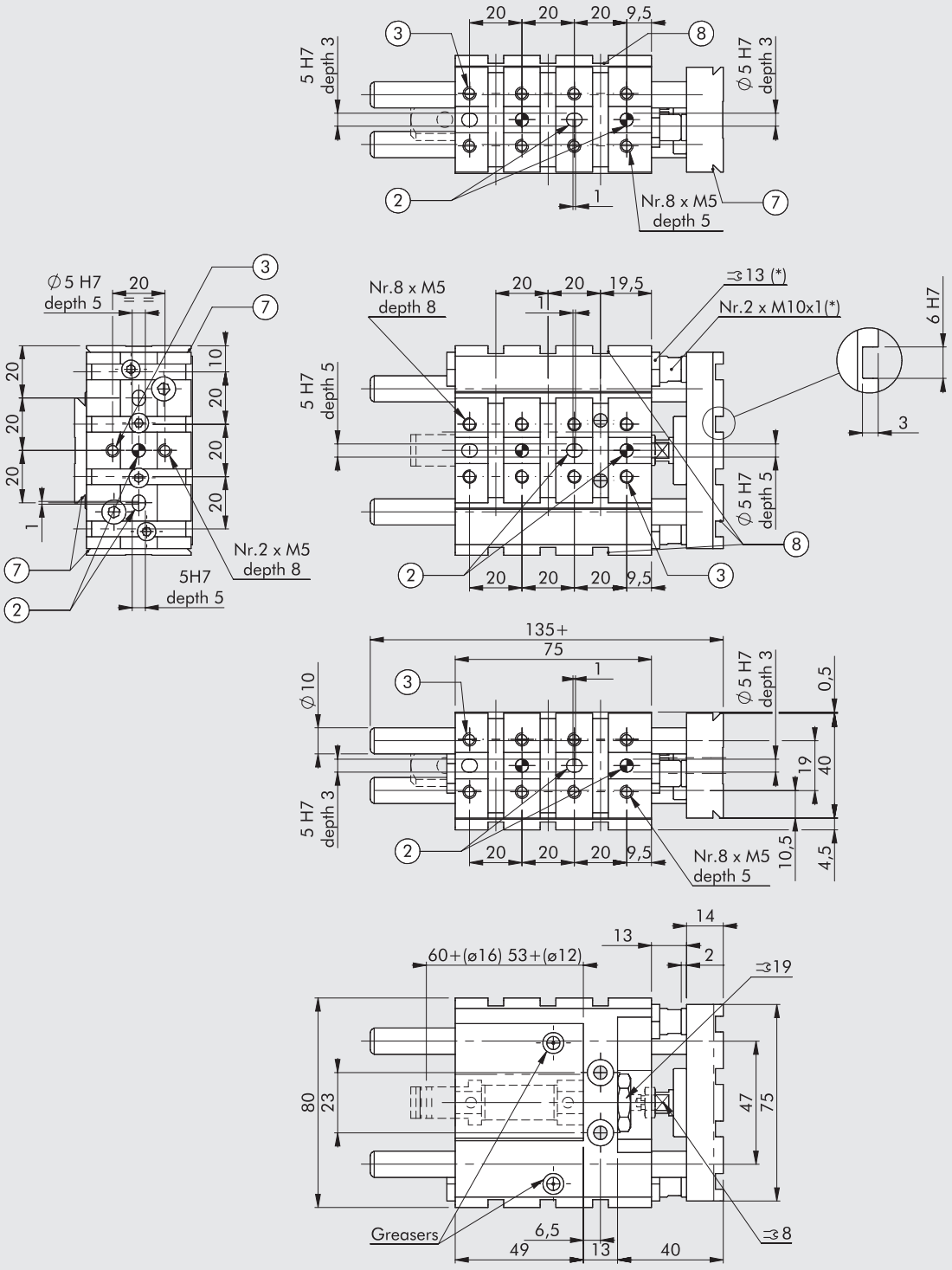
A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES Ø 12-16

Versiones 00-01-02

+ = AÑADIR LA CARRERA

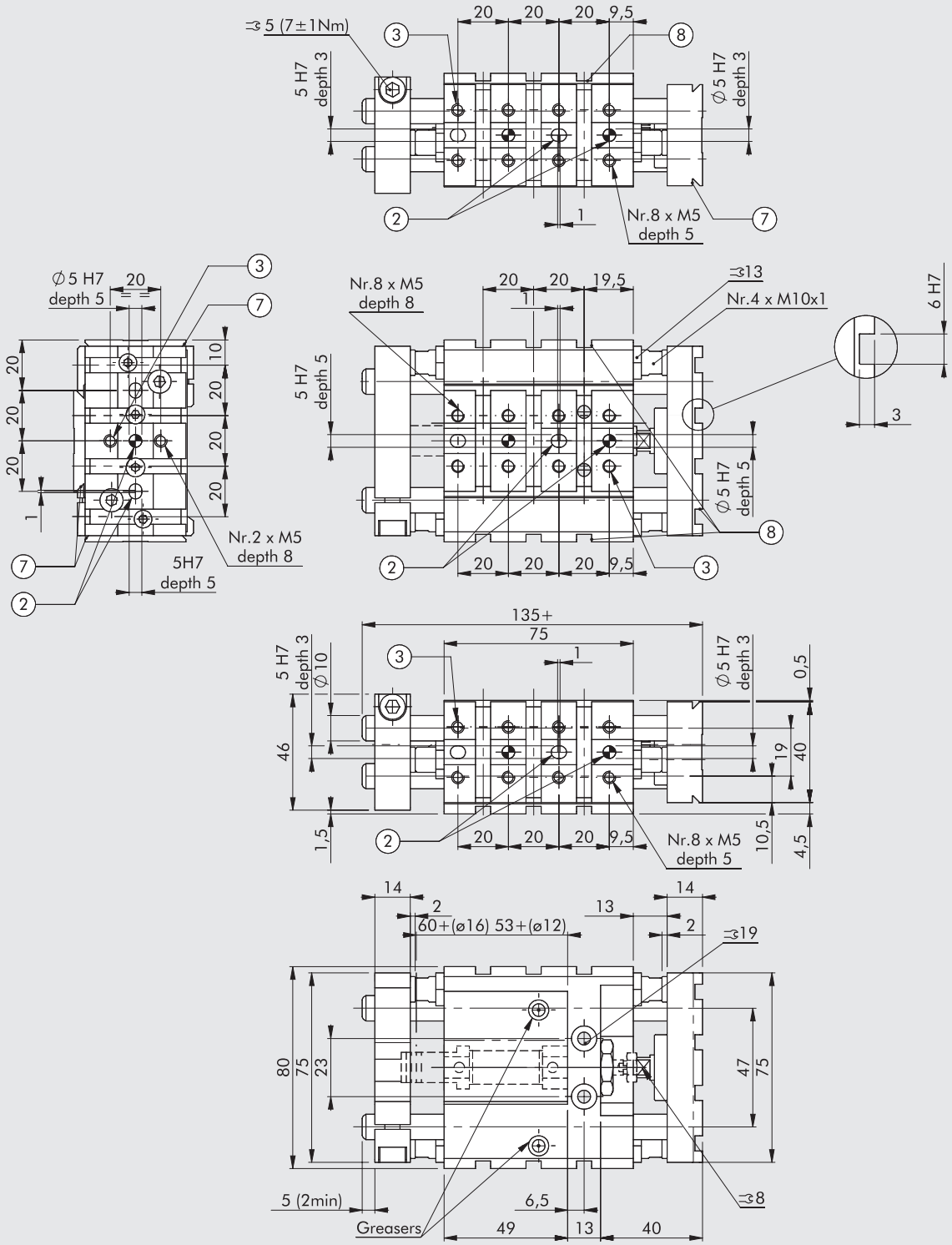


* No presente en la versión 00
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

DIMENSIONES Ø 12-16

Versiones 03-04

+ = AÑADIR LA CARRERA



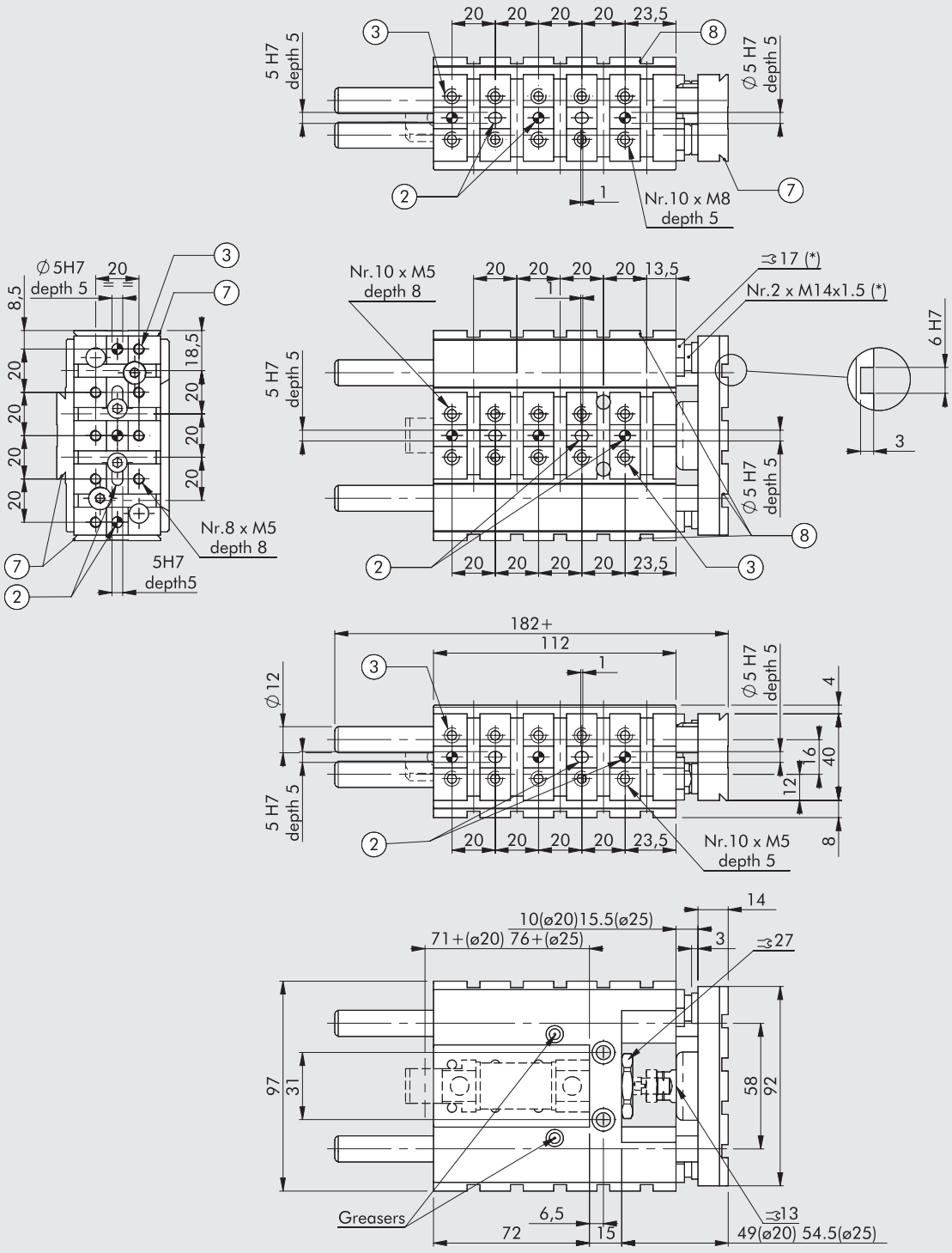
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES Ø 20-25

Versiones 00-01-02

+ = AÑADIR LA CARRERA

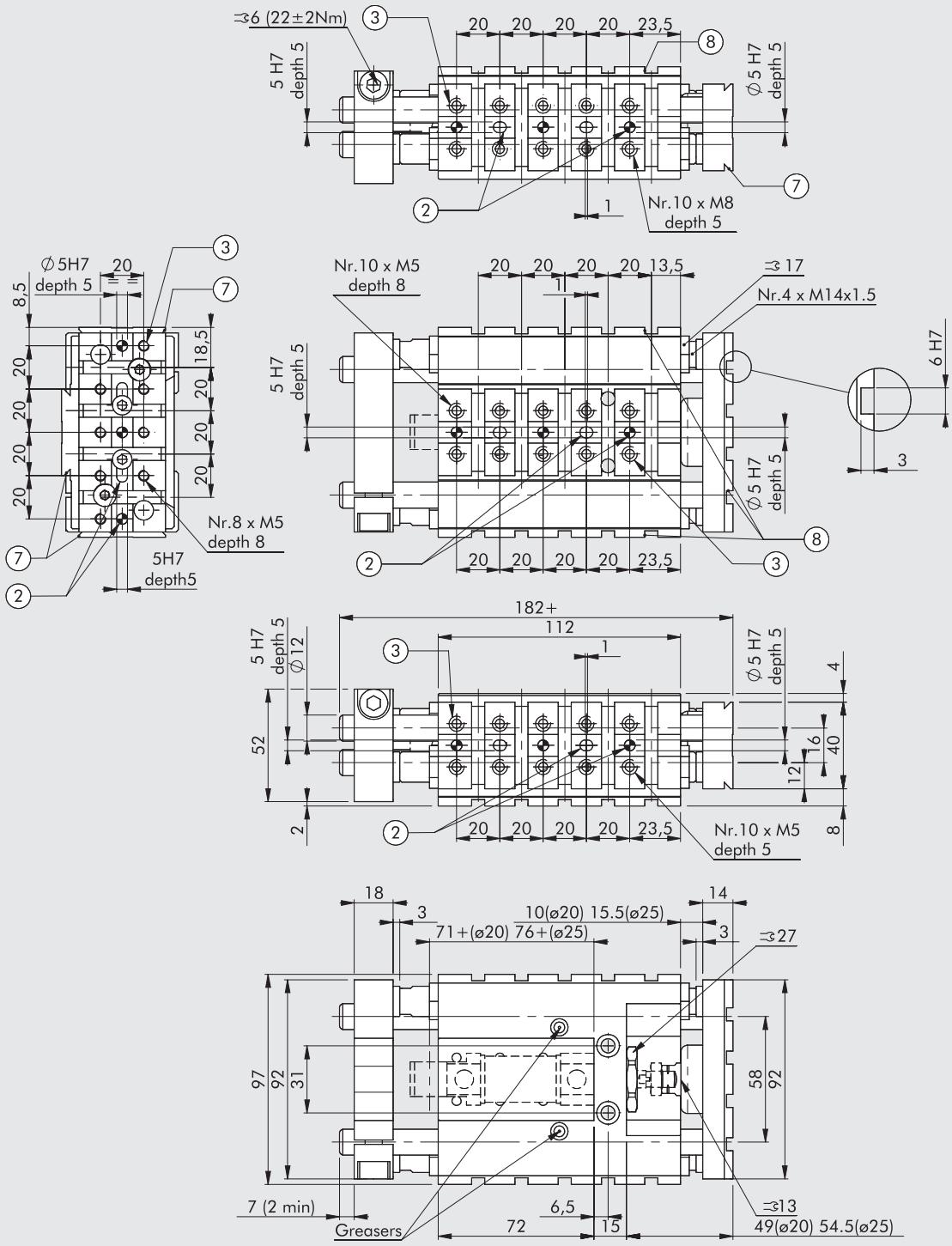


* No presente en la versión 00
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

DIMENSIONES Ø 20-25

Versiones 03-04

+ = AÑADIR LA CARRERA



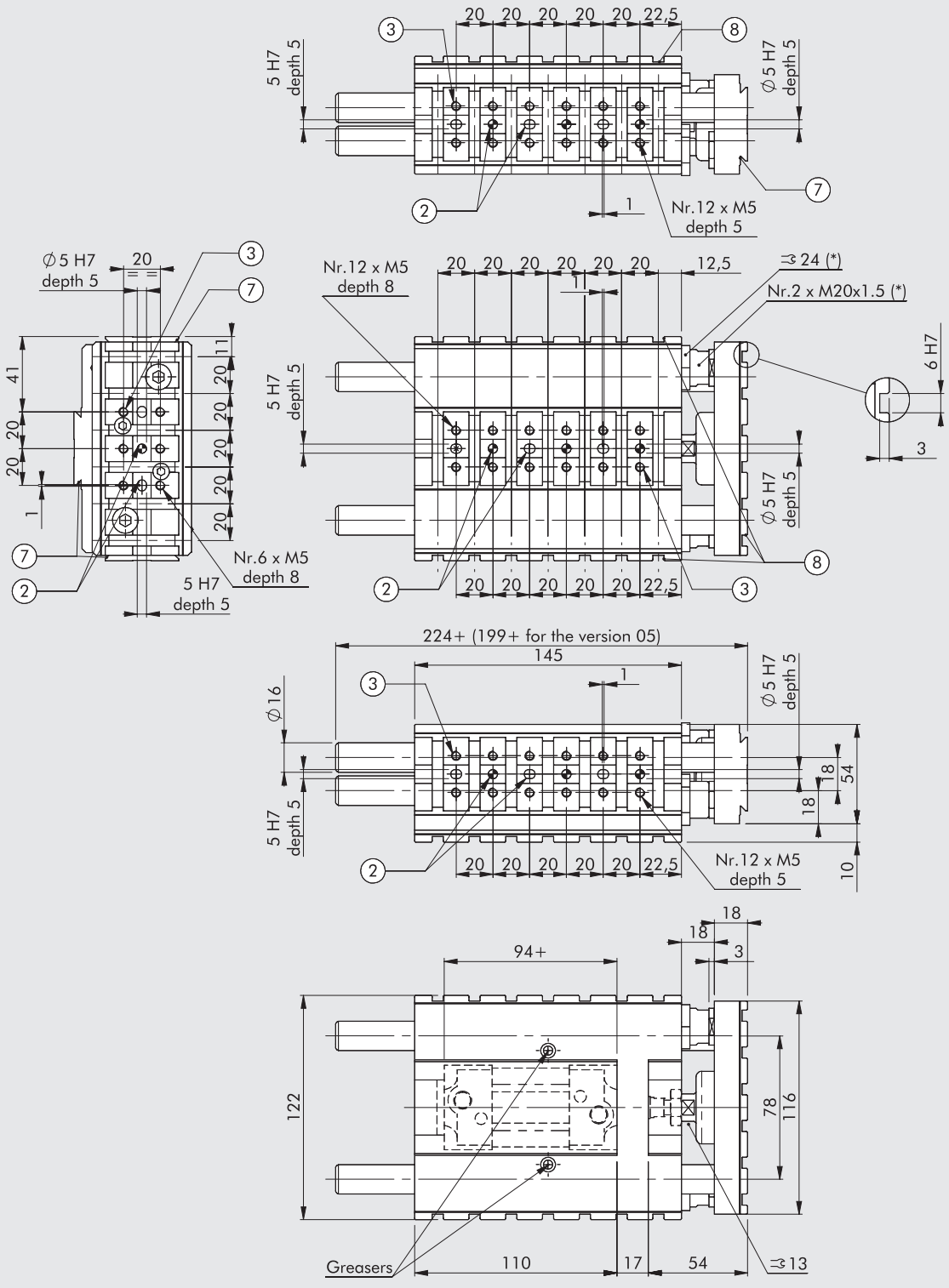
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES Ø 32

Versiones 00-01-02-05

+ = AÑADIR LA CARRERA

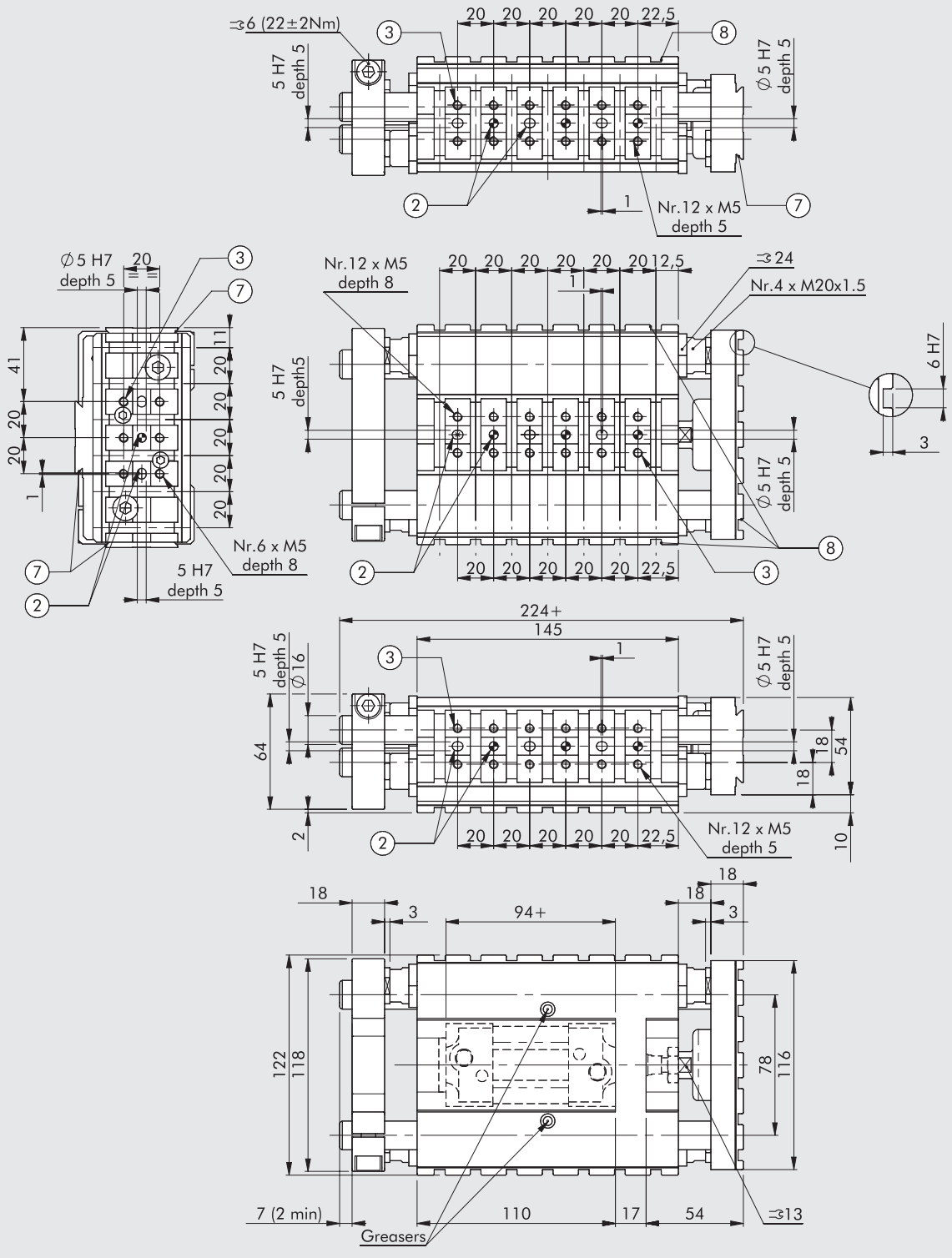


* No presente en la versión 00
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

DIMENSIONES Ø 32

Versiones 03-04

+ = AÑADIR LA CARRERA



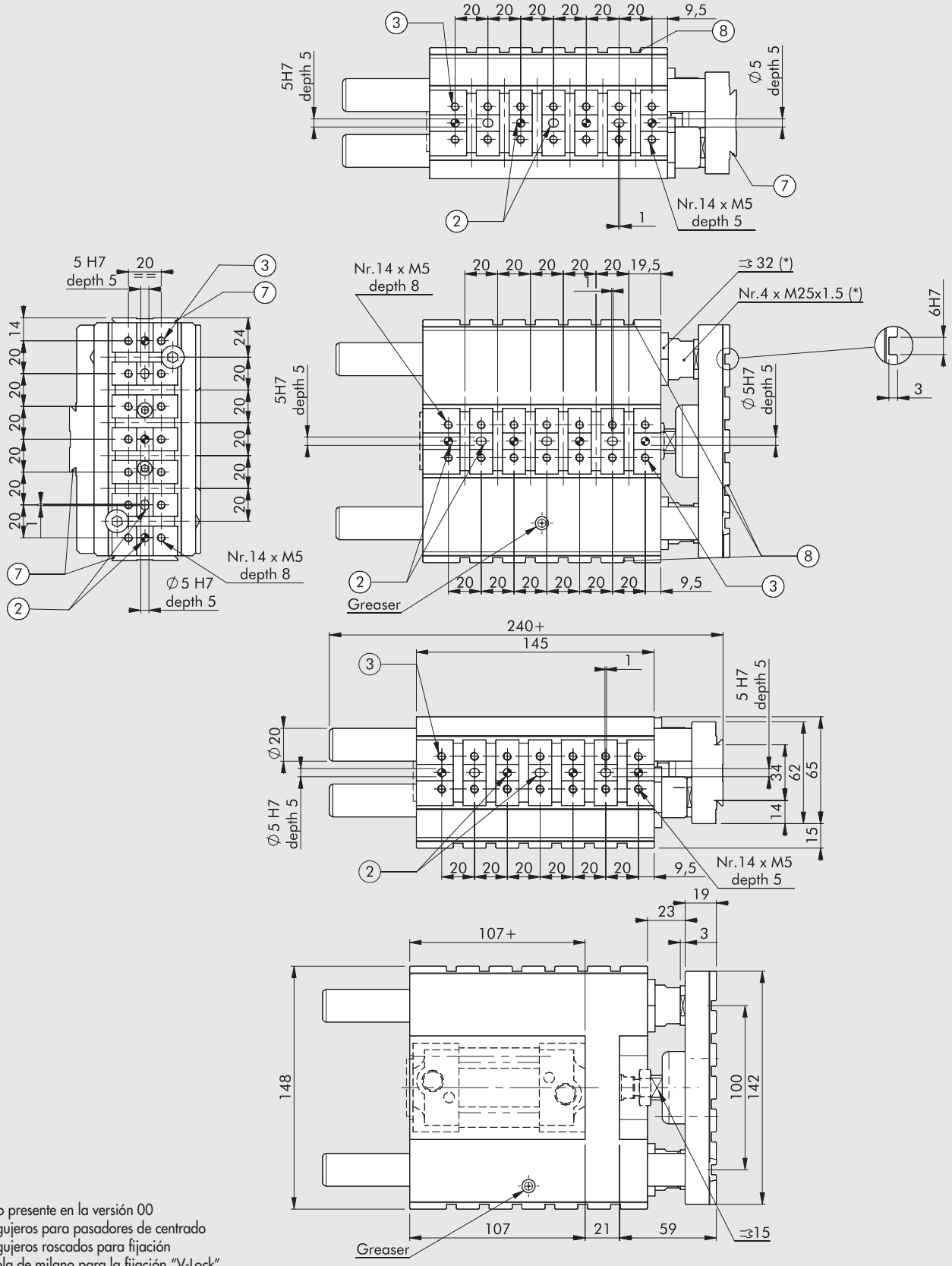
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES Ø 40

Versiones 00-01-02

+ = AÑADIR LA CARRERA

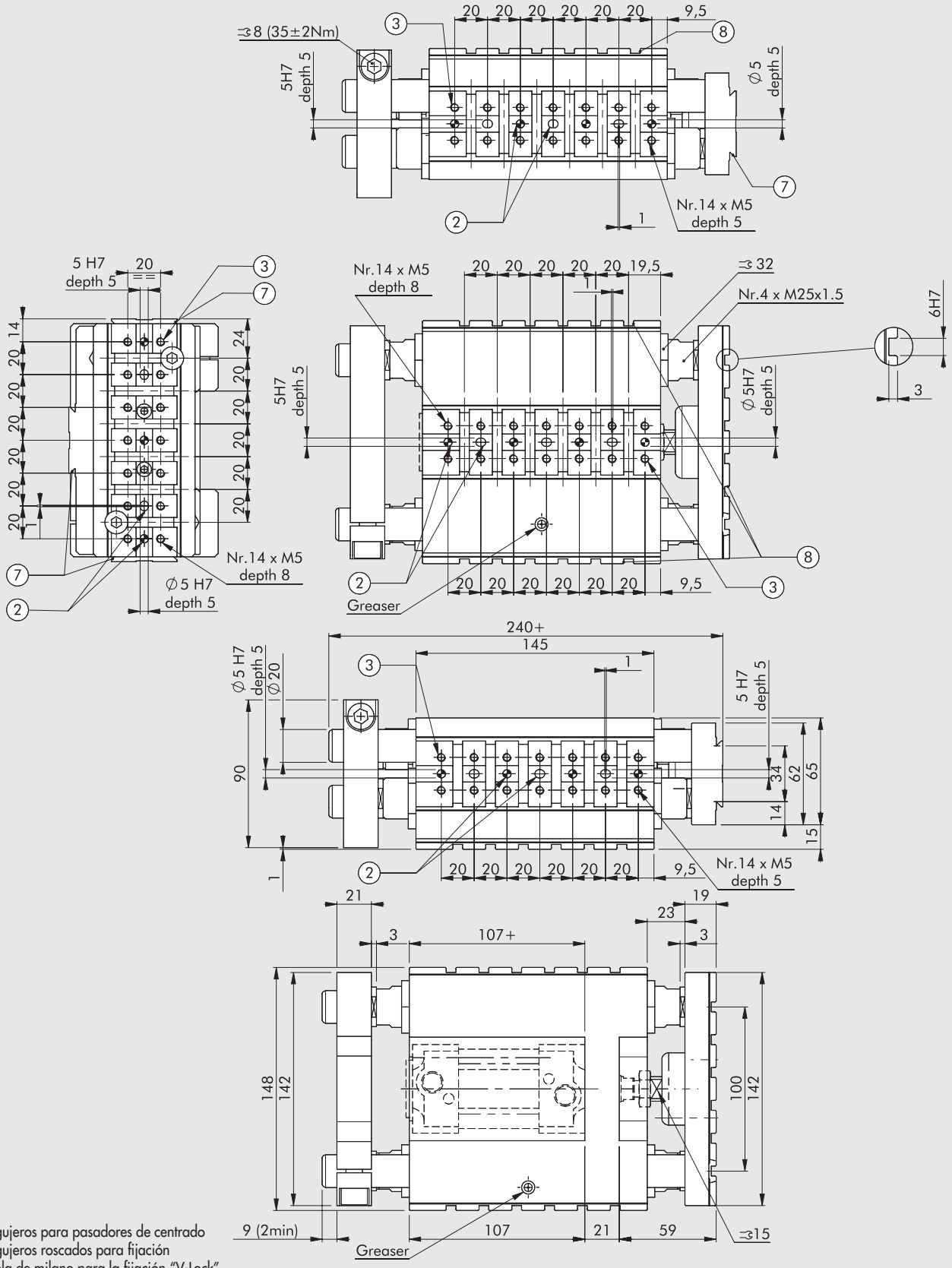


* No presente en la versión 00
② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

DIMENSIONES Ø 40

Versiones 03-04

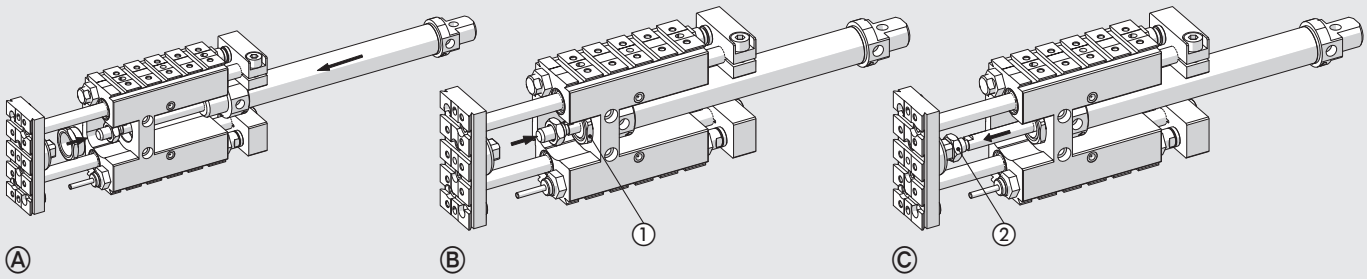
+ = AÑADIR LA CARRERA



② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

MONTAJE EN CILINDROS ISO 6432

Para el montaje en el cuerpo de los cilindros ISO 6432:
Ⓐ Inserte el cilindro en la guía.
Ⓑ Retraiga el vástago y apriete la tuerca ① desde la parte delantera con una llave, sujetando firmemente el extremo delantero del cilindro.
Ⓒ Atornille la varilla del pistón en el acoplamiento y apriete la tuerca ②.

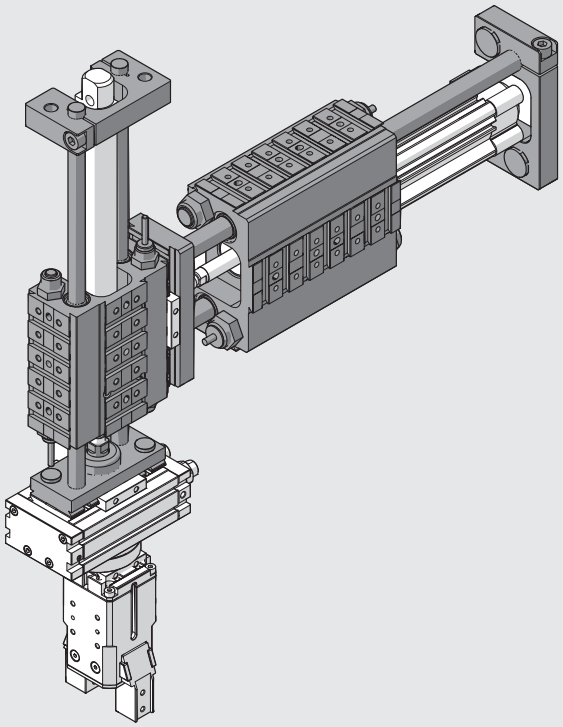


CLAVES DE CODIFICACIÓN

W070	012	2	050	00	K
TIPOLOGÍA	**DIÁMETRO**	**VERSIÓN**	**CARRERA**	**EJECUCIÓN**	**FAMÍLIA**
Cilindro sin vástago	**012** 12 **012** 16 **020** 20 **025** 25 **032** 32 **040** 40	**2** Versión H **3** Versión M	Véanse los datos técnicos generales	**00** Sin tope stop **01** Con tope frontal stop y buffers **02** Con tope frontal stop y amortiguadores **03** Con topes frontales y traseros stop y buffers **04** Con topes frontales y traseros y amortiguadores ■ **05** Con columnas cortas para el cilindro Elektro	**K** V-Lock

■ Sólo para Ø 32

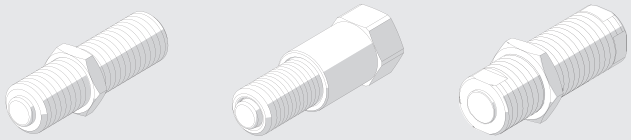
EJEMPLOS DE APLICACIÓN



ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO PARA UNIDADES DE GUÍA – SERIE GDHK Y GDMK

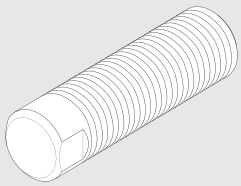
TOPE STOP MECÁNICO ELÁSTICO

Ø12-16 Ø20-25 Ø32-40



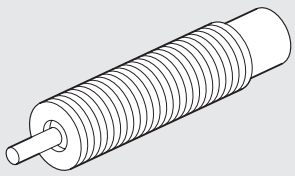
Código	Ø	Descripción
W0950005401K	12-16	Tope stop mecánico elástico M10x1 + tuerca
W0950005402K	20-25	Tope stop mecánico elástico M14x1.5 + cojinete
W0950005403K	32	Tope stop mecánico elástico M20x1.5 + tuerca
W0950005404K	40	Tope stop mecánico elástico M25x1.5 + tuerca

TOPE STOP MECÁNICO



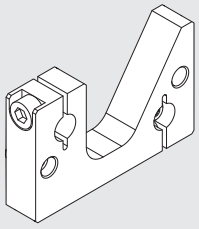
Código	Ø	Descripción
W0950005501K	12-16	Tope stop mecánico M10x1 + tuerca
W0950005502K	20-25	Tope stop mecánico M14x1.5 + tuerca
W0950005503K	32	Tope stop mecánico M20x1.5 + tuerca
W0950005504K	40	Tope stop mecánico M25x1.5 + tuerca

AMORTIGUADORES



Código	Ø	Descripción
W0950005301	12-16	Amortiguadores 2 M10x1 + tuerca
0950004004	20-25	Amortiguadores ECO25 MC2 + tuerca M14x1.5
0950004005	32	Amortiguadores ECO50 MC2 + tuerca M20x1.5
0950004006	40	Amortiguadores ECO100 MF2 + tuerca M25x1.5

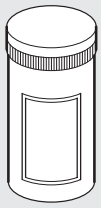
KIT DE PLACA TRASERA



Código	Ø	Descripción
W0950005600K	12-16	Kit de placa trasera GD_K
W0950005601K	20-25	Kit de placa trasera GD_K
W0950005602K	32	Kit de placa trasera GD_K
W0950005603K	40	Kit de placa trasera GD_K

Note: invidually packed with 2 screws

GRASA

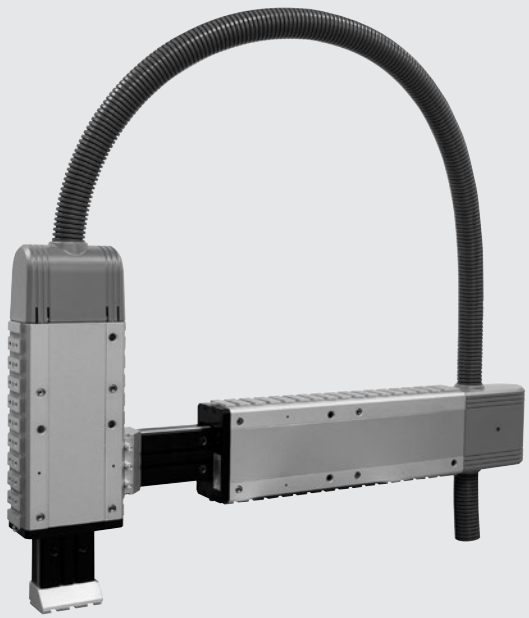


Código	Descripción	Peso [g]
9910502	Tubo de grasa RHEOLUBE 362 (para la versión GDHK)	1000
9910506	Tubo de grasa RHEOLUBE 363 AX1 (para la versión GDMK)	400

UNIDADES LINEALES
SERIE LEPK

Las unidades lineales LEPK están diseñadas para montaje horizontal o vertical. Son accionados por un cilindro neumático ISO 6432 que se puede quitar fácilmente cuando es necesario reemplazarlo.
Las barras redondas de precisión, que están endurecidas e incorporadas en el perfil rectangular encerrado por el cuerpo, proporcionan un sistema de guía confiable sin ningún tipo de juego, junto con las ruedas ajustables.
La carrera está limitada por topes mecánicos que están provistos de un dispositivo de ajuste fino y amortiguadores hidráulicos.
Un LED visible a través de las aberturas provistas en el cuerpo indica el estado de conmutación. Las posiciones finales son controladas por sensores inductivos (incluidos en el suministro). La placa frontal viene con conexiones V-Lock. Se proporcionan guías de cola de milano en ambos lados del cuerpo para la conexión del sistema V-Lock o QS.
El área del cuerpo donde se realizan las ranuras transversales para la conexión con elementos de fijación de tipo K se puede especificar en el momento del pedido. La construcción encapsulada garantiza la eliminación de cualquier punto de peligro y un mayor silencio en el funcionamiento.
Las unidades lineales están disponibles en dos versiones:
- la versión A viene con una posición retraída y una posición extensible ajustable;
- La versión B está diseñada para lograr una segunda posición extensible ajustable adicional.

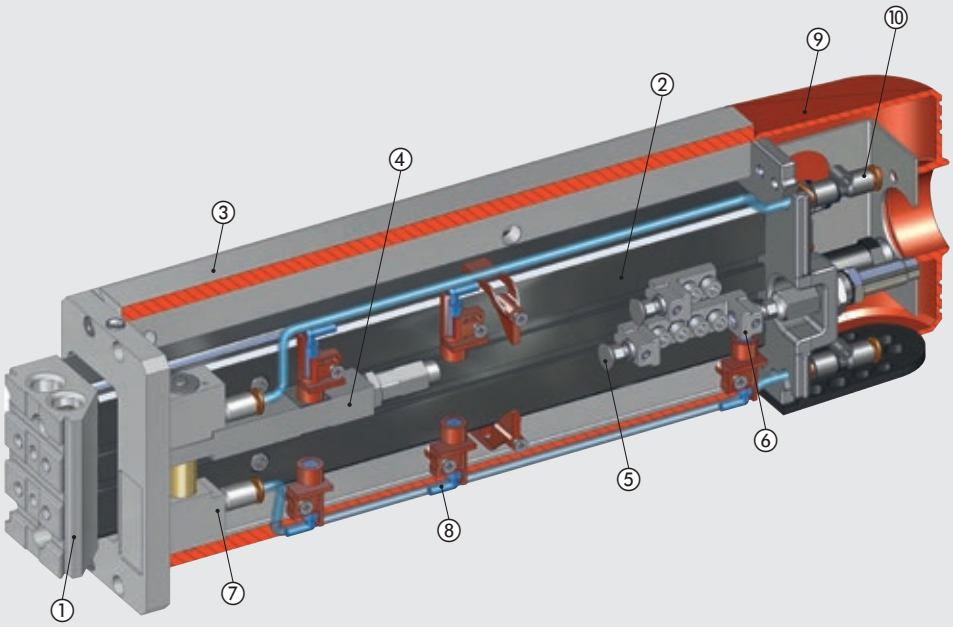
Las unidades LEPK para montaje vertical pueden equiparse con un resorte de retorno para equilibrar los pesos. En el caso de una emergencia o una caída en la presión, la corredera vertical se empuja automáticamente a la posición superior de final de carrera (la corredera se retrae completamente).
Para la disposición ordenada de cables y tuberías, se puede pedir una manguera. La unidad lineal para montaje horizontal se puede suministrar completa con una placa de terminales eléctricos.

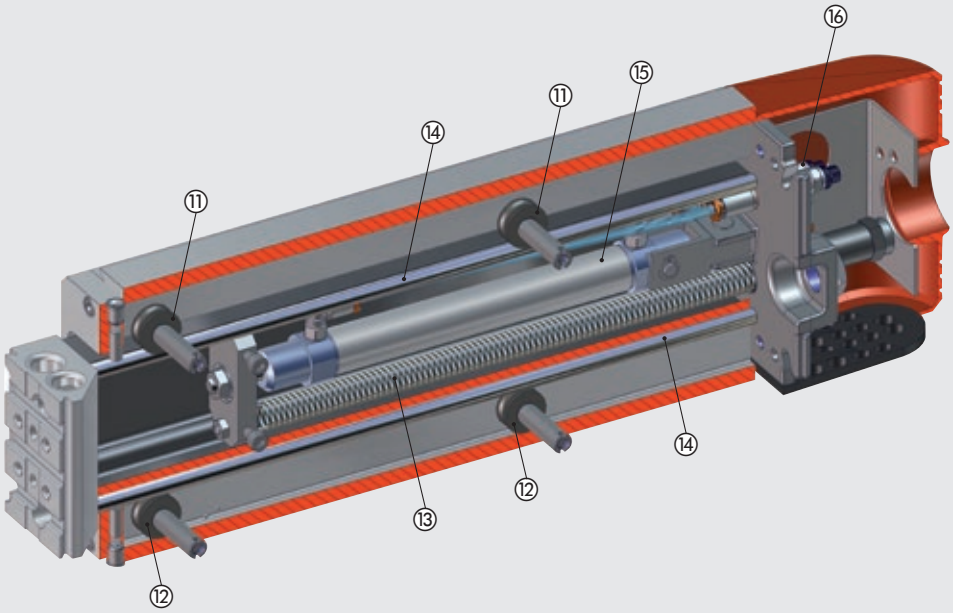


DATOS TÉCNICOS		LEPK-1-90-H		LEPK-1-160-H		LEPK-1-225-H		LEPK-2-320-H		LEPK-2-450-H		LEPK-1-60-V		LEPK-1-90-V		LEPK-1-160-V	
		Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B	Tipo A	Tipo B
Número de posiciones		2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Orientación		Horizontal										Vertical					
Presión operativa	bar	3 a 7															
	MPa	0.3 a 0.7															
	psi	43.5 a 101															
Rango de temperaturas	°C	-10 a 50															
	°F	14 a 122															
Fluido		Aire filtrado de 20 µm lubricado o no lubricado. Si se lubrica, esta debe ser contínua															
Amortiguación del tope de final de posición	mm	Amortiguadores hidráulicos															
Control de final de posición		Sensores inductivos con un LED visible desde el exterior															
Repetibilidad (en 100 carreras a condiciones constantes)	mm	< 0.005															
Diámetro del pistón / Diámetro del vástago	mm	16 / 6						20 / 8		25 / 10		16 / 6					
Carrera (min/max)	mm	15 a 90		15 a 160		15 a 225		50 a 320		50 a 450		15 a 60		15 a 90		15 a 160	
Carrera útil intermedia	mm	-	0 a 80	-	0 a 100	-	0 a 100	-	0 a 150	-	0 a 150	-	0 a 50	-	0 a 80	-	0 a 100
Fuerza teórica a 6 bar:																	
En empuje	N	106		106		106		165		260		Max. 90 (véase las páginas **A3**.101/102)					
En tracción	N	90		90		90		137		218		Max. 150 (véase las páginas **A3**.101/102)					
Peso	kg	2.5	3.1	3.2	3.8	4.5	4.6	8	9.6	10.5	11	2.15	2.5	2.35	3	3.1	3.7
Peso de la massa móvil	kg	0.68		0.83		1.25		2.29		3.12		0.61		0.68		0.83	
Energía cinética máxima	J/carrera	5.88						19.6				5.88					
	J/h	25000						53000				25000					
Clase de protección eléctrica con el tubo PG29 montado (sólo para versiones con un tablero de bornes)		IP 42										-		-		-	
Humidad relativa del aire (sólo para versiones con un tablero de bornes)		< 95 %										-		-		-	
Cable de conexión de alimentación (sólo para versiones con un tablero de bornes)		Max 17 cables 0.14 – 0.5 mm² para max. 15 detectores de proximidad +0V +24V										-		-		-	
Conexión neumática		Tubo Ø 4						Tubo Ø 6				Tubo Ø 4					
Control de velocidad		Reguladores de flujo Ø 4 - M5						Reguladores de flujo Ø 6 - 1/8"				Reguladores de flujo Ø 4 - M5					

IMPORTANTE: para fuerzas y momentos máximos, véase la página **A3**.97

COMPONENTES

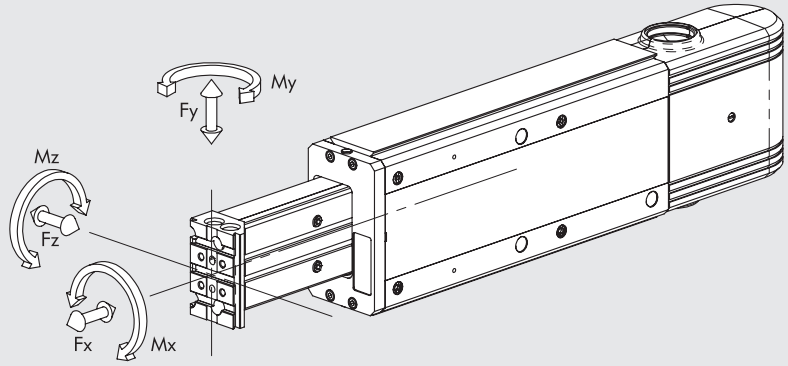




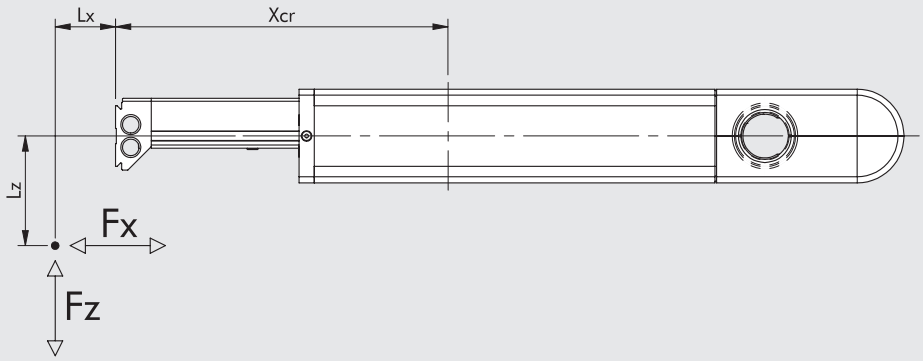
① INTERFAZ FRONTAL: aluminio anodizado
② GUÍA DE DESLIZAMIENTO: aluminio barnizado
③ CUERPO: aluminio anodizado
④ TOPE STOP DE 3ª POSICIÓN: aluminio
⑤ TOPE STOP AJUSTABLE: acero galvanizado
⑥ TOPE STOP FIJO: acero galvanizado
⑦ CILINDRO E CONTROL, 3ª POSICIÓN
⑧ SENSOR INDUCTIVO
⑨ PROTECTOR: tecnopolímero
⑩ AJUSTE DEL SUMINISTRO DE AIRE DEL CILINDRO
⑪ RODILLO EXCÉNTRICO
⑫ RODILLO CÉNTRICO
⑬ RESORTE DE RETORNO: acero (opcional sólo para versiones verticales)
⑭ GUÍA ENDUERCIDA: acero cromado endurecido molido
⑮ CILINDRO NEUMÉTICO PARA LA MANIPULACIÓN
⑯ REGULADOR DE FLUJO PARA EL CILINDRO NEUMÁTICO

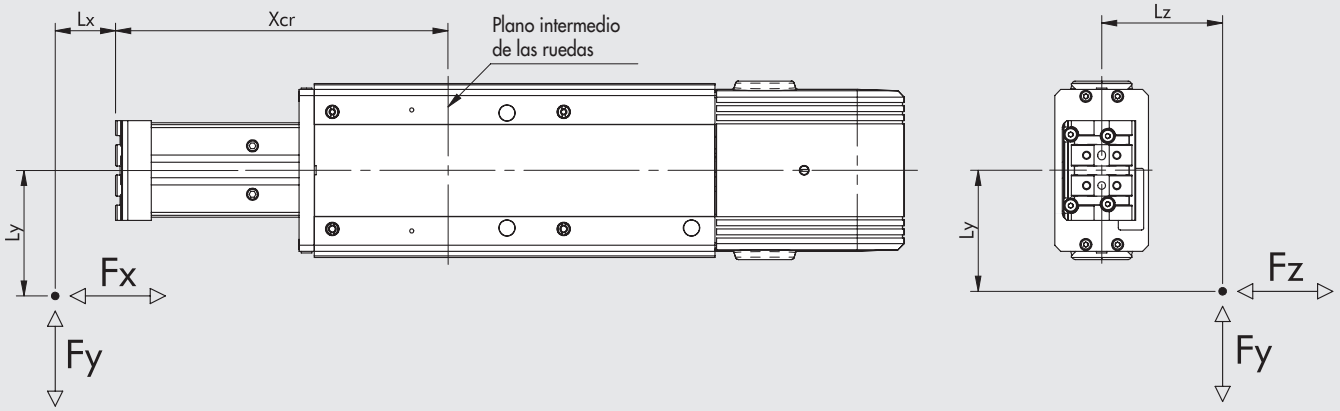
METAL WORK PNEUMATIC

DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



Tipo	Xcr [mm]
LEPK-1-90-H-A	100
LEPK-1-90-H-B	128.5
LEPK-1-160-H-A	100
LEPK-1-160-H-B	134
LEPK-1-225-H-A	165
LEPK-1-225-H-B	165
LEPK-1-60-V-A	100
LEPK-1-60-V-B	115.5
LEPK-1-90-V-A	100
LEPK-1-90-V-B	128.5
LEPK-1-160-V-A	100
LEPK-1-160-V-B	134
LEPK-2-320-H-A	132
LEPK-2-320-H-B	179.5
LEPK-2-450-H-A	179.5
LEPK-2-450-H-B	179.5





Tamaño	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]
LEPK-1	550	270	11	20	40
LEPK-2	1000	600	50	60	100

Es importante mencionar que los valores están calculados en base a una vida útil teórica de 10.000 km

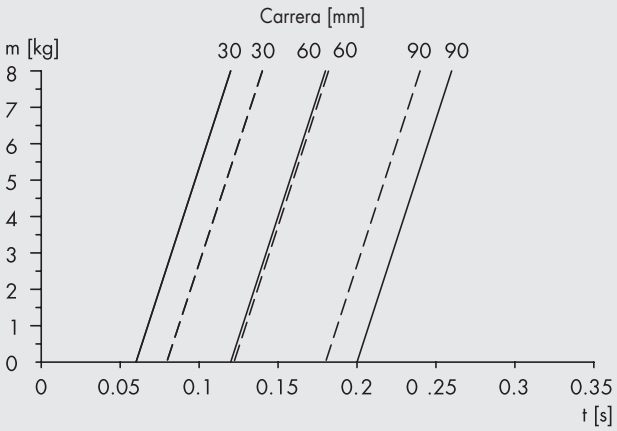
N.B.: También cabe comentar que cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de torsión y fuerza, debe utilizar las siguientes ecuaciones, donde las longitudes deben darse en metros.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz$ $My = Fz \cdot (Lx + Xcr) + Fx \cdot Lz$ $Mz = Fy \cdot (Lx + Xcr) + Fx \cdot Ly$

$$\frac{[Mx]}{Mx_{max}} + \frac{[My]}{My_{max}} + \frac{[Mz]}{Mz_{max}} + \frac{[Fy]}{Fy_{max}} + \frac{[Fz]}{Fz_{max}} \leq 1$$

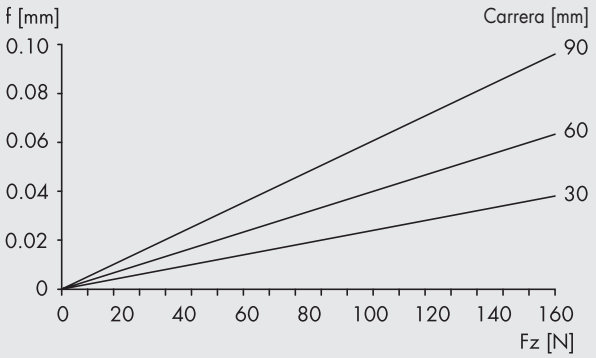
DISPOSICIÓN HORIZONTAL

LEPK-1-90-H-A/B - Diagrama de tiempos de travesía



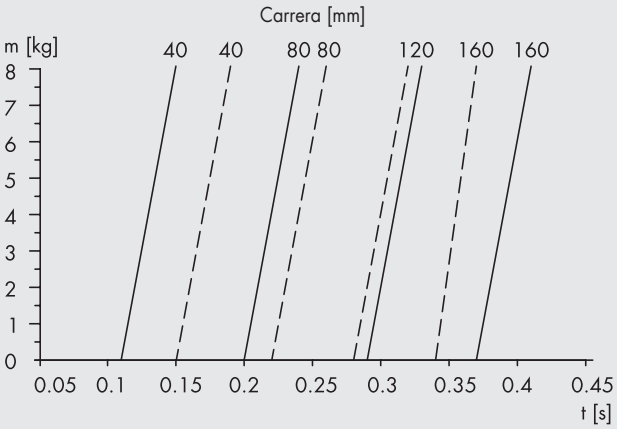
— — — Tiempo de extensión
——— Tiempo de retracción a 5 bar sin obturador

LEPK-1-90-H-A/B - Diagrama de tensión-deformación



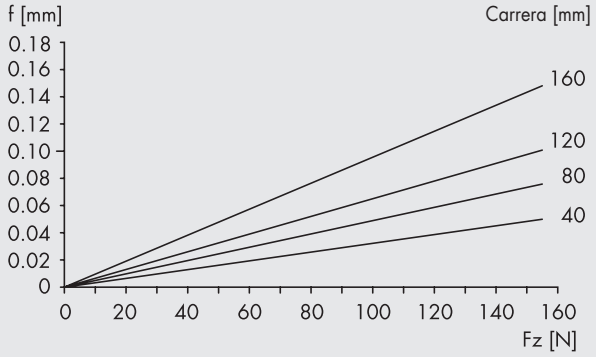
f = Deflexión (mesurada en la placa de bloqueo)
Fz = La suma de todas las fuerzas verticales

LEPK-1-160-H-A/B - Diagrama de tiempos de travesía



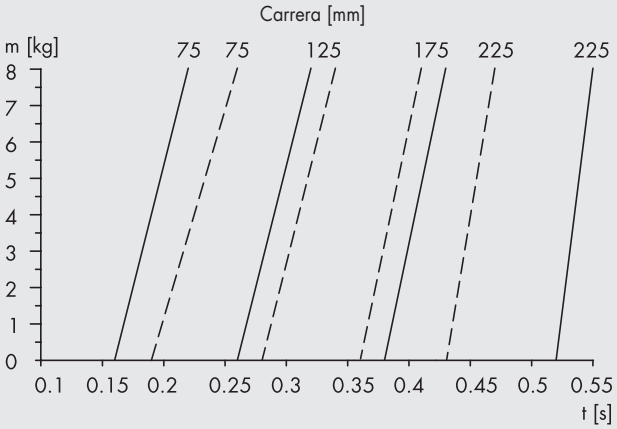
— — — Tiempo de extensión
——— Tiempo de retracción a 5 bar sin obturador

LEPK-1-160-H-A/B - Diagrama de tensión-deformación



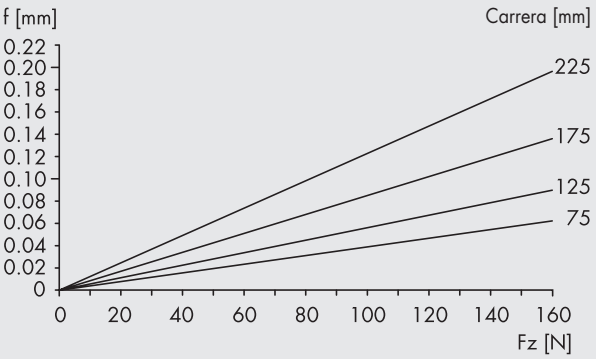
f = Deflexión (mesurada en la placa de bloqueo)
Fz = La suma de todas las fuerzas verticales

LEPK-1-225-H-A/B - Diagrama de tiempos de travesía



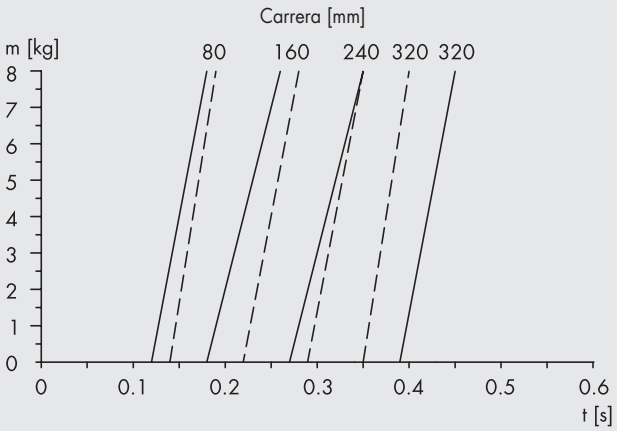
— — — Tiempo de extensión
——— Tiempo de retracción a 5 bar sin obturador

LEPK-1-225-H-A/B - Diagrama de tensión-deformación



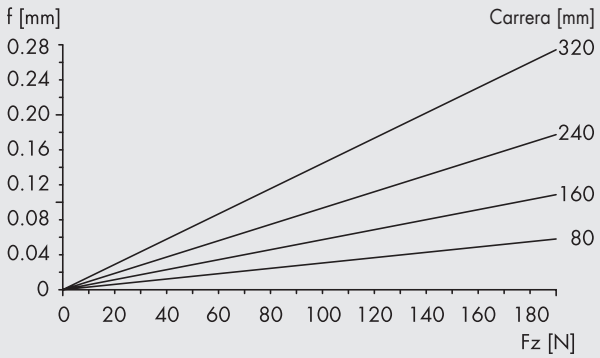
f = Deflexión (mesurada en la placa de bloqueo)
Fz = La suma de todas las fuerzas verticales

LEPK-2-320-H-A/B - Diagrama de tiempos de travesía



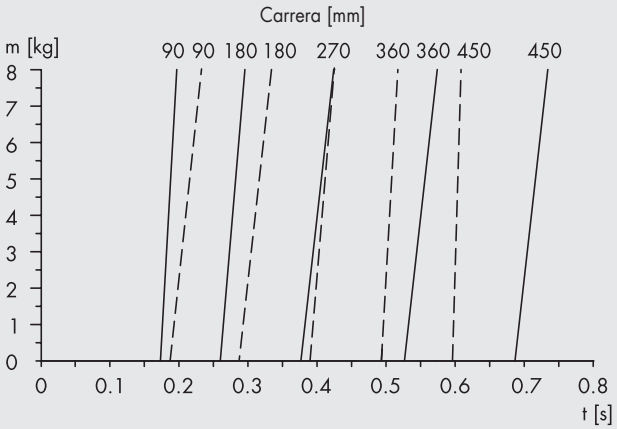
— — — Tiempo de extensión
——— Tiempo de retracción a 5 bar sin obturador

LEPK-2-320-H-A/B - Diagrama de tensión-deformación



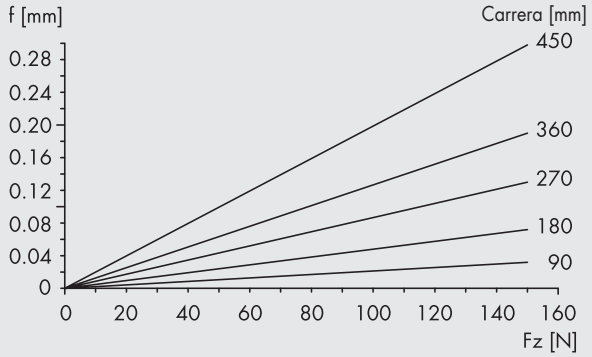
f = Deflexión (mesurada en la placa de bloqueo)
Fz = La suma de todas las fuerzas verticales

LEPK-2-450-H-A/B - Diagrama de tiempos de travesía



— — — Tiempo de extensión
——— Tiempo de retracción a 5 bar sin obturador

LEPK-2-450-H-A/B - Diagrama de tensión-deformación



f = Deflexión (mesurada en la placa de bloqueo)
Fz = La suma de todas las fuerzas verticales

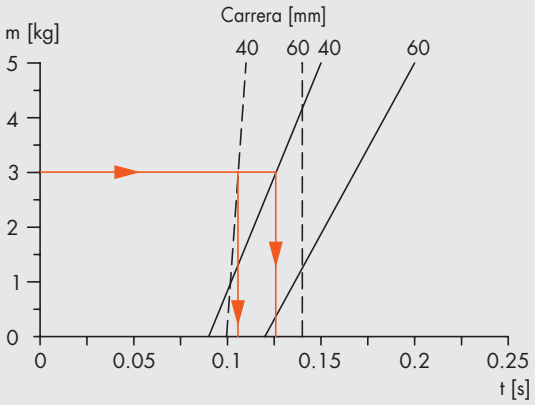
DISPOSICIÓN VERTICAL

EJEMPLO
LEPK-1-60-V-A/B - Tiempos de travesía

Tiempo de extensión
m = 3 kg
Carrera = 40 mm
Resultado: t = 0.11 s

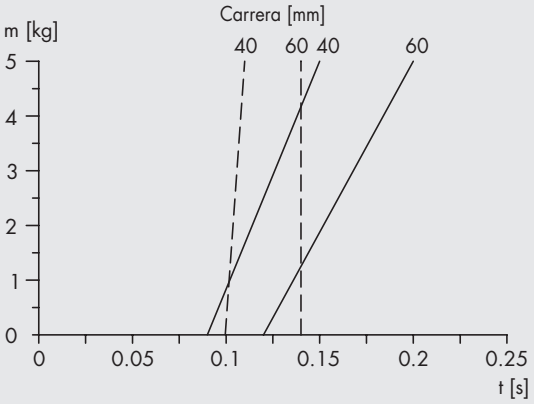
Tiempo de retracción
m = 3 kg
Carrera = 40 mm
Resultado: t = 0.13 s

m = Massa aplicada [kg]
t = Tiempos de travesía [s]
Carrera = Carrera de travesía [mm]



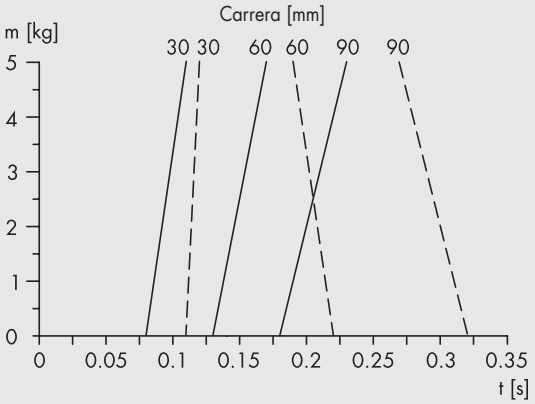
— — — Tiempo de extensión
——— Tiempo de retracción a 5 bar sin obturador

LEPK-1-60-V-A/B - Diagrama de tiempos de travesía



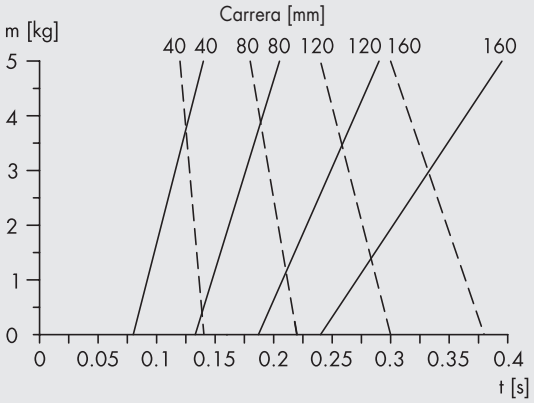
— — — Tiempo de extensión
——— Tiempo de retracción a 5 bar sin obturador

LEPK-1-90-V-A/B - Diagrama de tiempos de travesía



— — — Tiempo de extensión
——— Tiempo de retracción a 5 bar sin obturador

LEPK-1-160-V-A/B - Diagrama de tiempos de travesía

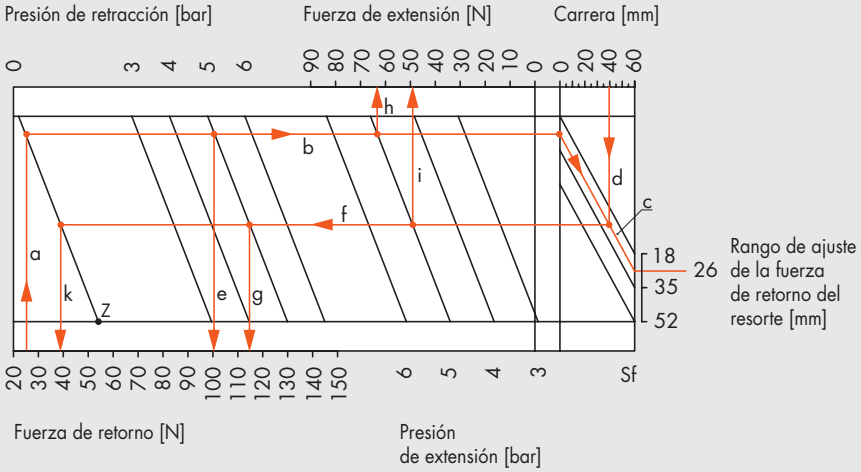


— — — Tiempo de extensión
——— Tiempo de retracción a 5 bar sin obturador

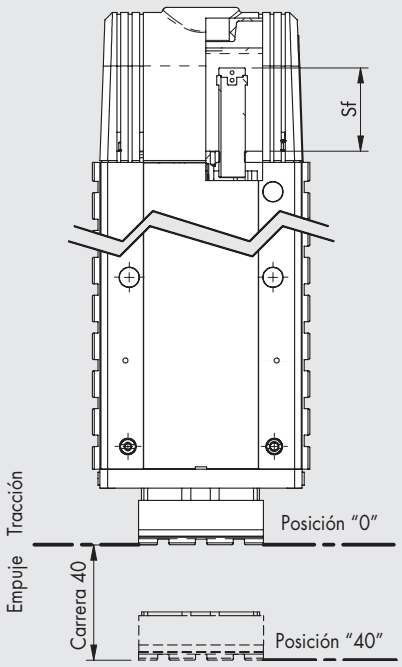
FUERZAS RELACIONADAS CON LAS UNIDADES VERTICALES LEPK CON RESORTE

EJEMPLO
LEPK-1-60-V-A/B – Diagrama de fuerzas - Interpretación del diagrama de las fuerzas de la unidad vertical

Carrera = 40 mm
Presión operativa = 5 bar
Masa aplicada = 2.5 kg (alrededor de 25 N)
Requisito = en condiciones sin presión (0 bar), la masa aplicada (2.5 kg) debe moverse a la posición superior de final de carrera ("0")



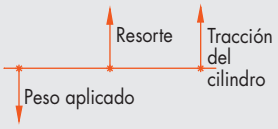
Posición de montaje vertical



1) Mantenimiento del LEPK en la posición "0" sin presión (carrera = 0 mm, presión = 0 bar):
a partir de la fuerza de peso de la masa a elevar (25 N) y siguiendo las líneas **a** - **b** - **c** puede configurar Sf = 26 mm y los siguientes valores de fuerza:

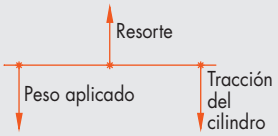
- **Línea e:** fuerza de tracción en la posición "0" y con una presión de 5 bar en el cilindro en el lado delantero (carrera = 0 mm, presión = 5 bar): en el caso en cuestión, es de alrededor de 100 N.
  Ahora la masa aplicada debe ser restada:
  F = 100 N - 25 N = 75 N

Posición de tracción "0" p = 5 bar



- **Línea h:** fuerza de empuje en la posición "0" y con una presión de 5 bar en el cilindro en el lado trasero (carrera = 0 mm, presión = 5 bar): en el caso en cuestión, es de aproximadamente 65 N.
  En este caso, la masa debe ser añadida:
  F = 65 N + 25 N = 90 N

Posición de tracción "0" p = 5 bar

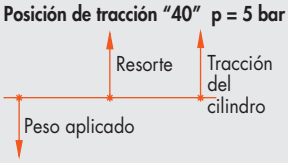


N.B.: Es importante mencionar que tal y como se puede ver en el gráfico, para el LEPK-1-60-V, el peso máximo sostenible solo con el resorte sin presión es de aproximadamente 55 N (con Sf = 52 mm). Ver el punto "**Z**" en la gráfica.

2) Verificación de las fuerzas con ajuste de carrera a 40 mm:
a partir del recorrido de 40 mm y siguiendo la línea **d** - **f**, se obtienen los siguientes valores de fuerza:

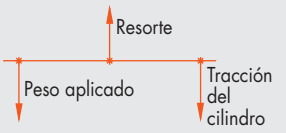
- **Línea g**: fuerza de tracción en la posición "40" y con una presión de 5 bar en el cilindro en el lado delantero (carrera = 0 mm, presión = 5 bar): en el caso en cuestión, es de alrededor de 115 N.
  La masa aplicada se debe restar, lo que da:
  F = 115 N - 25 N = 90 N

Posición de tracción "40" p = 5 bar



- **Línea i**: fuerza de empuje en la posición "40" y con una presión de 5 bar en el cilindro en el lado trasero (carrera = 40 mm, presión = 5 bar): en el caso en cuestión, es de aproximadamente 50 N.
  La masa aplicada debe sumarse, lo que da:
  F = 50 N + 25 N = 75 N

Posición de tracción "40" p = 5 bar

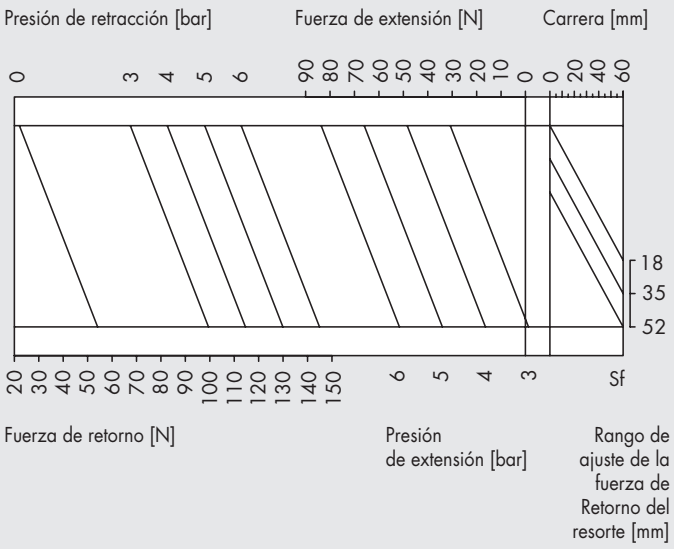


- **Línea k**: fuerza de tracción del resorte en la posición "40" y sin presión (carrera = 40 mm, presión = 0 bar): en el caso en cuestión, es de aproximadamente 39 N.
  La masa aplicada debe restarse, lo que da:
  F = 39 N - 25 N = 14 N

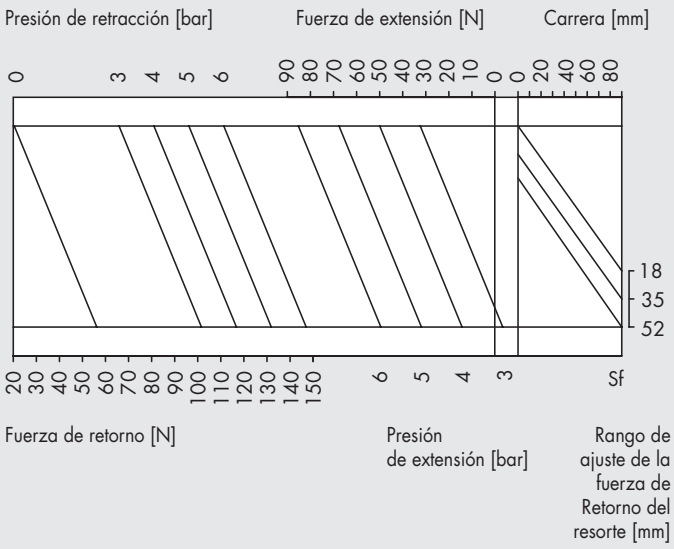
Posición de tracción "40" p = 0 bar



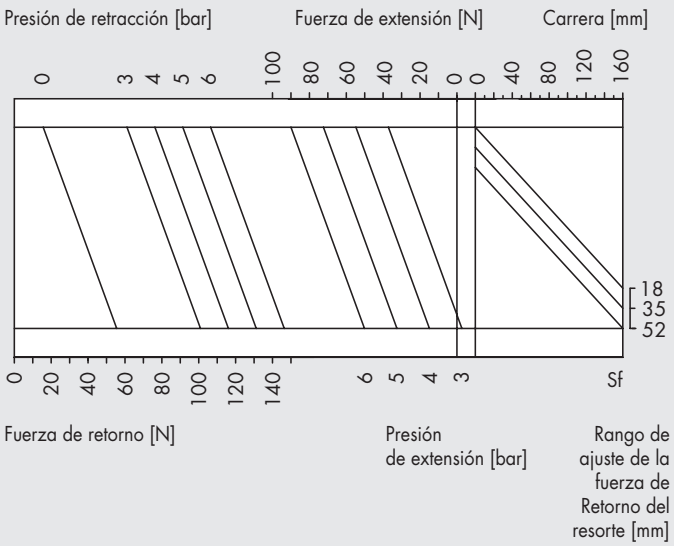
LEPK-1-60-V-A/B - Diagrama de fuerzas



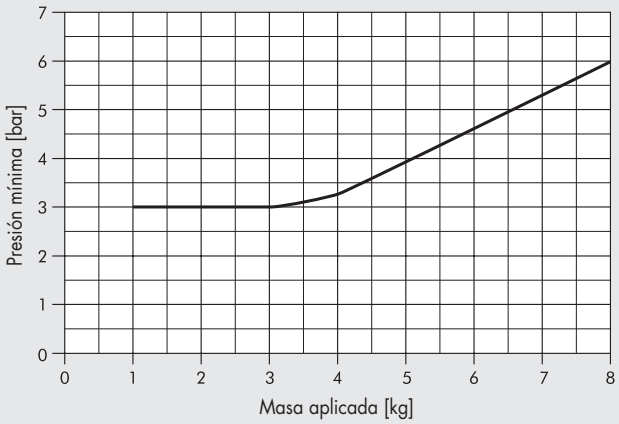
LEPK-1-90-V-A/B - Diagrama de fuerzas



LEPK-1-160-V-A/B - Diagrama de fuerzas

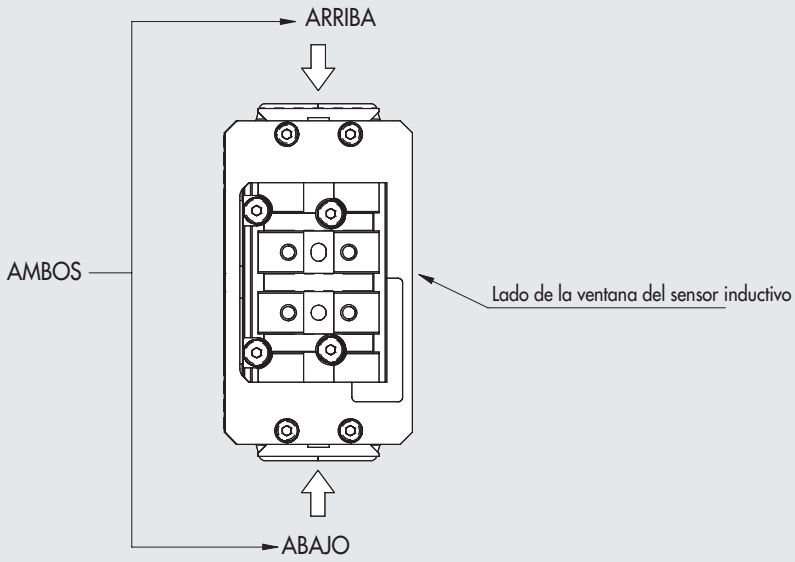


Presión mínima del accionamiento en entrada en vertical sin el muelle



OPCIONES DE MONTAJE

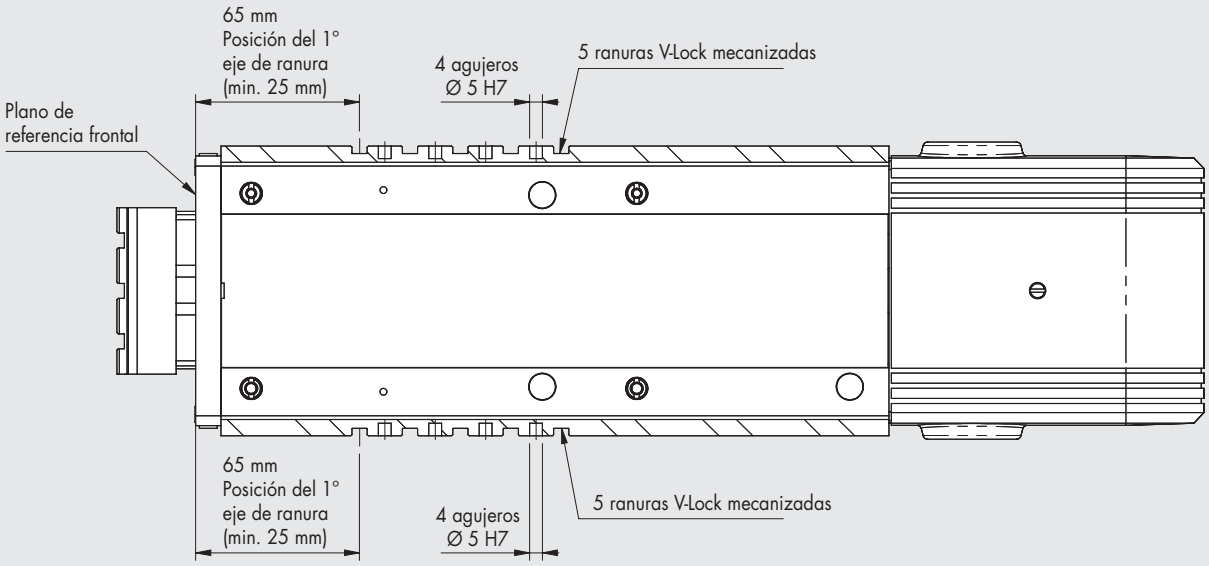
En la etapa de codificación, debe determinar si debe realizar los surcos V-Lock y en qué lado. El número "0" (cero) identifica la condición de no mecanizado, mientras que las letras "U" (arriba), "D" (abajo) y "B" (ambas) identifican el lado donde se deben proporcionar las conexiones V-Lock. Las letras identifican la posición del mecanizado de acuerdo con el diagrama que se muestra en el siguiente dibujo.



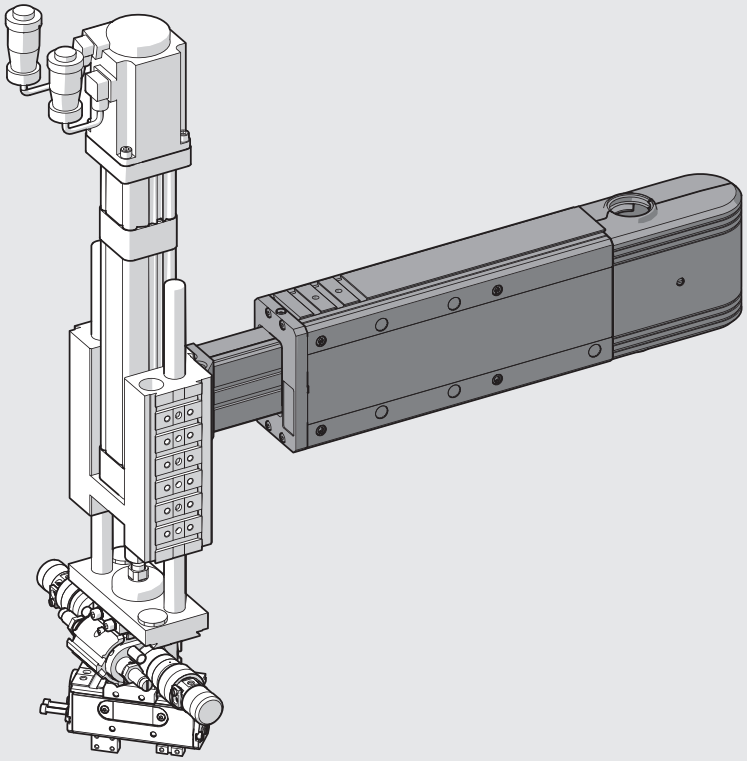
Después de determinar el lado del mecanizado, debe establecer el punto en el que realizar el primer mecanizado V-Lock (la referencia es el plano frontal).
La posición del primer mecanizado debe estar de acuerdo con las siguientes reglas:
- Distancia mínima desde el plano de referencia frontal: 25 mm.
- distancias posteriores: a partir de 25 mm, la distancia se incrementa en pasos de 20 mm cada vez (es decir, 25, 45, 65, 85, etc.).
Luego se indica el número de ranuras V-Lock a mecanizar (el número de orificios Ø 5 H7 coincide con el número de ranuras menos 1).

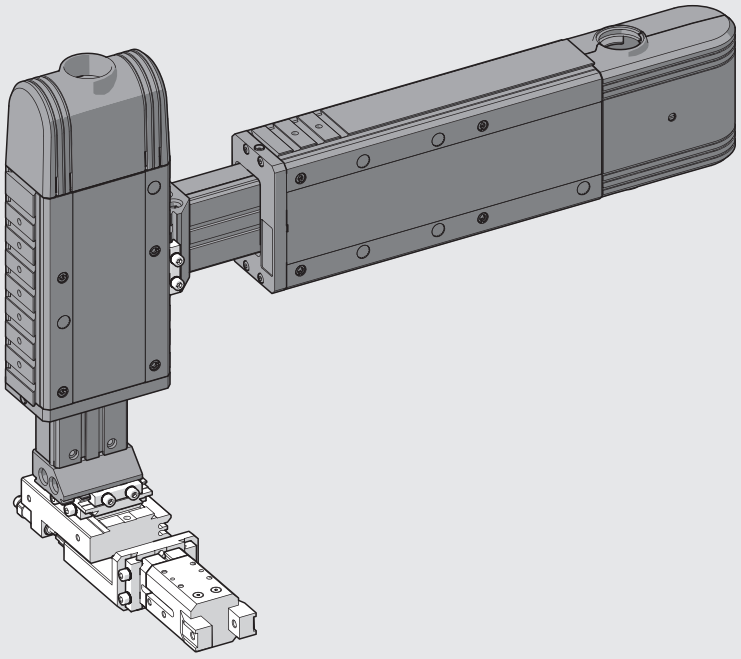
IMPORTANTE!
Si se decide por la versión "B", es decir, la que tiene las ranuras mecanizadas en ambos lados del cuerpo, los valores de distancia y el número de ranuras se aplicarán a ambos lados.

EJEMPLO
Si solicita una unidad LEPK codificada **K1012H00090B06505K**, la parte pedida será la siguiente:



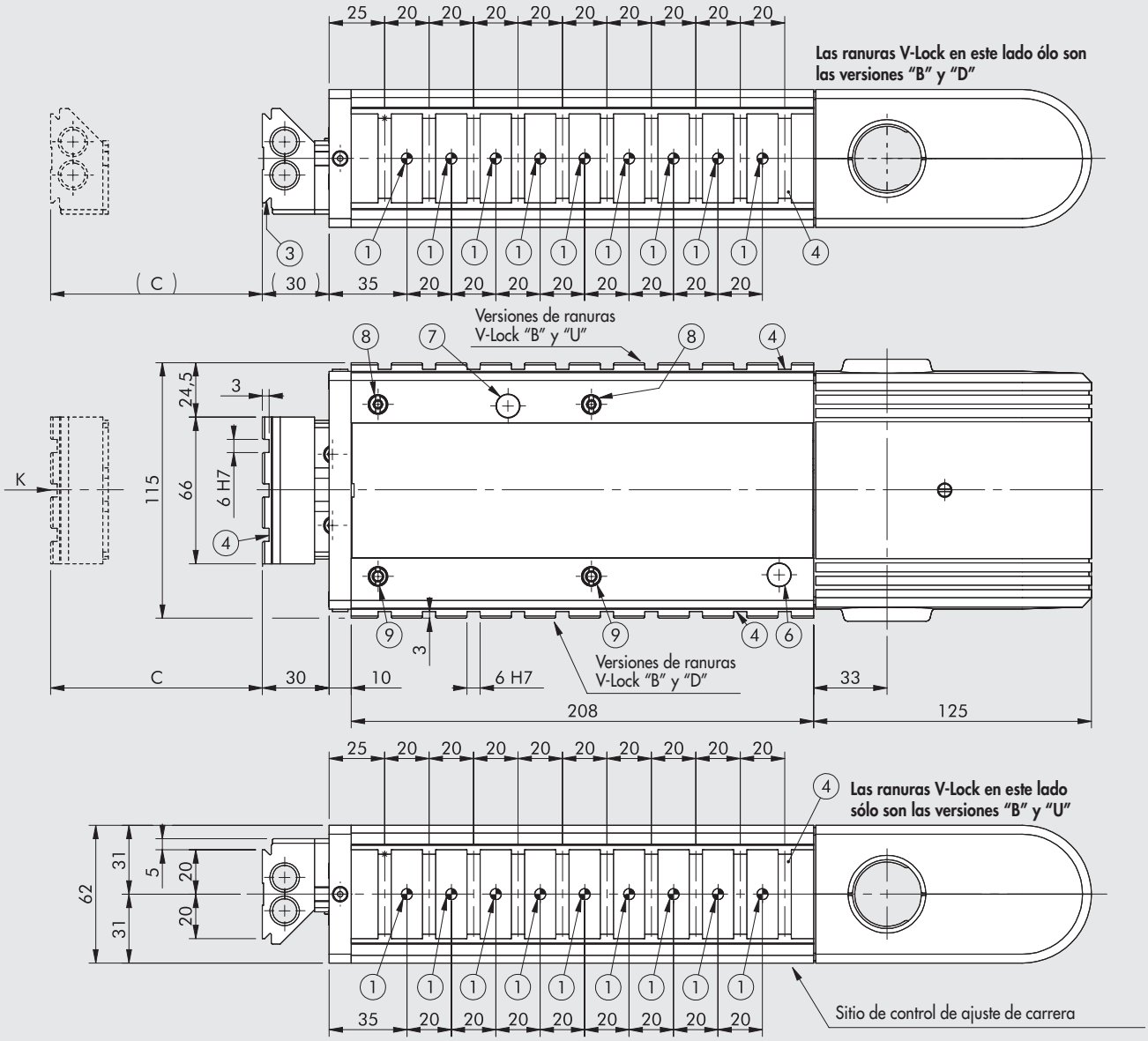
EJEMPLOS DE APLICACIÓN





METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-90-H-A (horizontal, 2 posiciones)

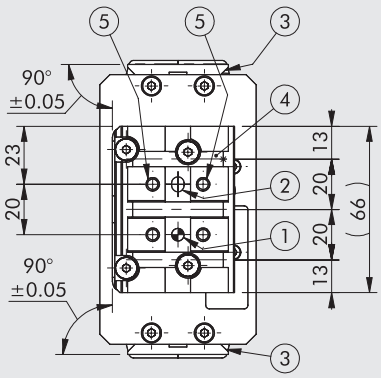


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101AH00090B02510K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

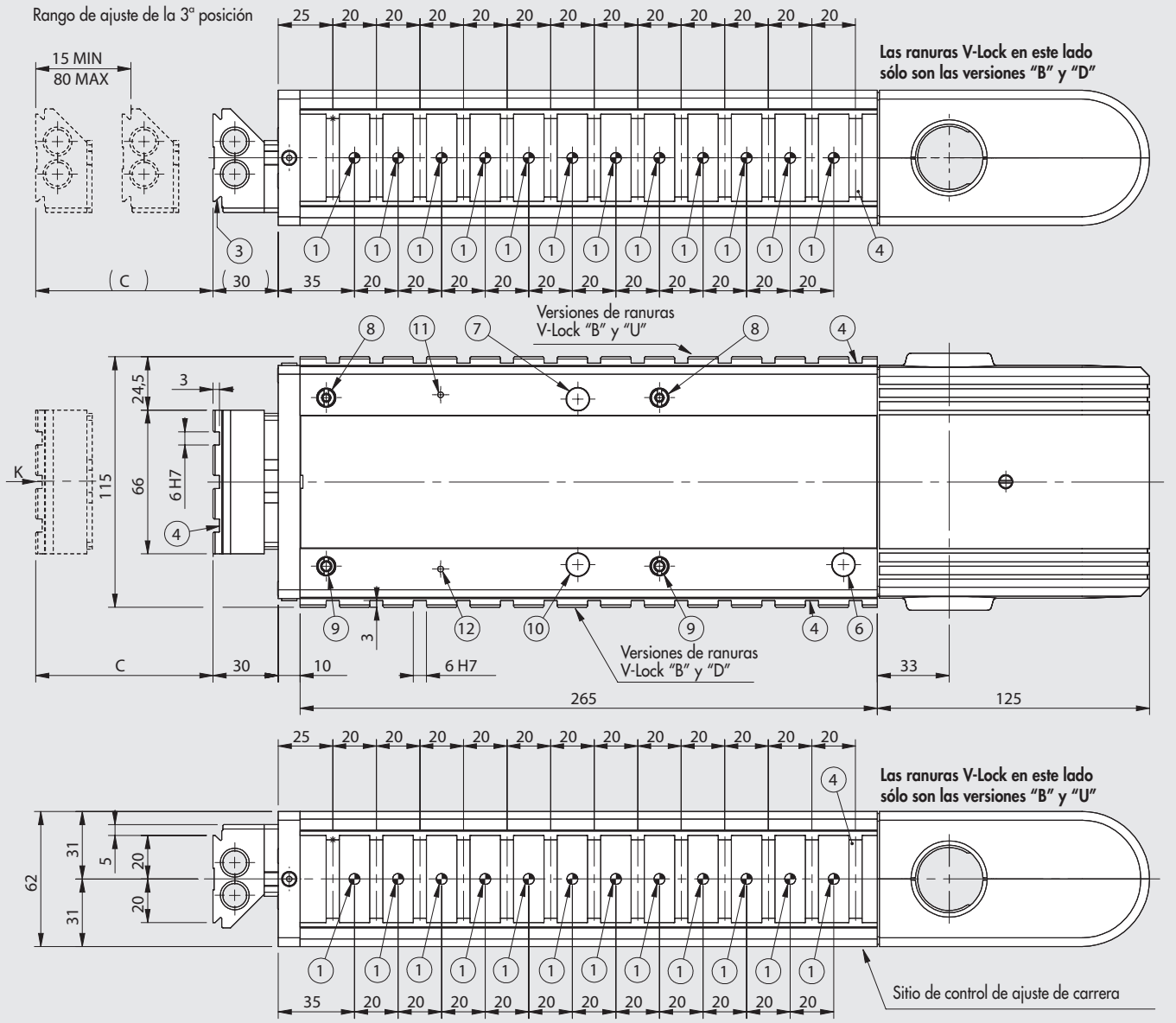
Código	Descripción	C
K101AH00090000000K K101AH00090B _ _ _ _ _ K K101AH00090D _ _ _ _ _ K K101AH00090U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-90-H-A	15 a 90
K101AH20090000000K K101AH20090B _ _ _ _ _ K K101AH20090D _ _ _ _ _ K K101AH20090U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-90-H-A sin bloque terminal	

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-90-H-A puede soportar 10 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 9 agujeros para pasadores Ø 5 H7

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-90-H-B (horizontal, 3 posiciones)

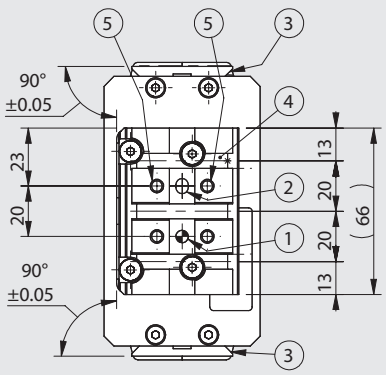


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica
⑩ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición
⑪ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición DESHABILITADO
⑫ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición HABILITADO

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101BH00090B02515K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

Código	Descripción	C
K101BH00090000000K	LEPK-1-90-H-B	15 a 90
K101BH00090B _ _ _ _ _ K		
K101BH00090D _ _ _ _ _ K		
K101BH00090U _ _ _ _ _ K		
K101BH20090000000K	LEPK-1-90-H-B sin bloque terminal	
K101BH20090B _ _ _ _ _ K		
K101BH20090D _ _ _ _ _ K		
K101BH20090U _ _ _ _ _ K		

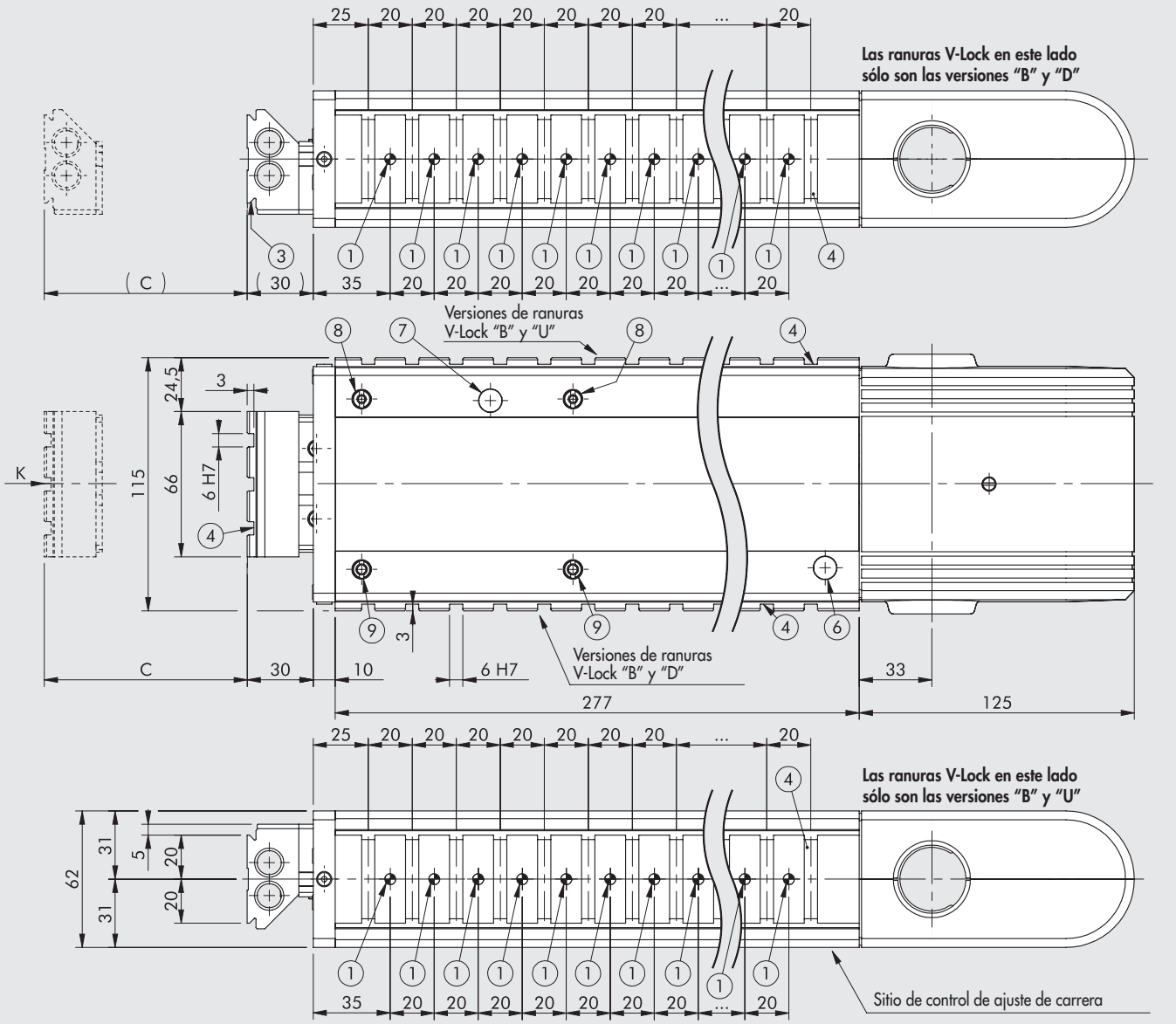
VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-90-H-B puede soportar 13 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 12 agujeros para pasadores Ø 5 H7

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-160-H-A (horizontal, 2 posiciones)

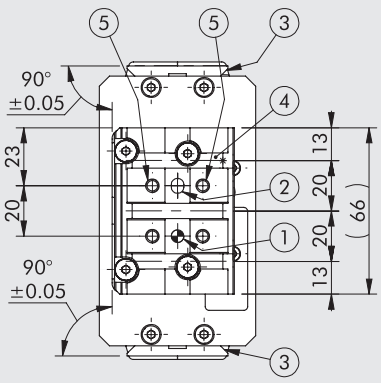


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101AH00160B02513K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

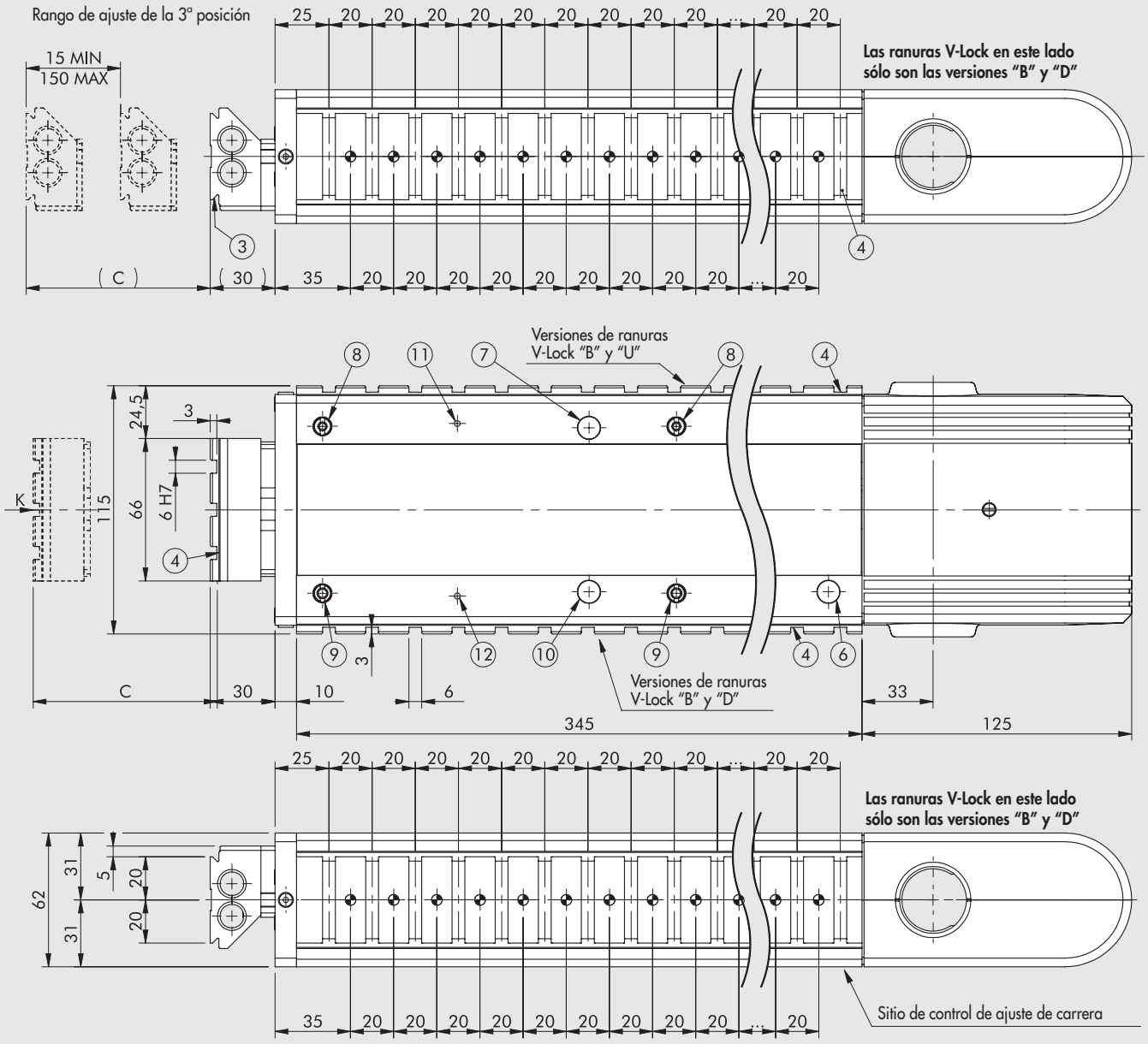
Código	Descripción	C
K101AH00160000000K K101AH00160B _ _ _ _ _ K K101AH00160D _ _ _ _ _ K K101AH00160U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-160-H-A	15 a 160
K101AH20160000000K K101AH20160B _ _ _ _ _ K K101AH20160D _ _ _ _ _ K K101AH20160U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-160-H-A sin bloque terminal	

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-160-H-A puede soportar 13 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 12 agujeros para pasadores Ø 5 H7

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-160-H-B (horizontal, 3 posiciones)

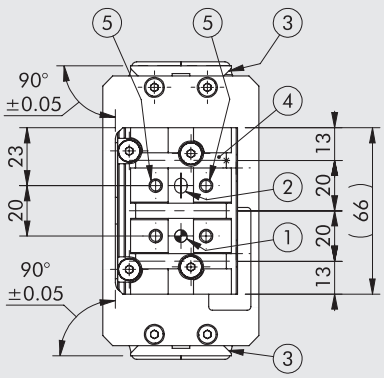


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica
⑩ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición
⑪ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición DESHABILITADO
⑫ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición HABILITADO

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101BH00160B02517K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

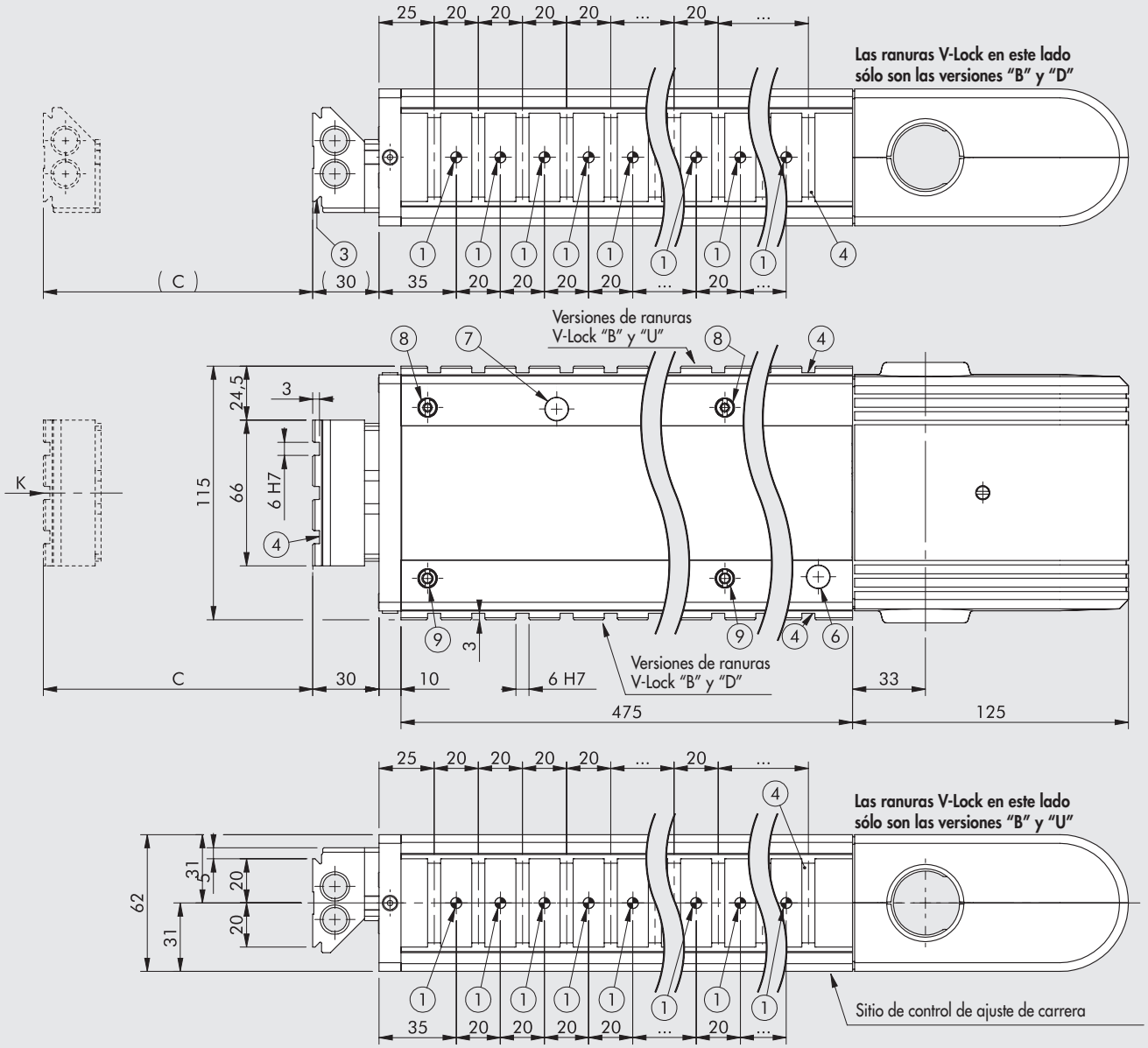
Código	Descripción	C
K101BH00160000000K	LEPK-1-160-H-B	15 a 160
K101BH00160B _ _ _ _ _ K		
K101BH00160D _ _ _ _ _ K		
K101BH00160U _ _ _ _ _ K		
K101BH20160000000K	LEPK-1-160-H-B sin bloque terminal	
K101BH20160B _ _ _ _ _ K		
K101BH20160D _ _ _ _ _ K		
K101BH20160U _ _ _ _ _ K		

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-160-H-B puede soportar 17 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 16 agujeros para pasadores Ø 5 H7

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-225-H-A (horizontal, 2 posiciones)

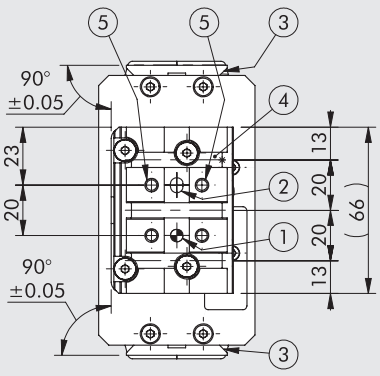


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101AH00225B02523K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

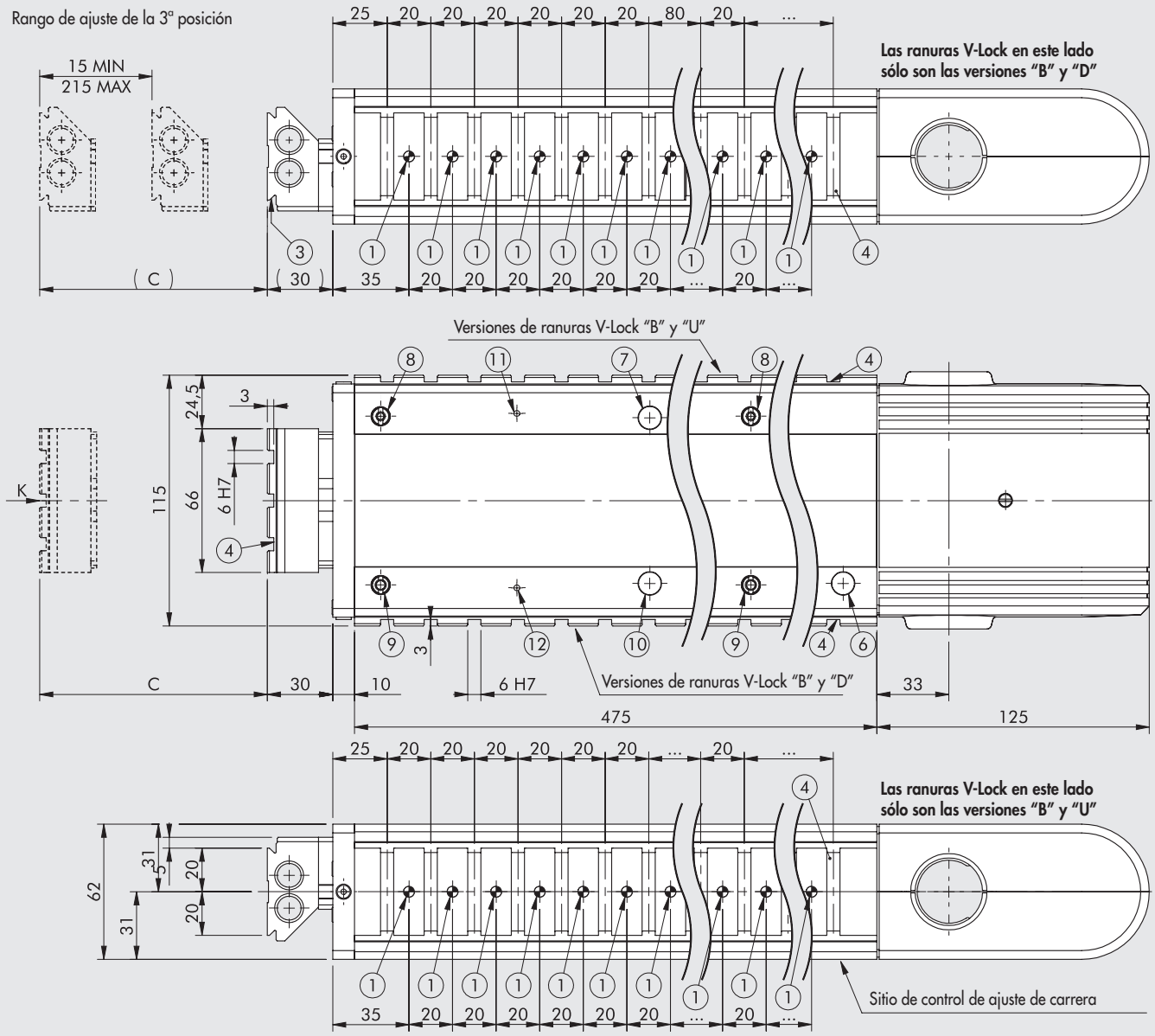
Código	Descripción	C
K101AH00225000000K K101AH00225B _ _ _ _ _ K K101AH00225D _ _ _ _ _ K K101AH00225U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-225-H-A	15 to 225
K101AH20225000000K K101AH20225B _ _ _ _ _ K K101AH20225D _ _ _ _ _ K K101AH20225U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-225-H-A sin bloque terminal	

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-225-H-A puede soportar 23 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 22 agujeros para pasadores Ø 5 H7

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-225-H-B (horizontal, 3 posiciones)

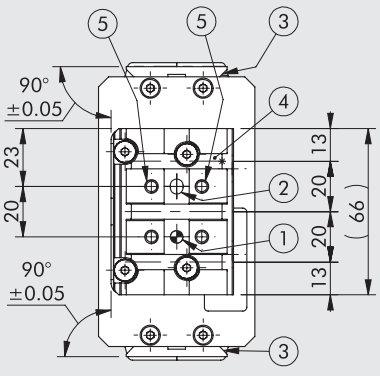


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica
⑩ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición
⑪ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición DESHABILITADO
⑫ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición HABILITADO

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101BH00225B02523K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

Código	Descripción	C
K101BH00225000000K	LEPK-1-225-H-B	15 a 225
K101BH00225B _ _ _ _ _ K		
K101BH00225D _ _ _ _ _ K		
K101BH00225U _ _ _ _ _ K		
K101BH20225000000K	LEPK-1-225-H-B sin bloque terminal	
K101BH20225B _ _ _ _ _ K		
K101BH20225D _ _ _ _ _ K		
K101BH20225U _ _ _ _ _ K		

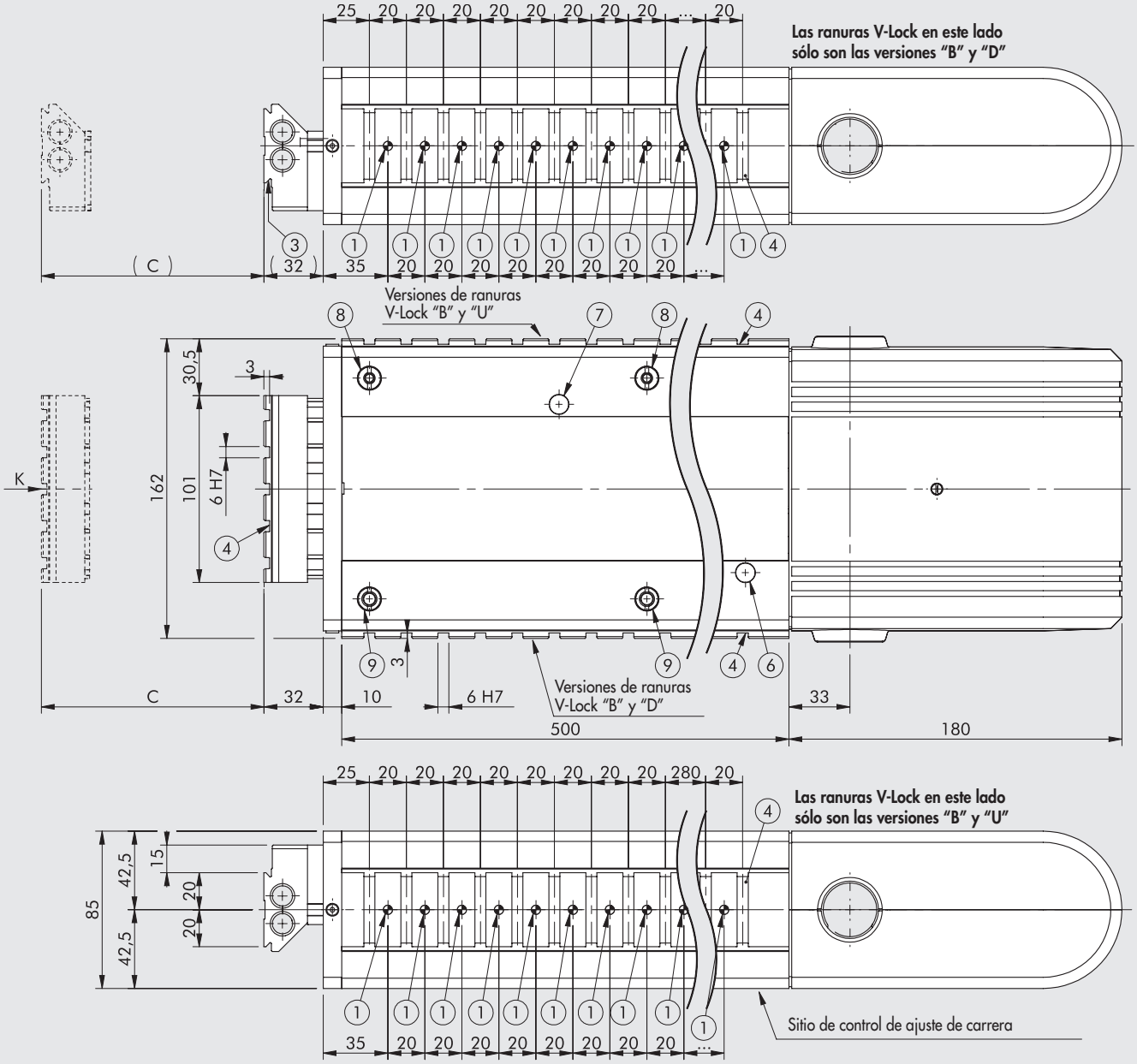
VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-225-H-B puede soportar 23 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 22 agujeros para pasadores Ø 5 H7

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-2-320-H -A (horizontal, 2 posiciones)

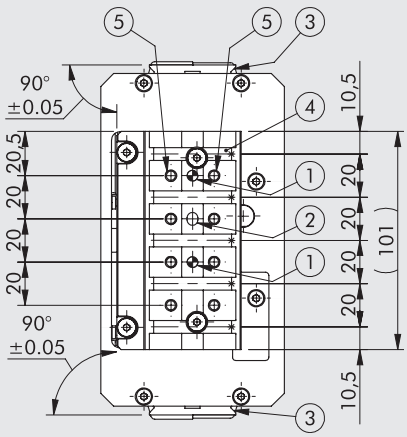


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K102AH00320B02524K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

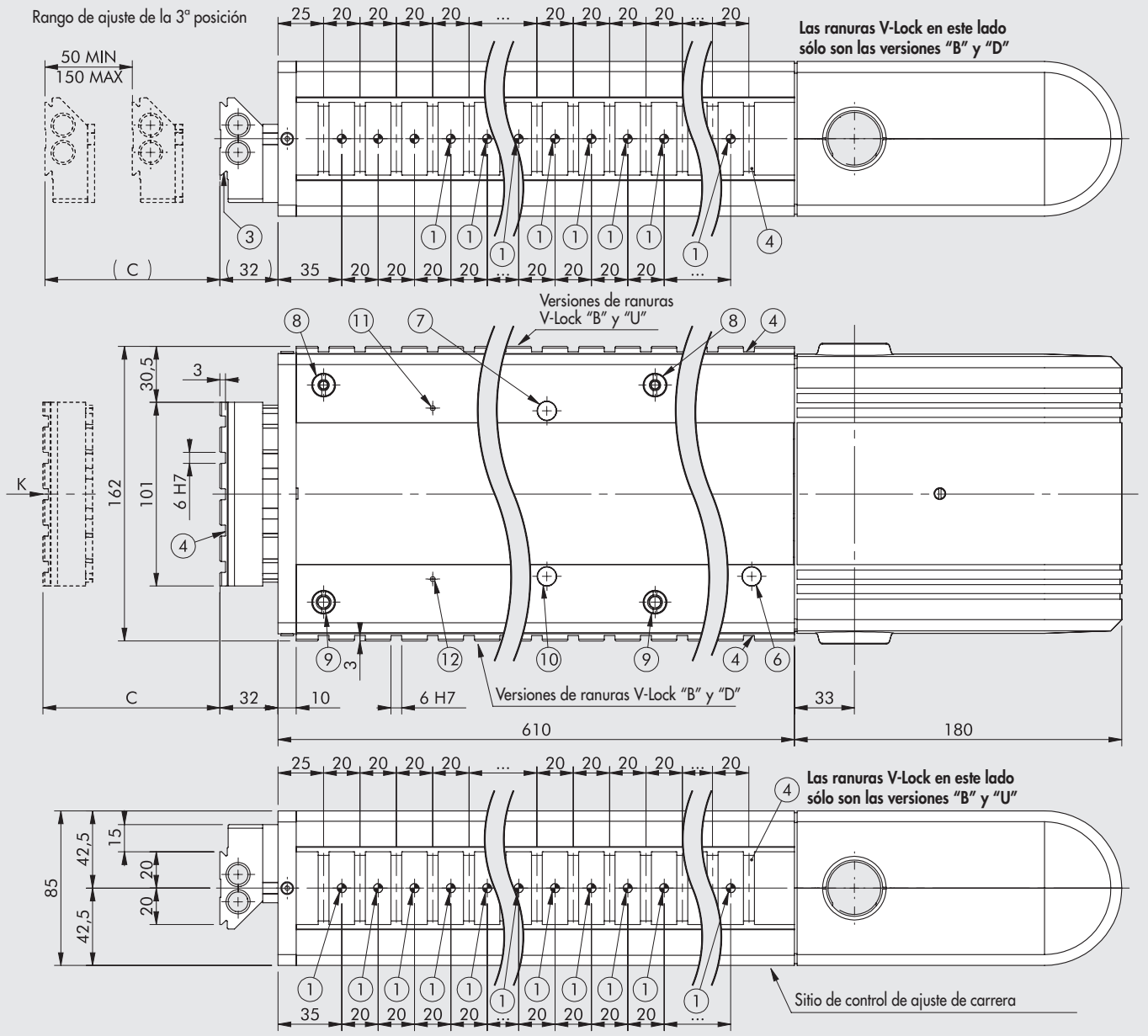
Código	Descripción	C
K102AH00320000000K K102AH00320B _ _ _ _ _ K K102AH00320D _ _ _ _ _ K K102AH00320U _ _ _ _ _ K	LEPK-2-320-H-A	50 a 320
K102AH20320000000K K102AH20320B _ _ _ _ _ K K102AH20320D _ _ _ _ _ K K102AH20320U _ _ _ _ _ K	LEPK-2-320-H-A sin bloque terminal	

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-2-320-H-A puede soportar 24 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 23 agujeros para pasadores Ø 5 H7

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-2-320-H- B (horizontal, 3 posiciones)

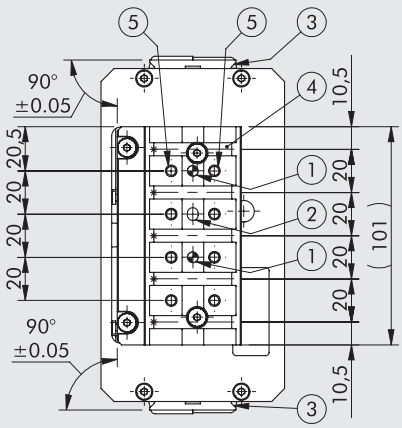


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica
⑩ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición
⑪ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición DESHABILITADO
⑫ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición HABILITADO

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K102BH00320B02529K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

Código	Descripción	C
K102BH00320000000K	LEPK-2-320-H-B	50 a 320
K102BH00320B _ _ _ _ _ K		
K102BH00320D _ _ _ _ _ K		
K102BH00320U _ _ _ _ _ K		
K102BH20320000000K	LEPK-2-320-H-B sin bloque terminal	
K102BH20320B _ _ _ _ _ K		
K102BH20320D _ _ _ _ _ K		
K102BH20320U _ _ _ _ _ K		

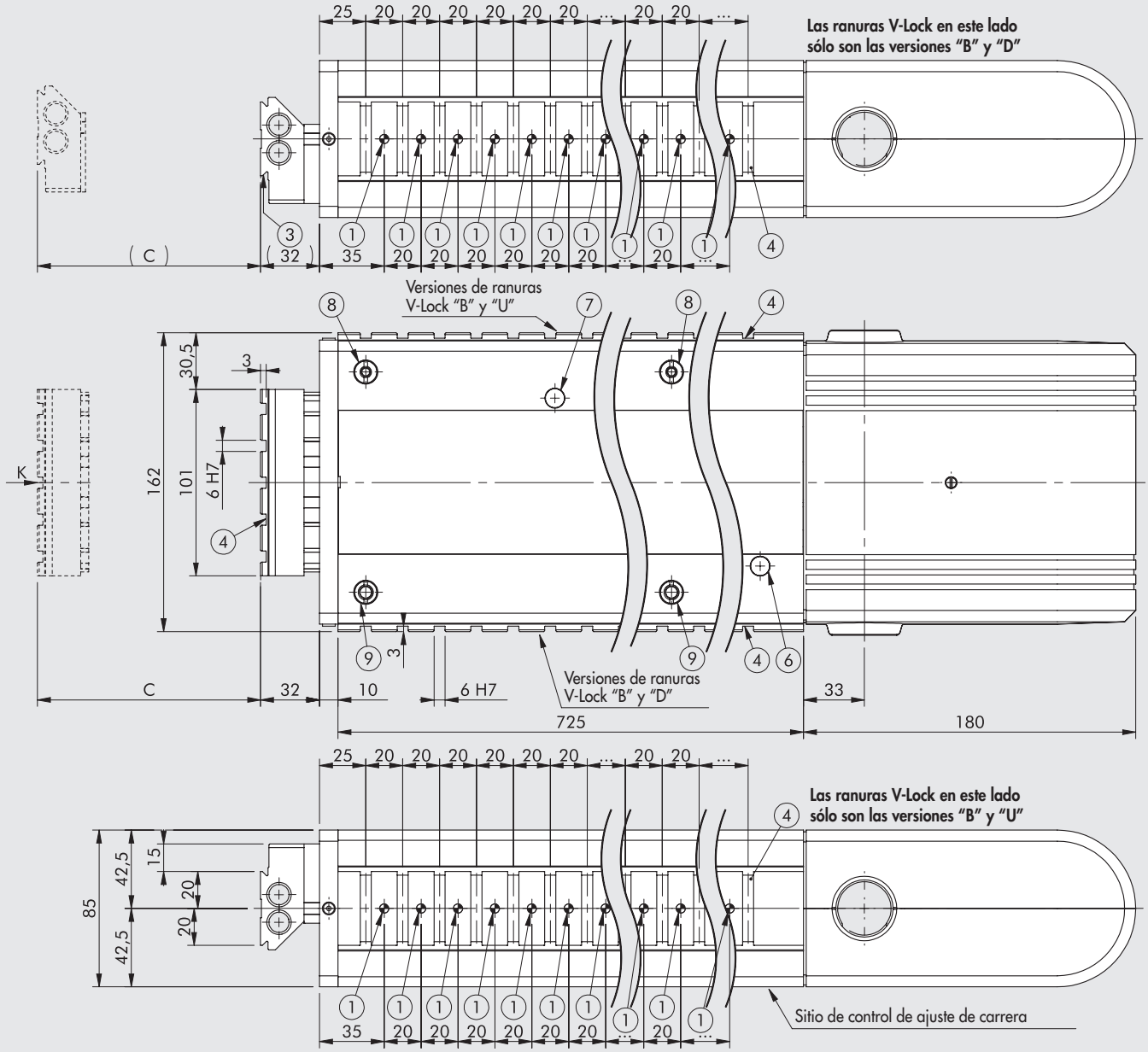
VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-2-320-H-B puede soportar 29 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 28 agujeros para pasadores Ø 5 H7

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-2-450-H-A (horizontal, 2 posiciones)

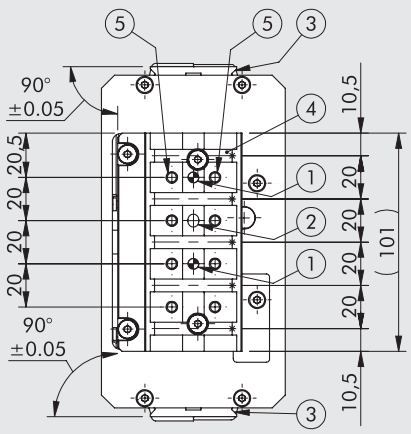


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K102AH00450B02535K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

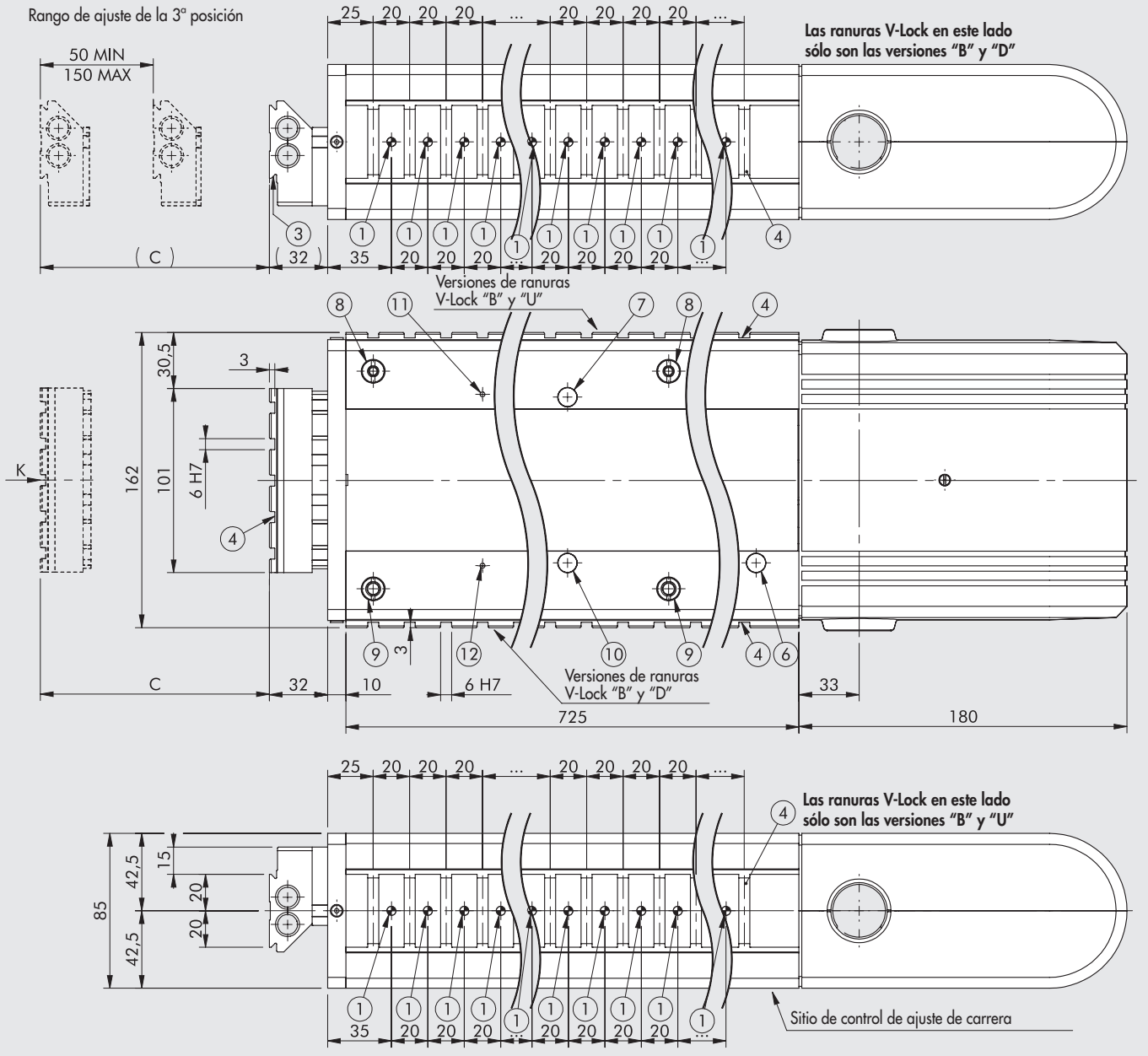
Código	Descripción	C
K102AH00450000000K	LEPK-2-450-H-A	50 a 450
K102AH00450B _ _ _ _ _ K		
K102AH00450D _ _ _ _ _ K		
K102AH00450U _ _ _ _ _ K		
K102AH20450000000K	LEPK-2-450-H-A sin bloque terminal	
K102AH20450B _ _ _ _ _ K		
K102AH20450D _ _ _ _ _ K		
K102AH20450U _ _ _ _ _ K		

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-2-450-H-A puede soportar 35 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 34 agujeros para pasadores Ø 5 H

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-2-450-H-B (horizontal, 3 posiciones)

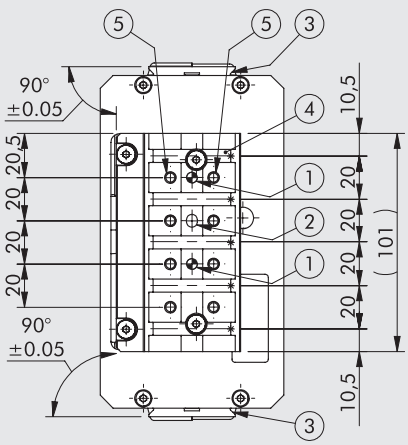


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica
⑩ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición
⑪ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición DESHABILITADO
⑫ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición HABILITADO

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K102BH00450B02535K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

Código	Descripción	C
K102BH00450000000K	LEPK-2-450-H-B	50 a 450
K102BH00450B _ _ _ _ _ K		
K102BH00450D _ _ _ _ _ K		
K102BH00450U _ _ _ _ _ K		
K102BH20450000000K	LEPK-2-450-H-B sin bloque terminal	
K102BH20450B _ _ _ _ _ K		
K102BH20450D _ _ _ _ _ K		
K102BH20450U _ _ _ _ _ K		

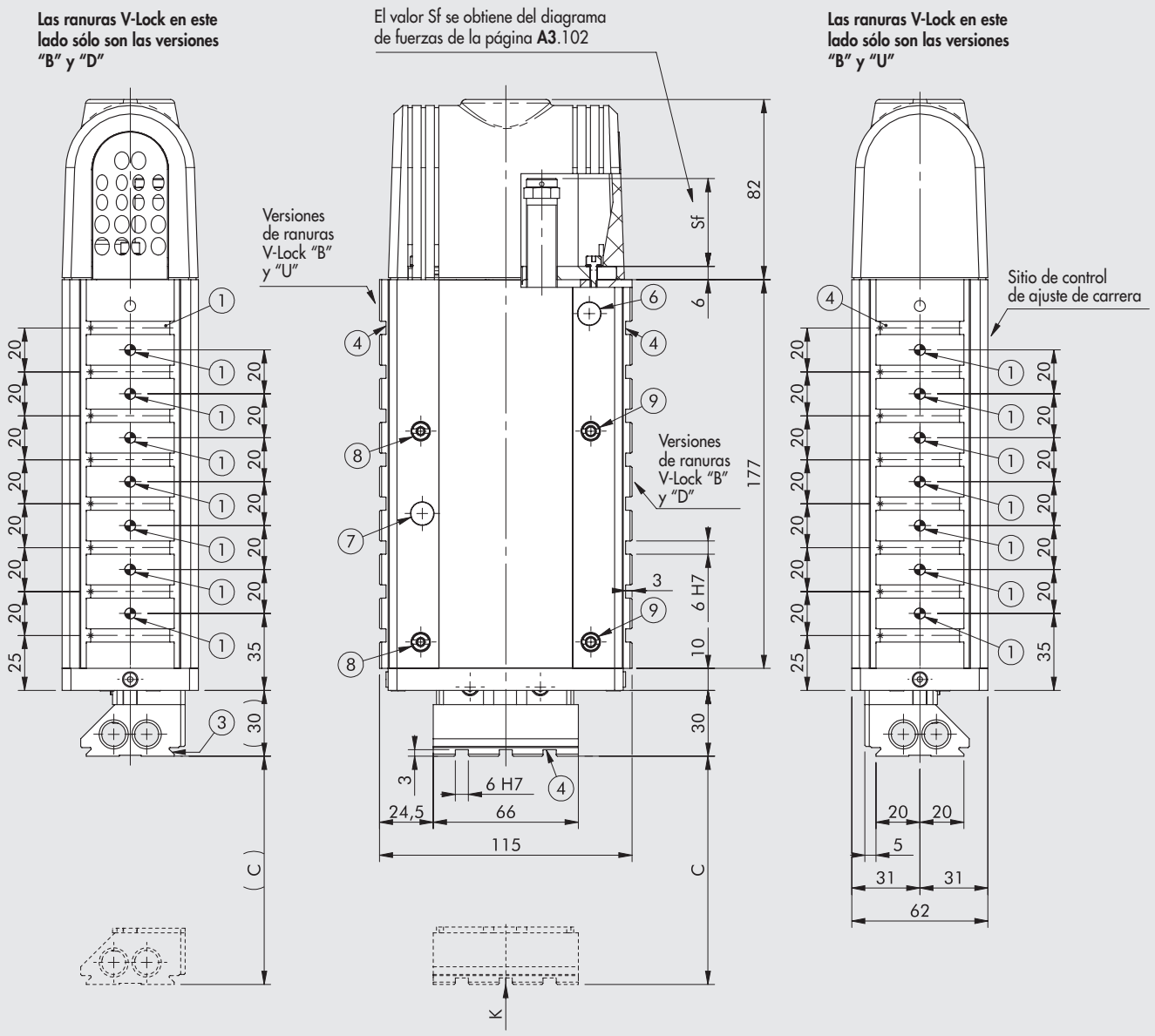
VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-2-320-H-B puede soportar 29 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 28 agujeros para pasadores Ø 5 H7

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-60-V-A (Vertical, 2 posiciones)

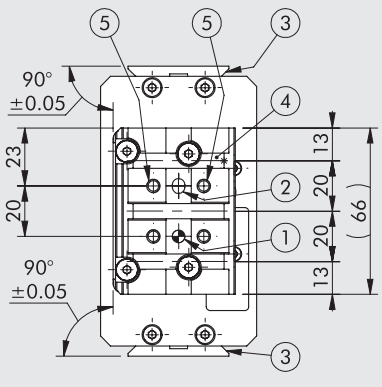


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101AV00060B02508K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

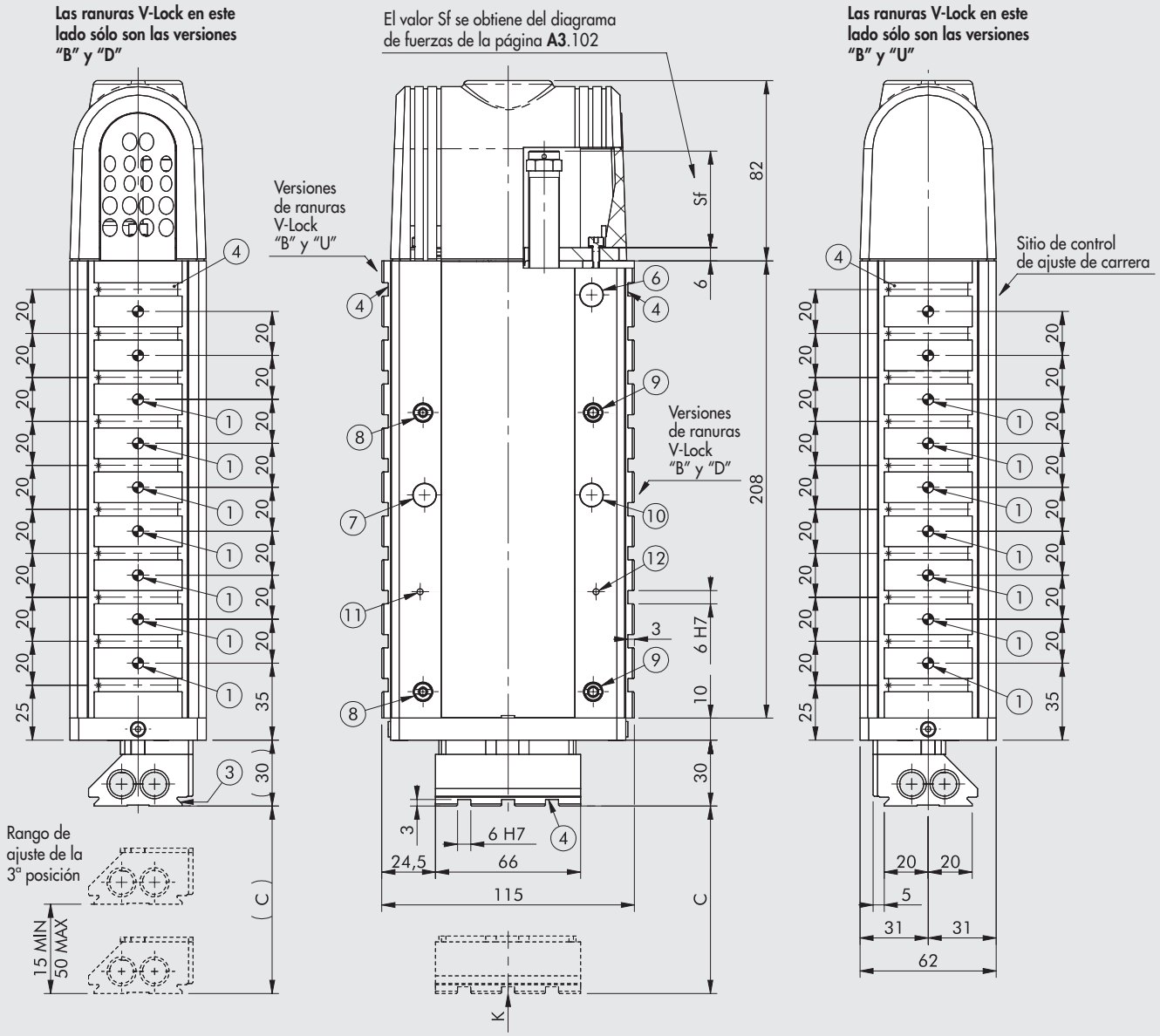
Código	Descripción	C
K101AV20060000000K K101AV20060B _ _ _ _ _ K K101AV20060D _ _ _ _ _ K K101AV20060U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-60-V-A	15 a 60
K101AS20060000000K K101AS20060B _ _ _ _ _ K K101AS20060D _ _ _ _ _ K K101AS20060U _ _ _ _ _ K	LEPK-1-60-V-A sin muelle	

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-60-V-A puede soportar 8 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 7 agujeros para pasadores Ø 5 H

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-60-V-B (Vertical, 3 posiciones)

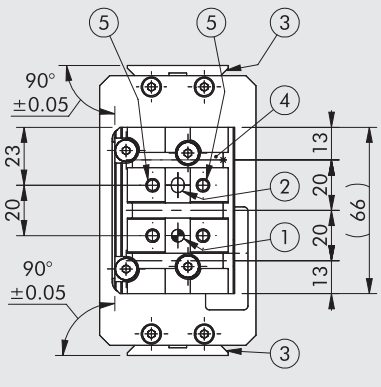


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica
⑩ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición
⑪ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición DESHABILITADO
⑫ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición HABILITADO

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101BV00060B02510K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

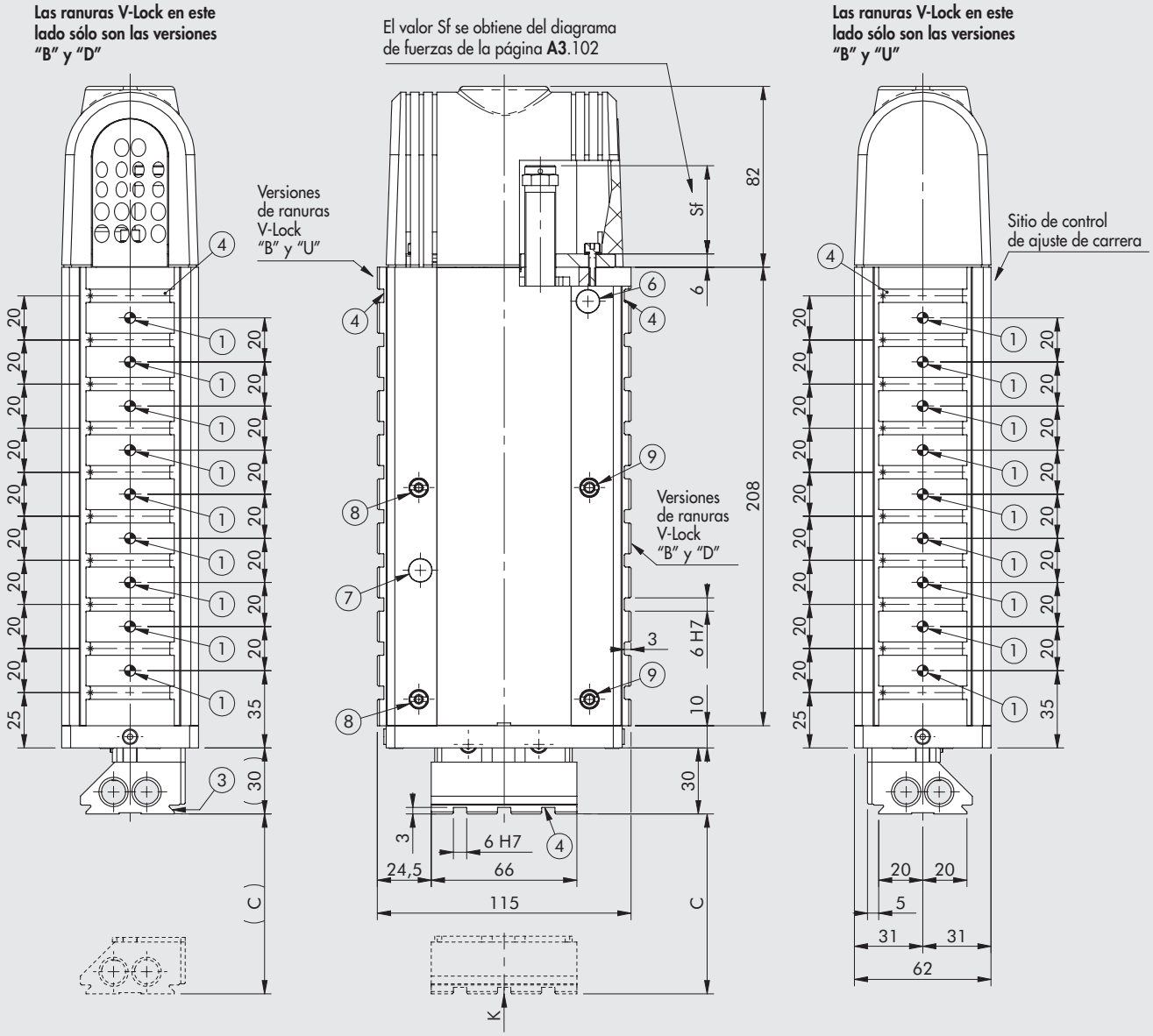
Código	Descripción	C
K101BV20060000000K	LEPK-1-60-V-B	15 a 60
K101BV20060B _ _ _ _ _ K		
K101BV20060D _ _ _ _ _ K		
K101BV20060U _ _ _ _ _ K		
K101BS20060000000K	LEPK-1-60-V-B sin muelle	
K101BS20060B _ _ _ _ _ K		
K101BS20060D _ _ _ _ _ K		
K101BS20060U _ _ _ _ _ K		

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-60-V-B puede soportar 10 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 9 agujeros para pasadores Ø 5 H

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-90-V-A (Vertical, 2 posiciones)

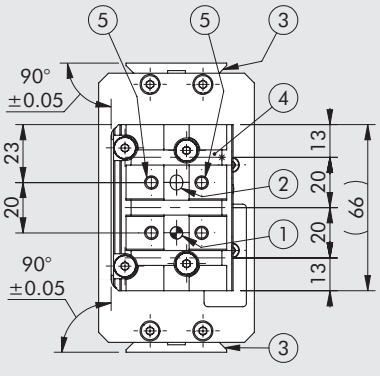


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101AV00090B02510K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

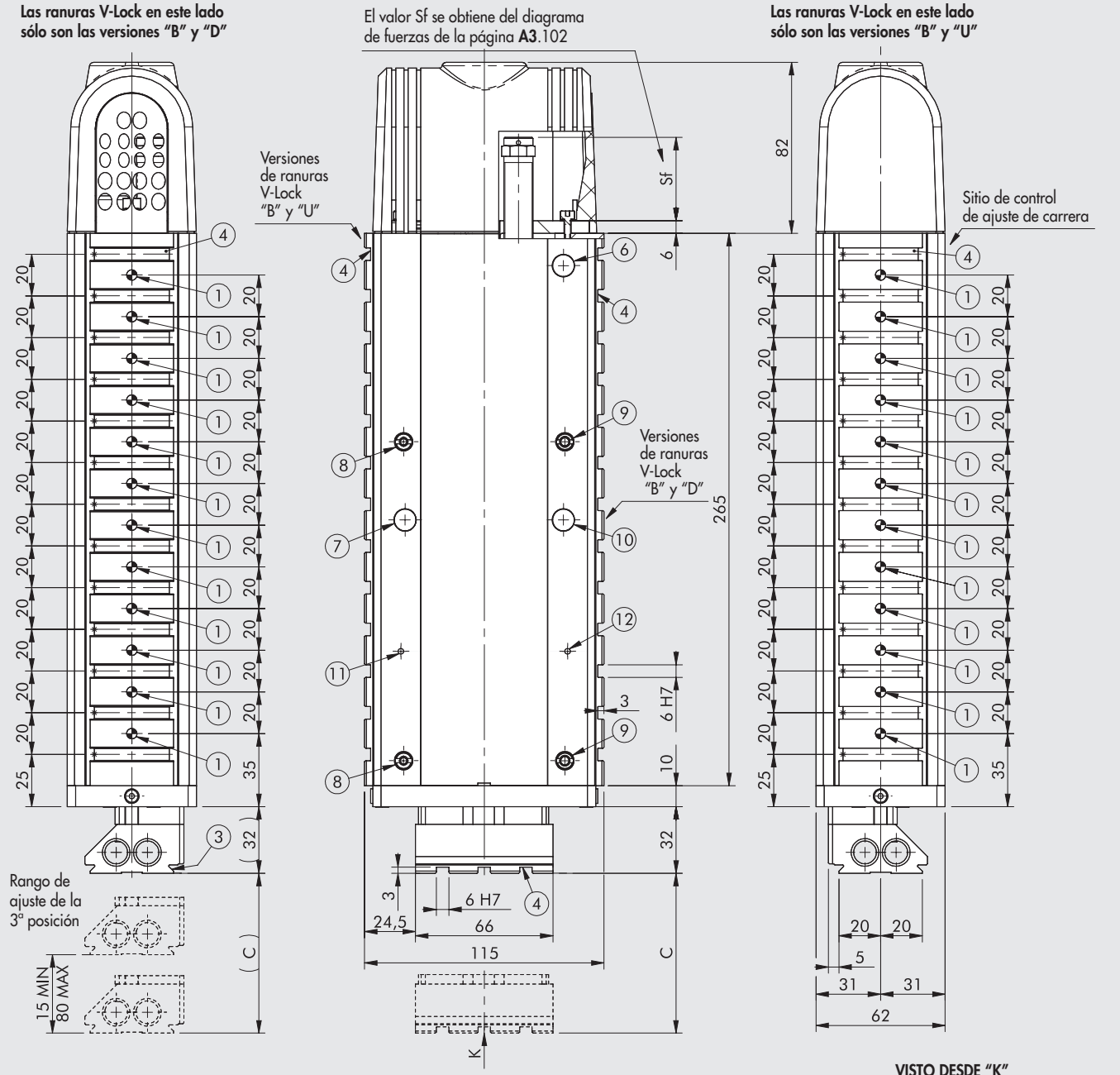
Código	Descripción	C
K101AV20090000000K	LEPK-1-90-V-A	15 a 90
K101AV20090B _ _ _ _ _ K		
K101AV20090D _ _ _ _ _ K		
K101AV20090U _ _ _ _ _ K		
K101AS20090000000K	LEPK-1-90-V-A sin muelle	
K101AS20090B _ _ _ _ _ K		
K101AS20090D _ _ _ _ _ K		
K101AS20090U _ _ _ _ _ K		

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-960-V-A puede soportar 10 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 9 agujeros para pasadores Ø 5 H

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-90-V-B (Vertical, 3 posiciones)

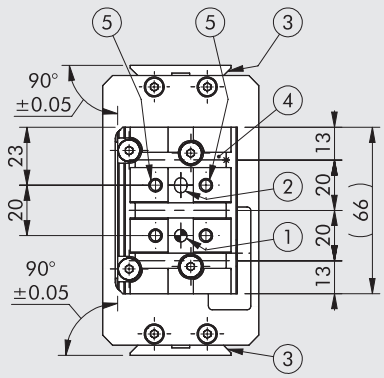


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica
⑩ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición
⑪ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición DESHABILITADO
⑫ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición HABILITADO

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101BV00090B02513K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

Código	Descripción	C
K101BV20090000000K	LEPK-1-90-V-B	15 a 90
K101BV20090B _ _ _ _ _ K		
K101BV20090D _ _ _ _ _ K		
K101BV20090U _ _ _ _ _ K		
K101BS20090000000K	LEPK-1-90-V-B sin muelle	
K101BS20090B _ _ _ _ _ K		
K101BS20090D _ _ _ _ _ K		
K101BS20090U _ _ _ _ _ K		

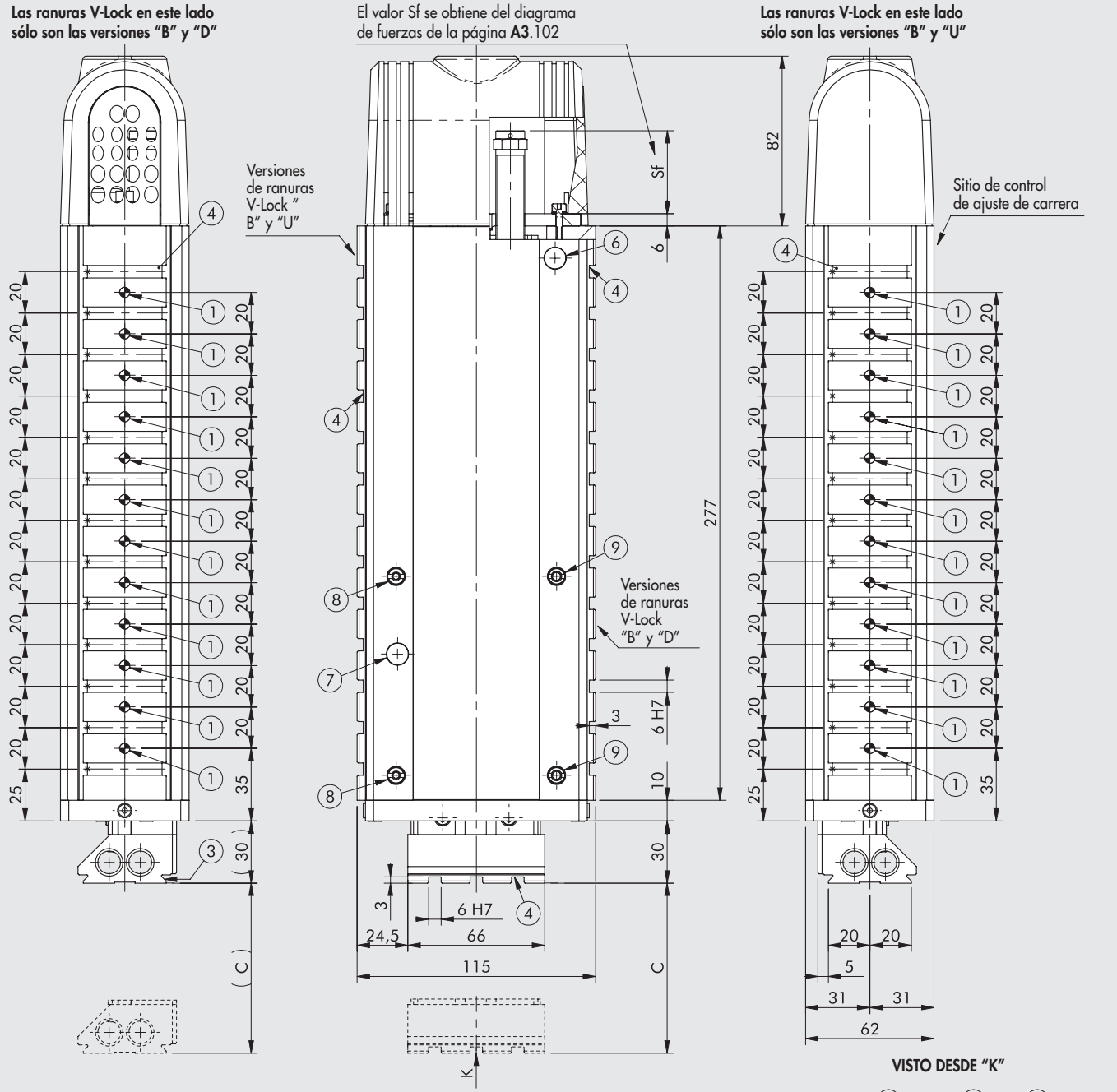
VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-90-V-B puede soportar 13 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 12 agujeros para pasadores Ø 5 H

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-160-V-A (Vertical, 2 posiciones)

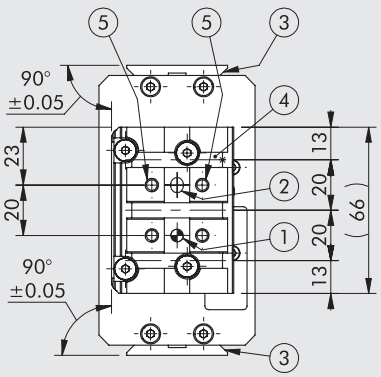


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101AV00160B02513K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

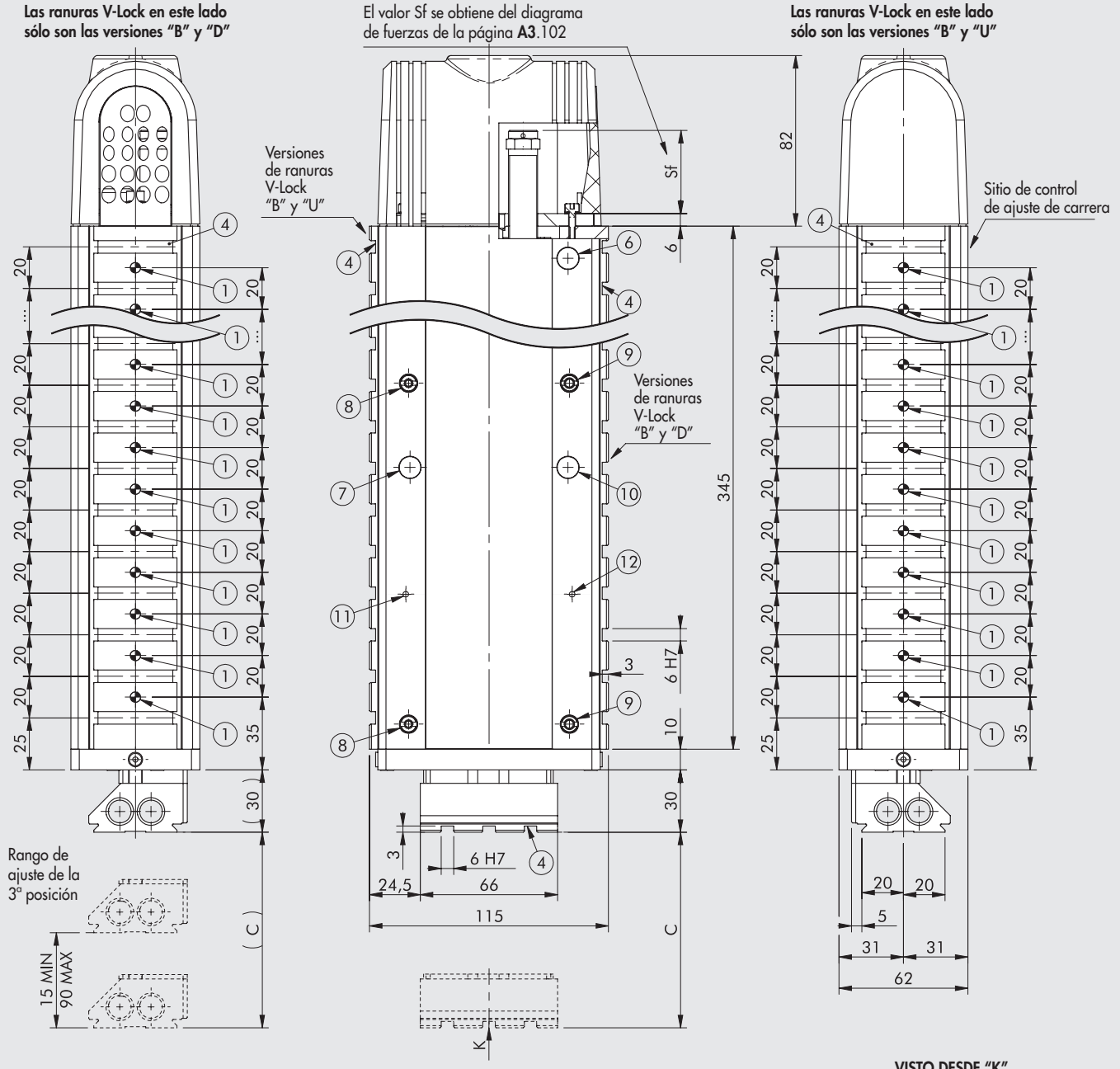
Código	Descripción	C
K101AV20160000000K	LEPK-1-160-V-A	15 a 160
K101AV20160B _ _ _ _ _ K		
K101AV20160D _ _ _ _ _ K		
K101AV20160U _ _ _ _ _ K		
K101AS20160000000K	LEPK-1-160-V-A sin muelle	
K101AS20160B _ _ _ _ _ K		
K101AS20160D _ _ _ _ _ K		
K101AS20160U _ _ _ _ _ K		

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-160-V-A puede soportar 13 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 12 agujeros para pasadores Ø 5 H7

DIMENSIONES DE LA UNIDAD LINEAL LEPK-1-160-V-B (Vertical, 3 posiciones)

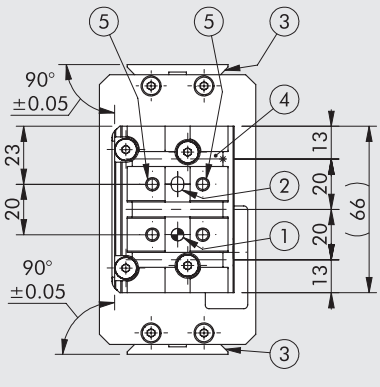


① Agujeros para pasadores de centrado
② Ranura de centrado
③ Cola de milano para la fijación "V-Lock". Para versiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
④ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑤ Agujeros roscados para fijación
⑥ Agujero de inspección del sensor LED para la posición retraída ("0")
⑦ Agujero de inspección del sensor LED para la posición extendida
⑧ Varilla excéntrica para el juego del contragolpe
⑨ Varilla céntrica
⑩ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición
⑪ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición DESHABILITADO
⑫ Agujero de inspección del sensor LED para la 3ª posición HABILITADO

IMPORTANTE!
El dibujo muestra el código K101BV00160B02517K con el número máximo de ranuras V-Lock (versión BOTH)

Código	Descripción	C
K101BV20160000000K	LEPK-1-160-V-B	15 a 160
K101BV20160B _ _ _ _ _ K		
K101BV20160D _ _ _ _ _ K		
K101BV20160U _ _ _ _ _ K		
K101BS20160000000K	LEPK-1-160-V-B sin muelle	
K101BS20160B _ _ _ _ _ K		
K101BS20160D _ _ _ _ _ K		
K101BS20160U _ _ _ _ _ K		

VISTO DESDE "K"



IMPORTANTE. El LEPK-1-160-V-B puede soportar 17 ranuras V-Lock y, por lo tanto, 16 agujeros para pasadores Ø 5 H

METAL WORK PNEUMATIC

CLAVES DE CODIFICACIÓN

K10	1	A	H	0	0	090	0	000	00	K
	TAMAÑO	POSICIÓN	ORIENTACIÓN			CARRERA	CONEXIÓN V-Lock	POSICIÓN V-Lock	Número de RANURAS V-Lock	FAMÍLIA
Unidades lineales serie LEPK	**1** Tamaño 1 ◀ **2** Tamaño 2	**A** 2 posiciones **B** 3 posiciones	**H** Horizontal **V** Vertical (con resorte de retorno) **S** Vertical (sin resorte de retorno)	**0** Sensores inductivos (con bloque terminal) ● **2** Sensores inductivos (sin bloques de terminal)		▼ **060** ◆ **090** ◆ **160** ✚ **225** ✱ **320** ✱ **450**	**0** Ninguna **B** Ranuras arriba y abajo **D** Ranuras debajo **U** Ranuras arriba	☐ **000** Ninguna ▲ _ _ _ Posición	☐ **00** Ninguna ■ _ _ Posición	**K** V-Lock

◀ Disponible sólo en orientación horizontal (H).
● Estándar para la versión con orientación vertical (V).
▼ Sólo tamaño 1 - V/S
◆ Sólo tamaño 1 - V/S/H
✚ Sólo tamaño 1 - H
✱ Sólo tamaño 2 - H
☐ Utilizar siempre cuando la "conexión V-Lock" es igual a "0" (ninguna)
▲ Para conectar V-Lock "B" - "D" - "U" de valor mínimo "025", los siguientes valores varían en pasos de 20 mm (por ejemplo, "045", "065" y "085").
Para opciones de montaje, véase la página **A3**.103

■ El número máximo de ranuras posibles es:

LEPK 1-60-V/S-A = n. 08	LEPK 1-160-V/S-A = n. 13
LEPK 1-60-V/S-B = n. 10	LEPK 1-160-V/S-B = n. 17
LEPK 1-90-V/S-A = n. 10	LEPK 1-225-H-A = n. 23
LEPK 1-90-V/S-B = n. 13	LEPK 1-225-H-B = n. 23
LEPK 1-90-H-A = n. 10	LEPK 2-320-H-A = n. 24
LEPK 1-90-H-B = n. 13	LEPK 2-320-H-B = n. 29
LEPK 1-160-H-A = n. 13	LEPK 2-450-H-A = n. 35
LEPK 1-160-H-B = n. 17	LEPK 2-450-H-B = n. 35

N.B.: Es importante mencionar que el número de agujeros para pasadores de Ø 5 H7 siempre coincide con el número de ranuras, menos una.
Para opciones de montaje, véase la página **A3**.103

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción
LEPK-1 HORIZONTAL	
K101AH000900000000K	LEPK-1-90-H-A sin V-Lock
K101AH00090B____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock arriba y abajo
K101AH00090D____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock arriba
K101AH00090U____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock debajo
K101AH200900000000K	LEPK-1-90-H-A sin V-Lock
K101AH20090B____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock arriba y abajo
K101AH20090D____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock arriba
K101AH20090U____K	LEPK-1-90-H-A V-Lock debajo
K101BH000900000000K	LEPK-1-90-H-B sin V-Lock
K101BH00090B____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock arriba y abajo
K101BH00090D____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock arriba
K101BH00090U____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock debajo
K101BH200900000000K	LEPK-1-90-H-B sin V-Lock
K101BH20090B____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock arriba y abajo
K101BH20090D____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock arriba
K101BH20090U____K	LEPK-1-90-H-B V-Lock debajo
K101AH001600000000K	LEPK-1-160-H-A sin V-Lock
K101AH00160B____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock arriba y abajo
K101AH00160D____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock arriba
K101AH00160U____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock debajo
K101AH201600000000K	LEPK-1-160-H-A sin V-Lock
K101AH20160B____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock arriba y abajo
K101AH20160D____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock arriba
K101AH20160U____K	LEPK-1-160-H-A V-Lock debajo
K101BH001600000000K	LEPK-1-160-H-B sin V-Lock
K101BH00160B____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock arriba y abajo
K101BH00160D____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock arriba
K101BH00160U____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock debajo
K101BH201600000000K	LEPK-1-160-H-B sin V-Lock
K101BH20160B____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock arriba y abajo
K101BH20160D____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock arriba
K101BH20160U____K	LEPK-1-160-H-B V-Lock debajo
K101AH002250000000K	LEPK-1-225-H-A sin V-Lock
K101AH00225B____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock arriba y abajo
K101AH00225D____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock arriba
K101AH00225U____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock debajo
K101AH202250000000K	LEPK-1-225-H-A sin V-Lock
K101AH20225B____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock arriba y abajo
K101AH20225D____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock arriba
K101AH20225U____K	LEPK-1-225-H-A V-Lock debajo
K101BH00225000000K	LEPK-1-225-H-B sin V-Lock
K101BH00225B____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock arriba y abajo
K101BH00225D____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock arriba
K101BH00225U____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock debajo
K101BH20225000000K	LEPK-1-225-H-B sin V-Lock
K101BH20225B____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock arriba y abajo
K101BH20225D____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock arriba
K101BH20225U____K	LEPK-1-225-H-B V-Lock debajo
LEPK-1 VERTICAL	
K101AS20060000000K	LEPK-1-60-S-A sin V-Lock
K101AS20060B____K	LEPK-1-60-S-A V-Lock arriba y abajo
K101AS20060D____K	LEPK-1-60-S-A V-Lock arriba
K101AS20060U____K	LEPK-1-60-S-A V-Lock debajo
K101AV20060000000K	LEPK-1-60-V-A sin V-Lock
K101AV20060B____K	LEPK-1-60-V-A V-Lock arriba y abajo
K101AV20060D____K	LEPK-1-60-V-A V-Lock arriba
K101AV20060U____K	LEPK-1-60-V-A V-Lock debajo
K101BS20060000000K	LEPK-1-60-S-B sin V-Lock
K101BS20060B____K	LEPK-1-60-S-B V-Lock arriba y abajo
K101BS20060D____K	LEPK-1-60-S-B V-Lock arriba
K101BS20060U____K	LEPK-1-60-S-B V-Lock debajo
K101BV20060000000K	LEPK-1-60-V-B sin V-Lock
K101BV20060B____K	LEPK-1-60-V-B V-Lock arriba y abajo
K101BV20060D____K	LEPK-1-60-V-B V-Lock arriba
K101BV20060U____K	LEPK-1-60-V-B V-Lock debajo
K101AS20090000000K	LEPK-1-90-S-A sin V-Lock
K101AS20090B____K	LEPK-1-90-S-A V-Lock arriba y abajo
K101AS20090D____K	LEPK-1-90-S-A V-Lock arriba
K101AS20090U____K	LEPK-1-90-S-A V-Lock debajo
K101AV20090000000K	LEPK-1-90-V-A sin V-Lock
K101AV20090B____K	LEPK-1-90-V-A V-Lock arriba y abajo
K101AV20090D____K	LEPK-1-90-V-A V-Lock arriba
K101AV20090U____K	LEPK-1-90-V-A V-Lock debajo
K101BS20090000000K	LEPK-1-90-S-B sin V-Lock
K101BS20090B____K	LEPK-1-90-S-B V-Lock arriba y abajo
K101BS20090D____K	LEPK-1-90-S-B V-Lock arriba
K101BS20090U____K	LEPK-1-90-S-B V-Lock debajo

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción
LEPK-1 VERTICAL	
K101BV20090000000K	LEPK-1-90-V-B sin V-Lock
K101BV20090B____K	LEPK-1-90-V-B V-Lock arriba y abajo
K101BV20090D____K	LEPK-1-90-V-B V-Lock arriba
K101BV20090U____K	LEPK-1-90-V-B V-Lock debajo
K101AS20160000000K	LEPK-1-160-S-A sin V-Lock
K101AS20160B____K	LEPK-1-160-S-A V-Lock arriba y abajo
K101AS20160D____K	LEPK-1-160-S-A V-Lock arriba
K101AS20160U____K	LEPK-1-160-S-A V-Lock debajo
K101AV20160000000K	LEPK-1-160-V-A sin V-Lock
K101AV20160B____K	LEPK-1-160-V-A V-Lock arriba y abajo
K101AV20160D____K	LEPK-1-160-V-A V-Lock arriba
K101AV20160U____K	LEPK-1-160-V-A V-Lock debajo
K101BS20160000000K	LEPK-1-160-S-B sin V-Lock
K101BS20160B____K	LEPK-1-160-S-B V-Lock arriba y abajo
K101BS20160D____K	LEPK-1-160-S-B V-Lock arriba
K101BS20160U____K	LEPK-1-160-S-B V-Lock debajo
K101BV20160000000K	LEPK-1-160-V-B sin V-Lock
K101BV20160B____K	LEPK-1-160-V-B V-Lock arriba y abajo
K101BV20160D____K	LEPK-1-160-V-B V-Lock arriba
K101BV20160U____K	LEPK-1-160-V-B V-Lock debajo

Codice	Descrizione
LEPK-2 ORIZZONTALE	
K102AH00320000000K	LEPK-2-320-H-A sin V-Lock
K102AH00320B____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock arriba y abajo
K102AH00320D____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock arriba
K102AH00320U____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock debajo
K102AH20320000000K	LEPK-2-320-H-A sin V-Lock
K102AH20320B____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock arriba y abajo
K102AH20320D____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock arriba
K102AH20320U____K	LEPK-2-320-H-A V-Lock debajo
K102BH00320000000K	LEPK-2-320-H-B sin V-Lock
K102BH00320B____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock arriba y abajo
K102BH00320D____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock arriba
K102BH00320U____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock debajo
K102BH20320000000K	LEPK-2-320-H-B sin V-Lock
K102BH20320B____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock arriba y abajo
K102BH20320D____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock arriba
K102BH20320U____K	LEPK-2-320-H-B V-Lock debajo
K102AH00450000000K	LEPK-2-450-H-A sin V-Lock
K102AH00450B____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock arriba y abajo
K102AH00450D____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock arriba
K102AH00450U____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock debajo
K102AH20450000000K	LEPK-2-450-H-A sin V-Lock
K102AH20450B____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock arriba y abajo
K102AH20450D____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock arriba
K102AH20450U____K	LEPK-2-450-H-A V-Lock debajo
K102BH00450000000K	LEPK-2-450-H-B sin V-Lock
K102BH00450B____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock arriba y abajo
K102BH00450D____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock arriba
K102BH00450U____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock debajo
K102BH20450000000K	LEPK-2-450-H-B sin V-Lock
K102BH20450B____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock arriba y abajo
K102BH20450D____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock arriba
K102BH20450U____K	LEPK-2-450-H-B V-Lock debajo

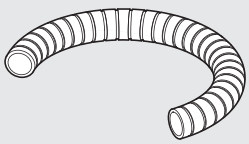
ACCESORIOS

ACEITE



Código	Descripción	Volumen [ml]
9910490	PARALIQ P 460	80

CABLE GUÍA



Código	Descripción	Longitud [mm]
095K2100850K	Cable guía LEPK-1-90-A/B 160-A	850
095K2100900K	Cable guía LEPK-1-160-B	900
095K2101200K	Cable guía LEPK-1-225-A/B	1200
095K2101550K	Cable guía LEPK-2-320-A/B	1550
095K2101700K	Cable guía LEPK-2-450-A/B	1700
095K2102500K	Cable guía LEPK	2500

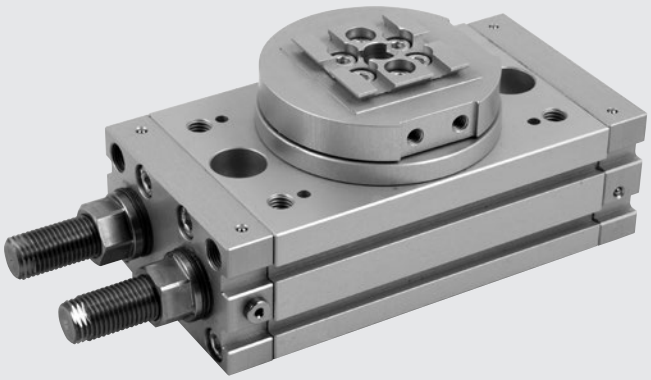
METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

ACTUADOR ROTATORIO SERIE R3K

Un actuador con doble cremallera y play play.
Ángulo de rotación ajustable de 0 ° a 180 °.
Estos actuadores giratorios pueden suministrarse con un tope mecánico o, para algunos tamaños, un decelerador hidráulico.
También hay una versión con deceleradores hidráulicos externos con más energía cinética.
Las ranuras y cola de milano típica V-Lock están presentes en el plato giratorio y en la parte inferior del cuerpo.
Hay dos ranuras en cada lado para insertar sensores magnéticos de retracción.
Hay un agujero en la brida para tuberías de aire o cables de alimentación.

Es importante mencionar que siempre sugerimos utilizar microrreguladores de flujo. Durante la configuración del actuador, se debe comenzar con los microrreguladores de flujo CERRADOS y abrirlos gradualmente hasta alcanzar la velocidad requerida.



DATOS TÉCNICOS		R3K-16	R3K-20	R3K-25
Presión operativa	bar	3 a 7		
	MPa	0.3 a 0.7		
	psi	43 a 101		
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80		
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua.		
Diámetros	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 25
Esfuerzo de torsión teórica a 6	Nm	0.9	1.8	4.6
Carga axial máxima	N	74	135	300
Carga radial máxima	N	78	137	450
Momento máximo de vuelco	Nm	2.4	4	9.7
Tiempo de rotación sin carga	s	0.2	0.2	0.2
Energía cinética máxima:				
con parada mecánica	J	0.007	0.025	0.082
con deceleradores internos	J	-	-	0.29
Peso	kg	0.66	1.13	2.17

COMPONENTES

① BRIDA ROTATORIA: aluminio anodizado
② PIÑÓN: acero endurecido y templado
③ RODAMIENTO DE BOLAS
④ PISTÓN / CREMALLERA: acero endurecido y templado
⑤ JUNTA DE AMORTIGUACIÓN: NBR
⑥ UÑETA GUÍA: PTFE
⑦ IMÁN: neodimio
⑧ CABEZA: aluminio anodizado
⑨ CAMISA: aluminio anodizado
⑩ JUNTA: NBR

VERSIONES:
⑪ Ajuste de carrera
⑫ Ajuste de carrera con amortiguadores hidráulicos interiores

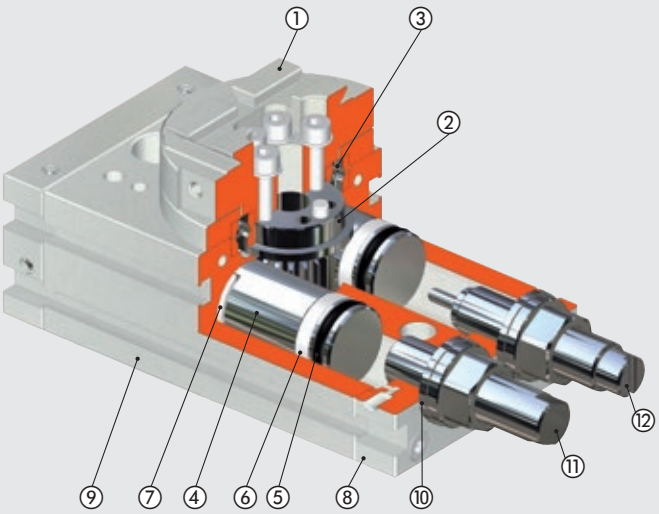
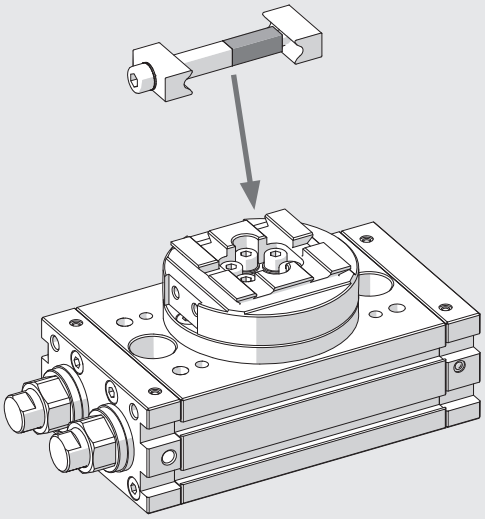
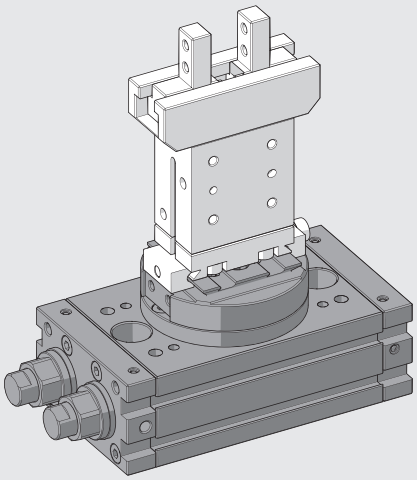


DIAGRAMA DE LLAVES

Debido al diseño de las mesas rotativas para los actuadores R3K, y para permitir el ensamblaje de precisión con los elementos de fijación K, es necesario agregar un segundo código de llave W0950005150K al que ya está presente en el elemento estándar.



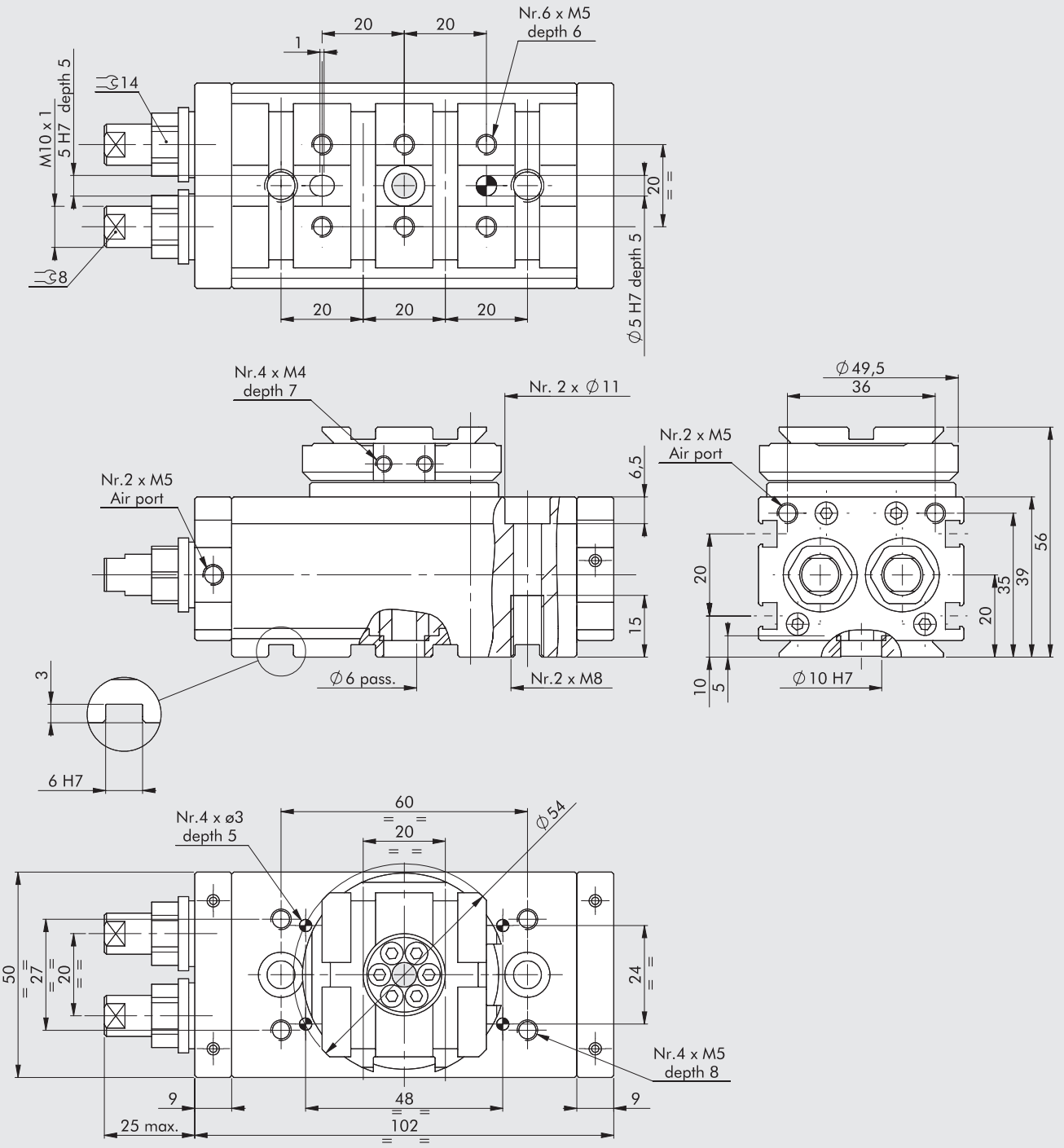
EJEMPLOS DE APLICACIÓN



NOTAS

ACTUADORES ROTATORIOS R3K-16

NOTA: para dimensiones de la cola de milano estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

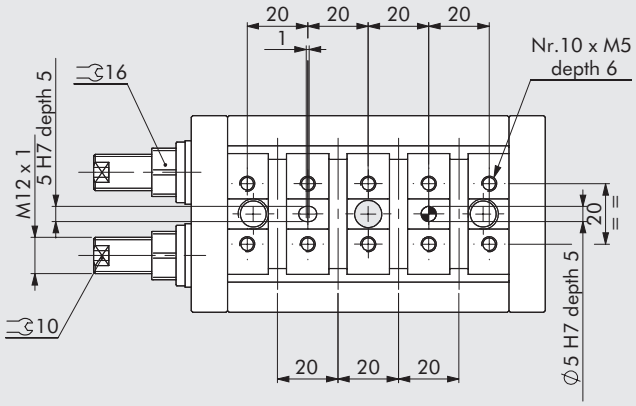


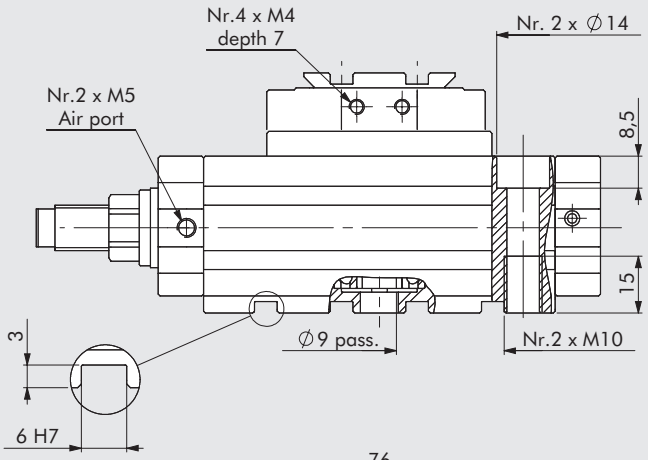
Código	Descripción
W1630162180K	Actuador rotatorio R3K-16

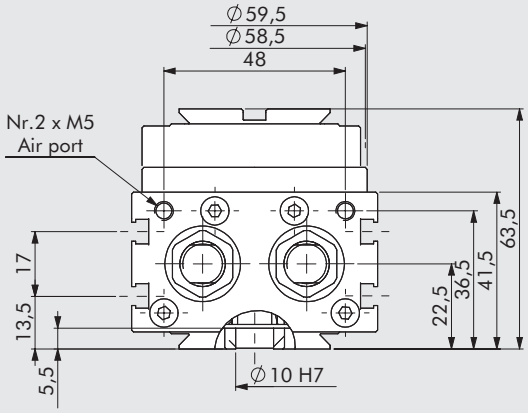
METAL WORK PNEUMATIC

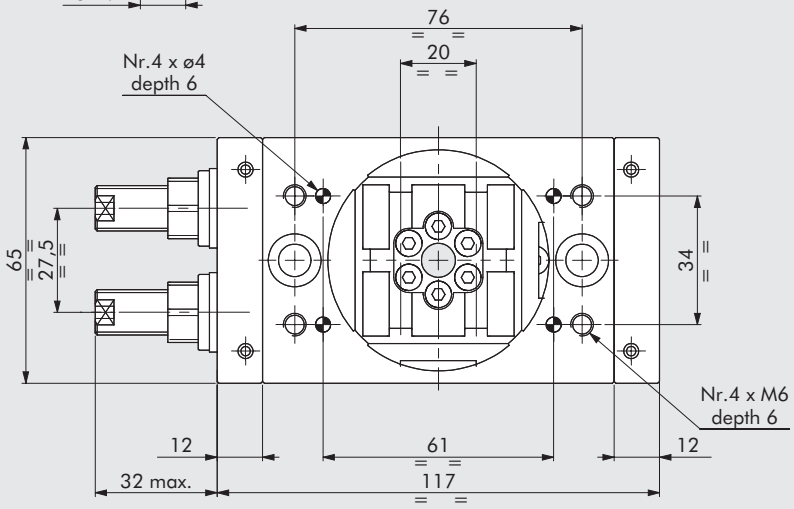
ACTUADORES ROTATORIOS R3K-20

NOTA: para dimensiones de la cola de milano estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**





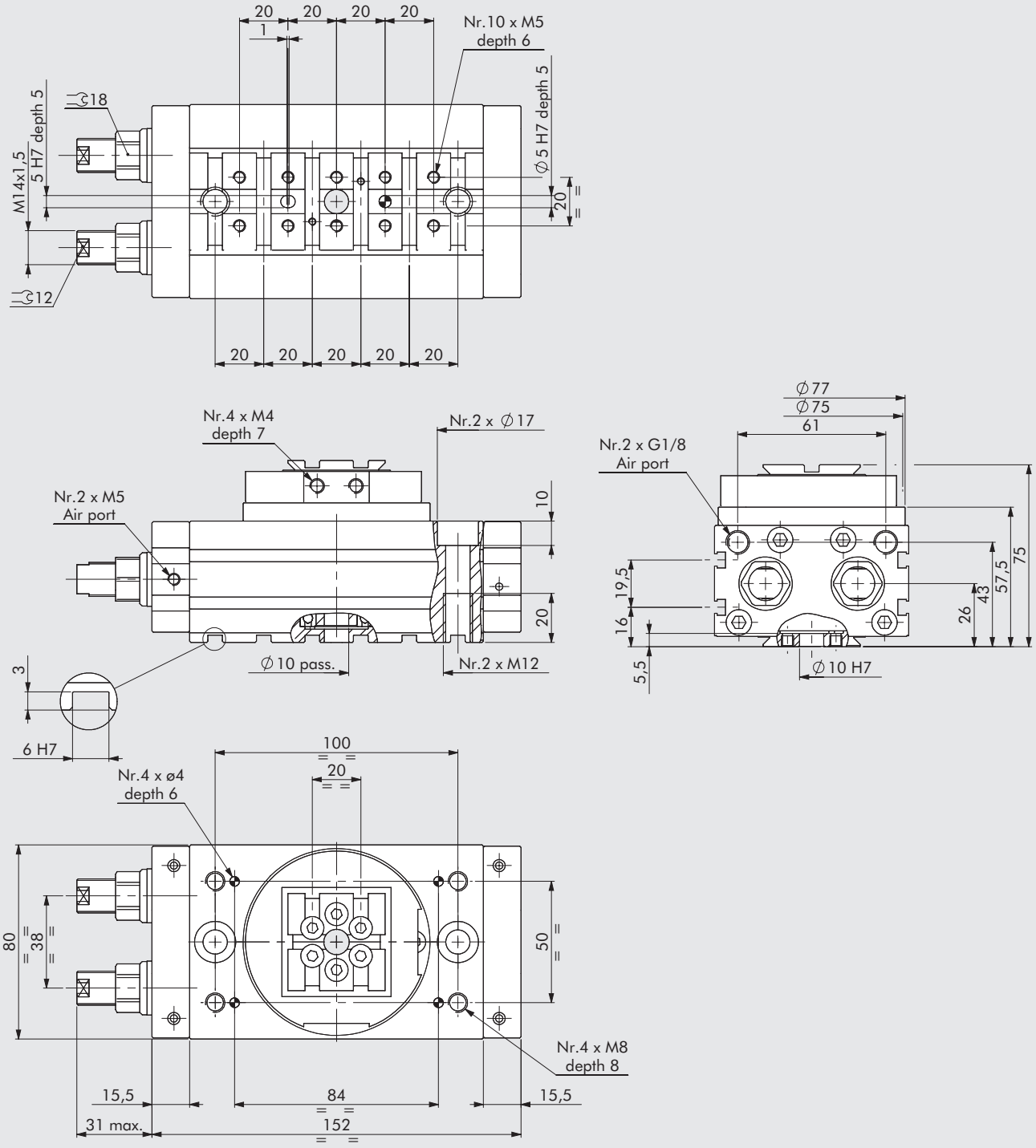




Código	Descripción
W1630202180K	Actuador rotatorio R3K-20

ACTUADORES ROTATORIOS R3K-25

NOTA: para dimensiones de la cola de milano estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**



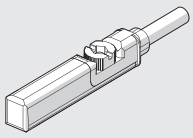
Código	Descripción
W1630252180K	Actuador rotatorio R3K-25
W1630253180K	Actuador rotatorio + amortiguador R3K-25

ACCESORIOS

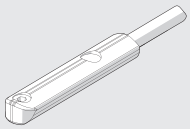
SENSOR RETRÁCTIL

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura

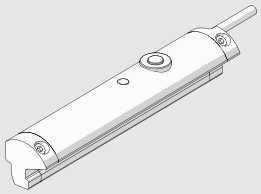


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



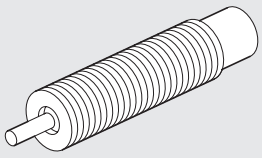
SENSOR DE POSICIÓN LTS

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**



PARTES DE REPUESTO

AMORTIGUADORES



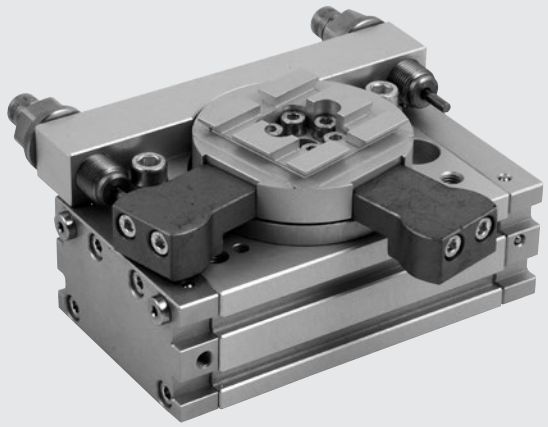
Código	Ø	Descripción
0950004015	25	Amortiguadores ECO S 25 MC2 cortos M14 x 1.5

NOTAS

ACTUADOR ROTATORIO CON AMORTIGUADORES EXTERNOS SERIE R3K

Un actuador con doble cremallera y play play.
Los deceleradores hidráulicos se montan externamente y actúan a una mayor distancia del eje de rotación en comparación con los deceleradores internos.
Esto significa que la cantidad de energía cinética absorbida es de 4 a 8 veces mayor que con los deceleradores internos.
Dimensiones longitudinales reducidas ya que no hay tornillos de ajuste.
Disponible en versiones con rotación de 90 ° y 180 °.
La cola de milano V-Lock y ranuras típicas están presentes en el plato giratorio y en la parte inferior del cuerpo.
Hay dos ranuras en cada lado para insertar sensores magnéticos de retracción. Hay un agujero en la brida para tuberías de aire o cables de alimentación.

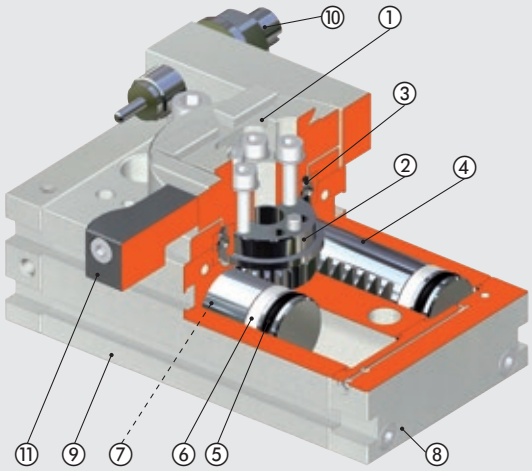
Es importante mencionar que siempre sugerimos utilizar microrreguladores de flujo. Durante la configuración del actuador, se debe comenzar con los microrreguladores de flujo CERRADOS y abrirlos gradualmente hasta alcanzar la velocidad requerida.



DATOS TÉCNICOS		R3K-16	R3K-20	R3K-25
Presión operativa	bar	3 a 7		
	MPa	0.3 a 0.7		
	psi	43 a 101		
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80		
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua		
Diámetros	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 25
Esfuerzo de torsión teórica a 6	Nm	0.9	1.8	4.6
Carga axial máxima	N	74	135	300
Carga radial máxima	N	78	137	450
Momento máximo de vuelco	Nm	2.4	4	9.7
Tiempo de rotación sin carga	s	0.2	0.2	0.2
Energía cinética máxima	J	0.16	0.55	1.40
Peso	kg	0.76	1.43	2.86

COMPONENTES

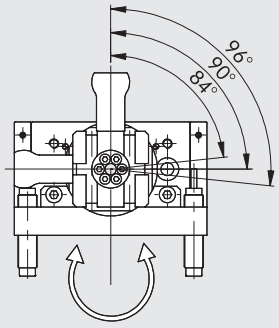
① BRIDA ROTATORIA: aluminio anodizado
② PIÑÓN: acero endurecido y templado
③ RODAMIENTO DE BOLAS
④ PISTÓN / CREMALLERA: acero endurecido y templado
⑤ JUNTA DE AMORTIGUACIÓN: NBR
⑥ UÑETA GUÍA: PTFE
⑦ IMÁN: neodimio
⑧ CABEZA: aluminio anodizado
⑨ CAMISA: aluminio anodizado
⑩ REGULADOR DE CARRERA CON AMORTIGUADORES HIDRÁULICOS
⑪ 1Bloque para la versión de 90°



METAL WORK PNEUMATIC

ÁNGULOS DE ROTACIÓN

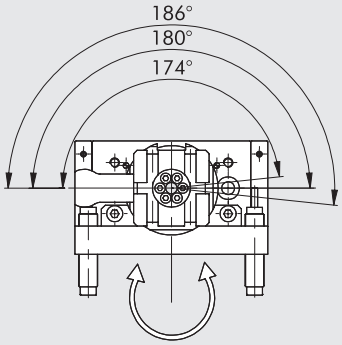
90°





Posición del agujero para los pasadores de la parte inferior

180°





Posición del agujero para los pasadores de la parte inferior

ENERGÍA CINÉTICA MÁXIMA Joule [J]

Ø	Con brida, 90° de rotación: W1630_4090K Con brida, 180° de rotación: W1630_4180K
16	0.16
20	0.55
22	0.85
25	1.40
30	1.85
40	3.35

DIMENSIONES - FUERZAS Y MOMENTOS

Ø	T Esfuerzo de torsión teórico a 6 bar [Nm]	FA Carga axial máxima [N]	FR Carga radial máxima [N]	M Momento de vuelco [Nm]
16	0.9	74	78	2.4
20	1.8	135	137	4
22	2.7	195	360	5.3
25	4.6	300	450	9.7
30	9.3	340	490	12
40	22	360	560	18

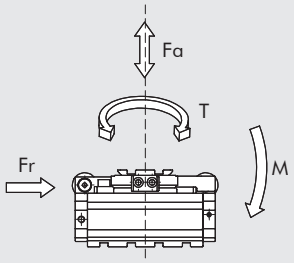
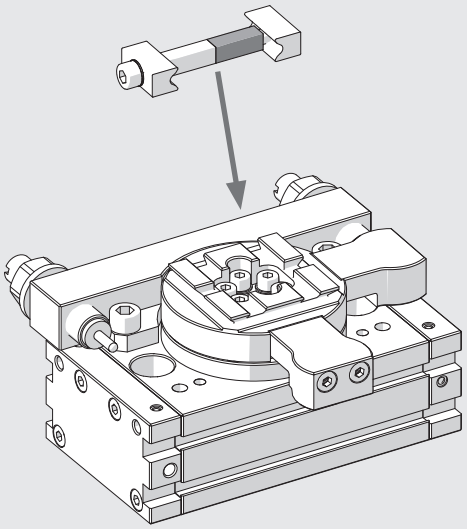
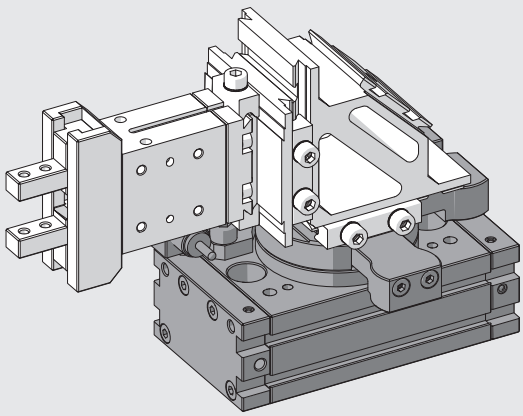


DIAGRAMA DE LLAVES

Debido al diseño de las mesas rotativas para los actuadores R3K, y para permitir el ensamblaje de precisión con los elementos de fijación K, es necesario agregar un segundo código de llave W0950005151K al que ya está presente en el elemento estándar.

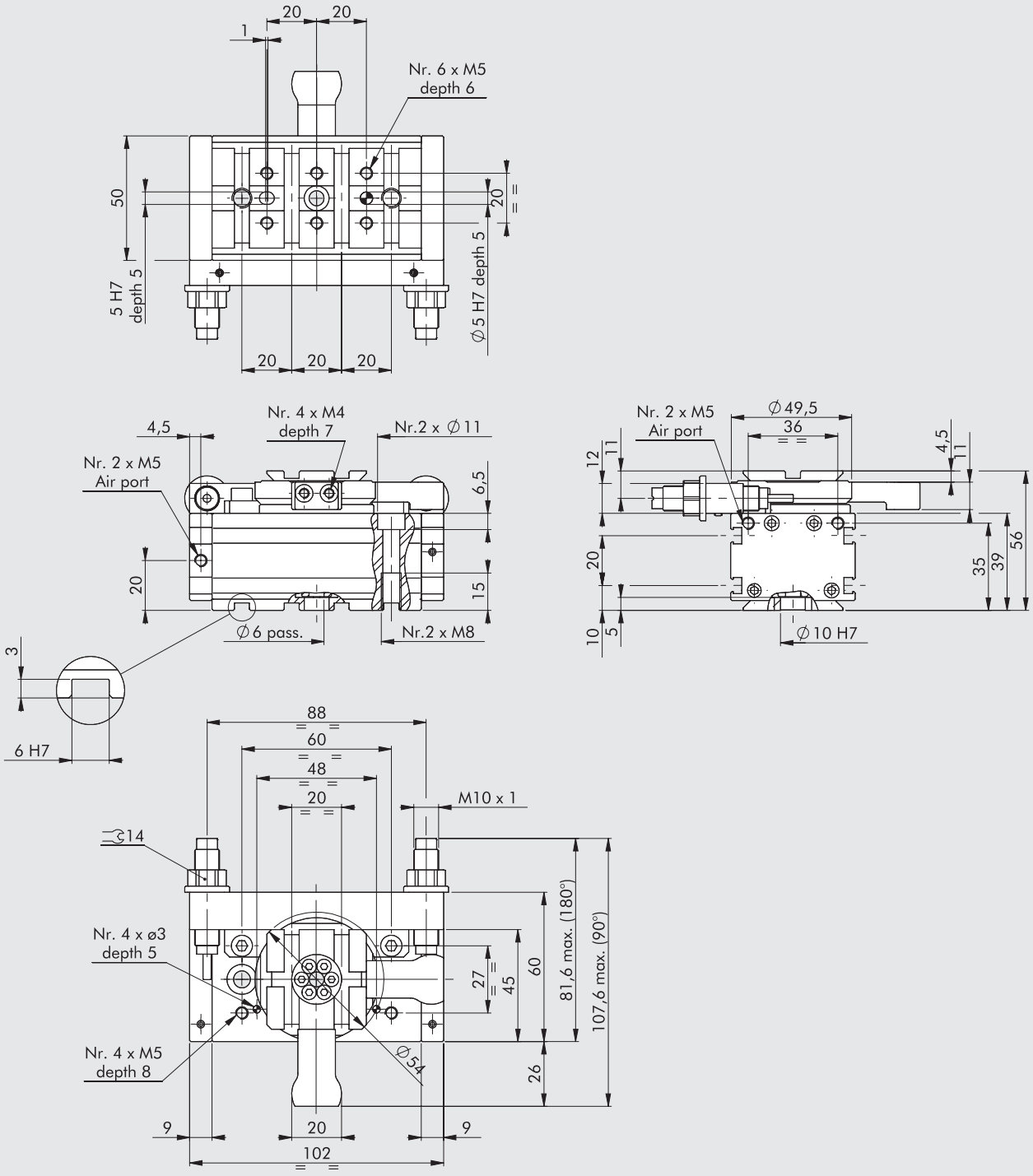


EJEMPLOS DE APLICACIÓN



ACTUADORES ROTATORIOS CON AMORTIGUADORES EXTERNOS R3K-16 90/180°

NOTA: para dimensiones de la cola de milano estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

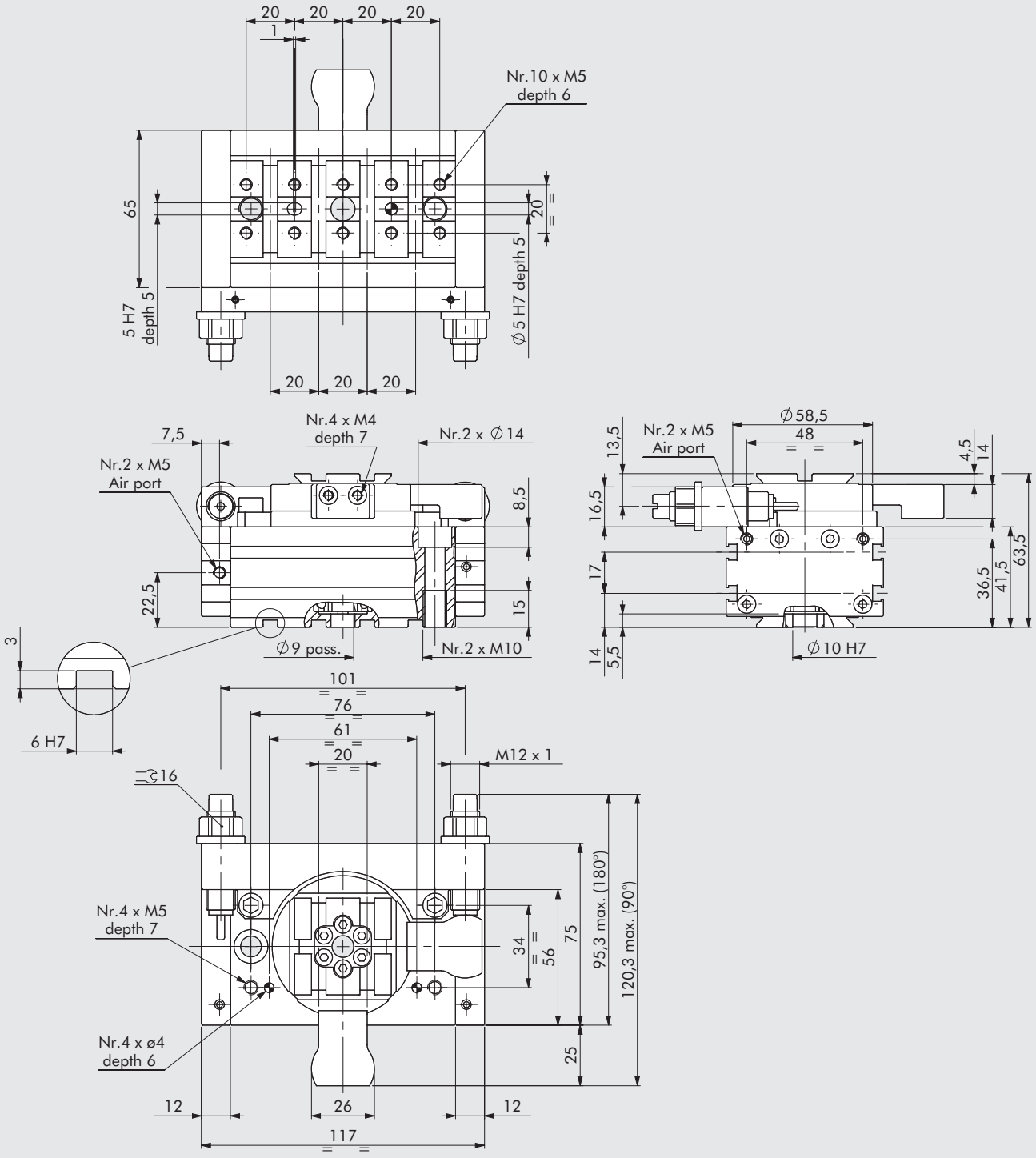


Código	Descripción
W1630164090K	Actuador rotatorio con amortiguadores externos R3K-16-90
W1630164180K	Actuador rotatorio con amortiguadores externos R3K-16-180

METAL WORK PNEUMATIC

ACTUADORES ROTATORIOS CON AMORTIGUADORES EXTERNOS R3K-20 90/180°

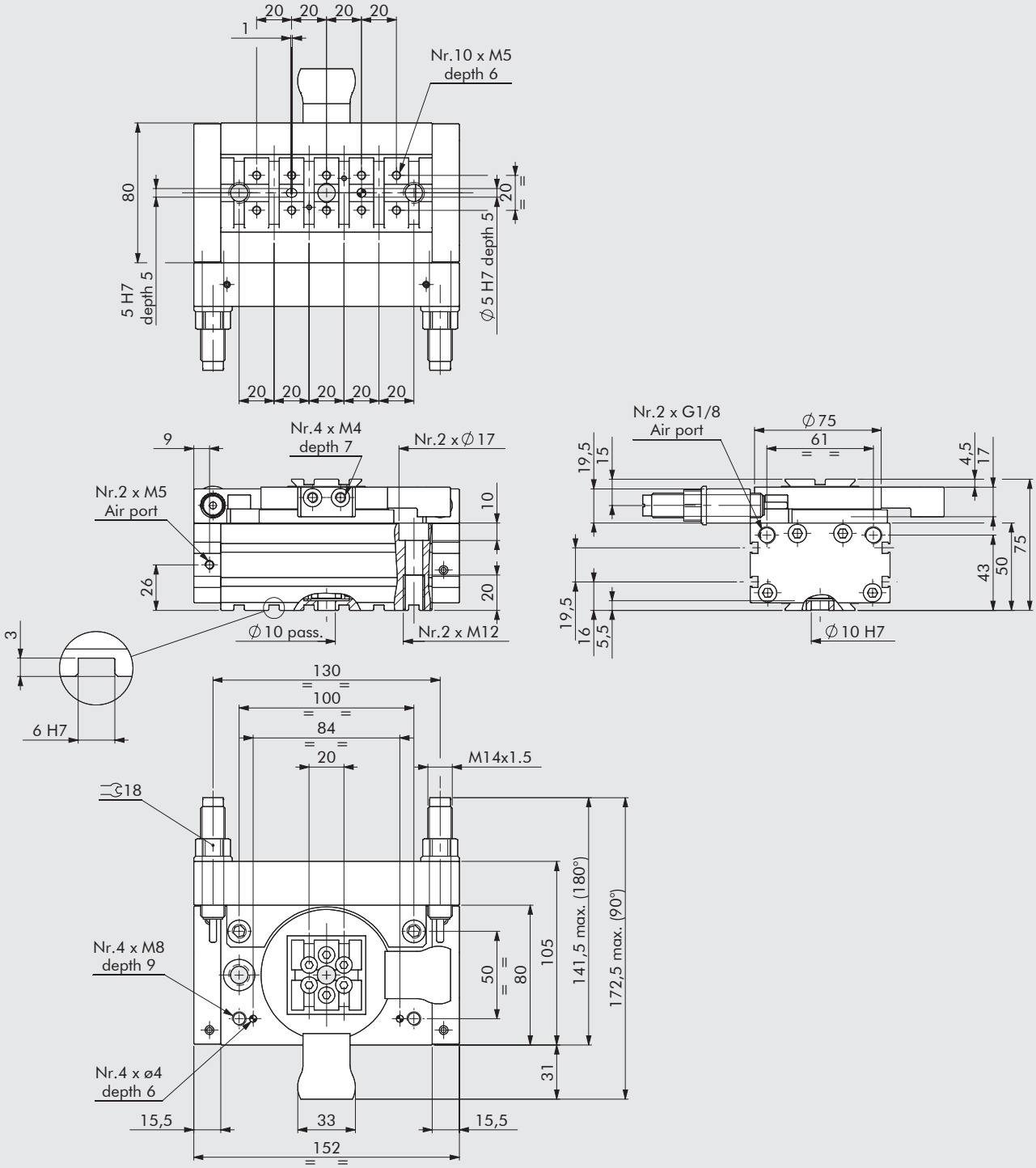
NOTA: para dimensiones de la cola de milano estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**



Código	Descripción
W1630204090K	Actuador rotatorio con amortiguadores externos R3K-20-90
W1630204180K	Actuador rotatorio con amortiguadores externos R3K-20-180

ACTUADORES ROTATORIOS CON AMORTIGUADORES EXTERNOS R3K-25 90/180°

NOTA: para dimensiones de la cola de milano estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**



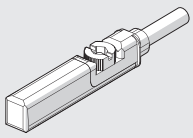
Código	Descripción
W1630254090K	Actuador rotatorio con amortiguadores externos R3K-25-90
W1630254180K	Actuador rotatorio con amortiguadores externos R3K-25-180

ACCESORIOS

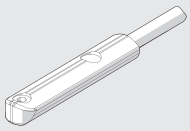
SENSOR RETRÁCTIL

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura

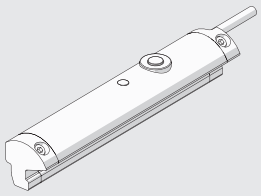


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



SENSOR DE POSICIÓN LTS

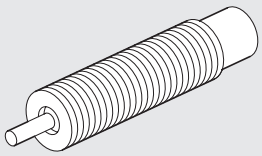
Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**



PARTES DE REPUESTO

AMORTIGUADORES

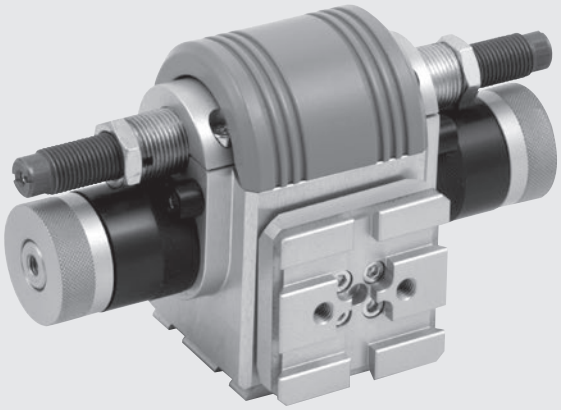
Código	Ø	Descripción
0950004009	16	Amortiguadores ECO 10 MF3 M10 x 1
0950004010	20	Amortiguadores ECO 20 MF4 M12 x 1
0950004015	25	Amortiguadores ECO S 25 MC2 cortos M14 x 1.5



NOTAS

ACTUADOR ROTATORIO SERIE DAPK

El actuador giratorio DAPK se caracteriza por un nivel de rendimiento excepcionalmente alto, gran facilidad de uso, precisión de posicionamiento y larga vida útil. Cuenta con un mecanismo patentado de ajuste de holgura de piñón y cremallera. El ángulo de rotación se puede ajustar entre 0 ° y 180 °.
También se proporciona un rebasamiento de 3 ° más allá de 180 ° en cada lado.
Los topes de posición final pueden ser un topes mecánicos elásticos (para aplicaciones con masas y velocidades reducidas) o amortiguadores hidráulicos. La posición final se puede detectar utilizando la versión magnética, que es adecuada para sensores magnéticos, o la versión adecuada para sensores inductivos. Versiones con dos, tres y cuatro posiciones también están disponibles. La tercera y cuarta posición se pueden agregar en una etapa posterior instalando el accesorio provisto. Las versiones con un distribuidor rotativo neumático se pueden utilizar para suministrar aire comprimido a la placa giratoria desde el interior, evitando así el uso de tuberías giratorias externas.
En este caso, la placa giratoria se puede elegir entre una montada en línea y otra inclinada 90°.

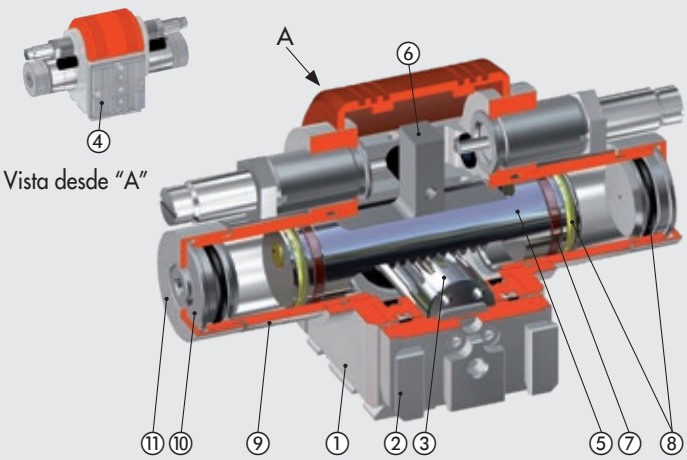


Es importante mencionar que siempre sugerimos utilizar microrreguladores de flujo. Durante la configuración del actuador, se debe comenzar con los microrreguladores de flujo CERRADOS y abrirlos gradualmente hasta alcanzar la velocidad requerida.

DATOS TÉCNICOS		DAPK-1	DAPIK-1	DAPK-2	DAPIK-2
Flujos de aire internos		NO	SÍ	NO	SÍ
Presión operativa	bar	2 a 7			
	MPa	0.2 a 0.7			
	psi	29 a 101			
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80			
	°F	14 a 176			
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua.			
Amortiguación del tope de final de posición		Amortiguadores hidráulicos y tope mecánico elástico			
Control de final de posición		Sensores inductivos, sensores magnéticos			
Ángulo de rotación	°	Ajustable de 0 a 180			
Diámetros	mm	20		32	
Momento de inercia alrededor del eje central	kg·m²	0.004		0.030	
Esfuerzo de torsión teórico a 6	Nm	1.1		3.8	
Momento máximo de vuelco	Nm	5		15	
Tensión / compresión axial permisible	N	90 / 120		240 / 460	
energía de tensión crítica permisible:					
Con tope mecánico elástico	Joule	0.02		0.06	
Con amortiguadores	Joule	0.20		0.60	
Repetibilidad (en 100 carreras a condiciones	°	≤ 0.01		≤ 0.01 - 0.02	
Peso de la versión de 2 posiciones	kg	0.56	0.71	1.50	1.73
Peso de la versión de 3 posiciones	kg	0.66	0.80	1.67	1.90
Peso de la versión de 4 posiciones	kg	0.76	0.89	1.84	2.07

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado en blanco
② PLACA: aluminio anodizado en blanco
③ PIÑÓN: acero
④ CUBIERTA DE LA INTERFAZ: aluminio anodizado en blanco
⑤ RACK: acero
⑥ CREMALLERA SECUNDARIA: acero
⑦ ANILLO GUÍA: tecnopolímero especial
⑧ JUNTAS: NBR
⑨ TUBO: aluminio anodizado duro
⑩ TAPA FINAL: aluminio anodizado duro
⑪ CUBIERTA: aluminio anodizado duro



METAL WORK PNEUMATIC

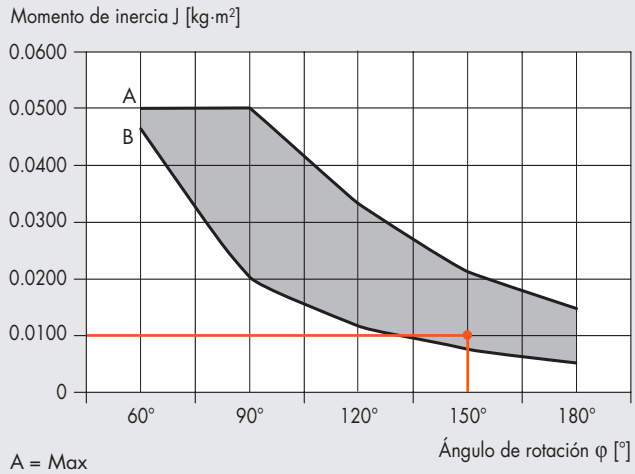
ELECCIÓN DEL AMORTIGUADOR

Para el correcto uso de DAPK-1 / DAPIK-1 y DAPK-2 / DAPIK-2, utilice el amortiguador que mejor se adapta a la aplicación
Para DAPK-1 / DAPIK-1, sólo puede seleccionar un amortiguador
Para DAPK-2 / DAPIK-2, puede escoger 3 tipos de amortiguadores dependiendo del siguiente procedimiento:

EJEMPLO
DAPK-2 con:
- Momento de inercia aplicado al actuador giratorio: J = 0.0100 kg·m2
- Ajuste del ángulo de rotación: φ = 150 °

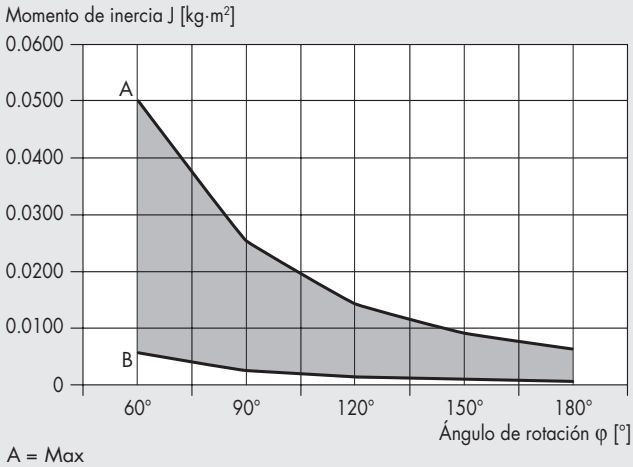
Requisito: determine el amortiguador que mejor se adapte a la aplicación:

1. Calcule el momento de inercia del componente aplicado al actuador rotativo DAPK-2 / DAPIK-2.
   En nuestro caso el valor es J = 0.0100 kg·m2.
2. Determine el ángulo de rotación que debe realizar el actuador giratorio.
   En nuestro caso el valor es φ = 150 °.
3. Intersecte el ángulo y el momento de inercia en los diagramas "rango de uso del amortiguador" de los tres tipos de amortiguadores utilizados. Se elegirá el amortiguador cuyo punto esté dentro del área gris.
   En nuestro caso, el amortiguador obtenido es el "Amortiguador bajo pedido" de dureza media MC150EUMH2 (consulte la clave de cifrado).



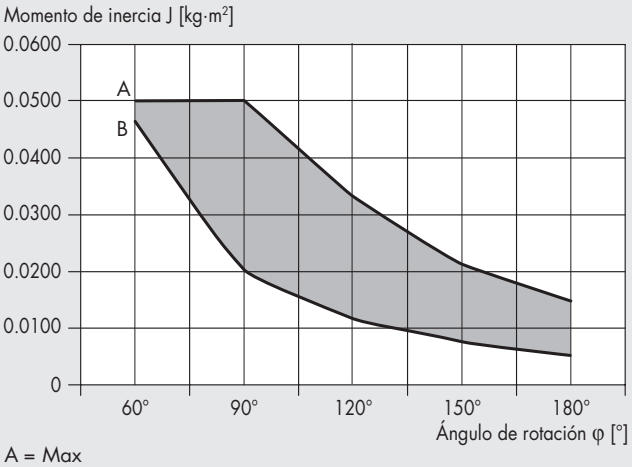
A = Max
B = Min

Rango de uso del amortiguador MC150EUMH STD



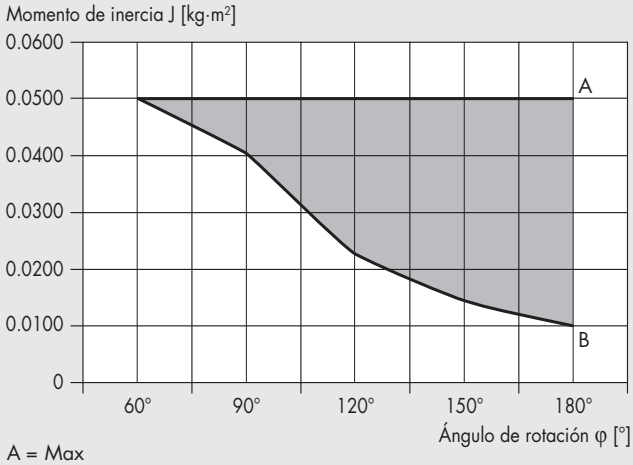
A = Max
B = Min

Rango de uso del amortiguador de dureza media MC150EUMH2 STD



A = Max
B = Min

Rango de uso del amortiguador de alta dureza



A = Max
B = Min

RENDIMIENTO

El método utilizado para determinar el número teórico máximo de ciclos y el tiempo teórico de una rotación es el mismo para ambos tamaños de DAPK / DAPIK, lo que implica el uso de:

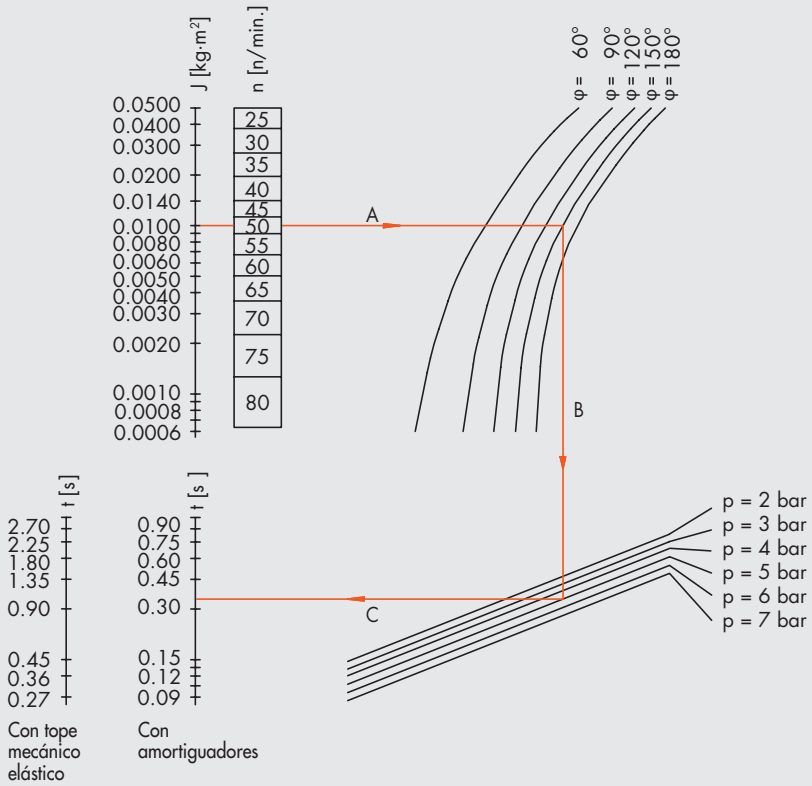
- "Tabla de rendimiento de DAPK-1 / DAPIK-1 con amortiguadores hidráulicos y buffers";
- "Tabla de rendimiento de DAPK-2 / DAPIK-2 con amortiguadores hidráulicos y buffers".

EJEMPLO

DAPK-2 con:

- Momento de inercia aplicado al actuador giratorio: J = 0.0100 kg.m^2
- Ajuste del ángulo de rotación: φ = 150 °
- Presión de suministro: p = 5 bar

Requisito: determinar el número teórico máximo de ciclos y el tiempo teórico de una rotación:



Aplicabilidad:

- Centro de gravedad de la masa giratoria sobre el eje de rotación. Eje de rotación en cualquier posición.
- Centro de gravedad de la masa giratoria fuera del eje de rotación. Eje de rotación en posición vertical.

Ejemplo de hidráulico con amortiguadores:
J = 0.010 kg·m^2
φ = 150°
p = 5 bar

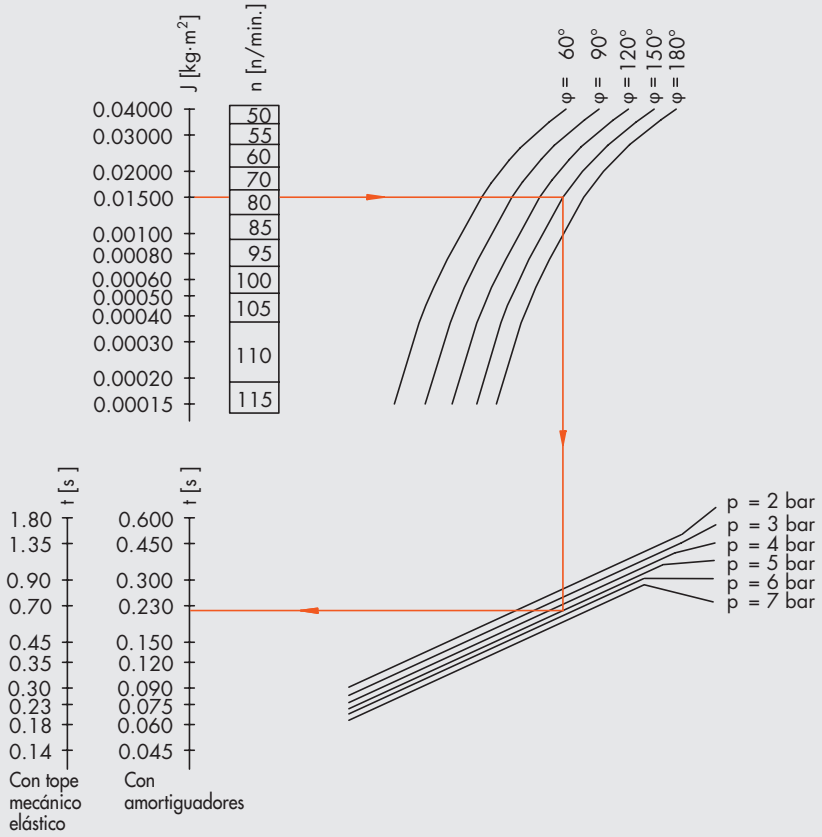
Resultados:
n_{max} = 50 carreras dobles por minuto
t = 0.34 s amortiguador estándar

J = momento de inercia de la masa
n = número máximo de carreras dobles por minuto para la versión con amortiguadores
p = presión de accionamiento neumático
t = tiempo transversal por carrera
φ = ángulo de rotación

1. A partir del momento de inercia aplicado al actuador giratorio, se determina el número máximo de ciclos teóricos configurables (línea A). En nuestro caso el valor es = 50 ciclos / min.
2. Cuando se intercepta la línea del ángulo de rotación deseado, desplácese hacia abajo hasta la presión de suministro (línea B) y, al cruzar la escala indexada "t" (línea C), obtendrá el tiempo teórico de una rotación.
3. En nuestro caso el valor es t ≈ 0.35 segundos

IMPORTANTE: el número máximo de ciclos y el tiempo de una rotación son datos teóricos y, como tal, es poco probable que se alcancen estos valores para aplicaciones particulares.

GRÁFICOS DE RENDIMIENTO PARA DAPK-1 y DAPIK-1 CON AMORTIGUADORES HIDRÁULICOS Y TOPES MECÁNICOS ELÁSTICOS



Aplicabilidad:

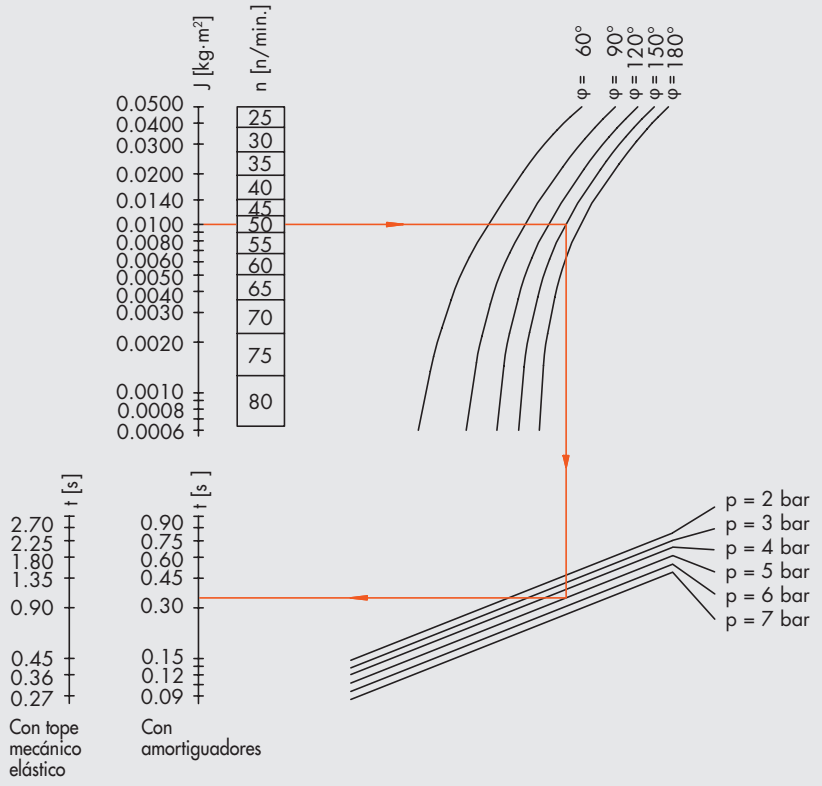
- Centro de gravedad de la masa giratoria sobre el eje de rotación. Eje de rotación en cualquier posición.
- Centro de gravedad de la masa giratoria fuera del eje de rotación. Eje de rotación en posición vertical.

Ejemplo de hidráulico con amortiguadores:
J = 0.0015 kg·m²
φ = 150°
p = 5 bar

Resultados:
n_{max} = 80 carreras dobles por minuto
t = 0.22 s amortiguador estándar

J = momento de inercia de la masa
n = número máximo de carreras dobles por minuto para la versión con amortiguadores
p = presión de accionamiento neumático
t = tiempo transversal por carrera
φ = ángulo de rotación

GRÁFICOS DE RENDIMIENTO PARA DAPK-2 y DAPIK-2 CON AMORTIGUADORES HIDRÁULICOS Y TOPES MECÁNICOS ELÁSTICOS



Aplicabilidad:

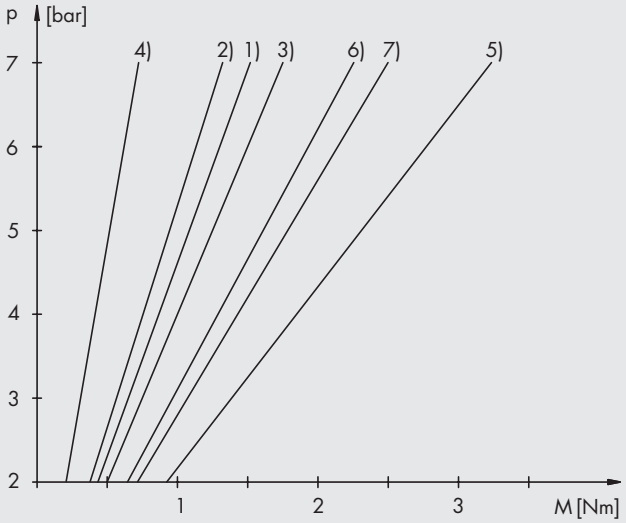
- Centro de gravedad de la masa giratoria sobre el eje de rotación. Eje de rotación en cualquier posición.
- Centro de gravedad de la masa giratoria fuera del eje de rotación. Eje de rotación en posición vertical.

Ejemplo de hidráulico con amortiguadores:
J = 0.010 kg·m²
φ = 150°
p = 5 bar

Results:
n_{max} = 50 carreras dobles por minuto
t = 0.34 s amortiguador estándar

J = momento de inercia de la masa
n = número máximo de carreras dobles por minuto para la versión con amortiguadores
p = presión de accionamiento neumático
t = tiempo transversal por carrera
φ = ángulo de rotación

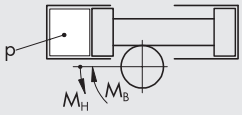
TABLA DE PRESIÓN/PAR DE DAPK-1, DAPIK-1, DZAK-1



p = presión de propulsión
M_H = momento de retención, es decir, el momento aplicable desde el exterior al eje del piñón estacionario, sin movimiento del piñón.
M_B = momento de movimiento, es decir, el momento disponible para el eje del piñón móvil debido al efecto del accionamiento neumático.

VERSIÓN DE 2 POSICIONES

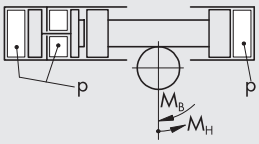
Final de posición DAPK izquierda/derecha



$M_H = p \cdot 0.21 \longrightarrow 1)$
$M_B = p \cdot 0.18 \longrightarrow 2)$

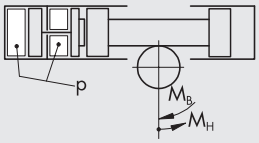
VERSIÓN DE 3 POSICIONES

DAPK contra DZAK en la salida



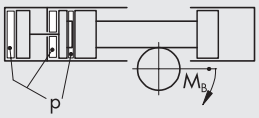
$M_H = p \cdot 0.25 \longrightarrow 3)$
$M_B = p \cdot 0.10 \longrightarrow 4)$

Salida DZAK, DAPK sin presión



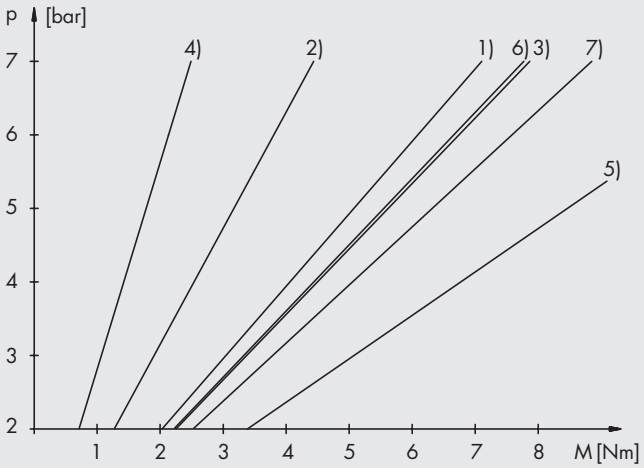
$M_H = p \cdot 0.46 \longrightarrow 5)$
$M_B = p \cdot 0.32 \longrightarrow 6)$

DAPK + DZAK



$M_B = p \cdot 0.35 \longrightarrow 7)$

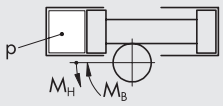
TABLA DE PRESIÓN/PAR DE DAPK-2, DAPIK-2, DZAK-2



p = presión de propulsión
M_H = momento de retención, es decir, el momento aplicable desde el exterior al eje del piñón estacionario, sin movimiento del piñón.
M_B = momento de movimiento, es decir, el momento disponible para el eje del piñón móvil debido al efecto del accionamiento neumático.

VERSIÓN DE 2 POSICIONES

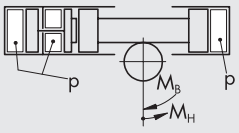
Final de posición DAPK izquierda/derecha



$M_H = p \cdot 1.01 \longrightarrow 1)$
$M_B = p \cdot 0.63 \longrightarrow 2)$

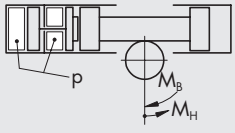
VERSIÓN DE 3 POSICIONES

DAPK contra DZAK en la salida



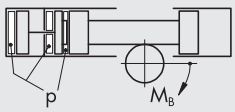
$M_H = p \cdot 1.12 \longrightarrow 3)$
$M_B = p \cdot 0.35 \longrightarrow 4)$

Salida DZAK, DAPK sin presión



$M_H = p \cdot 1.69 \longrightarrow 5)$
$M_B = p \cdot 1.10 \longrightarrow 6)$

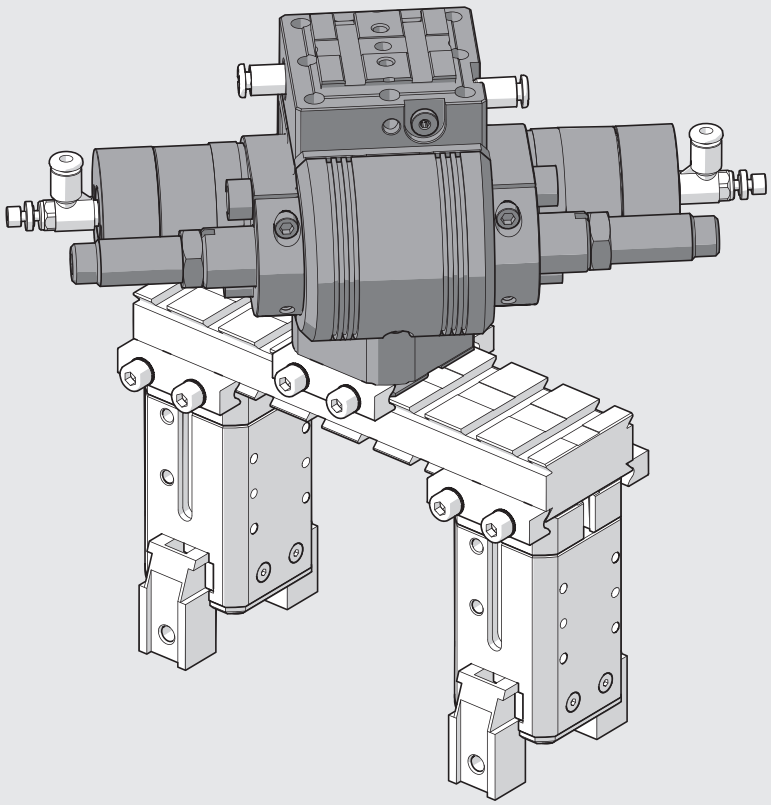
DAPK + DZAK

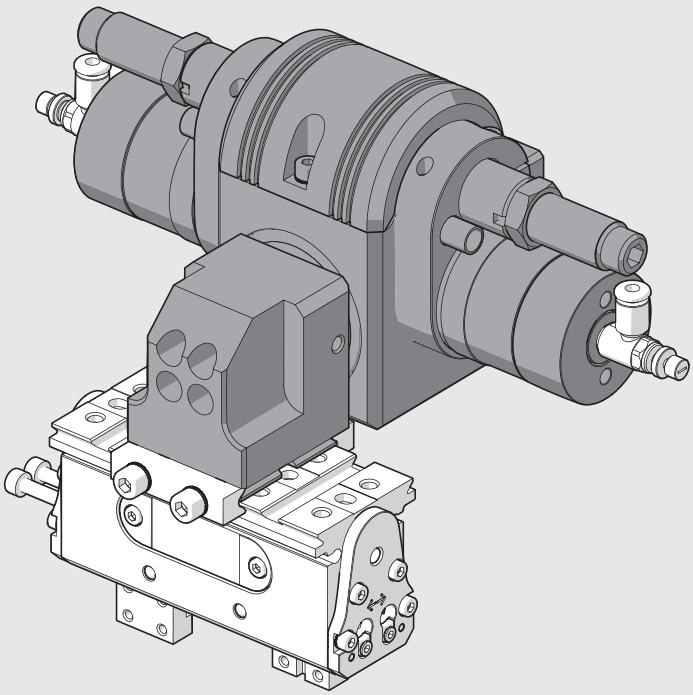


$M_B = p \cdot 1.26 \longrightarrow 7)$

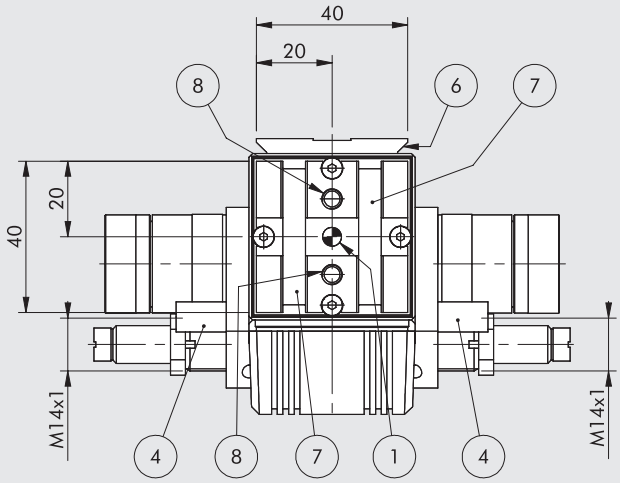
METAL WORK PNEUMATIC

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

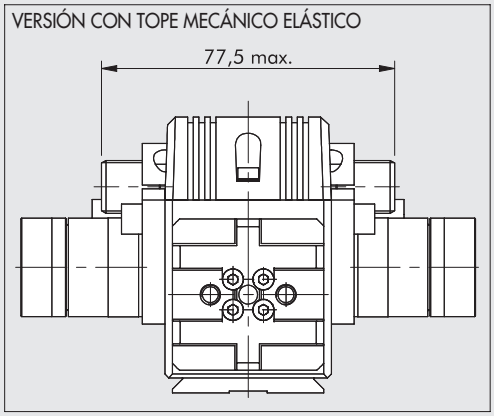




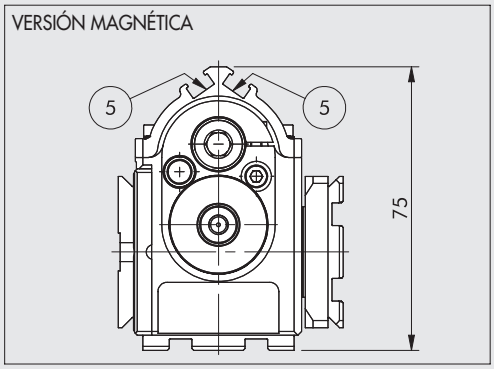
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DAPK-1

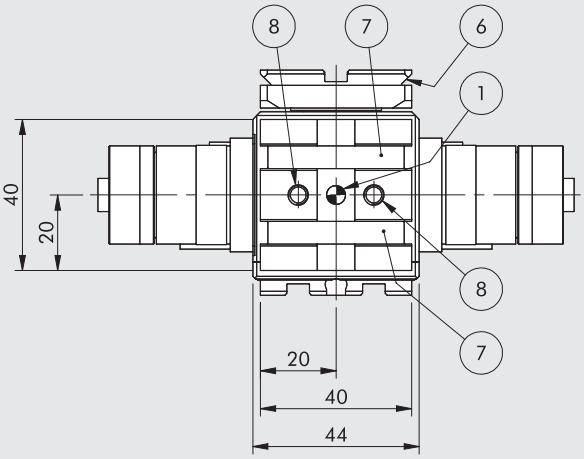


VERSIÓN CON TOPE MECÁNICO ELÁSTICO

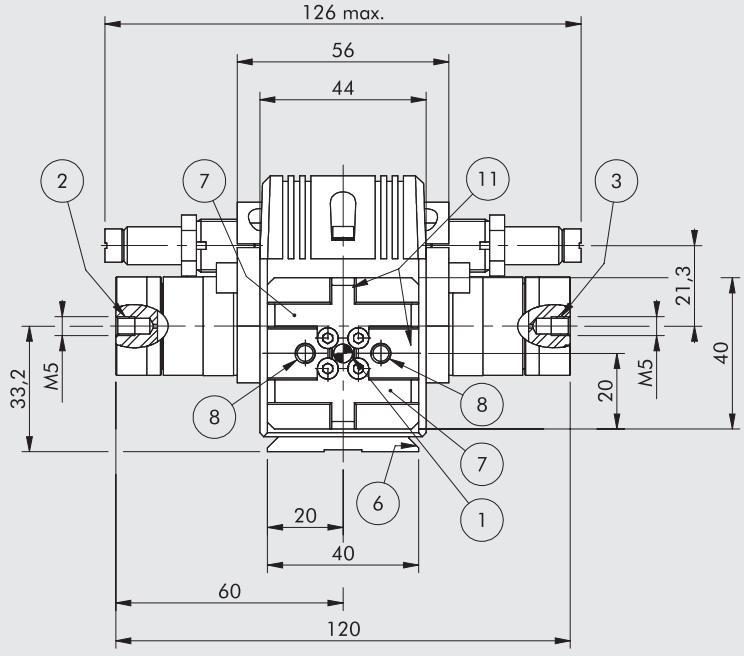


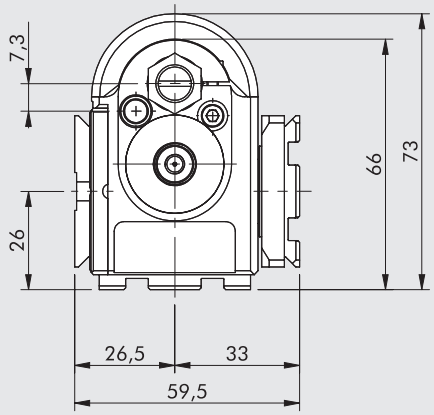
VERSIÓN MAGNÉTICA





① Agujeros para pasadores de centrado
② Suministro de rotación derecho
③ Suministro de rotación izquierdo
④ Casquete para sensor inductivo
⑤ Ranuras de fijación del sensor magnético o del sensor de posición
⑥ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑦ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑧ Agujeros roscados para fijación

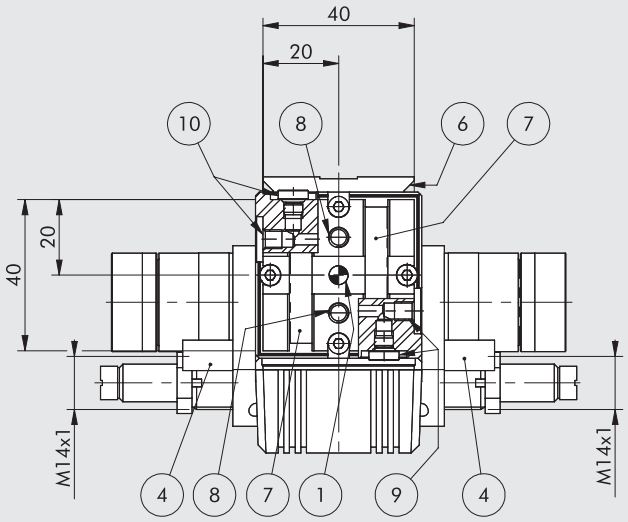


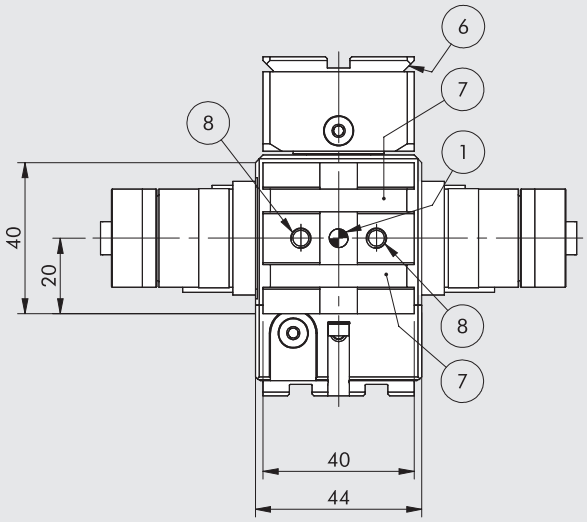


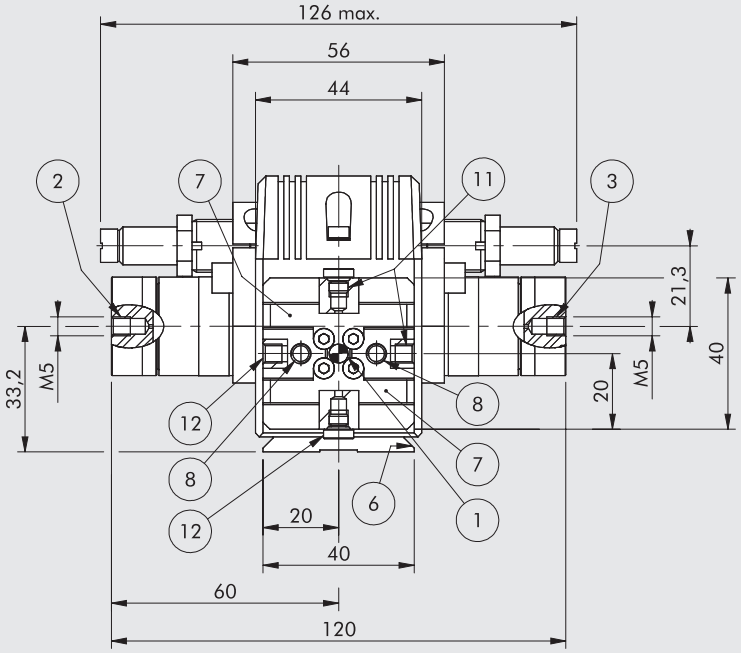
IMPORTANTE: 1° de rotación corresponde a un movimiento lineal de Δ = 0.126 mm

METAL WORK PNEUMATIC

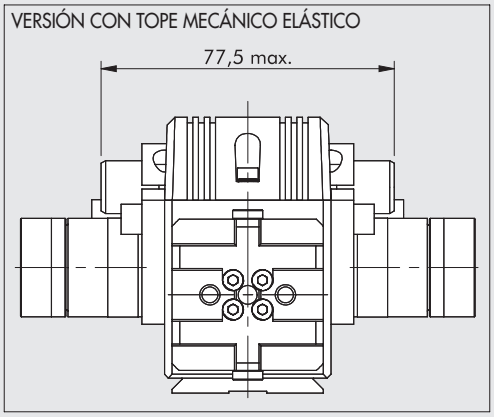
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DAPIK-1 CON FUJOS DE AIRE INTERNOS



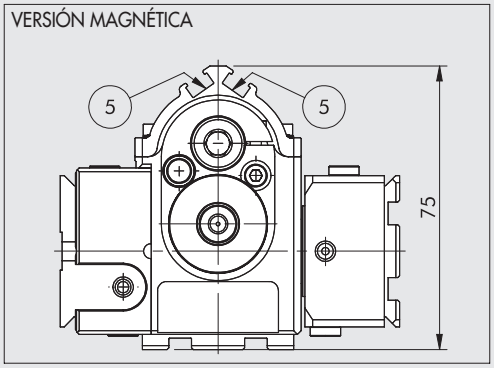




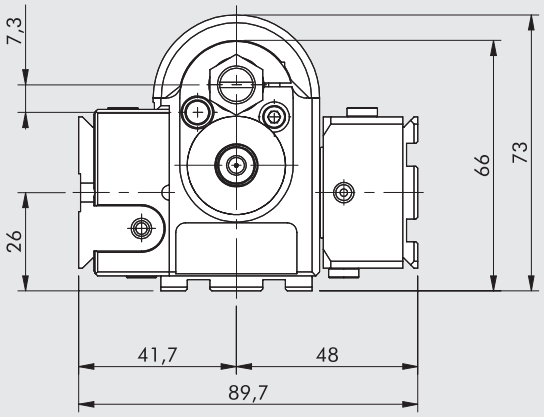
VERSIÓN CON TOPE MECÁNICO ELÁSTICO



VERSIÓN MAGNÉTICA

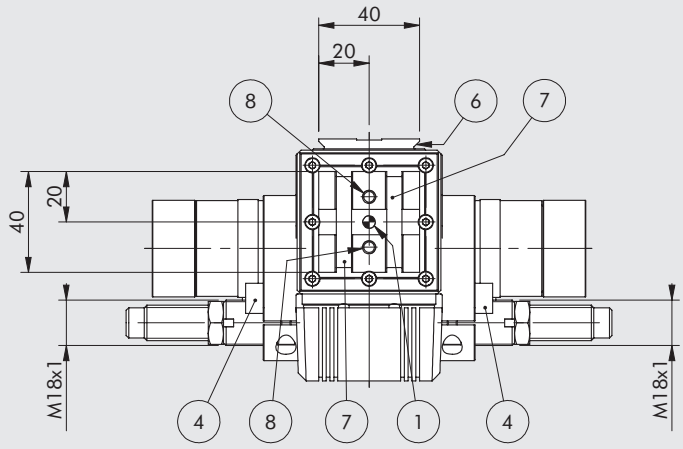


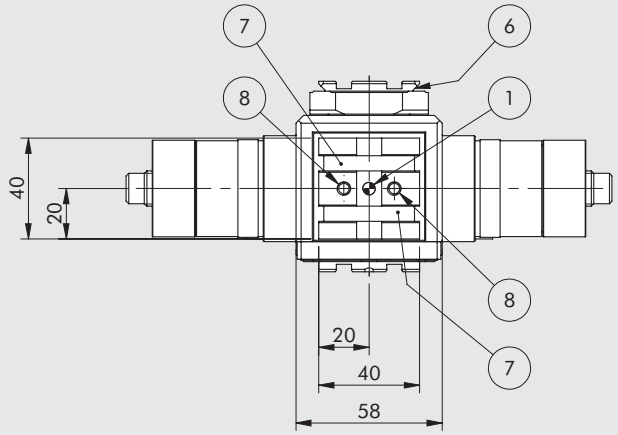
① Agujeros para pasadores de centrado
② Suministro de rotación derecho
③ Suministro de rotación izquierdo
④ Casquete para sensor inductivo
⑤ Ranuras de fijación del sensor magnético o del sensor de posición
⑥ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑦ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑧ Agujeros roscados para fijación
⑨ Entradas de aire en la derecha (M5 roscado)
⑩ Entradas de aire en la izquierda (M5 roscado)
⑪ Salidas de aire en la derecha (M5 roscado)
⑫ Salidas de aire en la izquierda (M5 roscado)

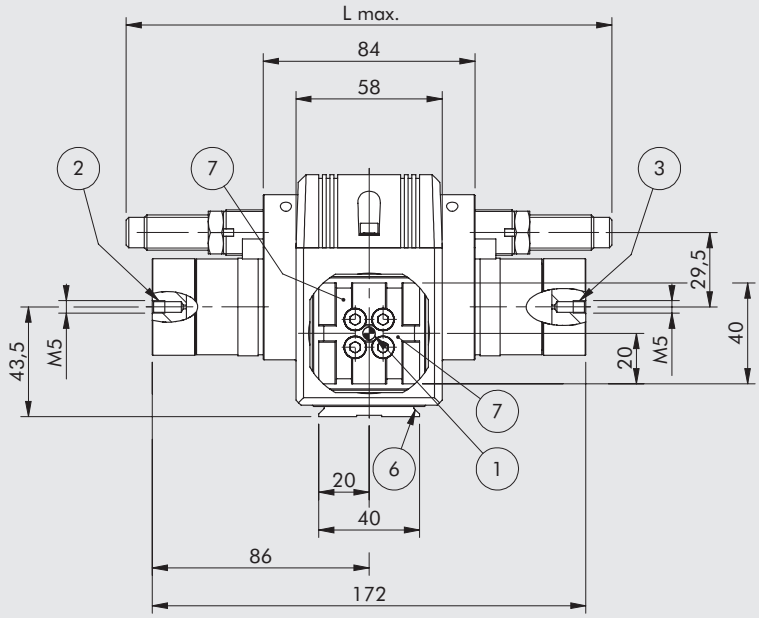


IMPORTANTE: 1° de rotación corresponde a un movimiento lineal de Δ = 0.126 mm

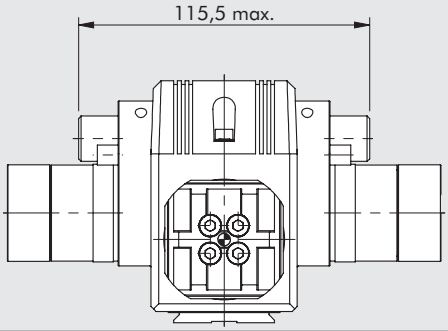
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DAPK-2



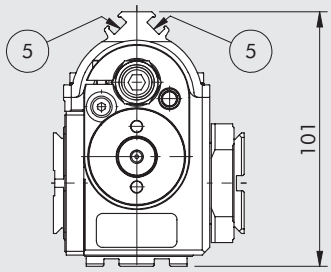




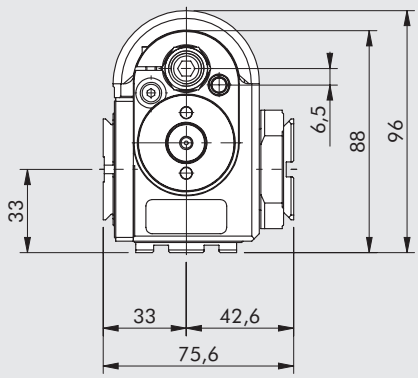
VERSIÓN CON TOPE MECÁNICO ELÁSTICO



VERSIÓN MAGNÉTICA



① Agujeros para pasadores de centrado
② Suministro de rotación derecho
③ Suministro de rotación izquierdo
④ Casquete para sensor inductivo
⑤ Ranuras de fijación del sensor magnético o del sensor de posición
⑥ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar,
véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑦ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑧ Agujeros roscados para fijación

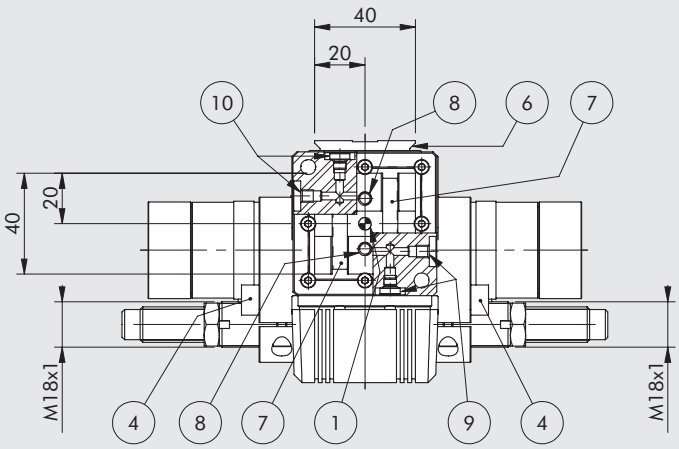


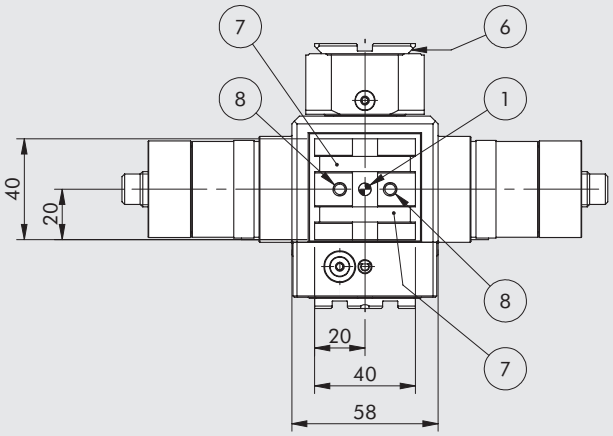
Amortiguadores	L
Estándar (H)	192.7 mm
Dureza media (H2)	192.7 mm
Dureza alta (M7)	209.5 mm

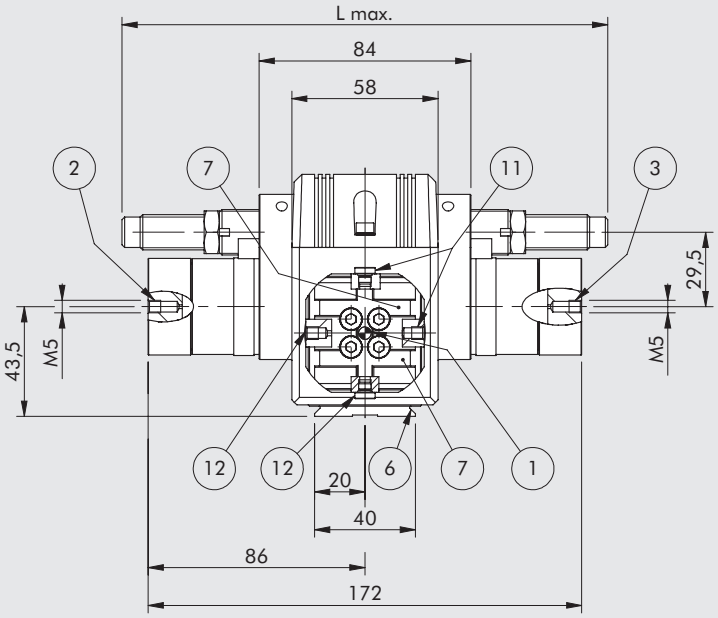
IMPORTANTE: 1° de rotación corresponde a un movimiento lineal de Δ = 0.183 mm

METAL WORK PNEUMATIC

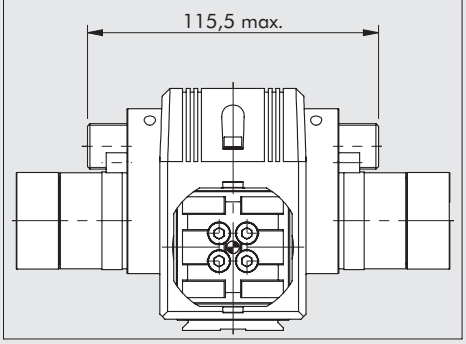
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DAPIK-1 CON FUJOS DE AIRE INTERNOS



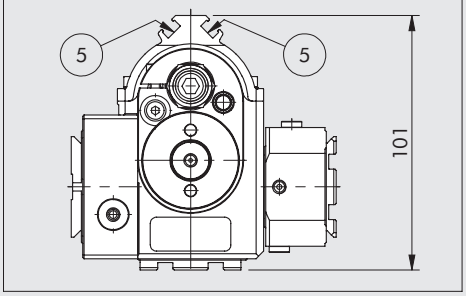




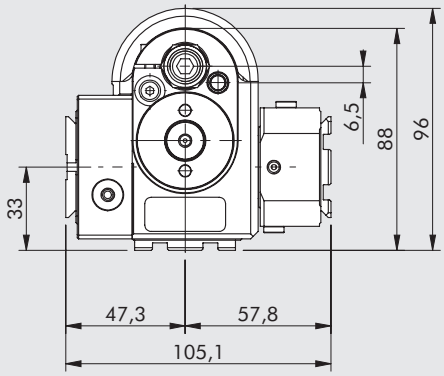
VERSIÓN CON TOPE MECÁNICO ELÁSTICO



VERSIÓN MAGNÉTICA



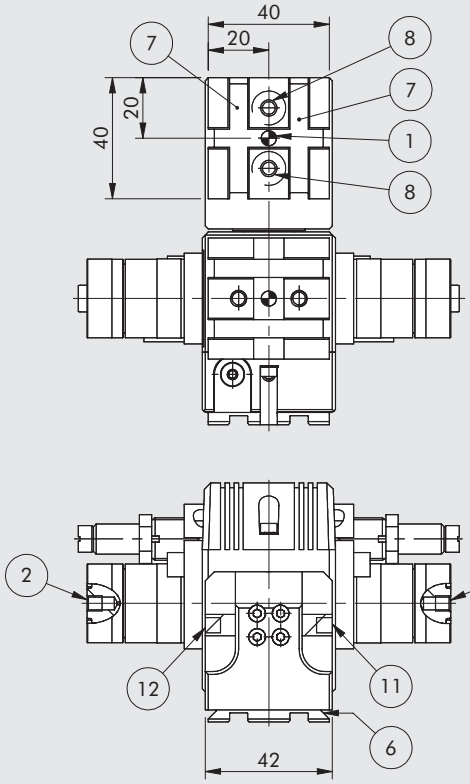
① Agujeros para pasadores de centrado
② Suministro de rotación derecho
③ Suministro de rotación izquierdo
④ Casquete para sensor inductivo
⑤ Ranuras de fijación del sensor magnético o del sensor de posición
⑥ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar,
véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑦ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑧ Agujeros roscados para fijación
⑨ Entradas de aire en la derecha (M5 roscado)
⑩ Entradas de aire en la izquierda (M5 roscado)
⑪ Salidas de aire en la derecha (M5 roscado)
⑫ Salidas de aire en la izquierda (M5 roscado)

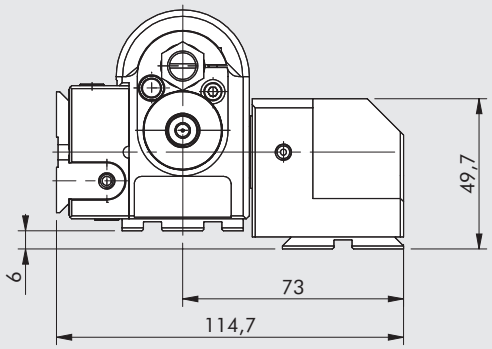


Amortiguadores	L
Estándar (H)	192.7 mm
Dureza media (H2)	192.7 mm
Dureza alta (M7)	209.5 mm

IMPORTANTE: 1° de rotación corresponde a un movimiento lineal de Δ = 0.183 mm

DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DAPIK-1 + WAK-1 CON FUJOS DE AIRE INTERNOS Y RETORNO DE 90°

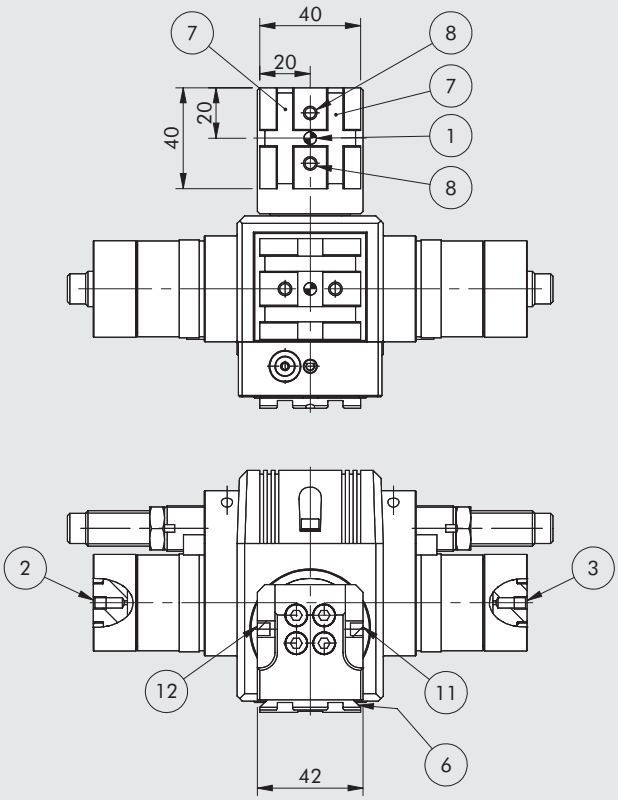


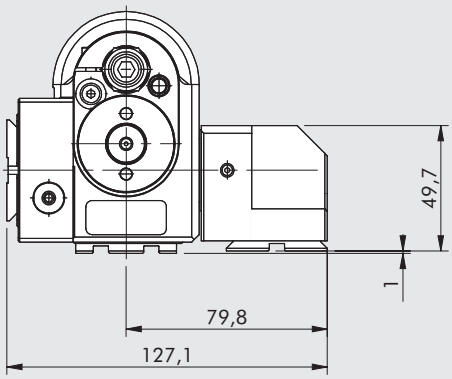


① Agujeros para pasadores de centrado
② Suministro de rotación derecho
③ Suministro de rotación izquierdo
⑥ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑦ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑧ Agujeros roscados para fijación
⑪ Salidas de aire en la derecha (M5 roscado)
⑫ Salidas de aire en la izquierda (M5 roscado)

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPIK-1 en la página **A3**.143

DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DAPIK-2 + WAK-2 CON FUJOS DE AIRE INTERNOS Y RETORNO DE 90°

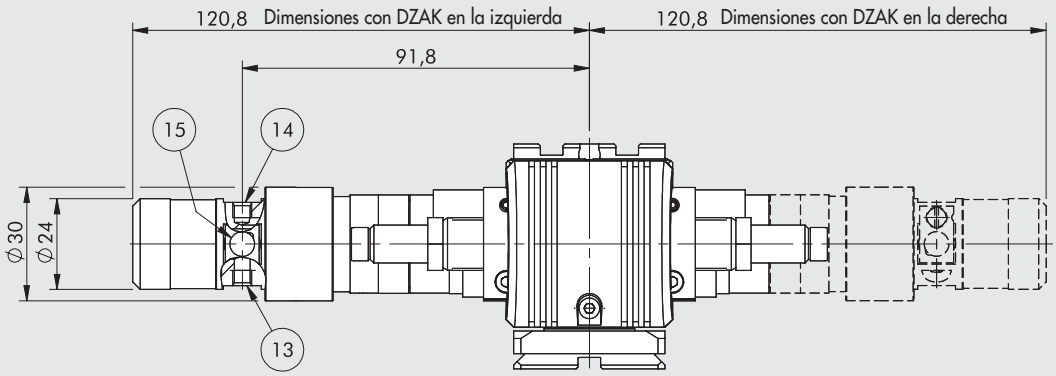




① Agujeros para pasadores de centrado
② Suministro de rotación derecho
③ Suministro de rotación izquierdo
⑥ Cola de milano para la fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑦ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑧ Agujeros roscados para fijación
⑪ Salidas de aire en la derecha (M5 roscado)
⑫ Salidas de aire en la izquierda (M5 roscado)

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPIK-2 en la página **A3**.145

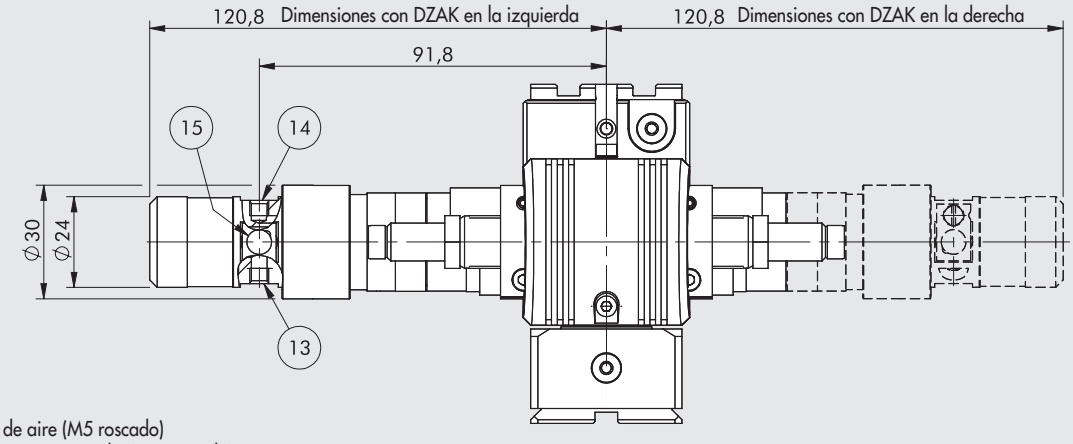
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 3 POSICIONES DAPK-1 + DZAK-1 (derecho o izquierdo)



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPK-1 en la página **A3**.142

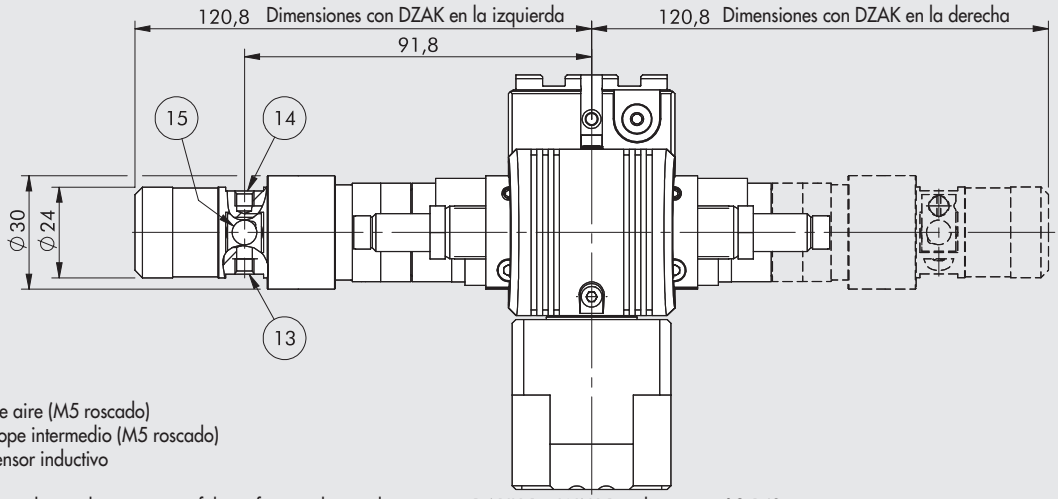
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 3 POSICIONES DAPIK-1 + DZAK-1 CON FLUJOS DE AIRE INTERNOS (derecho o izquierdo)



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPK-1 en la página **A3**.143

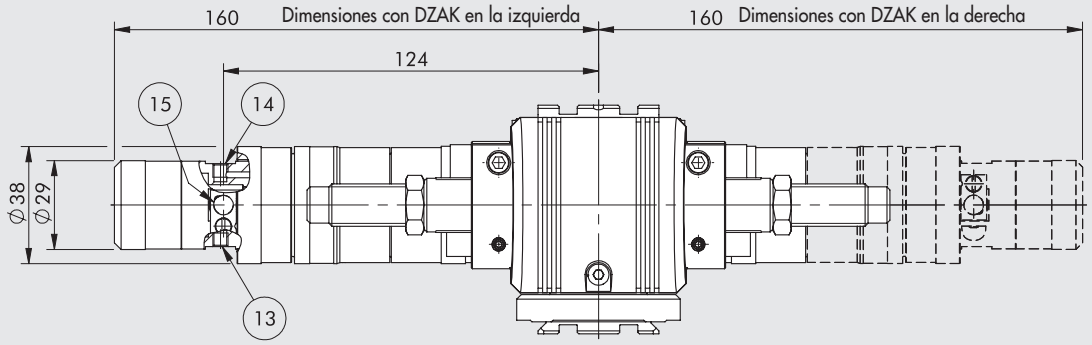
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 3 POSICIONES DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 CON FLUJOS DE AIRE INTERNOS Y RETORNO DE 90° (derecho o izquierdo)



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPIK-1 + WAK-1 en la página **A3**.142

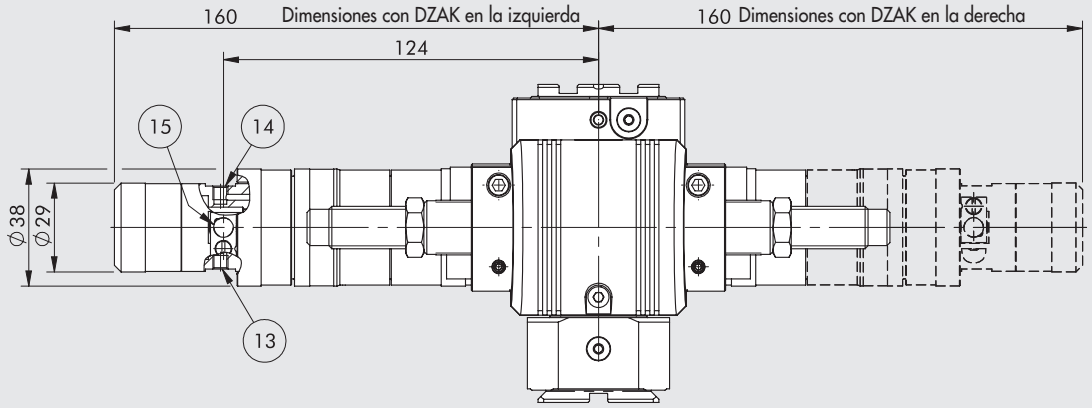
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 3 POSICIONES DAPK-2 + DZAK-2 (derecho o izquierdo)



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPK-2 en la página **A3**.144

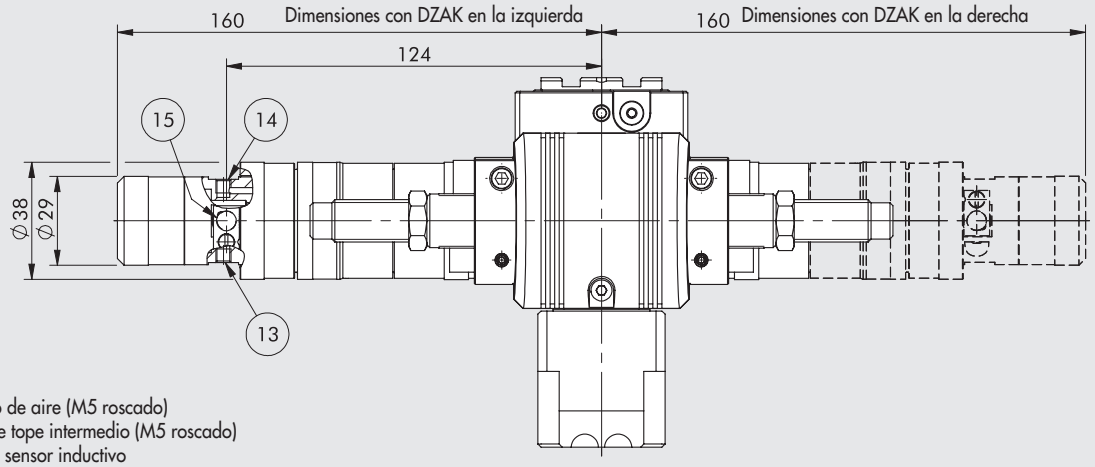
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 3 POSICIONES DAPIK-2 + DZAK-2 CON FLUJOS DE AIRE INTERNOS (derecho o izquierdo)



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPIK-2 en la página **A3**.145

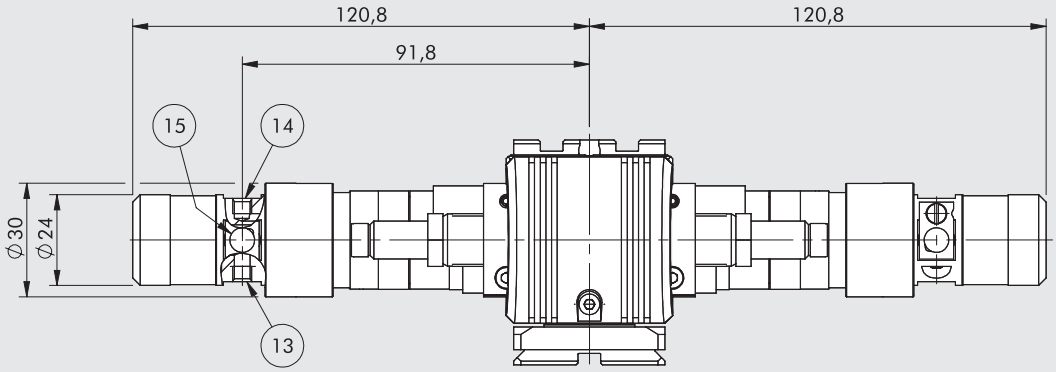
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 3 POSICIONES DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 CON FLUJOS DE AIRE INTERNOS Y RETORNO DE 90° (derecho o izquierdo)



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPIK-2 + WAK-2 en la página **A3.**146

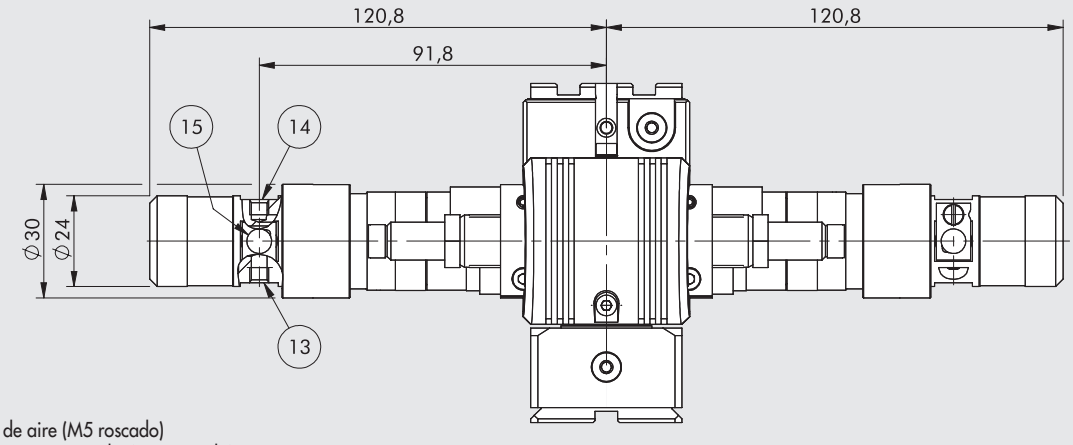
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 4 POSICIONES DAPK-1 + 2 DZAK-2



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPK-1 en la página **A3**.142

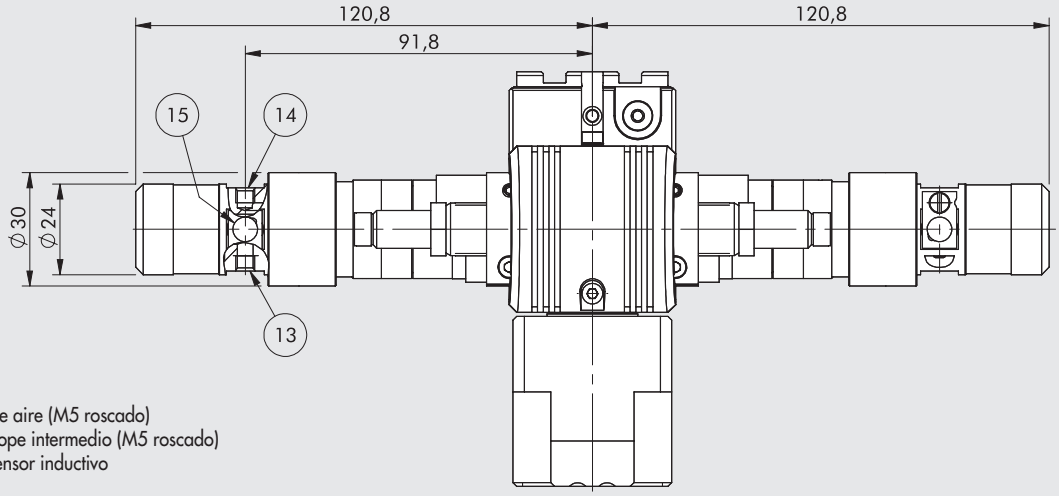
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 4 POSICIONES DAPIK-1 + 2 DZAK-1 CON FLUJOS DE AIRE INTERNOS



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPIK-1 en la página **A3**.143

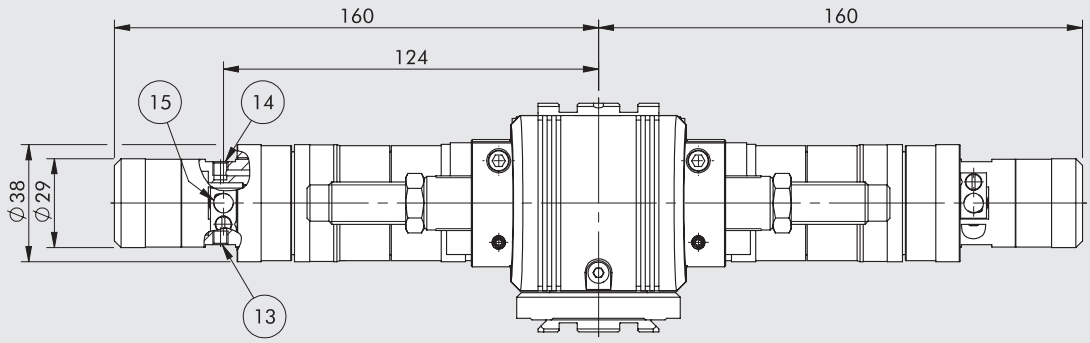
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 4 POSICIONES DAPIK-1 + WAK-1 + 2 DZAK-1 CON FLUJOS DE AIRE INTERNOS Y RETORNO DE 90°



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPIK-1 + WAK-1 en la página **A3**.142

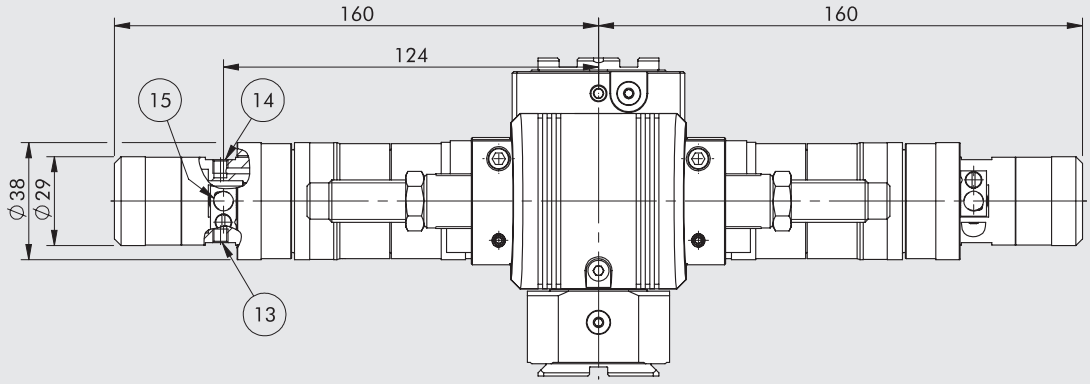
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 4 POSICIONES DAPK-2 + 2 DZAK-2



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPK-2 en la página **A3**.144

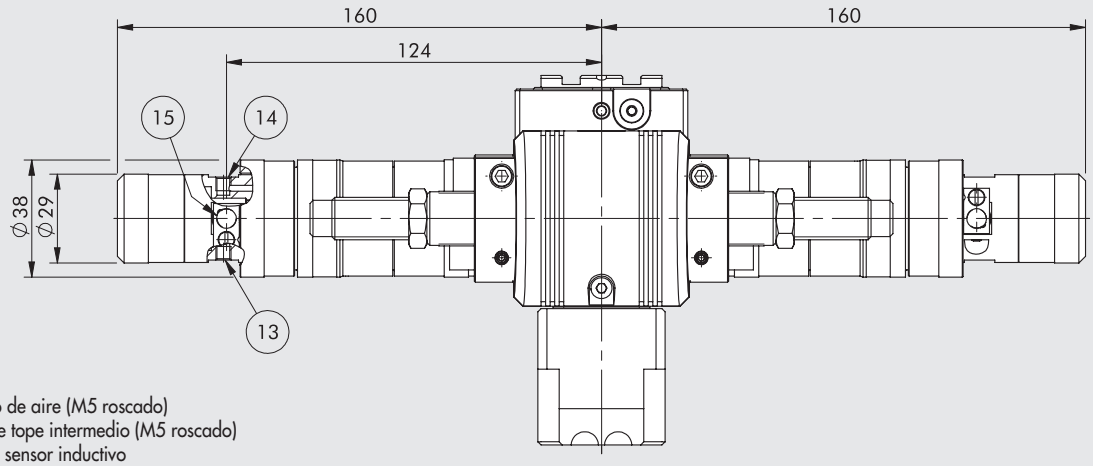
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 4 POSICIONES DAPIK-2 + 2 DZAK-2 CON FLUJOS DE AIRE INTERNOS



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPIK-2 en la página **A3**.145

DIMENSIONES DEL ACTUADOR ROTATORIO DE 4 POSICIONES DAPIK-2 + WAK-2 + 2 DZAK-2 CON FLUJOS DE AIRE INTERNOS Y RETORNO DE 90°



⑬ Suministrado de aire (M5 roscado)
⑭ Suministro de tope intermedio (M5 roscado)
⑮ Ranura para sensor inductivo

IMPORTANTE: para cualquier dimensión que falte, refiérase al actuador rotatorio DAPIK-2 + WAK-2 en la página **A3.**146

METAL WORK PNEUMATIC

CLAVES DE CODIFICACIÓN

K20	1	02	0	3	0	00	K
	TAMAÑO	POSICIÓN		POSICIÓN FINAL			FAMÍLIA
Actuador rotatorio serie DAPK / DAPIK	**1** Tamaño 1 **2** Tamaño 2	**02** 2 posiciones (DAPK) ▲ **S3** 3 posiciones (DAPK + DZAK) ■ **D3** 3 posiciones (DAPK + DZAK) **04** 4 posiciones (DAPK + n.2 DZAK)	**0** Sin flujo de aire interno **1** Con flujo de aire interno en línea **2** Con flujo de aire de 90° en línea	**3** Con tope mecánico elástico **5** Con amortiguadores estándar (STD) **Bajo demanda** ● **6** Con amortiguadores de media dureza (H2) ● **7** Con amortiguadores de alta dureza (M7)	**0** Magnético **S** No magnético		**K** V-Lock

▲ A la izquierda visto desde la placa rotatoria. ■ A la derecha visto desde la placa rotatoria. ● Sólo para tamaño 2.

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción
DAPK-1	
K2010203000K	DAPK-1 magnético con tope mecánico elástico
K2010203S00K	DAPK-1 no magnético con tope mecánico elástico
K2010205000K	DAPK-1 magnético con amortiguadores
K2010205S00K	DAPK-1 no magnético con amortiguadores
K2010213000K	DAPIK-1 magnético con tope mecánico elástico
K2010213S00K	DAPIK-1 no magnético con tope mecánico elástico
K2010215000K	DAPIK-1 magnético con amortiguadores
K2010215S00K	DAPIK-1 no magnético con amortiguadores
K201S303000K	DAPK-1 + DZAK-1 (SX) magnético con tope mecánico elástico
K201S303S00K	DAPK-1 + DZAK-1 (SX) no magnético con tope mecánico elástico
K201S305000K	DAPK-1 + DZAK-1 (SX) magnético con amortiguadores
K201S305S00K	DAPK-1 + DZAK-1 (SX) no magnético con amortiguadores
K201D303000K	DAPK-1 + DZAK-1 (DX) magnético con tope mecánico elástico
K201D303S00K	DAPK-1 + DZAK-1 (DX) no magnético con tope mecánico elástico
K201D305000K	DAPK-1 + DZAK-1 (DX) magnético con amortiguadores
K201D305S00K	DAPK-1 + DZAK-1 (DX) no magnético con amortiguadores
K2010403000K	DAPK-1 + n°2 DZAK-1 magnético con tope mecánico elástico
K2010403S00K	DAPK-1 + n°2 DZAK-1 no magnético con tope mecánico elástico
K2010405000K	DAPK-1 + n°2 DZAK-1 magnético con amortiguadores
K2010405S00K	DAPK-1 + n°2 DZAK-1 no magnético con amortiguadores
K201S313000K	DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) magnético con tope mecánico elástico
K201S313S00K	DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) no magnético con tope mecánico elástico
K201S315000K	DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) magnético con amortiguadores
K201S315S00K	DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) no magnético con amortiguadores
K201D313000K	DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) magnético con tope mecánico elástico
K201D313S00K	DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) no magnético con tope mecánico elástico
K201D315000K	DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) magnético con amortiguadores
K201D315S00K	DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) no magnético con amortiguadores
K2010413000K	DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 magnético con tope mecánico elástico
K2010413S00K	DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 no magnético con tope mecánico elástico
K2010415000K	DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 magnético con amortiguadores
K2010415S00K	DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 no magnético con amortiguadores
K2010223000K	DAPIK-1 + WAK-1 magnético con tope mecánico elástico
K2010223S00K	DAPIK-1 + WAK-1 no magnético con tope mecánico elástico
K2010225000K	DAPIK-1 + WAK-1 magnético con amortiguadores
K2010225S00K	DAPIK-1 + WAK-1 no magnético con amortiguadores
K201S323000K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) magnético con tope mecánico elástico
K201S323S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) no magnético con tope mecánico elástico
K201S325000K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) magnético con amortiguadores
K201S325S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) no magnético con amortiguadores
K201D323000K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) magnético con tope mecánico elástico
K201D323S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) no magnético con tope mecánico elástico
K201D325000K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) magnético con amortiguadores
K201D325S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) no magnético con amortiguadores
K2010423000K	DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 magnético con tope mecánico elástico
K2010423S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 no magnético con tope mecánico elástico
K2010425000K	DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 magnético con amortiguadores
K2010425S00K	DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 no magnético con amortiguadores

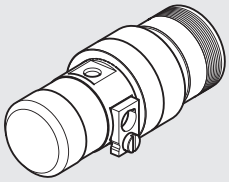
Código	Descripción
DAPK-2	
K2020203000K	DAPK-2 magnético con tope mecánico elástico
K2020203S00K	DAPK-2 no magnético con tope mecánico elástico
K2020205000K	DAPK-2 magnético con amortiguadores estándar
K2020205S00K	DAPK-2 no magnético con amortiguadores estándar
K2020213000K	DAPIK-2 magnético con tope mecánico elástico
K2020213S00K	DAPIK-2 no magnético con tope mecánico elástico
K2020215000K	DAPIK-2 magnético con amortiguadores estándar
K2020215S00K	DAPIK-2 no magnético con amortiguadores estándar
K202S303000K	DAPK-2 + DZAK-2 (SX) magnético con tope mecánico elástico
K202S303S00K	DAPK-2 + DZAK-2 (SX) no magnético con tope mecánico elástico
K202S305000K	DAPK-2 + DZAK-2 (SX) magnético con amortiguadores estándar
K202S305S00K	DAPK-2 + DZAK-2 (SX) no magnético con amortiguadores estándar
K202D303000K	DAPK-2 + DZAK-2 (DX) magnético con tope mecánico elástico
K202D303S00K	DAPK-2 + DZAK-2 (DX) no magnético con tope mecánico elástico
K202D305000K	DAPK-2 + DZAK-2 (DX) magnético con amortiguadores estándar
K202D305S00K	DAPK-2 + DZAK-2 (DX) no magnético con amortiguadores estándar
K2020403000K	DAPK-2 + n°2 DZAK-2 magnético con tope mecánico elástico
K2020403S00K	DAPK-2 + n°2 DZAK-2 no magnético con tope mecánico elástico
K2020405000K	DAPK-2 + n°2 DZAK-2 magnético con amortiguadores estándar
K2020405S00K	DAPK-2 + n°2 DZAK-2 no magnético con amortiguadores estándar
K202S313000K	DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) magnético con tope mecánico elástico
K202S313S00K	DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) no magnético con tope mecánico elástico
K202S315000K	DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) magnético con amortiguadores estándar
K202S315S00K	DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) no magnético con amortiguadores estándar
K202D313000K	DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) magnético con tope mecánico elástico
K202D313S00K	DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) no magnético con tope mecánico elástico
K202D315000K	DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) magnético con amortiguadores estándar
K202D315S00K	DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) no magnético con amortiguadores estándar
K2020413000K	DAPIK-2 + n°2 DZAK-2 magnético con tope mecánico elástico
K2020413S00K	DAPIK-2 + n°2 DZAK-2 no magnético con tope mecánico elástico
K2020415000K	DAPIK-2 + n°2 DZAK-2 magnético con amortiguadores estándar
K2020415S00K	DAPIK-2 + n°2 DZAK-2 no magnético con amortiguadores estándar
K2020223000K	DAPIK-2 + WAK-2 magnético con tope mecánico elástico
K2020223S00K	DAPIK-2 + WAK-2 no magnético con tope mecánico elástico
K2020225000K	DAPIK-2 + WAK-2 magnético con amortiguadores estándar
K2020225S00K	DAPIK-2 + WAK-2 no magnético con amortiguadores estándar
K202S323000K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) magnético con tope mecánico elástico
K202S323S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) no magnético con tope mecánico elástico
K202S325000K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) magnético con amortiguadores estándar
K202S325S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) no magnético con amortiguadores estándar
K202D323000K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) magnético con tope mecánico elástico
K202D323S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) no magnético con tope mecánico elástico
K202D325000K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) magnético con amortiguadores estándar
K202D325S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) no magnético con amortiguadores estándar
K2020423000K	DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 magnético con tope mecánico elástico
K2020423S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 no magnético con tope mecánico elástico
K2020425000K	DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 magnético con amortiguadores estándar
K2020425S00K	DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 no magnético con amortiguadores estándar

ACCESORIOS

ACCESORIOS V-Lock

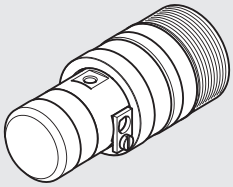
Véase la página **A3**.36

TOPE INTERMEDIO DZAK-1



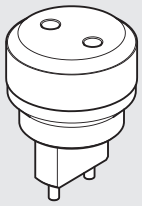
Código	Descripción	Peso [g]
095K2000100K	Tope intermedio DZAK-1	105

TOPE INTERMEDIO DZAK-2



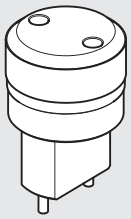
Código	Descripción	Peso [g]
095K2000110K	Tope intermedio DZAK-2	214

LLAVE DE AJUSTE DZAK-1



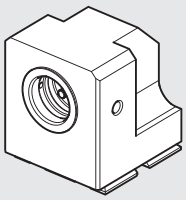
Código	Descripción	Peso [g]
095K2000250K	Llave de ajuste DZAK-1	25

LLAVE DE AJUSTE DZAK-2



Código	Descripción	Peso [g]
095K2000260K	Llave de ajuste DZAK-1	30

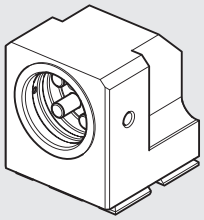
WAK-1



Código	Descripción	Peso [g]
095K2000150K	Adaptador de ángulo WAK-1	190

Nota: empaquetado individualmente con 4 tornillos y 4 arandelas

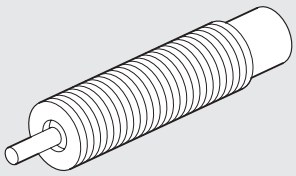
WAK-2



Código	Descripción	Peso [g]
095K2000160K	Adaptador de ángulo WAK-2	175

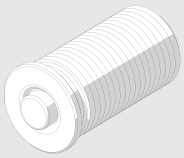
Nota: empaquetado individualmente con 4 tornillos y 4 arandelas

AMORTIGUADORES



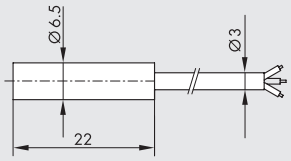
Código	Descripción	Para
W0950005301	Amortiguadores - 2 M10 x 1	DAPK-1/DAPIK-1
0950004012	Amortiguadores estándar MC150EUMH M14 x 1.5	DAPK-2/DAPIK-2
0950004013	Amortiguadores de media dureza MC150EUMH2 M14 x 1.5	DAPK-2/DAPIK-2
0950004014	Amortiguadores de alta dureza SC190EUM7 M14 x 1.5	DAPK-2/DAPIK-2

TOPE MECÁNICO ELÁSTICO



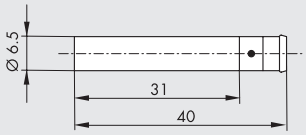
Código	Descripción	Para
095K2000200K	Tope mecánico elástico M14 x 1	DAPK-1/DAPIK-1
095K2000210K	Tope mecánico elástico M18 x 1	DAPK-2/DAPIK-2

SENSOR DE INDUCCIÓN Ø 6.5



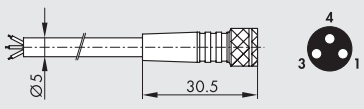
Código	Descripción
W095K030006	Sensor inductivo PNP de Ø 6.5 con LED de 2 m
W095K031006	Sensor inductivo NPN de Ø 6.5 con LED de 2m

SENSOR DE INDUCCIÓN DE AJUSTE RÁPIDO Ø 6.5



Código	Descripción
W095K030009	Sensor inductivo PNP de Ø 6.5 con LED a presión

CABLE CON CONECTOR RECTO PARA SENSOR INDUCTIVO A PRESIÓN DE Ø 6.5 (INSTALACIÓN MÓBIL)

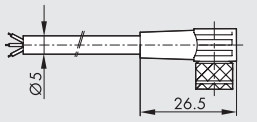


Pasador	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CABLE CON CONECTOR A 90° PARA SENSOR INDUCTIVO A PRESIÓN DE Ø 6.5 (INSTALACIÓN MÓBIL)



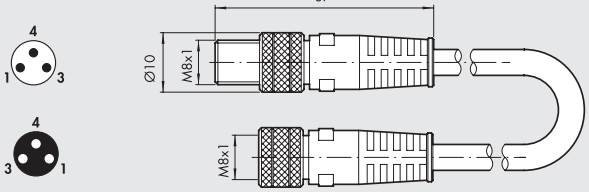
Pasador	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro



Código	Descripción
02400B0100	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CONECTOR M8 M - M8 H PARA SENSOR INDUCTIVO A PRESIÓN DE Ø 6.5 (INSTALACIÓN MÓBIL)



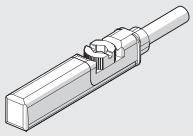
Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 3-pin con cable L = 3 m

Nota: Puede utilizarse para la conexión directa a módulos de válvulas EB 80 y CM con ENTRADAS digitales

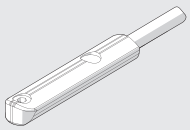
SENSOR RETRÁCTIL

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

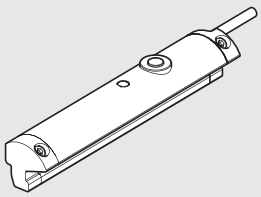
SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



SENSOR DE POSICIÓN



Código	Descripción	Para
W0950000470	Sensor de posición con conector de 0.3 m M8 4-PIN LTS-032	DAPK-1/ DAPIK-1
W0950000471	Sensor de posición con conector de 0.3 m M8 4-PIN LTS-064	DAPK-2/DAPIK-2

Para datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

ACEITE



Código	Descripción	Volumen
9910490	PARALIQ P 460	80 ml

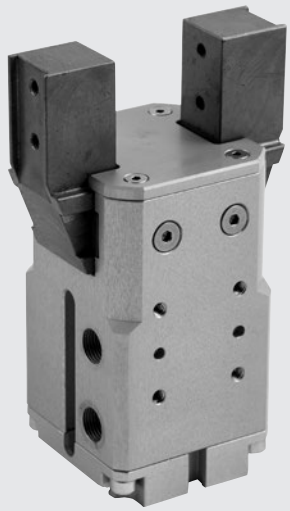
NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

PINZA CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P1K

Pinzas de doble efecto con mordazas paralelas y sujeción interna y externa.
El cuerpo está hecho de aleación de aluminio anodizado y las mordazas de acero endurecido. Todos los tamaños están equipados con un imán y ranuras de sensor. La placa inferior tiene un perfil V-Lock y ranuras. También se puede montar una placa con un acoplamiento V-Lock en los lados de las pinzas.



DATOS TÉCNICOS		P1K-20	P1K-32
Presión operativa	bar	2 a 8	
	MPa	0.2 a 0.8	
	psi	29 a 116	
Rango de temperaturas	°C	5 a 70	
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua	
Diámetros	mm	20	32
Fuerza de sujeción de una sola mordaza a 6.3 bar, a 20 mm de la superficie superior, al abrir y cerrar	N	70	170
Carrera de cada mordaza mm	mm	5	5
Frecuencia máxima en operación contínua	Hz	> 5	> 5
Tiempo mínimo de apertura/cierre	s	0.009 / 0.016	0.02 / 0.02
Repetibilidad	mm	> 0.02	> 0.02
Lubricación		Engrase las superficies deslizantes de las mordazas cada millón de ciclos. Use el código de grasa 9910509	
Cargas estáticas máximas admisibles:			
- Fa	N	200	350
- Mx	Nm	6	10
- My	Nm	6	10
- Mz	Nm	8	12
Peso	kg	0.50	0.85

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado
② MORDAZAS: acero nitrado
③ GUÍA: acero templado
④ VÁSTAGO: acero cromado
⑤ PISTÓN: aluminio
⑥ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑦ ANILLO DE GUÍA: PTFE
⑧ IMÁN: plastoferrita
⑨ JUNTA: NBR
⑩ PLACA TRASERA V-Lock: aluminio anodizado
⑪ JUNTA: NBR
⑫ GUÍA BUJE:
⑬ JUNTA DEL VÁSTAGO: poliuretano

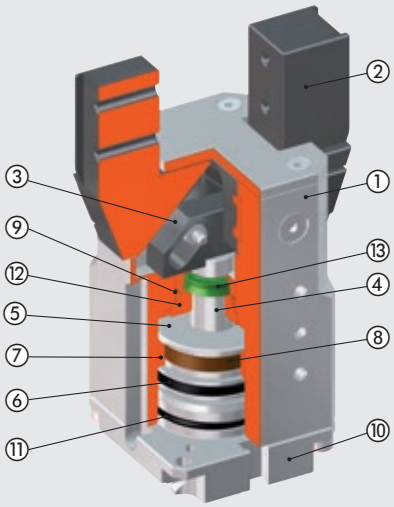
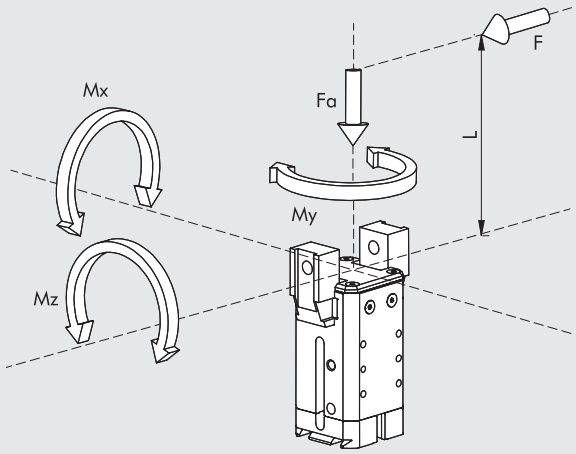
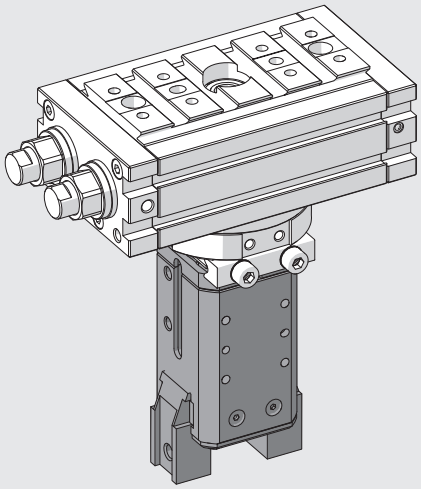


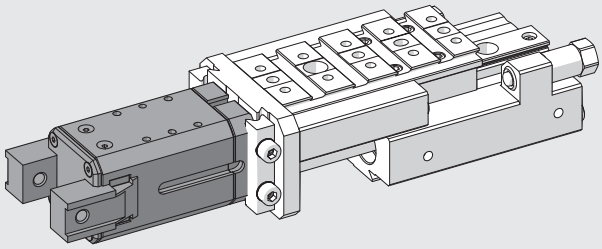
DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Fa	Fuerza axial estática máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

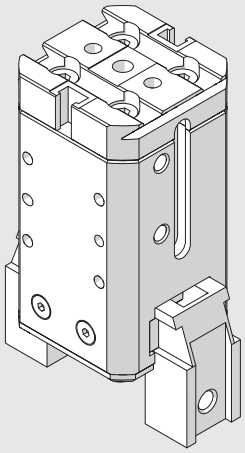
EJEMPLOS DE APLICACIÓN



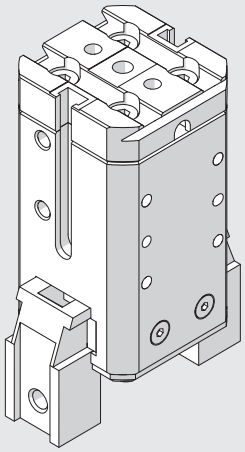


NOTAS

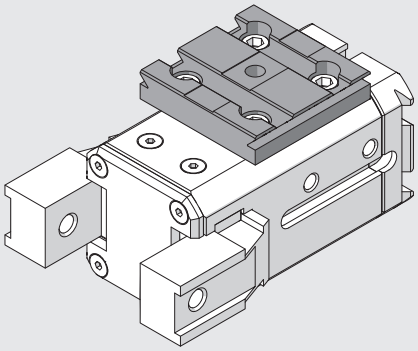
OPCIONES DE MONTAJE V-Lock



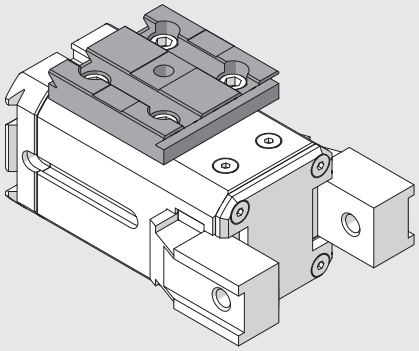
Pinza tal y como se suministra



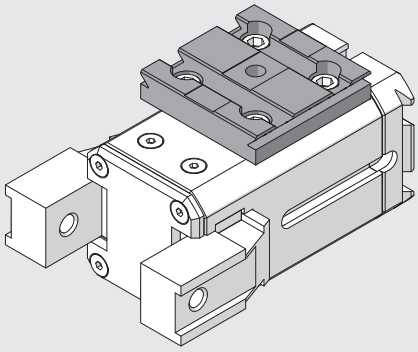
Desatornille los 4 tornillos de la parte posterior y rote la brida trasera 90°



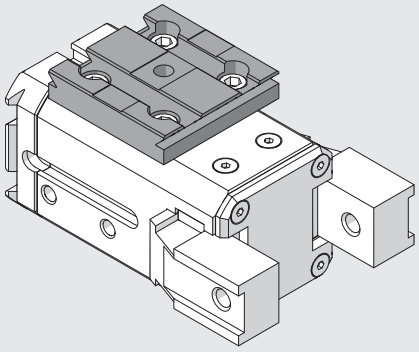
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la derecha, longitudinalmente



Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la derecha, transversalmente



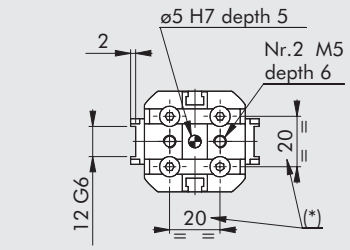
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la izquierda, longitudinalmente



Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la izquierda, transversalmente

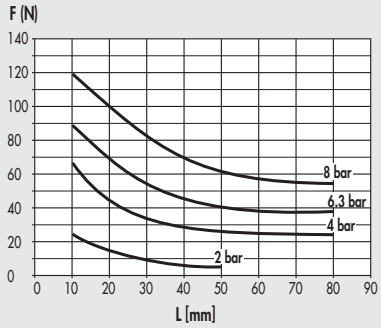
METAL WORK PNEUMATIC

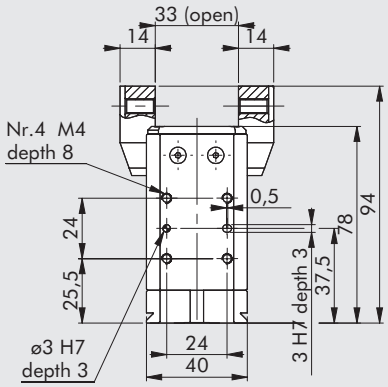
DIMENSIONES DE LA PINZA P1K-20

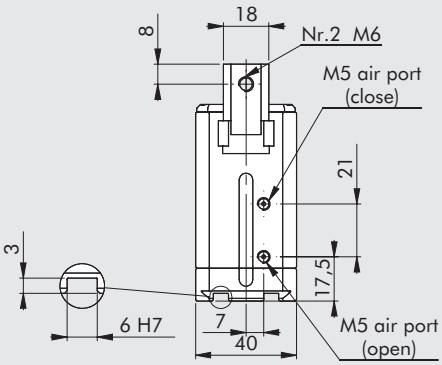


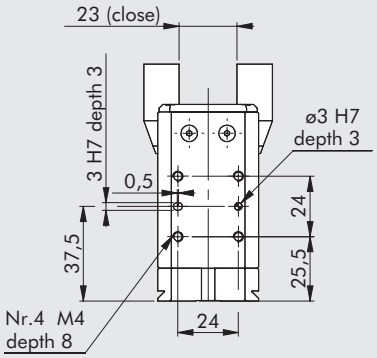
NOTA: para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

(*): Los tornillos se pueden aflojar. Gire la placa trasera 90 ° y apriete los tornillos.



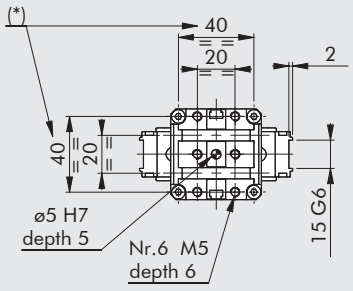






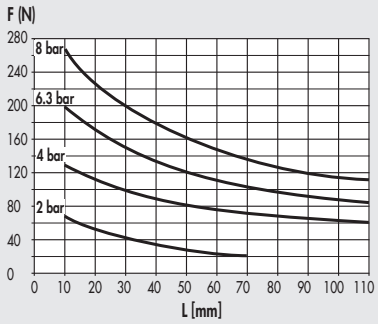
Código	Descripción
W1550200001K	Pinza con 2 mordazas paralelas P1K-20

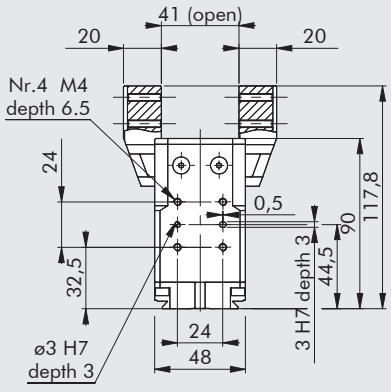
DIMENSIONES DE LA PINZA P1K-32

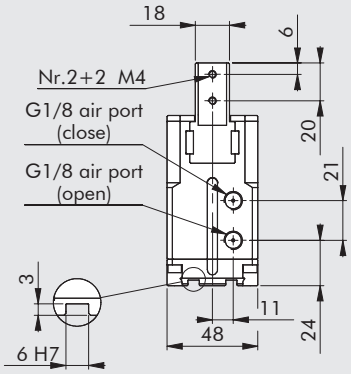


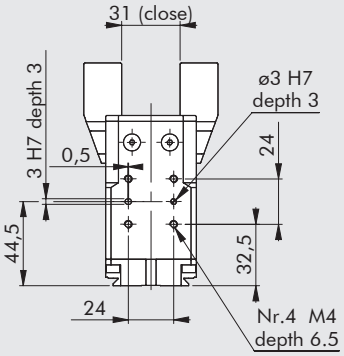
NOTA: para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

(*): Los tornillos se pueden aflojar. Gire la placa trasera 90 ° y apriete los tornillos.







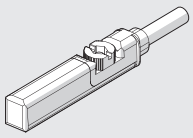


Código	Descripción
W1550320001K	Pinza con 2 mordazas paralelas P1K-32

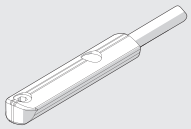
ACCESORIOS

SENSOR RETRÁCTIL

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional

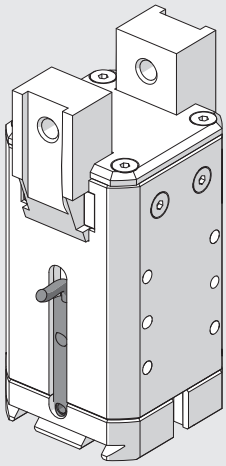


Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

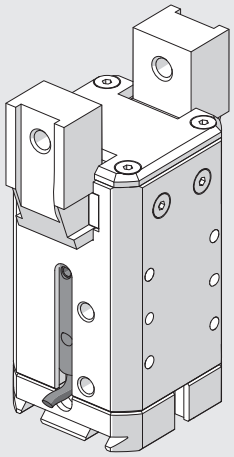
DIRECCIÓN RECOMENDADA PARA FIJAR LOS SENSORES A LAS RANURAS DE LAS PINZAS

P1K-20

CERRADO

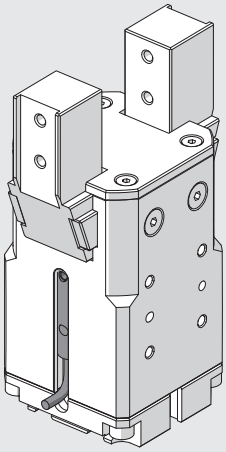


ABIERTO

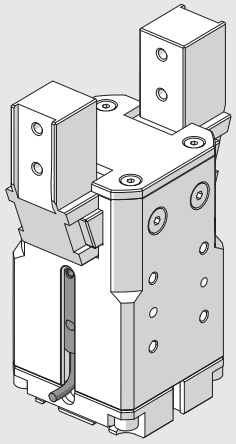


P1K-32

CERRADO



ABIERTO



PINZA CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P2K

Pinzas de doble efecto con mordazas paralelas y sujeción interna y externa.
El cuerpo está hecho de aleación de aluminio anodizado y las mordazas de acero endurecido. Todos los tamaños están equipados con un imán y ranuras de sensor. La placa inferior tiene un perfil V-Lock y ranuras. También se puede montar una placa con un acoplamiento V-Lock en los lados de las pinzas.



DATOS TÉCNICOS		P2K-20
Presión operativa	bar	2 a 8
	MPa	0.2 a 0.8
	psi	29 a 116
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua
Diámetros	mm	20
Fuerza de sujeción de una sola mordaza a 6.3 bar, a 20 mm de la superficie superior, al abrir y cerrar	N	100
Carrera de cada mordaza mm	mm	5
Frecuencia máxima en operación contínua	Hz	> 5
Tiempo mínimo de apertura/cierre	s	0.012 / 0.02
Repetibilidad	mm	0.01
Lubricación		Engrase las superficies deslizantes de las mordazas cada millón de ciclos. Use el código de grasa 9910509
Cargas estáticas máximas admisibles:		
- Fa	N	450
- Mx	Nm	12
- My	Nm	12
- Mz	Nm	16
Peso	kg	0.4

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado
② MORDAZAS: acero nitrado
③ GUÍA: acero templado
④ VÁSTAGO: acero cromado
⑤ PISTÓN: aluminio
⑥ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑦ ANILLO DE GUÍA: PTFE
⑧ IMÁN: plastoferrita
⑨ JUNTA: NBR
⑩ PLACA TRASERA V-Lock: aluminio anodizado
⑪ JUNTA: NBR

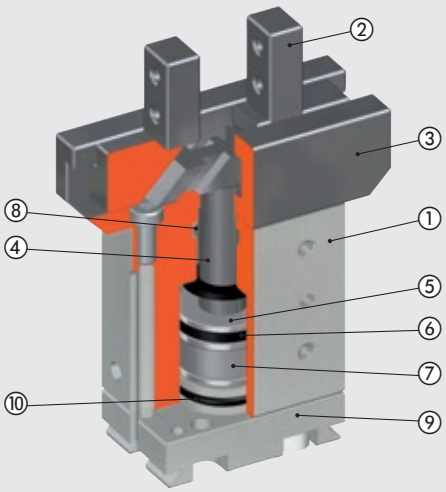
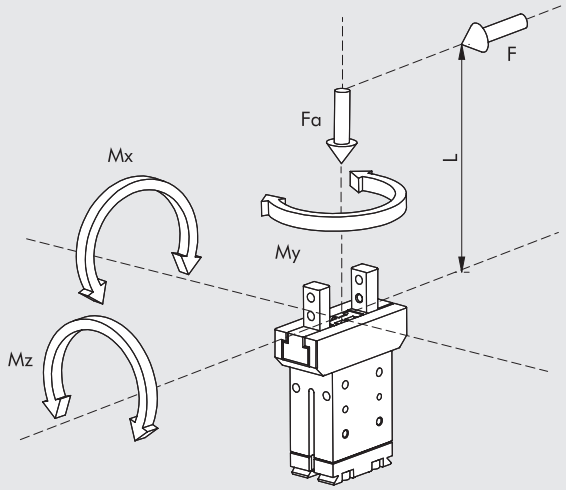
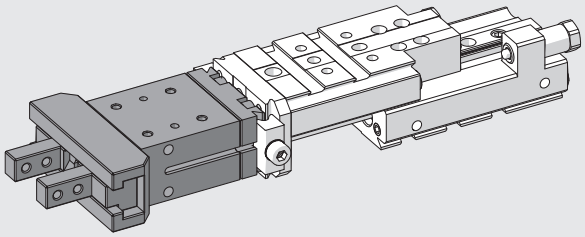


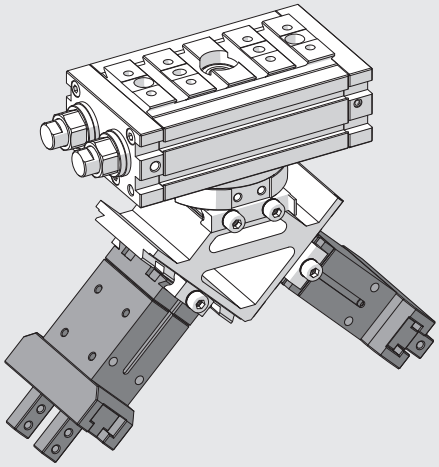
DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Fa	Fuerza axial estática máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

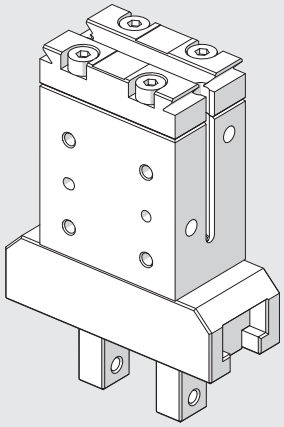




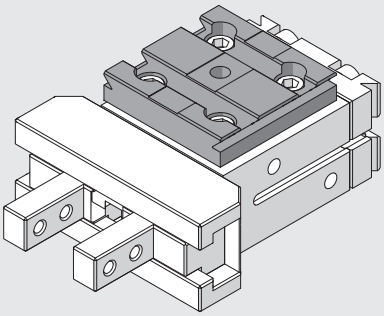
NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

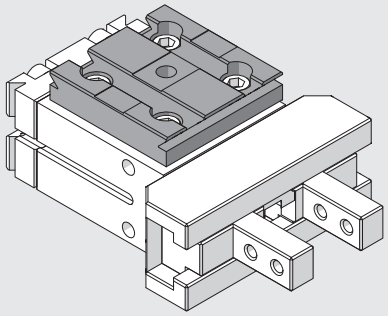
OPCIONES DE MONTAJE V-Lock



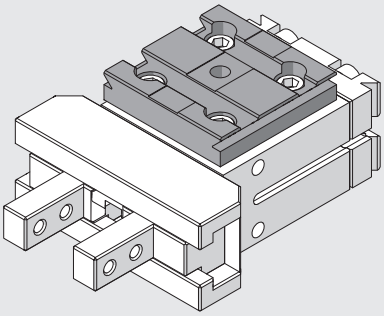
Pinza tal y como se suministra



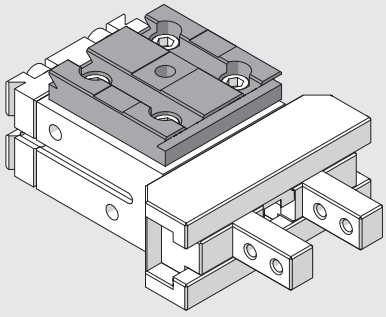
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la derecha, longitudinalmente



Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la derecha, transversalmente



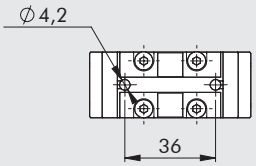
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la izquierda, longitudinalmente

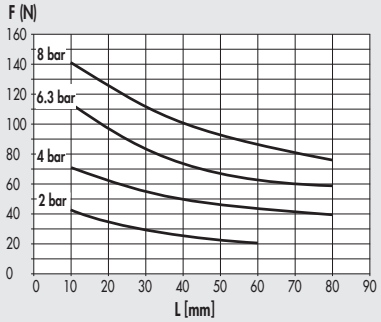


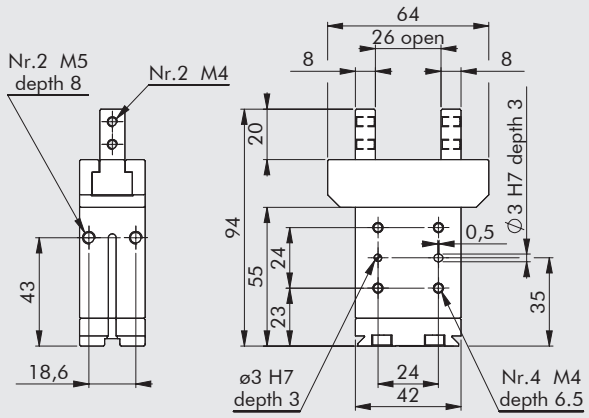
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la izquierda, transversalmente

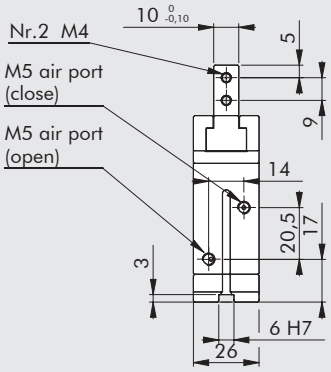
DIMENSIONES DE LA PINZA P2K-20

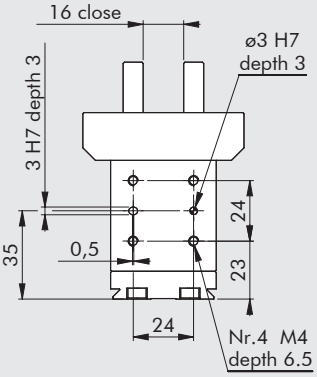
NOTA: para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**







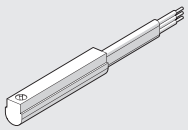




Código	Descripción
W1570200200K	Pinza con 2 mordazas paralelas P2K-20

ACCESORIOS

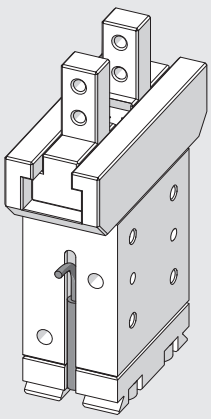
SENSOR Ø 4



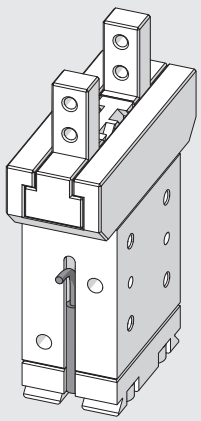
Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

DIRECCIÓN RECOMENDADA PARA FIJAR LOS SENSORES A LAS RANURAS DE LAS PINZAS

CERRADO

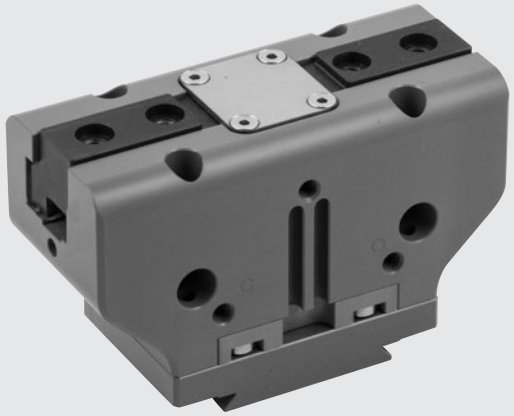


ABIERTO



PINZA CON DOS MORDAZAS PARALELAS SERIE P3K

Pinza paralela de doble efecto de dos mordazas, con sujeción interna o externa.
Cuerpo de aleación de aluminio recubierto con tratamiento de endurecimiento superficial. Mandíbulas de acero revestido resistente al desgaste.
El sistema de guiado de mordazas y la precisión en el acoplamiento con el cuerpo hacen que la pinza sea extremadamente estable.
El cuerpo revestido de cerámica reduce la fricción y el desgaste, y mejora el movimiento de las mandíbulas en el cuerpo.
Todos los tamaños están disponibles en la versión con carrera estándar y fuerza de sujeción, mientras que solo algunos en la versión con carrera reducida pero con un par de sujeción más alto.
La pinza está equipada con un imán y ranuras para sensores. También está disponible una versión diseñada para alojar sensores inductivos **(los sensores inductivos no son suministrados por Metal Work).**
El suministro neumático está disponible en ambos lados. Existen diferentes opciones de montaje, incluso con placas de interfaz V-Lock en la parte inferior o en el lateral.



DATOS TÉCNICOS		P3K-64	P3K-80		P3K-100	
			Estándar	Fuerza aumentada	Estándar	Fuerza aumentada
Presión operativa	bar	2 a 8				
	MPa	0.2 a 0.8				
	psi	29 a 116				
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80				
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua				
Fuerza de sujeción de una sola mordaza a 6.3 bar, a 20 mm de la superficie superior, al abrir y cerrar	N	125	265	445	360	790
Peso movible máximo	kg	1.3	2.5	5	3.5	7
Carrera de cada mordaza	mm	6	8	4	10	5
Tiempo mínimo de apertura/cierre	s	0.05				
Repetibilidad	mm	0.01				
Momento de inercia	kg cm²	4	4.5		12	
Cargas estáticas máximas admisibles:						
- Fa	N	1100	1500		2000	
- Mx	Nm	60	90		115	
- My	Nm	40	55		70	
- Mz	Nm	40	55		80	
Peso	kg	0.4	0.6		1	

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado duro
② MORDAZAS: acero nitrado
③ VÁSTAGO + GUÍA: acero NITRADO
④ PISTÓN: aluminio anodizado duro
⑤ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑥ JUNTA DEL VÁSTAGO: NBR
⑦ JUNTA BASE: SBR reforzado
⑧ IMÁN: neodimio

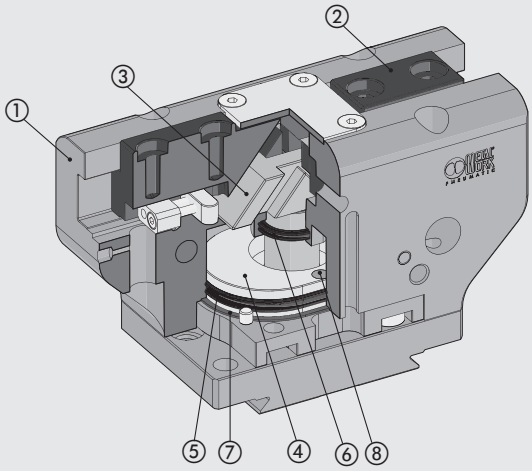
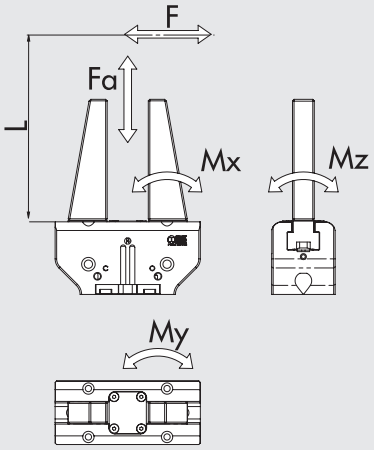
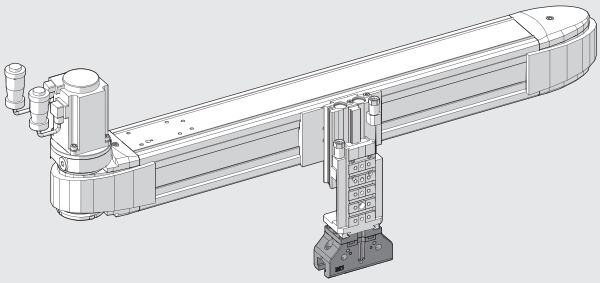


DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



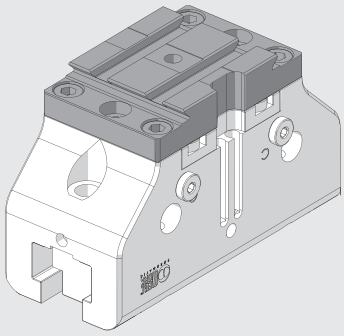
F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Fa	Fuerza axial estática máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



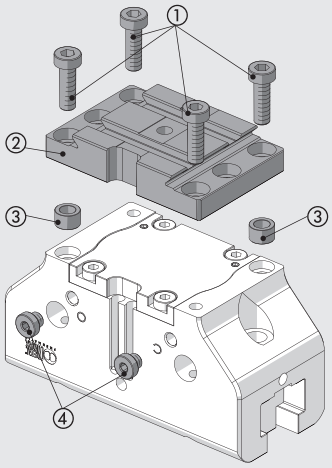
OPCIONES DE MONTAJE V-Lock

Standard

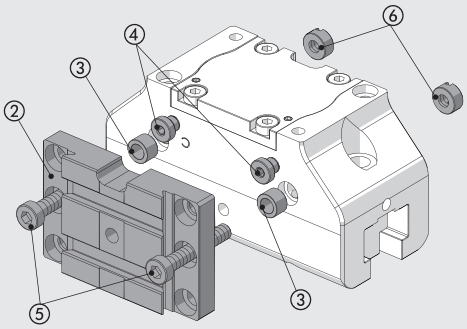


Pinza tal y como se suministra.

Lateral



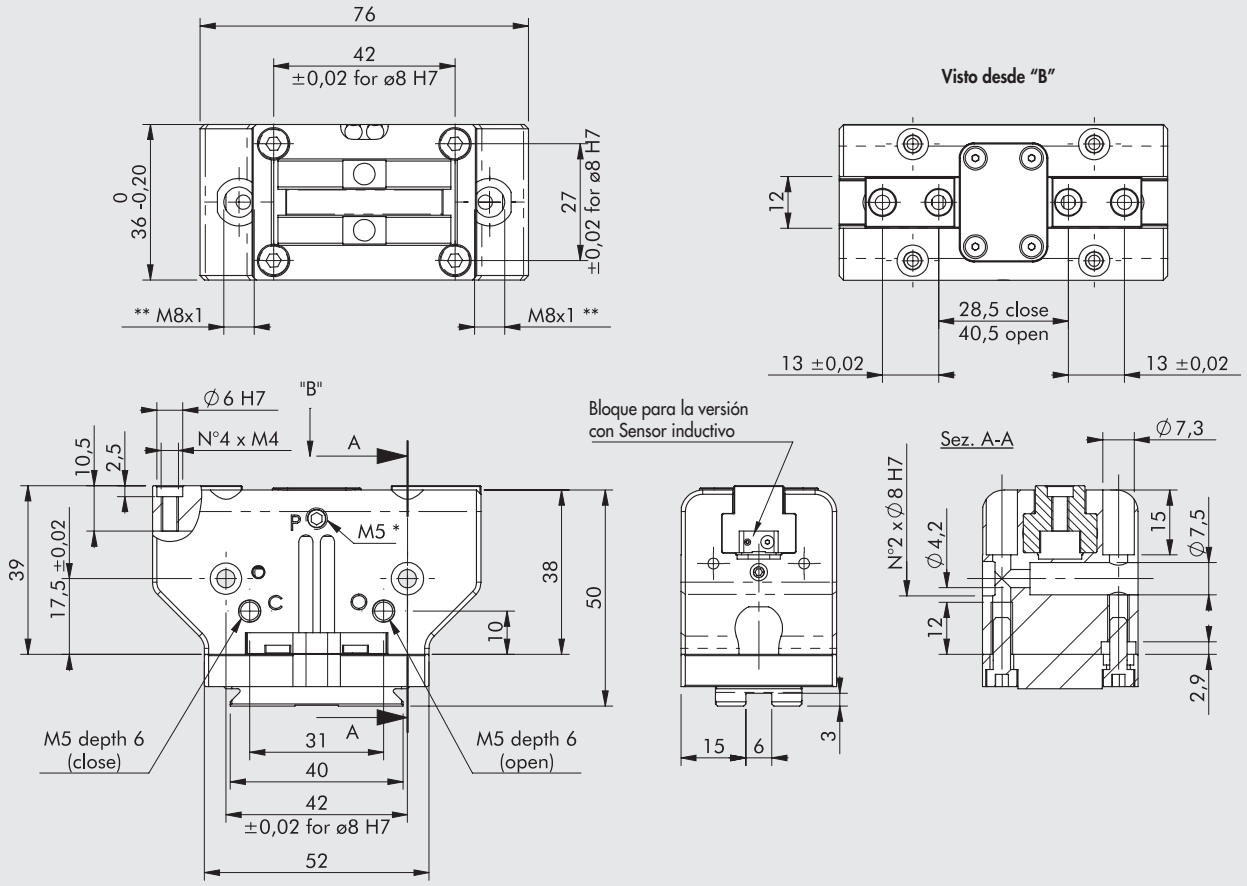
Desatornille los 4 tornillos ①, quite la placa ② y saque los anillos de centrado ③. Luego, desatornille los 2 tapones ④.



Vuelva a colocar los 2 tapones ④ en el lado opuesto de la pinza e inserte los 2 anillos de centrado ③.
Coloque la placa ② y los dos tornillos largos ⑤ (suministrados con la pinza). En el lado opuesto de la placa, inserte las dos tuercas con una ranura para destornillador ⑥ (suministrada con la pinza) y apriételas contra los tornillos ⑤.

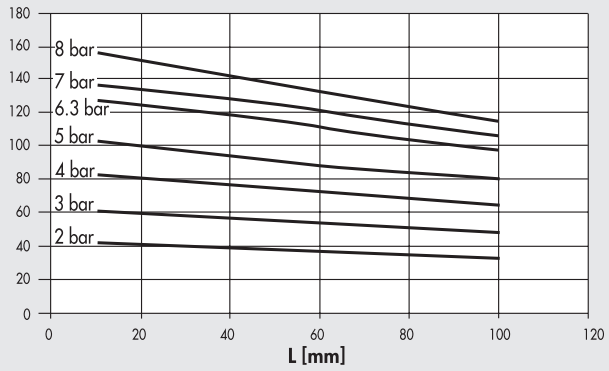
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA PINZA P3K-64



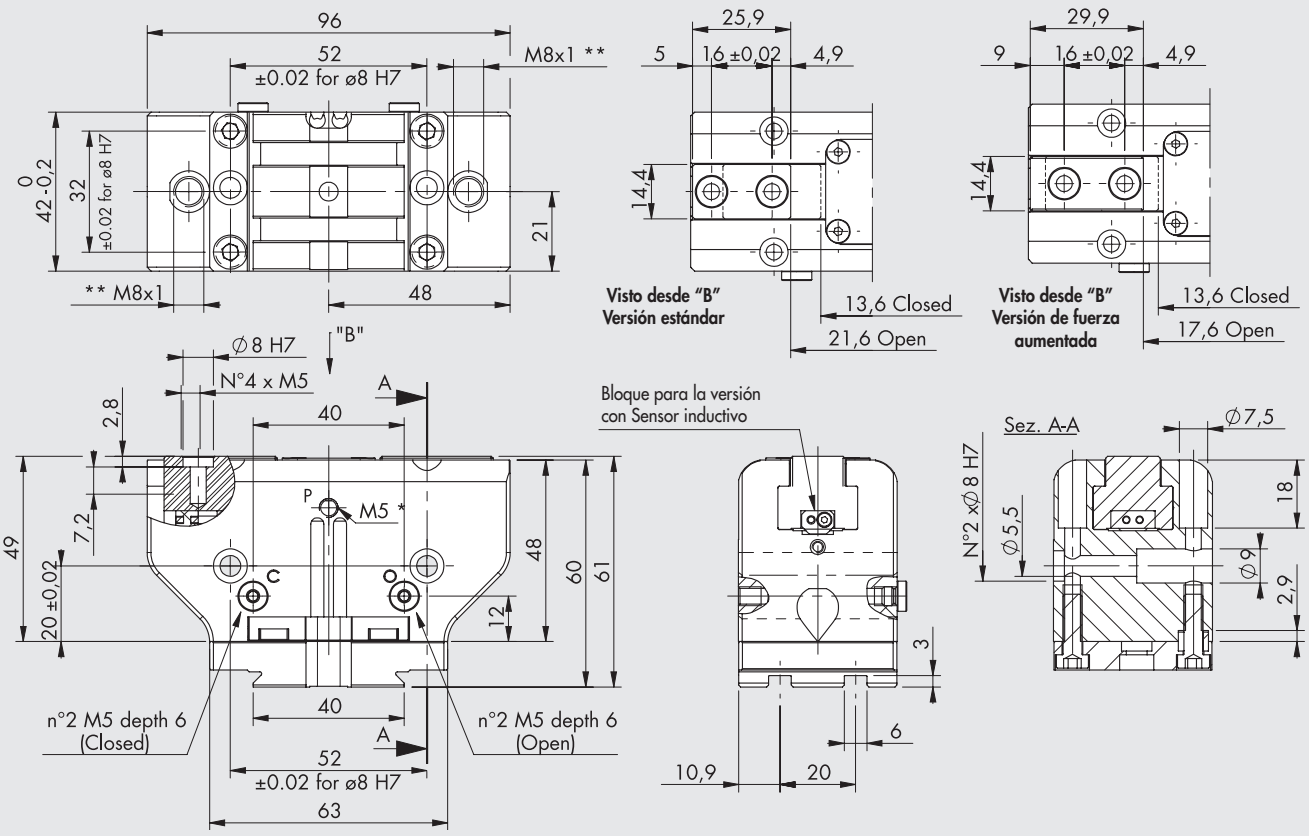
* Conexión para despresurización, presente en ambos lados
** Ranura para sensor inductivo
NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

F [N]



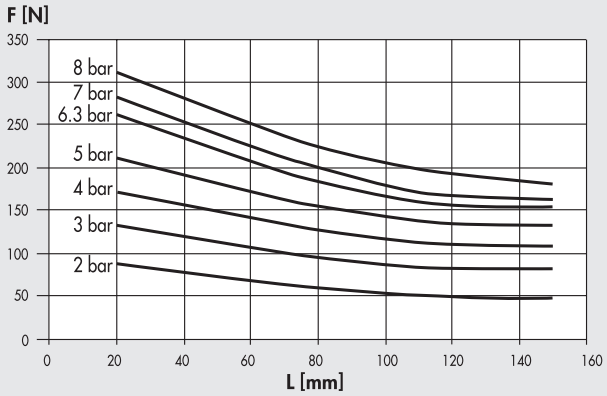
Código	Descripción
W1560640200K	Pinza con 2 mordazas paralelas P3K-64
W1560640201K	Pinza con 2 mordazas paralelas P3K-64 para sensores inductivos

DIMENSIONES DE LA PINZA P3K-80

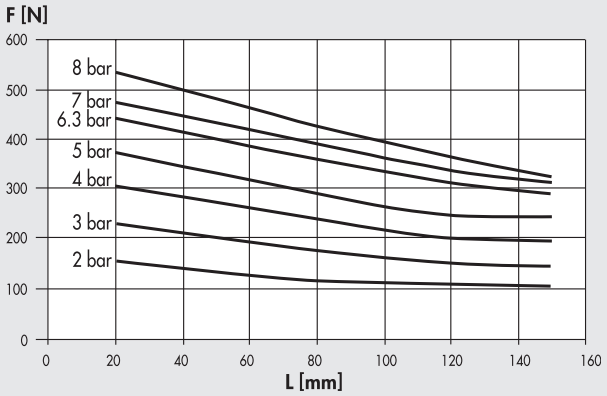


* Conexión para despresurización, presente en ambos lados
** Ranura para sensor inductivo
NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

Versión estándar



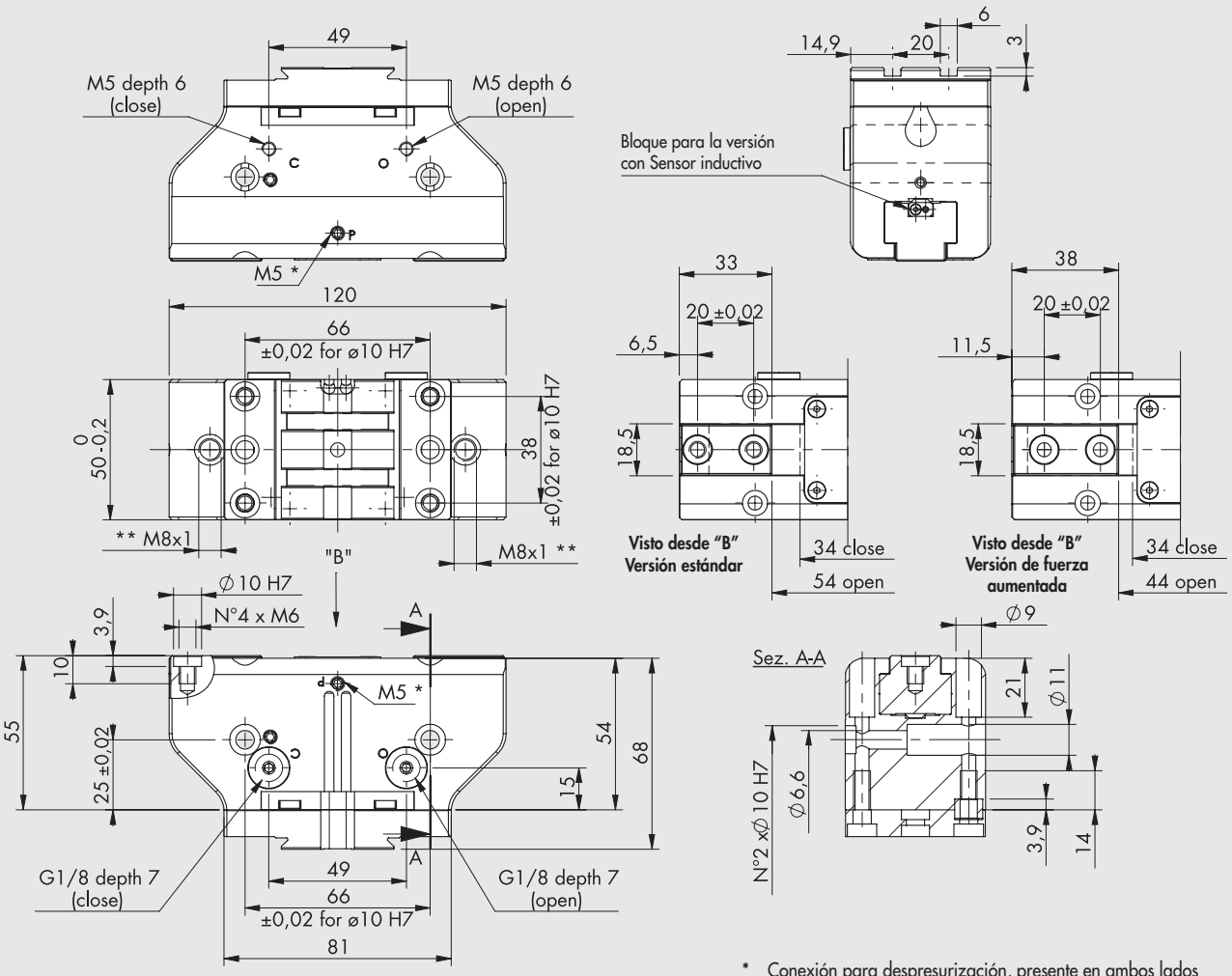
Versión de fuerza incrementada



Código	Descripción
W1560800200K	Pinza con 2 mordazas paralelas P3K-80
W1560800201K	Pinza con 2 mordazas paralelas P3K-80 para sensores inductivos
W1560800220K	Pinza de fuerza aumentada con 2 mordazas paralelas P3K-80
W1560800221K	Pinza de fuerza aumentada con 2 mordazas paralelas P3K-80 para sensores inductivos

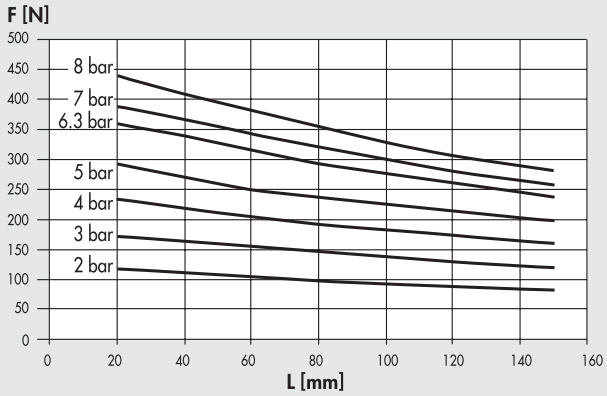
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA PINZA P3K-100

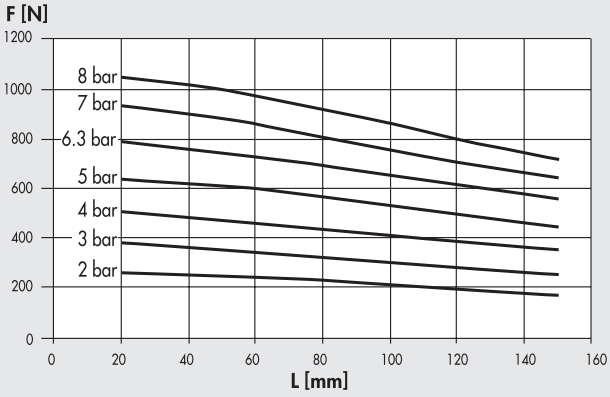


* Conexión para despresurización, presente en ambos lados
** Ranura para sensor inductivo
NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

Versión estándar



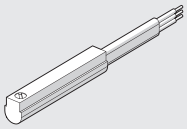
Versión de fuerza incrementada



Código	Descripción
W1561000200K	Pinza con 2 mordazas paralelas P3K-100
W1561000201K	Pinza con 2 mordazas paralelas P3K-100 para sensores inductivos
W1561000220K	Pinza de fuerza aumentada con 2 mordazas paralelas P3K-100
W1561000221K	Pinza de fuerza aumentada con 2 mordazas paralelas P3K-100 para sensores inductivos

ACCESORIOS

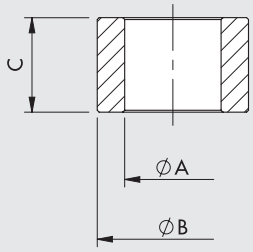
SENSOR Ø 4



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

ANILLO DE CENTRADO





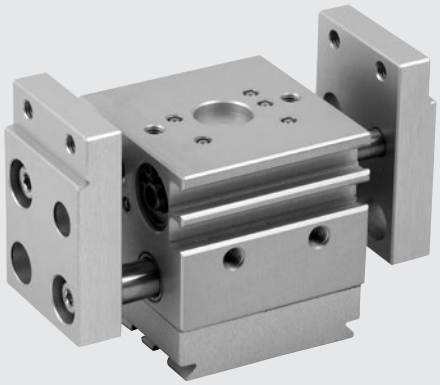
Código	Talla	ØA	ØB f7	C
W1560649201	**64**	$4.5^{0}_{-0.1}$	6	$5^{0}_{-0.1}$
W1560809201	**80**	$5.1^{0}_{-0.1}$	8	$5^{0}_{-0.05}$
W1561009201	**100**	$6.2^{\pm 0.1}$	10	$6.9^{0}_{-0.1}$

Nota: Pack de 2 piezas

NOTAS

PINZA CON DOS MORDAZAS PARALELAS DE CARRERA LARGA SERIE P4K

Pinzas de doble efecto con mordazas paralelas y sujeción interna y externa.
Específicamente diseñado para sujetar artículos particularmente voluminosos.
Vienen con un imán y ranuras de sensor.
La placa inferior tiene un perfil V-Lock y ranuras.
También se puede montar una placa con un acoplamiento V-Lock en los lados de las pinzas.



DATOS TÉCNICOS		P4K-12
Presión operativa	bar	3 a 8
	MPa	0.3 a 0.8
	psi	43 a 116
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua
Diámetros	mm	2 x 12
Fuerza de sujeción de una sola mordaza a 6.3 bar, a 20 mm de la superficie superior, al abrir y cerrar	N	45
Carrera de cada mordaza	mm	10
Frecuencia máxima en operación continua	Hz	> 4
Tiempo mínimo de apertura/cierre	s	0.008 / 0.008
Repetibilidad	mm	< 0.04
Cargas estáticas máximas admisibles:		
- Fa	N	200
- Mx	Nm	6
- My	Nm	6
- Mz	Nm	8
Peso	kg	0.35

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado
② MORDAZAS: aluminio anodizado
③ GUÍA BUJE: tira de acero con inserto de bronce
④ VÁSTAGO: acero nitrado
⑤ VARILLA DE ACCIONAMIENTO: acero
⑥ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑦ BUFFER: poliuretano
⑧ JUNTA: NBR
⑨ JUNTA DEL VÁSTAGO: poliuretano
⑩ TAPA FINAL: bronce
⑪ IMÁN: plastoneodimio
⑫ PLACA V-Lock TRASERA: aluminio anodizado

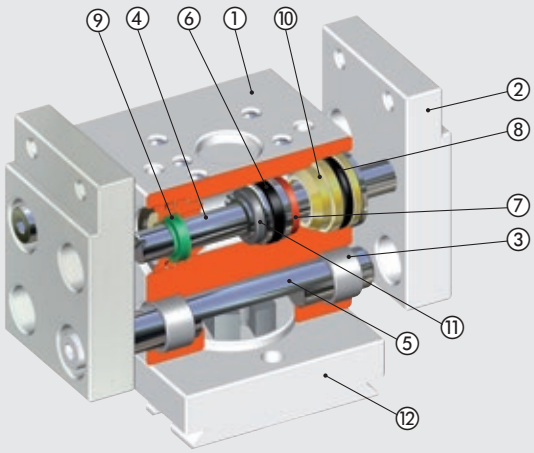
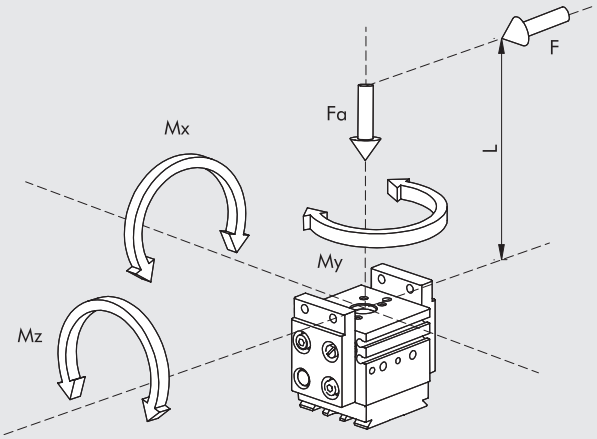
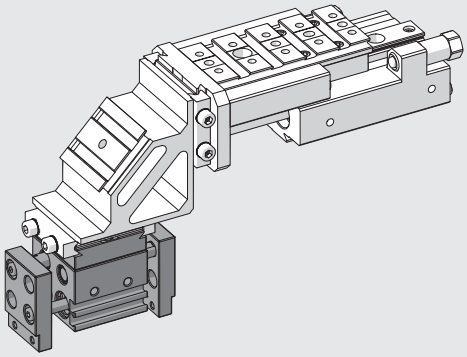


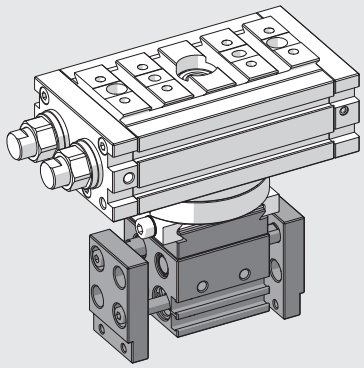
DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Fa	Fuerza axial estática máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

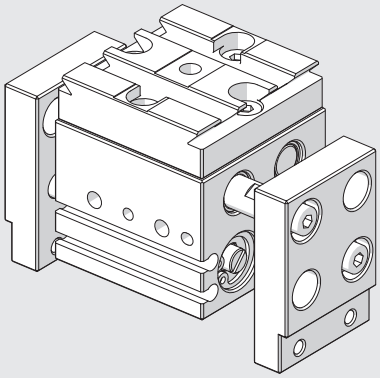
EJEMPLOS DE APLICACIÓN



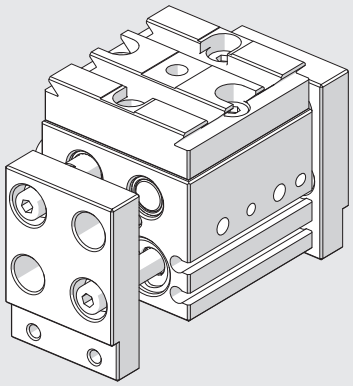


NOTAS

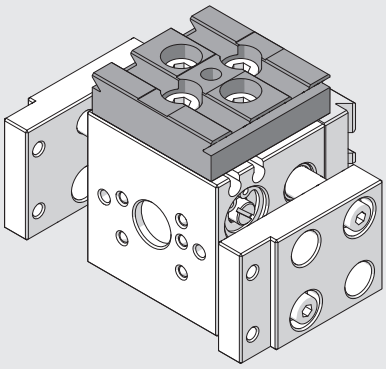
OPCIONES DE MONTAJE V-Lock



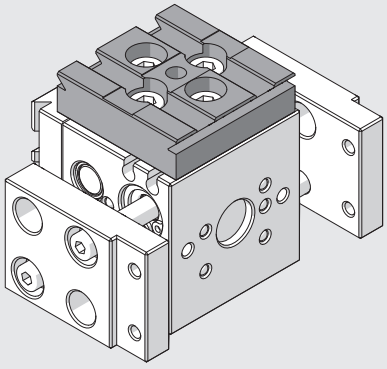
Pinza tal y como se suministra



Desatornille los 4 tornillos de la parte posterior y gire la brida trasera 90 grados



Fije el accesorio “adaptador lateral tipo 1” código 0950008003K a la derecha, longitudinalmente



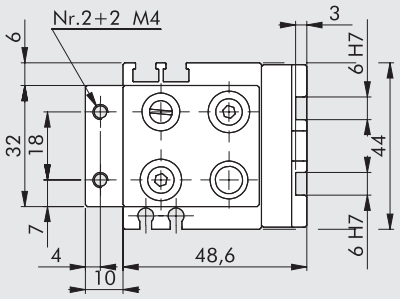
Fije el accesorio “adaptador lateral tipo 1” código 0950008003K a la derecha, transversalmente

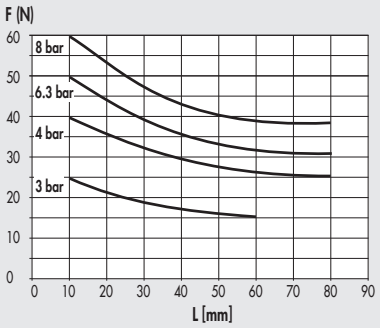
NOTAS

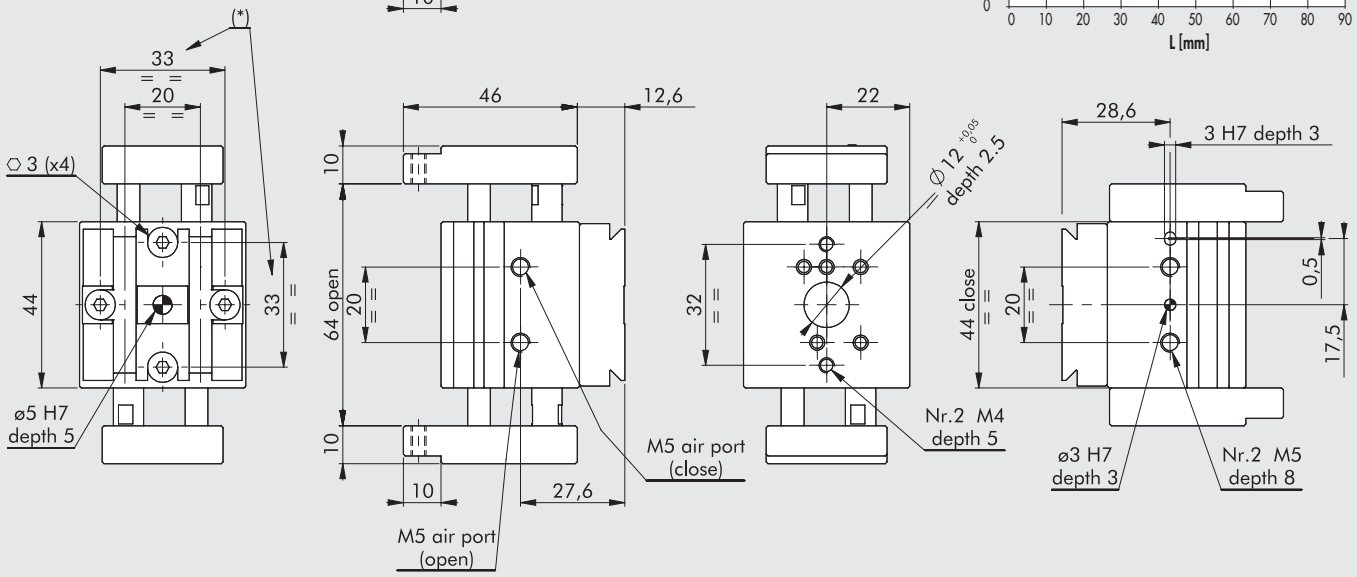
DIMENSIONES DE LA PINZA P4K-12

NOTA: para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

(*): Los tornillos se pueden aflojar. Gire la placa trasera 90 ° y apriete los tornillos.





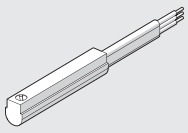


Código	Descripción
W1580120200K	Pinza con 2 mordazas de carrera larga P4K-12

ACCESORIOS

SENSOR Ø 4

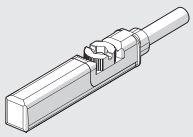
Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**



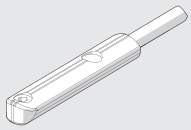
SENSOR RETRÁCTIL

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación, fijación segura



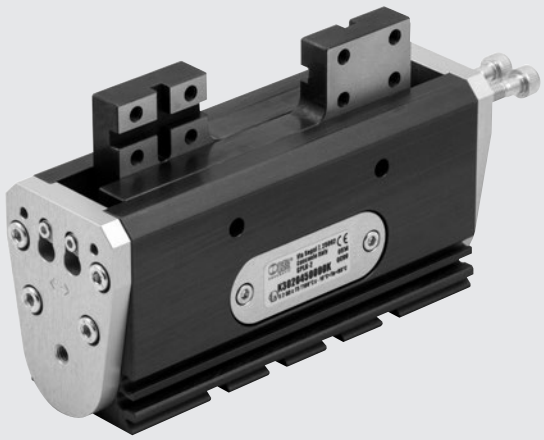
SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



PINZA CON DOS MORDAZAS PARALELAS DE CARRERA LARGA SERIE GPLK

METAL WORK PNEUMATIC

Pinzas paralelas de doble efecto con sujeción interna o externa. La carrera larga los hace ideales para sujetar piezas de diferentes tamaños o cuando los dedos de sujeción tienen una forma específica para sujetar la pieza. La guía de mordaza es particularmente robusta y está diseñada para reducir la fricción y el retroceso al mínimo, lo que es una garantía de larga vida útil. El cuerpo está hecho de aluminio anodizado duro. Las mordazas están hechas de acero endurecido de alta resistencia y rectificado. Los pistones están alojados en una chaqueta de acero inoxidable. La posición de final de carrera tanto en la apertura como en el cierre se puede ajustar utilizando los tornillos colocados en un lado. Las pinzas vienen con sensores magnéticos o inductivos para leer la posición de final de carrera.
Los sensores magnéticos están alojados en ranuras en el lado del cuerpo. Los sensores inductivos se insertan en los orificios de un lado. El lado del cuerpo opuesto a las mordazas tiene un perfil V-Lock y ranuras.
Es recomendable utilizar reguladores de flujo para controlar la velocidad de apertura y cierre y evitar impactos de final de carrera.



DATOS TÉCNICOS		GPLK-1-30	GPLK-1-40	GPLK-2-45	GPLK-2-60	GPLK-2-75
Presión operativa	bar	2 a 8				
	MPa	0.2 a 0.8				
	psi	29 a 116				
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80				
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua				
Fuerza de sujeción de una sola mordaza	N	42		116		
a 6.3 bar, a 20 mm de la superficie superior, al abrir y cerrar						
Carrera de cada mordaza, ajustable	mm	1 to 15	6 to 20	5.5 to 22.5	13 to 30	20 to 37.5
Carrera total máxima	mm	30	40	45	60	75
Tiempo mínimo de apertura/cierre medida en la máxima carrera:						
a 3 bar	s	0.18	0.22	0.44	0.60	0.76
a 6 bar	s	0.10	0.12	0.28	0.32	0.36
Repetibilidad (en 100 carreras a condiciones constantes)	mm	< 0.03			< 0.04	
Momento de inercia alrededor del eje y	kg.cm²	3.5	4.4	16.4	21.5	29.1
Peso	kg	0.44	0.46	1.04	1.12	1.26
Cargas estáticas máximas admisibles						
Ft	N	7.5			15	
Fa	N	70			120	
Mx	Nm	9			37	
My	Nm	4			23	
Mz	Nm	7			22	

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado duro
② RODILLO: acero templado
③ PLACA CIEGA: acero anodizado en blanco
④ PLACA DE PARADA: acero anodizado en blanco
⑤ CUERPO INTERNO: acero
⑥ PIÑÓN: acero
⑦ IMÁN: neoplasto
⑧ PISTÓN: tecnopolímero
⑨ JUNTA: NBR
⑩ CREMALLERA: acero bruñido
⑪ MORDAZA: acero templado

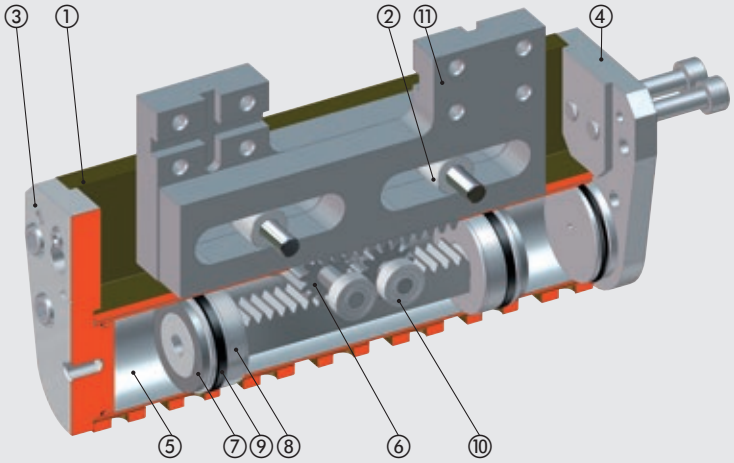
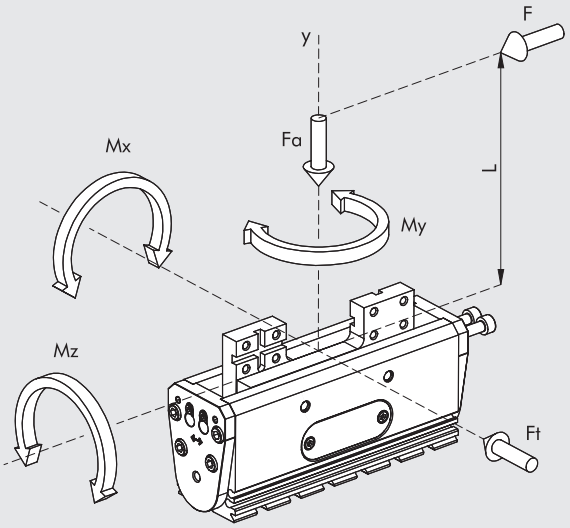
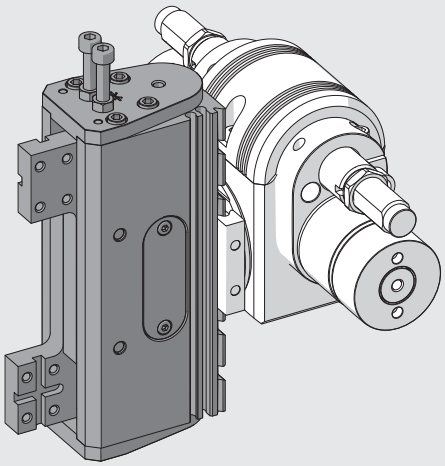


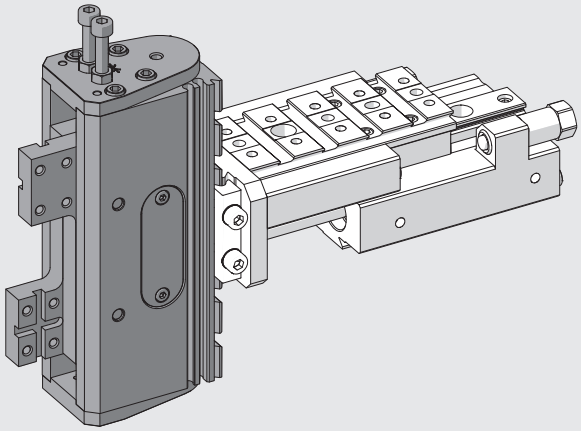
DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



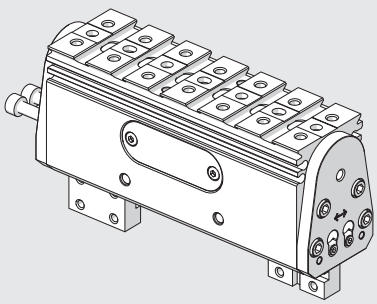
F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Ft	Fuerza transversal estática máxima
Fa	Fuerza axial estática máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

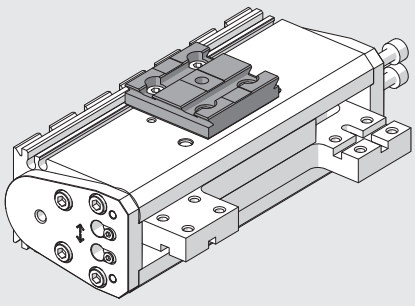




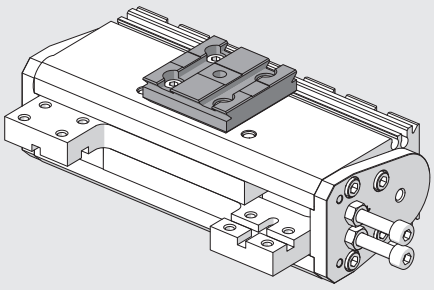
OPCIONES DE MONTAJE V-Lock



Pinza tal y como se suministra



Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K a la derecha, longitudinalmente

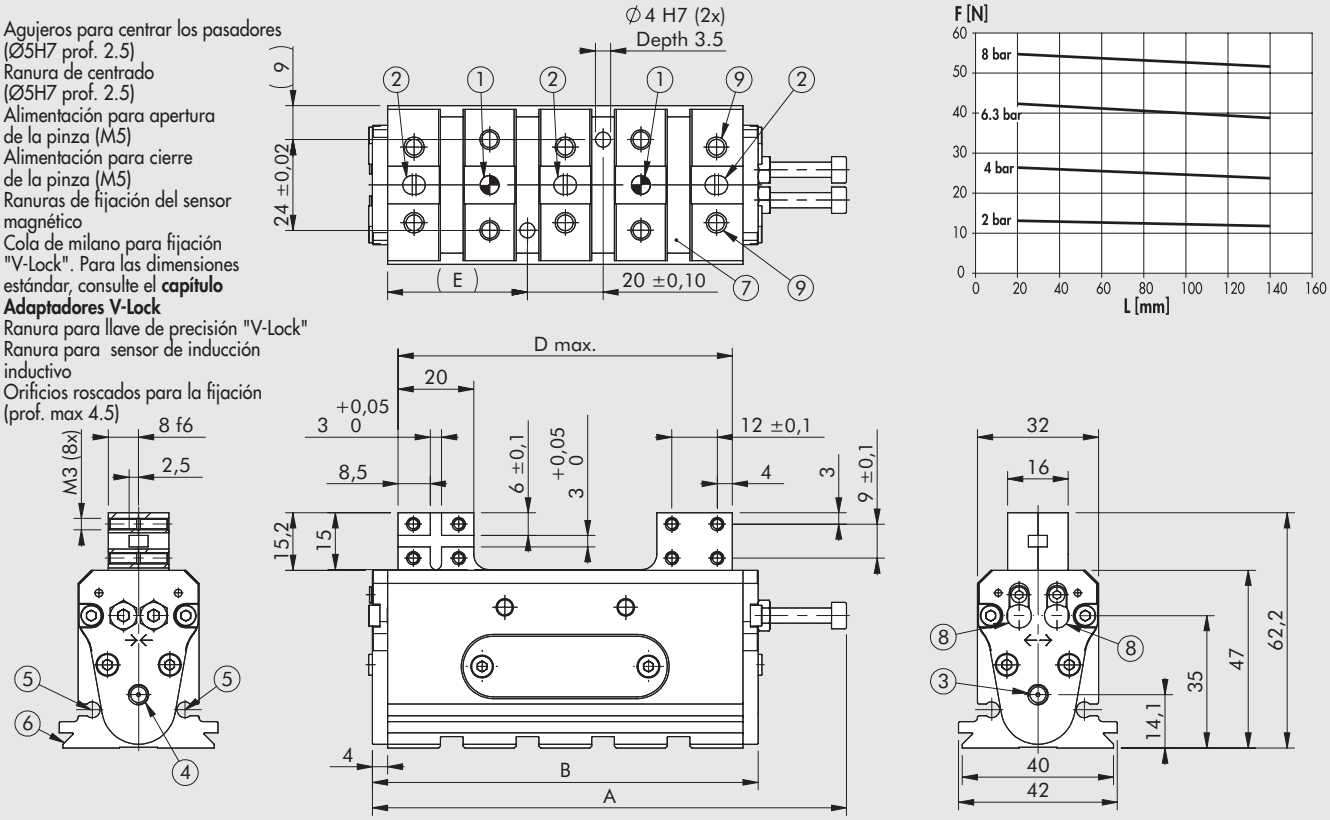


Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K, transversalmente

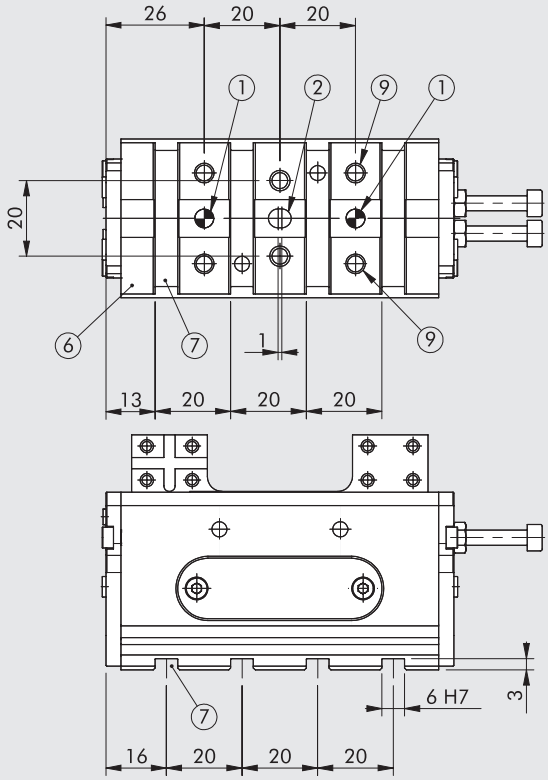
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA PINZA GPLK-1

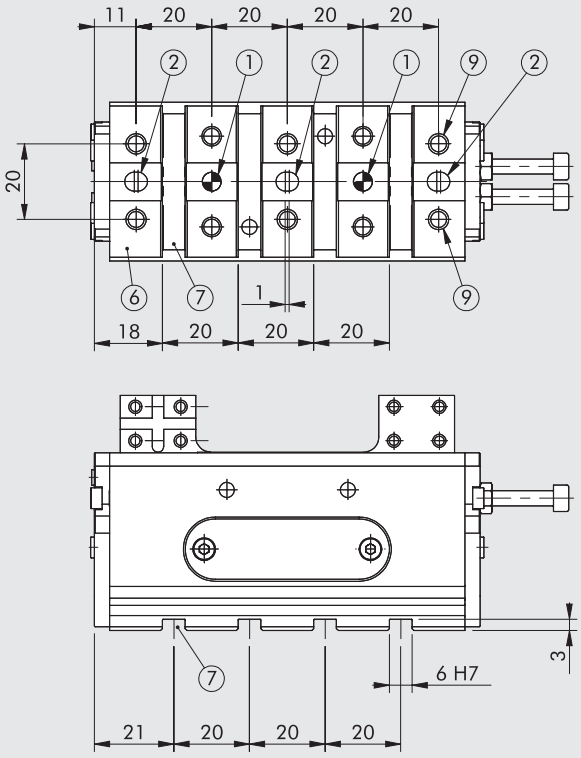
① Agujeros para centrar los pasadores (Ø5H7 prof. 2.5)
② Ranura de centrado (Ø5H7 prof. 2.5)
③ Alimentación para apertura de la pinza (M5)
④ Alimentación para cierre de la pinza (M5)
⑤ Ranuras de fijación del sensor magnético
⑥ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para las dimensiones estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑦ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑧ Ranura para sensor de inducción inductivo
⑨ Orificios roscados para la fijación (prof. max 4.5)



GPLK-1-30



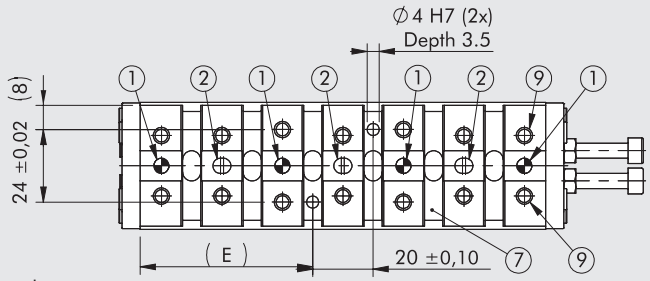
GPLK-1-40

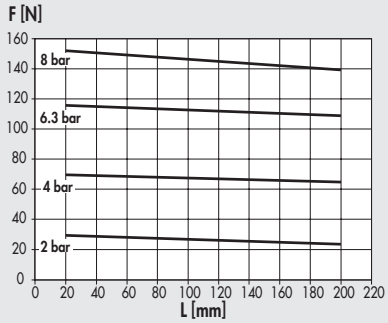


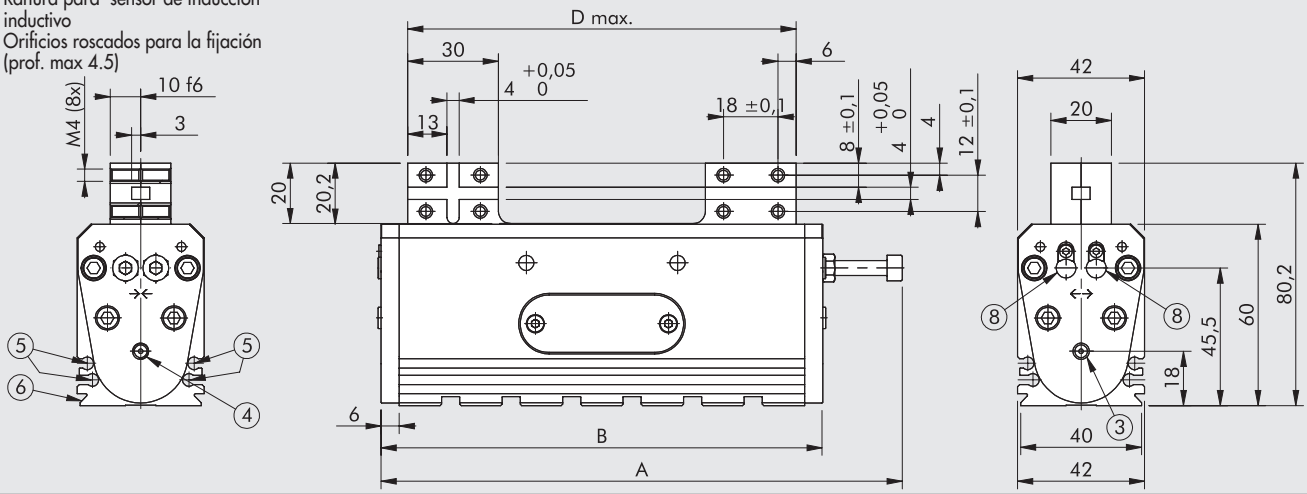
Código	Descripción	Carrera total	A	B	D max	E
K3010300000K	GPLK-1-30	30	114	92	78	32
K3010400000K	GPLK-1-40	40	124	102	88	37

DIMENSIONES DE LA PINZA GPLK-2

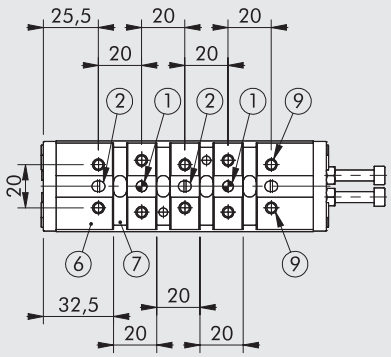
① Agujeros para centrar los pasadores (Ø5H7 prof. 2.5)
② Ranura de centrado (Ø5H7 prof. 2.5)
③ Alimentación para apertura de la pinza (M5)
④ Alimentación para cierre de la pinza (M5)
⑤ Ranuras de fijación del sensor magnético
⑥ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para las dimensiones estándar, consulte el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑦ Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑧ Ranura para sensor de inducción inductivo
⑨ Orificios roscados para la fijación (prof. max 4.5)

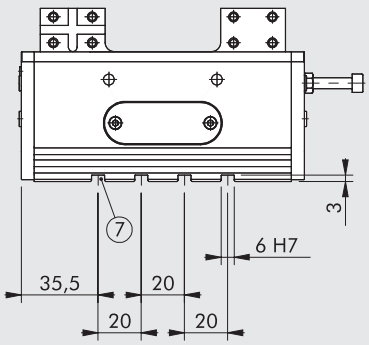




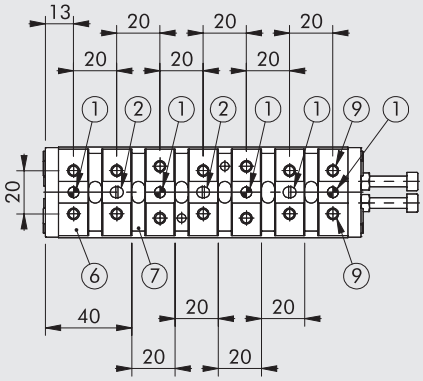


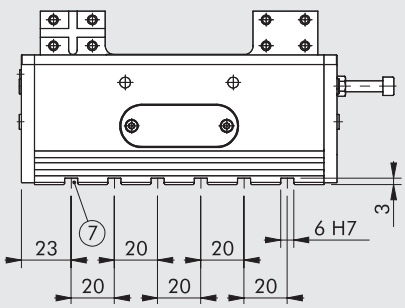
GPLK-2-45



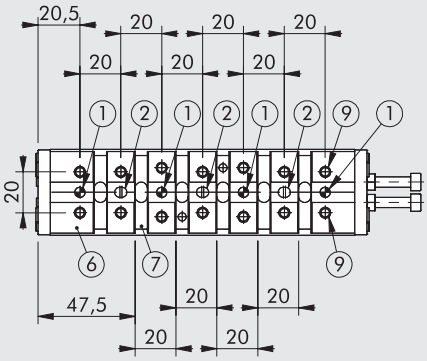


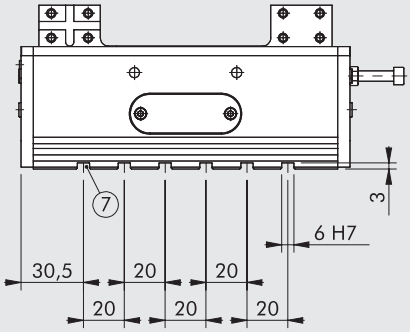
GPLK-2-60





GPLK-2-75





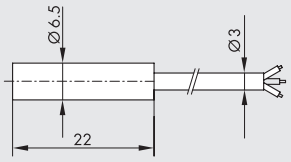
Código	Descripción	Carrera total	A	B	D max	E
K3020450000K	GPLK-2-45	45	157	131	113	49.5
K3020600000K	GPLK-2-60	60	172	146	128	57
K3020750000K	GPLK-2-75	75	187	161	143	64.5

ACCESORIOS

ACCESSORI V-LOCK

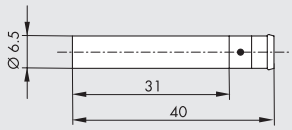
Vedere pagina **A3**.36

SENSOR DE INDUCCIÓN Ø 6.5



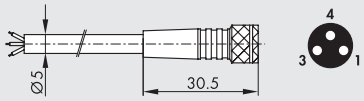
Código	Descripción
W095K030006	Sensor inductivo PNP de Ø 6.5 con LED de 2 m
W095K031006	Sensor inductivo NPN de Ø 6.5 con LED de 2 m

SENSOR DE INDUCCIÓN DE AJUSTE RÁPIDO Ø 6.5



Código	Descripción
W095K030009	Sensor inductivo PNP de Ø 6.5 con LED a presión

CABLE CON CONECTOR RECTO PARA SENSOR INDUCTIVO A PRESIÓN DE Ø 6.5 (INSTALACIÓN MÓBIL)

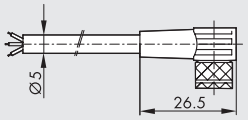


Pasador	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CABLE CON CONECTOR A 90° PARA SENSOR INDUCTIVO A PRESIÓN DE Ø 6.5 (INSTALACIÓN MÓBIL)

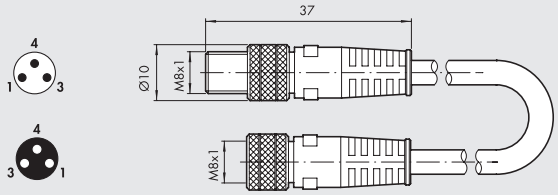


Pasador	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400B0100	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

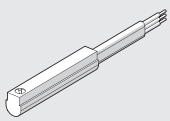
CONECTOR M8 M - M8 H PARA SENSOR INDUCTIVO A PRESIÓN DE Ø 6.5 (INSTALACIÓN MÓBIL)



Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 3-pin con cable L = 3 m

Nota: Puede utilizarse para la conexión directa a módulos de válvulas EB 80 y CM con ENTRADAS digitales

SENSOR Ø 4



Para códigos y datos técnicos, véase el **capítulo A6**

ACEITE



Código	Descripción	Volumen
9910490	PARALIQ P 460	80 ml

PINZA CON DOS MORDAZAS ARTICULADAS SERIE P7K

El cuerpo está hecho de aleación de aluminio anodizado y las mordazas de acero endurecido. Vienen con un imán y ranuras de sensor.
La placa inferior tiene un perfil V-Lock y ranuras.
También se puede montar una placa con un acoplamiento V-Lock en los lados de las pinzas.



DATOS TÉCNICOS		P7K-20	P7K-32
Presión operativa	bar	2 a 10	
	MPa	0.2 a 1.0	
	psi	29 a 145	
Rango de temperaturas °C	°C	-10 a 80	
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua	
Diámetros	mm	20	32
Ángulo de apertura máximo para una sola mordaza		16° 30′	16°
Fuerza de sujeción de una sola mordaza	N	50	120
a 6.3 bar, a 20 mm de la superficie superior, al abrir y cerrar			
Frecuencia máxima en operación continua	Hz	> 5	> 5
Tiempo mínimo de apertura/cierre	s	0.042 / 0.016	0.017 / 0.010
Repetibilidad	mm	0.01	0.01
Lubricación		Engrase las superficies deslizantes de las mordazas cada millón de ciclos. Use el código de grasa 9910509	
Cargas estáticas máximas admisibles:			
- Fa	N	200	350
- Mx	Nm	6	10
- My	Nm	6	10
- Mz	Nm	8	12
Peso	kg	0.22	0.54

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado
② MORDAZAS: acero nitrado
③ VÁSTAGO: acero nitrado
④ PISTÓN: aluminio
⑤ JUNTAS DEL PISTÓN: NBR
⑥ ANILLO DE GUIADO: PTFE (sólo para Ø32)
⑦ IMÁN: plastoferrita
⑧ JUNTA: poliuretano
⑨ JUNTA: NBR
⑩ PLACA TRASERA V-Lock: aluminio anodizado

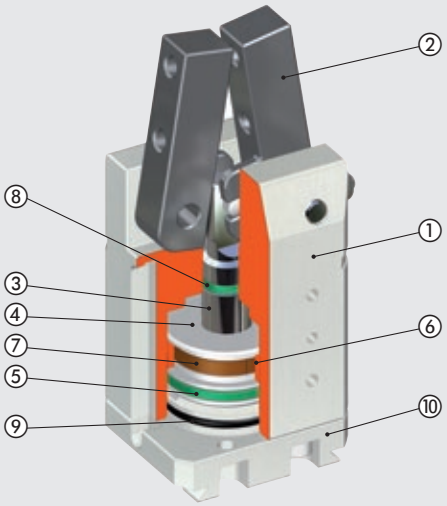
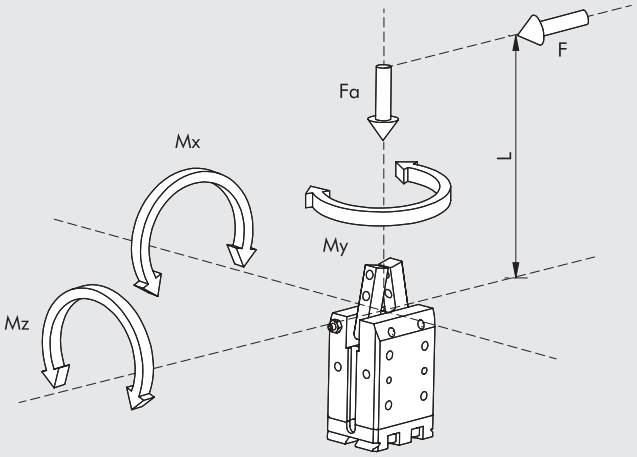
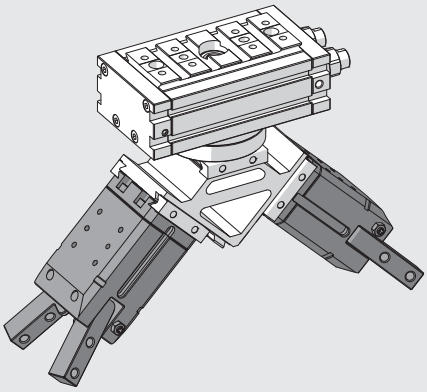


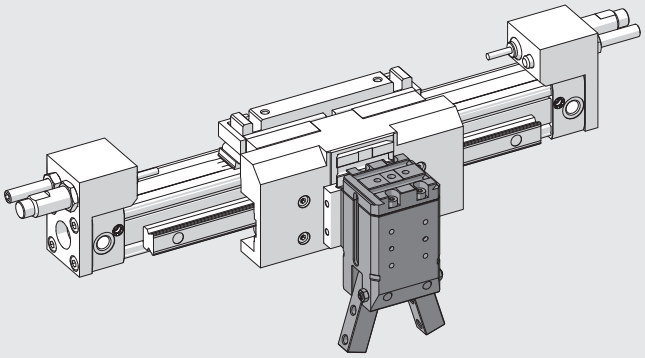
DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Fa	Fuerza axial estática máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

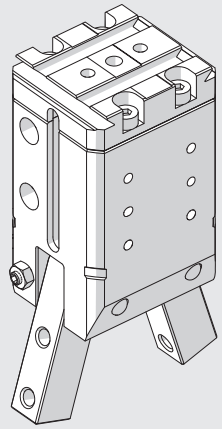
EJEMPLOS DE APLICACIÓN



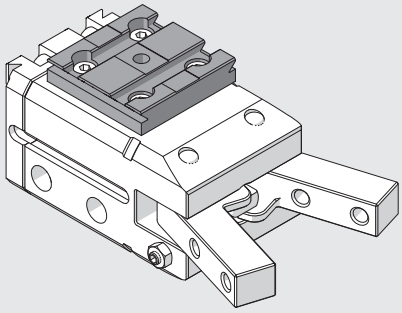


NOTAS

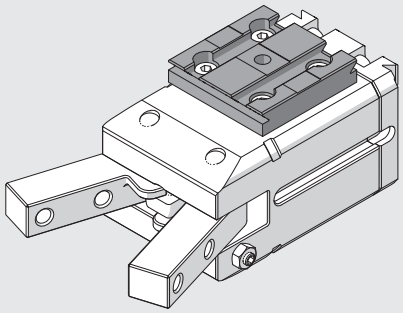
OPCIONES DE MONTAJE V-Lock



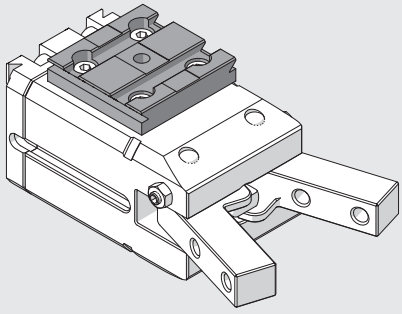
Pinza tal y como se suministra



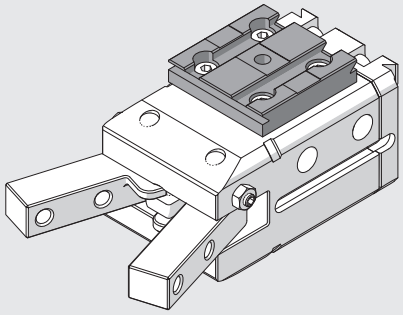
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la derecha, longitudinalmente



Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la derecha, transversalmente



Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la izquierda, longitudinalmente

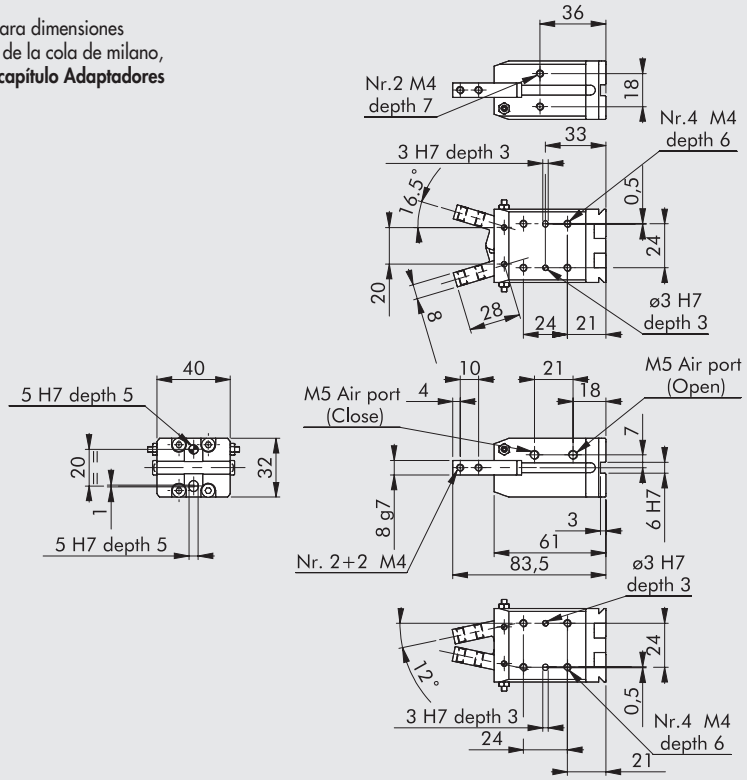


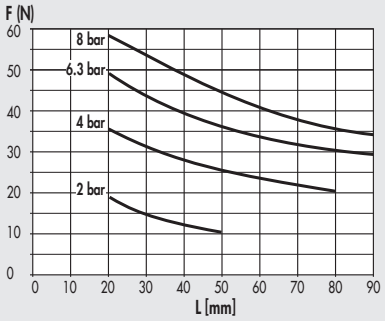
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K
a la izquierda, transversalmente

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA PINZA P7K-20

NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

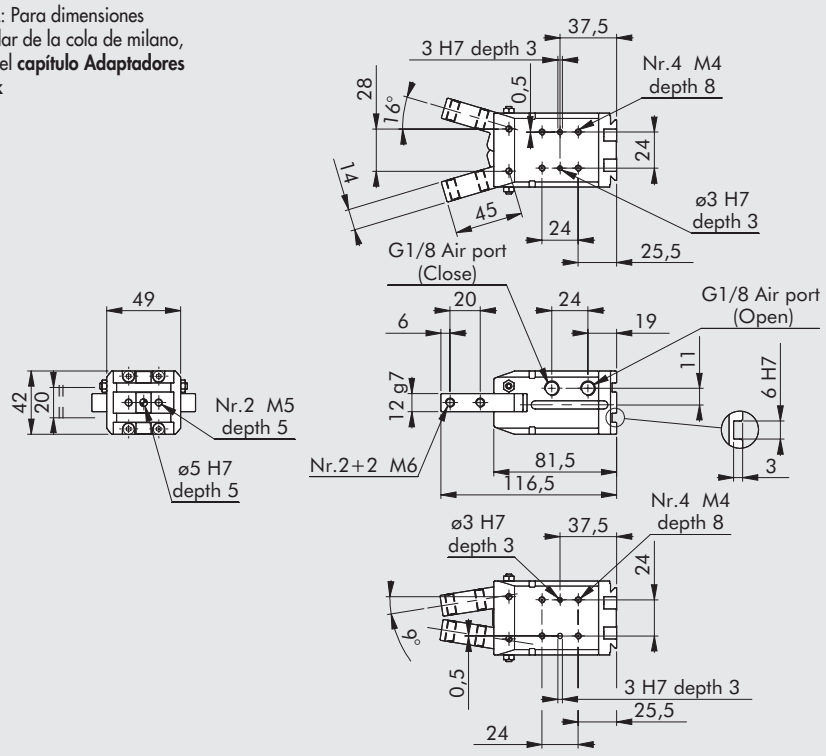


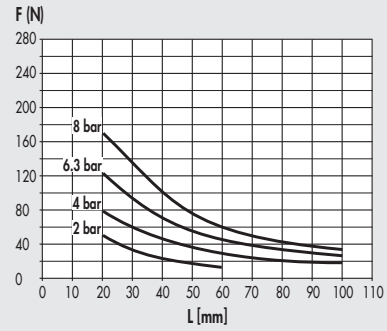


Código	Descripción
W1590200200K	Pinza con 2 mordazas articuladas P7K-20

DIMENSIONES DE LA PINZA P7K-32

NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**



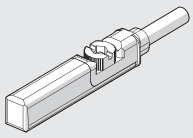


Código	Descripción
W1590320200K	Pinza con 2 mordazas articuladas P7K-32

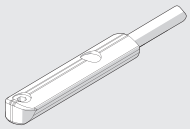
ACCESORIOS

SENSOR RETRÁCTIL

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional

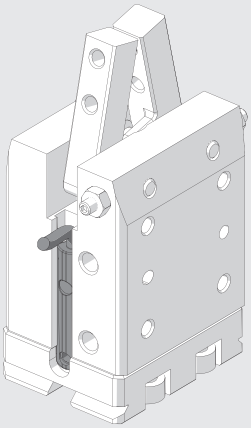


Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

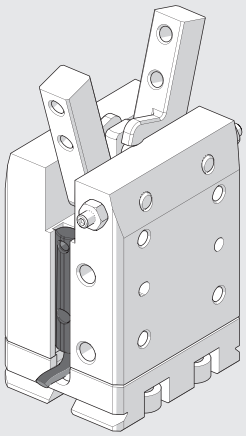
DIRECCIÓN RECOMENDADA PARA FIJAR LOS SENSORES A LAS RANURAS DE LAS PINZAS

P7K-20

CERRADO

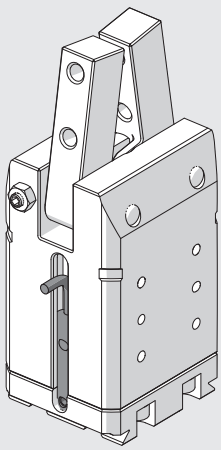


ABIERTO

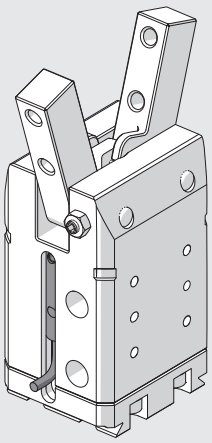


P7K-32

CERRADO



ABIERTO



PINZA 180° CON DOS MORDAZAS ARTICULADAS SERIE P9K

Pinzas articuladas de alterne con un ángulo de apertura ajustable.
Fuerzas de sujeción elevadas.
El cuerpo está hecho de aleación de aluminio anodizado duro y las mordazas y las piezas móviles de acero endurecido.
Vienen con un imán y ranuras de sensor.
La placa inferior tiene un perfil de V-Lock y ranuras.
También se puede montar una placa con un acoplamiento V-lock en los lados de las pinzas.



DATOS TÉCNICOS		P9K-32	P9K-40
Presión operativa	bar	2 a 8	
	MPa	0.2 a 0.8	
	psi	29 a 116	
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80	
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua	
Diámetros	mm	32	40
Fuerza de sujeción de una sola mordaza a 6.3 bar, a 40 mm de la superficie superior, al abrir y cerrar	N	160	260
Frecuencia máxima en operación continua	Hz	> 5	> 5
Tiempo mínimo de apertura/cierre	s	0.034 / 0.041	0.052 / 0.061
Repetibilidad	mm	< 0.02	< 0.02
Lubricación		Engrase las superficies deslizantes de las mordazas cada millón de ciclos. Use el código de grasa 9910509	
Cargas estáticas máximas admisibles:			
- Fa	N	350	500
- Mx	Nm	12	20
- My	Nm	12	20
- Mz	Nm	16	24
Peso	kg	0.76	1.6

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado
② MORDAZAS: acero nitrado
③ SISTEMA DE NIVELAJE: acero nitrado
④ VÁSTAGO: acero inoxidable
⑤ PISTÓN: aluminio
⑥ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑦ ANILLO DE GUIADO: PTFE
⑧ IMÁN: plastoferrita
⑨ JUNTA: NBR
⑩ BUJE GUÍA: bronce
⑪ JUNTA: NBR
⑫ PLACA TRASERA V-Lock: aluminio anodizado
⑬ JUNTA DEL VÁSTAGO: poliuretano

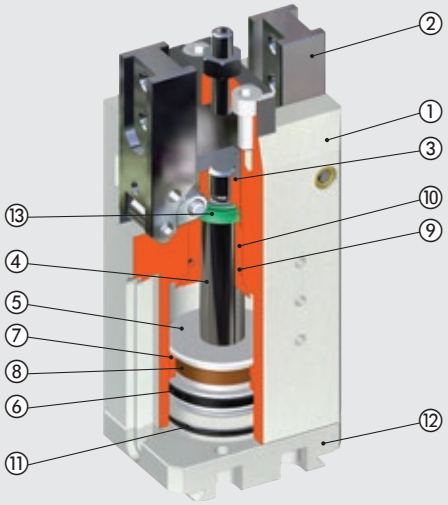
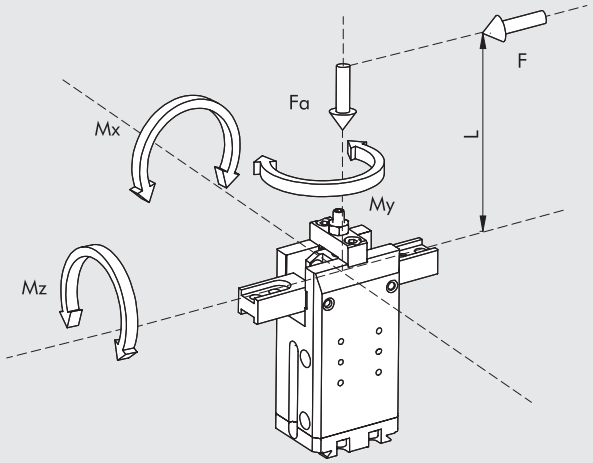
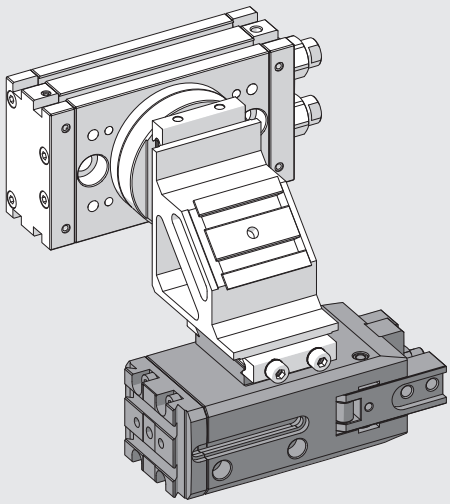


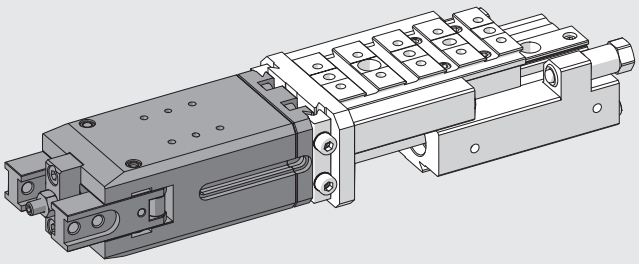
DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Fa	Fuerza axial estática máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

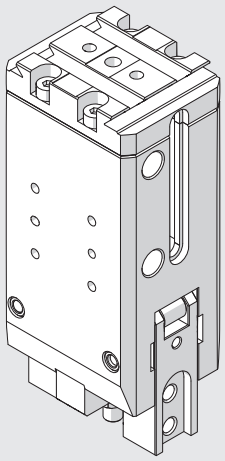




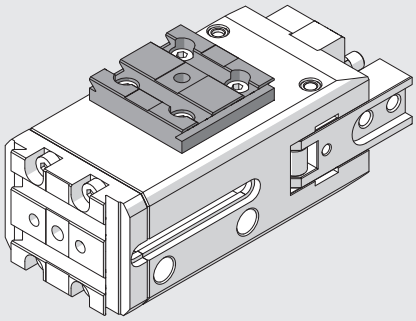
NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

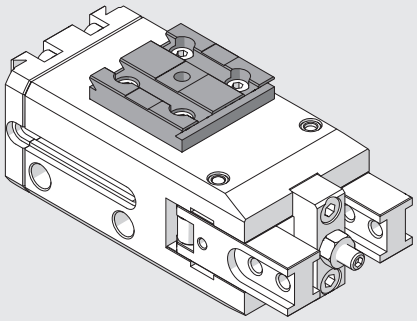
OPCIONES DE MONTAJE V-Lock



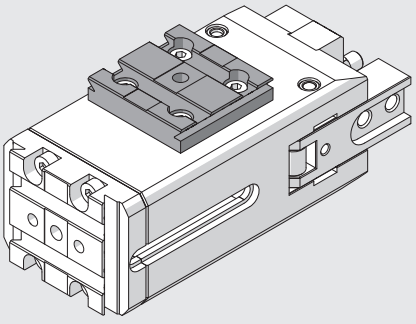
Pinza tal y como se suministra



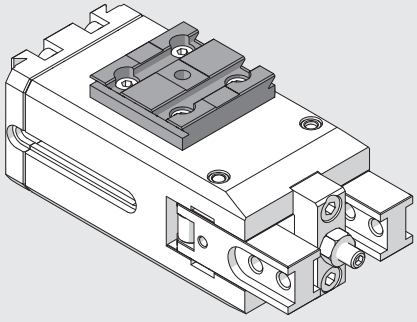
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K (para Ø 32) o el "adaptador lateral tipo 3" código 0950008005K (para Ø 40) a la derecha, longitudinalmente



Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K (para Ø3 2) o el "adaptador lateral tipo 3" código 0950008005K (para Ø 40) a la derecha, transversalmente



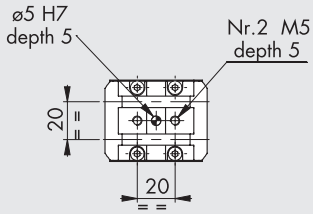
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K (para Ø 32) o el "adaptador lateral tipo 3" código 0950008005K (para Ø 40) a la izquierda, longitudinalmente

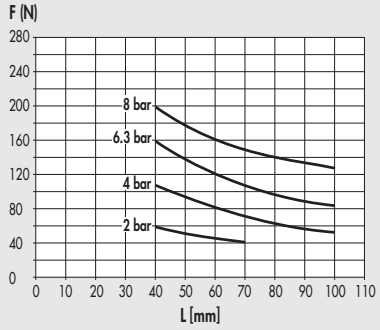


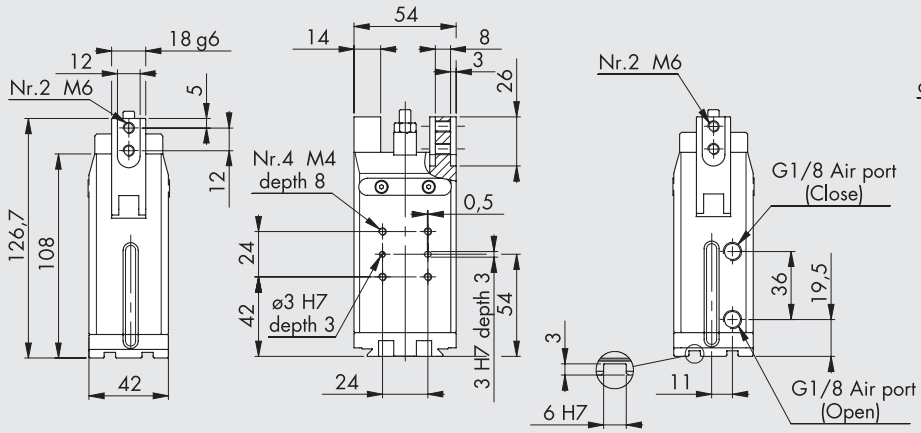
Fije el accesorio "adaptador lateral tipo 2" código 0950008004K (para Ø 32) o el "adaptador lateral tipo 3" código 0950008005K (para Ø 40) a la izquierda, transversalmente

DIMENSIONES DE LA PINZA P9K-32

NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**



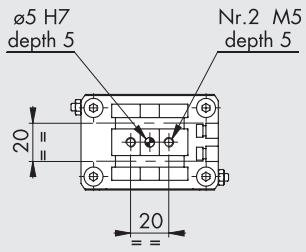


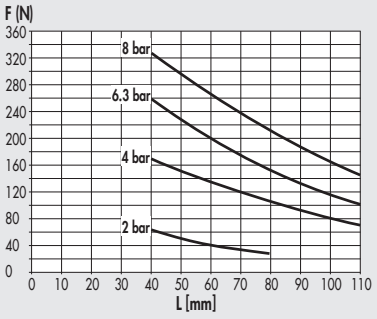


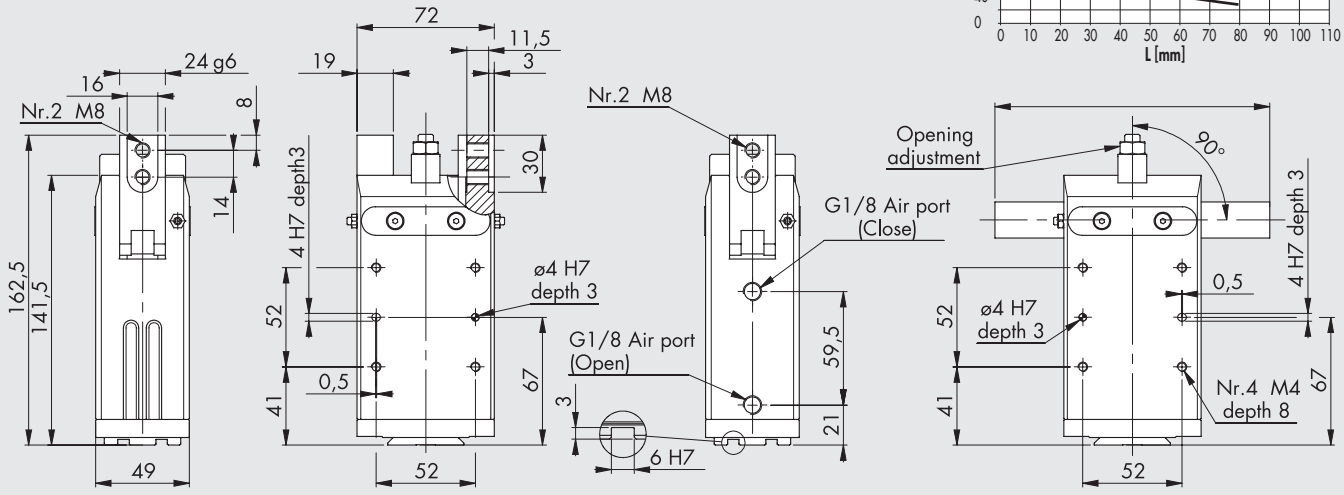
Código	Descripción
W1530320180K	Pinza articulada P9K-32

DIMENSIONES DE LA PINZA P9K-40

NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**







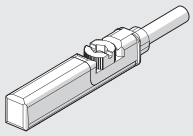
Código	Descripción
W1530400180K	Pinza articulada P9K-40

ACCESORIOS

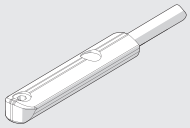
SENSOR RETRÁCTIL

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura



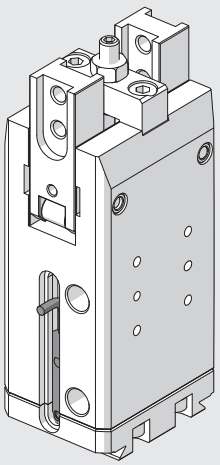
SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



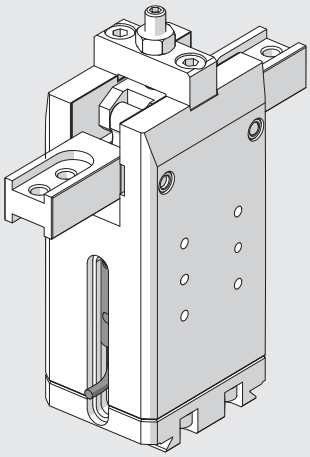
DIRECCIÓN RECOMENDADA PARA FIJAR LOS SENSORES A LAS RANURAS DE LAS PINZAS

P9K-32

CERRADO



ABIERTO



NOTAS

PINZA CON TRES MORDAZAS PARALELAS SERIE P12K

Pinza paralela de tres mordazas de doble efecto, con sujeción interna o externa.
Cuerpo de aleación de aluminio recubierto con tratamiento de endurecimiento superficial. Mandíbulas de acero revestido resistente al desgaste.
El sistema de guiado de mordazas y la precisión en el acoplamiento con el cuerpo hacen que la pinza sea extremadamente estable.
El cuerpo revestido de cerámica reduce la fricción y el desgaste, y mejora el movimiento de las mordazas en el cuerpo.
Todos los tamaños están disponibles en la versión con carrera estándar y fuerza de sujeción, mientras que solo algunos en la versión con carrera reducida pero con un par de sujeción más alto. La pinza está equipada con un imán y ranuras para sensores.
También está disponible una versión diseñada para alojar sensores inductivos
(los sensores inductivos no son suministrados por Metal Work)





DATOS TÉCNICOS		P12K-64	P12K-80		P12K-100	
			Estándar	Fuerza aumemtada	Estándar	Fuerza aumemtada
Presión operativa	bar	2 a 8				
	MPa	0.2 a 0.8				
	psi	29 a 116				
Rango de temperaturas	°C	-10 a 80				
Fluido		Aire comprimido filtrado de 20 µm lubricado o seco. Si se lubrica, esta debe ser continua				
Fuerza de sujeción de una sola mordaza a 6,3 bar, a 20 mm de la superficie superior, al abrir y cerrar	N	310	435	860	840	1450
Peso movible máximo	kg	2.9	4.5	9	9	20
Carrera de cada mordaza	mm	6	8	4	10	5
Tiempo mínimo de apertura/cierre	s	0.05				
Repetibilidad	mm	0.01				
Momento de inercia	kg cm²	6	6.5		19	
Cargas estáticas máximas admisibles:						
- Fa	N	1100	1500		2000	
- Mx	Nm	60	90		115	
- My	Nm	40	55		70	
- Mz	Nm	40	55		80	
Peso	kg	0.75	0.8		1.5	

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado duro
② MORDAZAS: acero nitrado
③ VÁSTAGO + GUÍA: acero nitrado
④ PISTÓN: aluminio anodizado duro
⑤ JUNTA DEL PISTÓN: NBR
⑥ JUNTA DEL VÁSTAGO: NBR
⑦ JUNTA DE LA BASE: SBR reforzado
⑧ IMÁN: neodimio

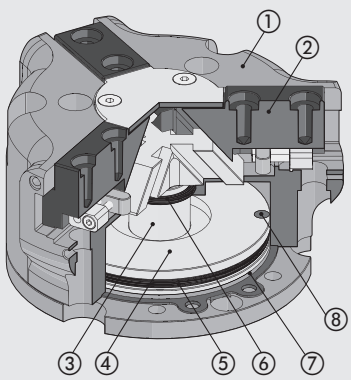
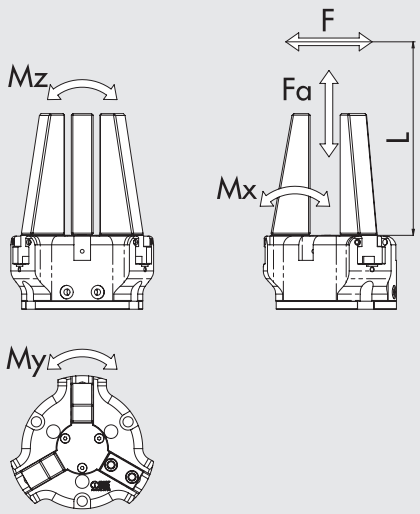
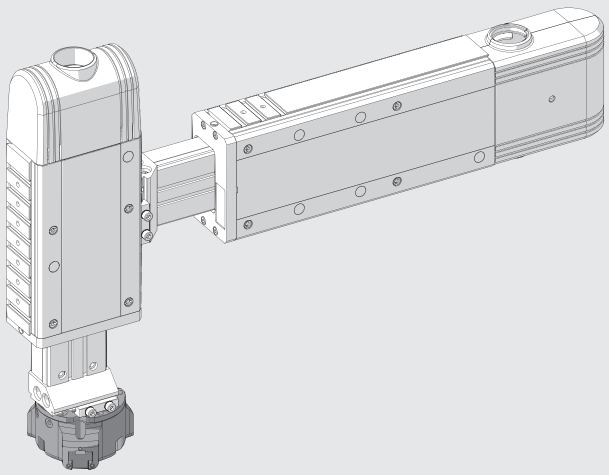


DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



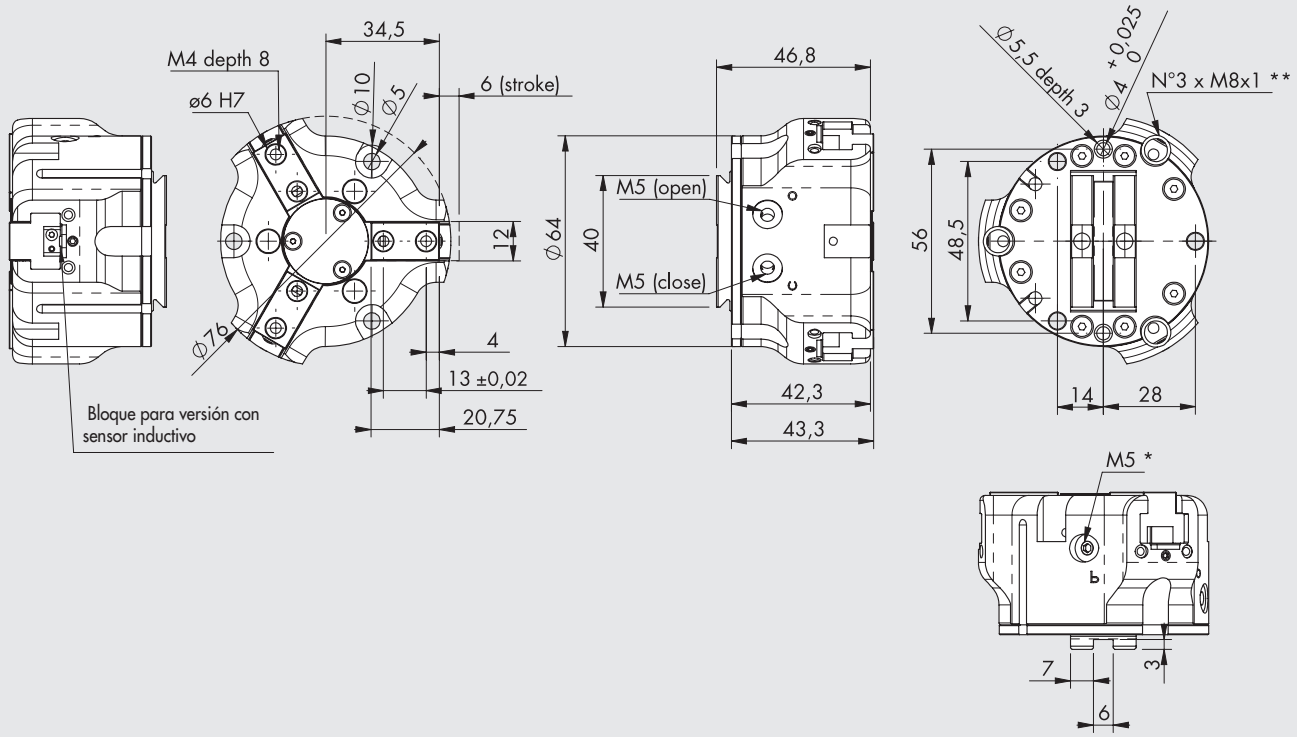
F	Fuerza de sujeción para cada mordaza
Fa	Fuerza axial estática máxima
Mx, My, Mz	Momentos estáticos máximos

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

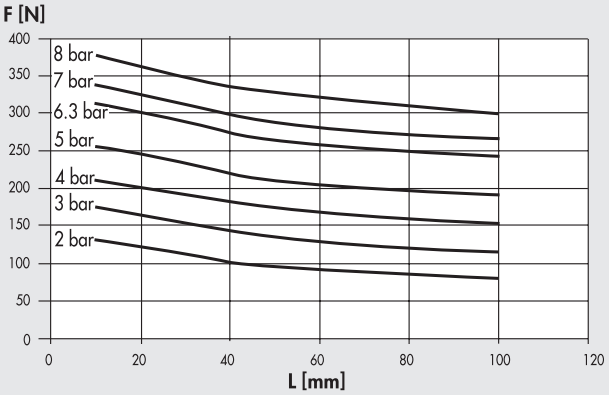


NOTAS

DIMENSIONES DE LA PINZA P12K-64



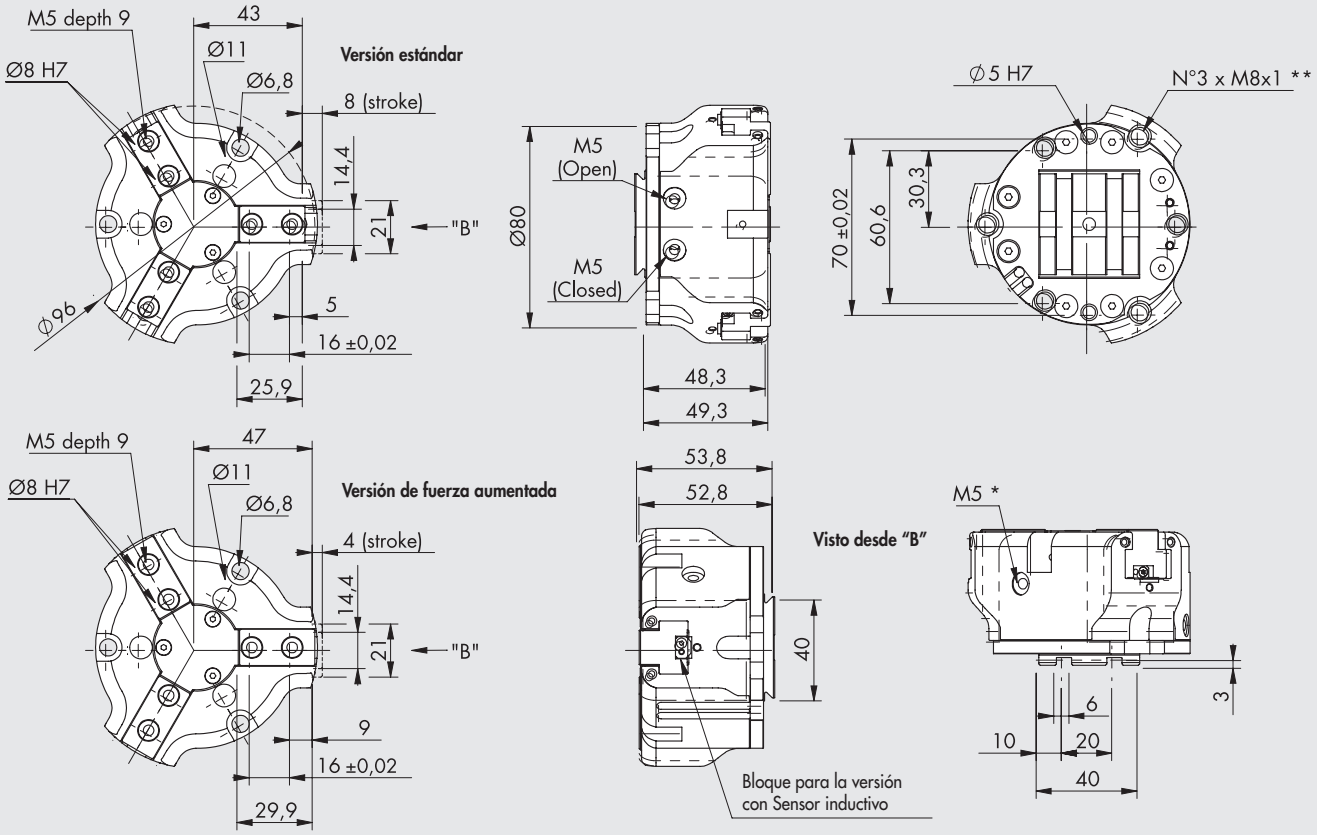
* Conexión para despresurización
** Ranura para sensor inductivo
NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**



Código	Descripción
W1560640300K	Pinza con 3 mordazas P12K-64
W1560640301K	Pinza con 3 mordazas P12K-64 para sensores inductivos

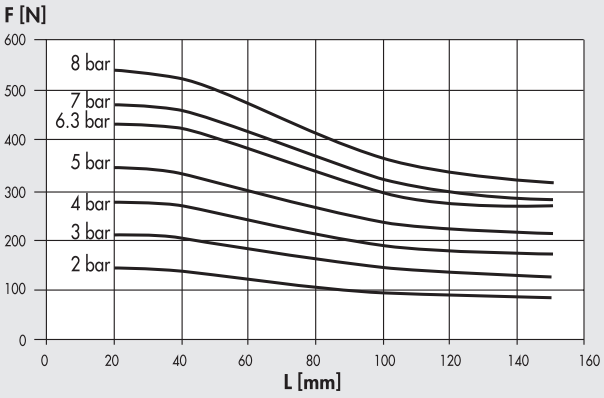
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LA PINZA P12K-80

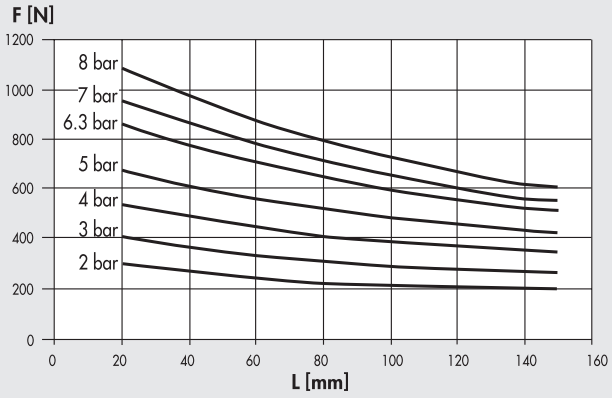


* Conexión para despresurización
** Ranura para sensor inductivo
NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

Versión estándar

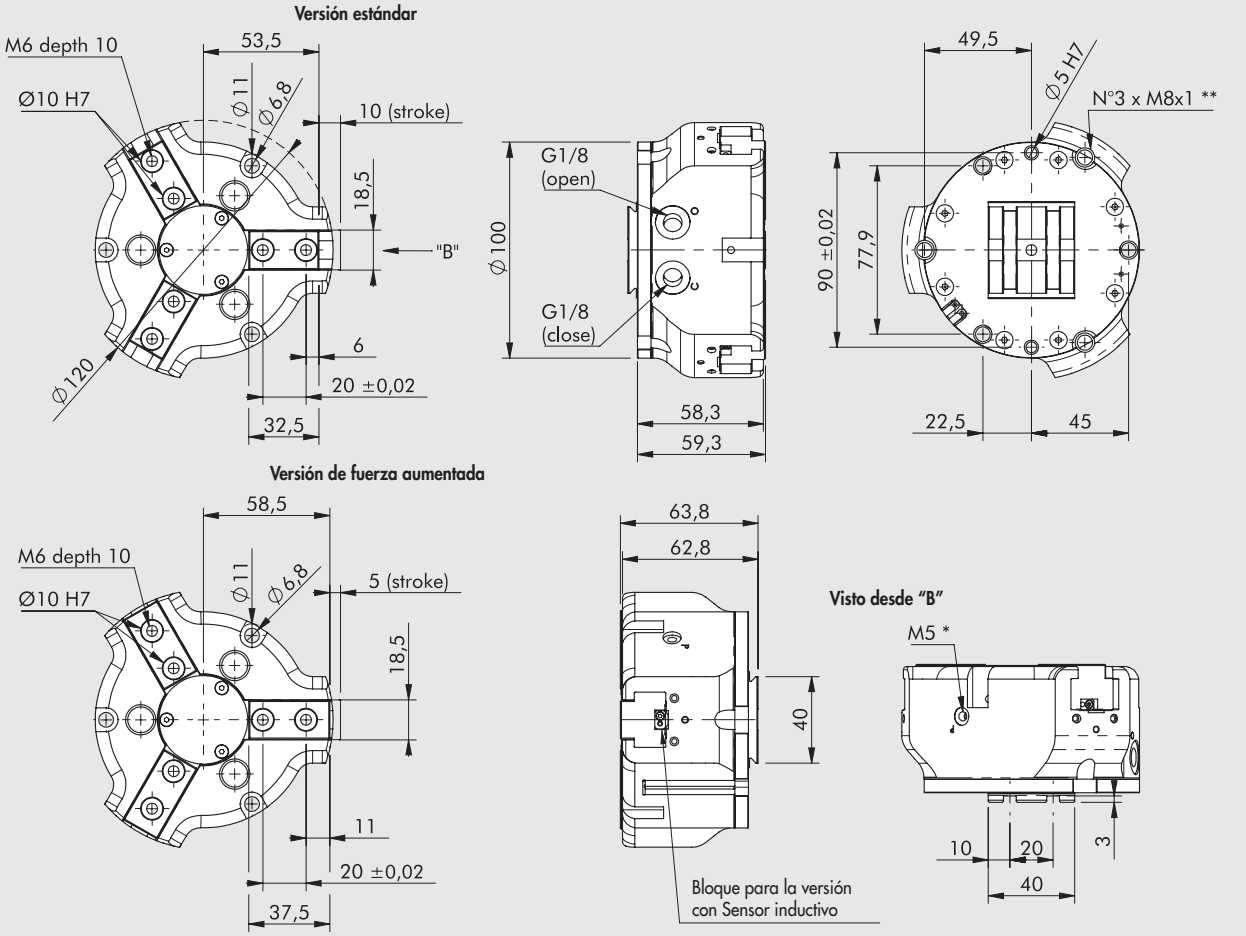


Versión de fuerza aumentada



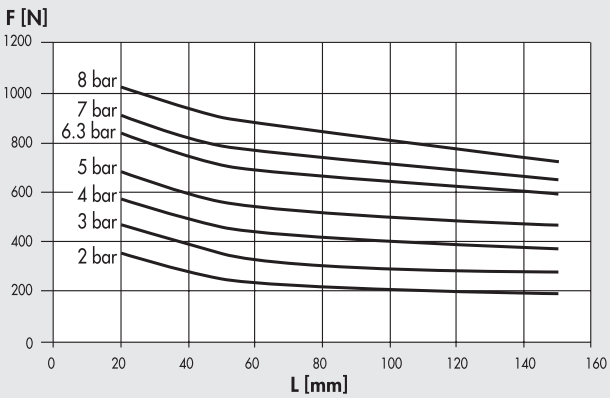
Código	Descripción
W1560800300K	Pinza con 3 mordazas P12K-80
W1560800301K	Pinza con 3 mordazas P12K-80 para sensores inductivos
W1560800320K	Pinza con 3 mordazas de fuerza aumentada P12K-80
W1560800321K	Pinza con 3 mordazas de fuerza aumentada P12K-80 para sensores inductivos

DIMENSIONES DE LA PINZA P12K-100

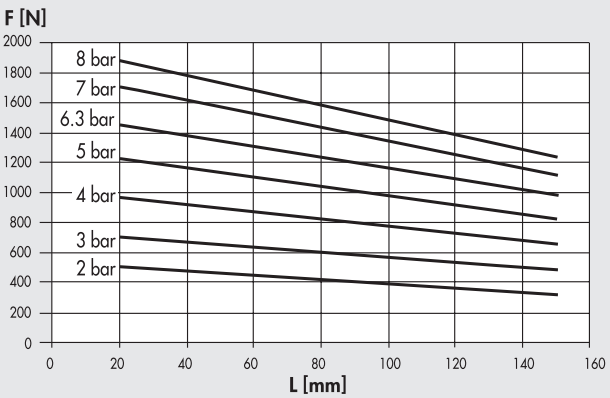


* Conexión para despresurización
** Ranura para sensor inductivo
NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

Versión estándar



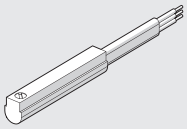
Versión de fuerza aumentada



Código	Descripción
W1561000300K	Pinza con 3 mordazas P12K-100
W1561000301K	Pinza con 3 mordazas P12K-100 para sensores inductivos
W1561000320K	Pinza con 3 mordazas de fuerza aumentada P12K-100
W1561000321K	Pinza con 3 mordazas de fuerza aumentada P12K-100 para sensores inductivos

ACCESORIOS

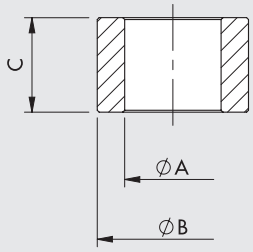
SENSOR Ø 4



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

ANILLO DE CENTRADO





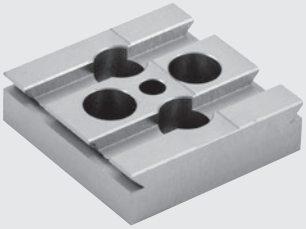
Código	Talla	ØA	ØB f7	C
W1560649201	64	$4.5^{0}_{-0.1}$	6	$5^{0}_{-0.1}$
W1560809201	80	$5.1^{0}_{-0.1}$	8	$5^{0}_{-0.05}$
W1561009201	100	$6.2^{\pm 0.1}$	10	$6.9^{0}_{-0.1}$

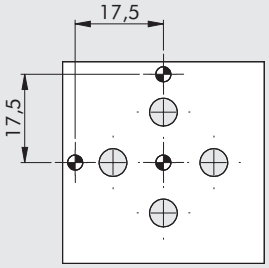
Nota: Pack de 2 piezas

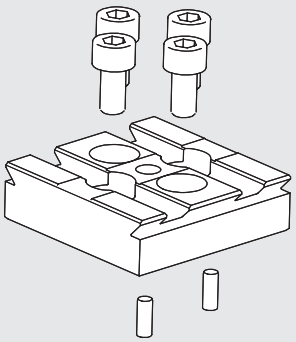
NOTAS

ACCESORIOS PINZAS V-Lock

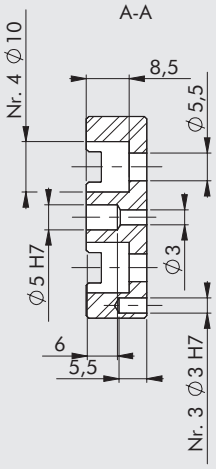
KIT DE ADAPTADOR LATERAL TIPO 1 CÓDIGO 0950008003K

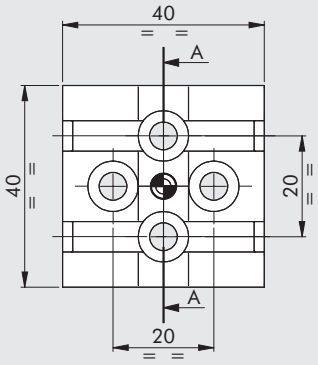


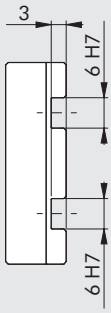












NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

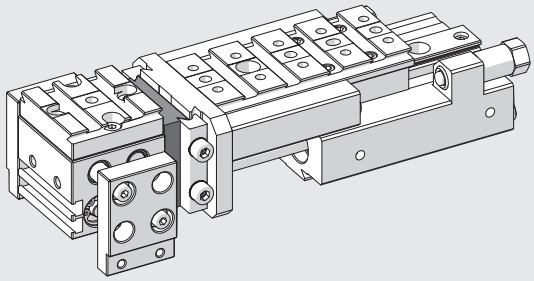
Adaptador para la fijación a otros componentes V-Lock o Quick-set. Para fijación lateral a las pinzas.
W1580120200K Pinza con 2 mordazas de carrera larga, P4K-12

Los 4 tornillos y 2 pasadores se pueden usar para fijar la placa a las pinzas en dos direcciones ortogonales.

El kit contiene:

1 cabeza de cilindro lateral P1K-12:	Material	Aluminio anodizado
	Peso	0.041 kg
2 pasadores cilíndricos Ø 3 x 8		
4 tornillos galvanizados M5 x 8		

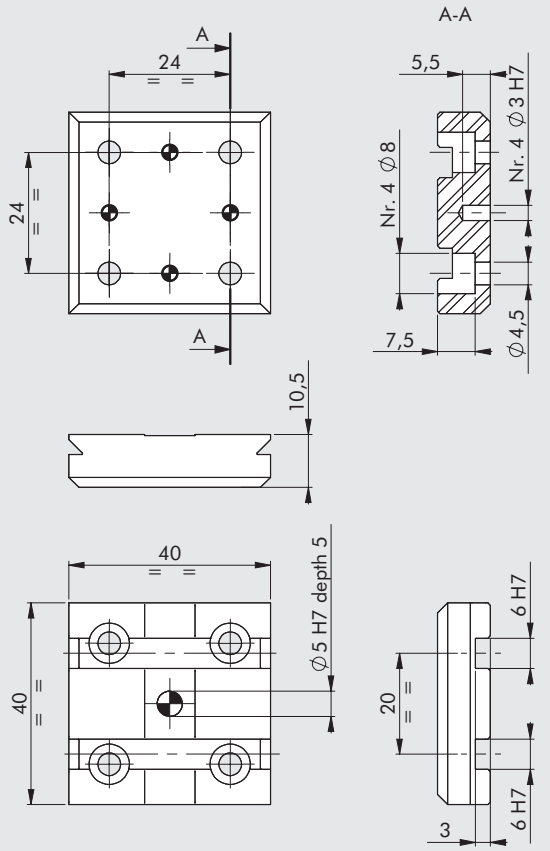
EJEMPLOS DE APLICACIÓN

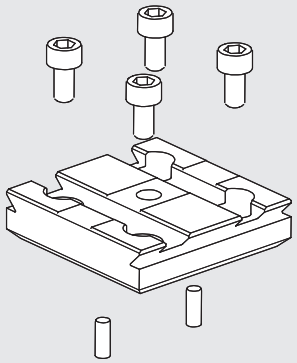


METAL WORK PNEUMATIC

KIT DE ADAPTADOR LATERAL TIPO 2 CÓDIGO 0950008004K







NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

Adaptador para la fijación a otros componentes V-Lock o Quick-set. Para fijación lateral a las pinzas.

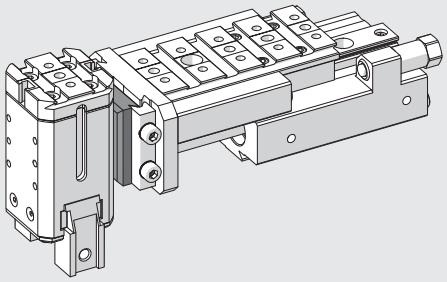
W1550200001K	Gripper con 2 mordazas paralelas P1K-20	**K3010300000K**	Gripper con 2 mordazas paralelas de carrera larga GPLK-1-30
W1550320001K	Gripper con 2 mordazas paralelas P1K-32	**K3010400000K**	Gripper con 2 mordazas paralelas de carrera larga GPLK-1-40
W1570200200K	Gripper con 2 mordazas paralelas P2K-20	**K3020450000K**	Gripper con 2 mordazas paralelas de carrera larga GPLK-2-45
W1590200200K	Gripper con 2 mordazas paralelas P7K-20	**K3020600000K**	Gripper con 2 mordazas paralelas de carrera larga GPLK-2-60
W1590320200K	Gripper con 2 mordazas paralelas P7K-32	**K3020750000K**	Gripper con 2 mordazas paralelas de carrera larga GPLK-2-75
W1530320180K	Gripper de 180° con 2 mordazas articuladas P9K-32		

Los 4 tornillos y 2 pasadores se pueden usar para fijar la placa a las pinzas en dos direcciones ortogonales.

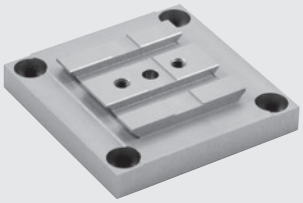
El kit contiene:

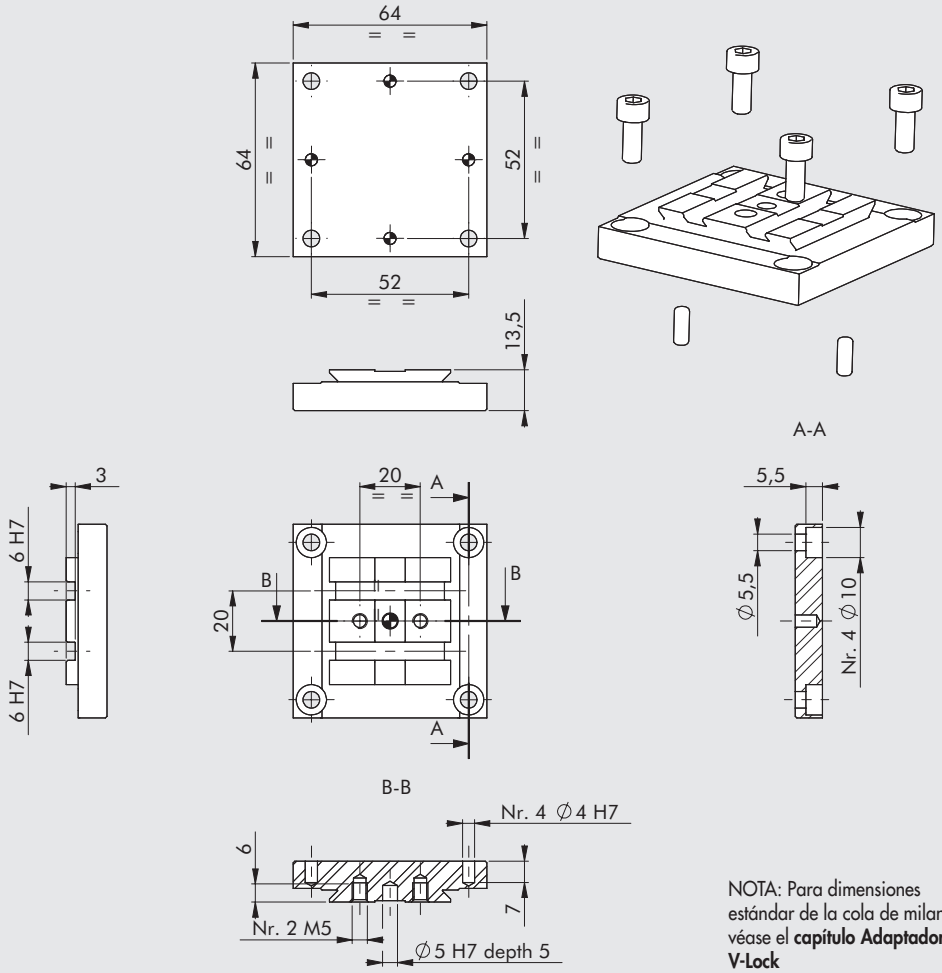
1 cabeza de cilindro lateral P1K-20:	Material	Aluminio anodizado
	Peso	0.037 kg
2 pasadores cilíndricos Ø 3 x 8		
4 tornillos galvanizados M4 x 8		

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



KIT DE ADAPTADOR LATERAL TIPO 3 CÓDIGO 0950008005K





NOTA: Para dimensiones estándar de la cola de milano, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**

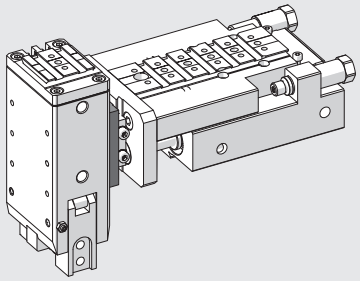
Adaptador para la fijación a otros componentes V-Lock o Quick-set. Para fijación lateral a las pinzas.
W1530400180K Pinza de 180° con 2 mordazas articuladas P9K-40

Los 4 tornillos y 2 pasadores se pueden usar para fijar la placa a las pinzas en dos direcciones ortogonales.

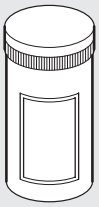
El kit contiene:

1 cabeza de cilindro lateral P9K-40:	Material	Aluminio anodizado
	Peso	0.115 kg
2 pasadores cilíndricos Ø 4 x 10		
4 tornillos galvanizados M5 x 12		

EJEMPLOS DE APLICACIÓN



GRASA

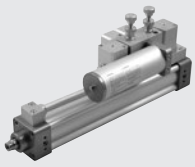


Código	Descripción	Peso [g]
9910509	Tubo de engrase NYOGEL 77 4 H	500

NOTAS

NOTAS

SUMARIO HIDRÁULICA-PNEUMÁTICA



● **FRENO HIDRÁULICO SERIE BRK** **A4**.2



● **FRENO HIDRÁULICO INTEGRADO** **A4**.16



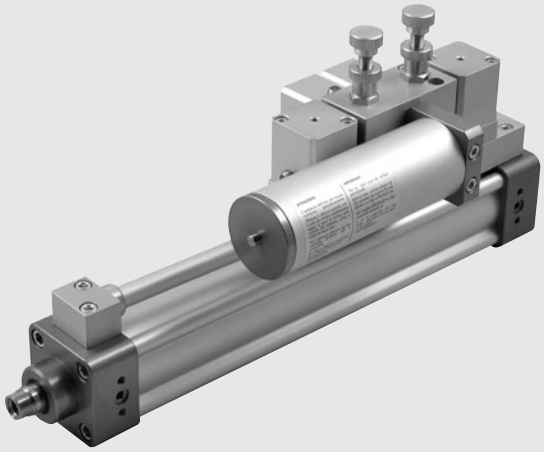
● **FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN REMOTA** **A4**.26

FRENO HIDRÁULICO SERIE BRK

El freno hidráulico es un sistema cerrado privado de una propia fuente de energía. Normalmente se monta conjuntamente con un cilindro neumático serie ISO 15552. Esquemáticamente está compuesto por un cilindro lleno de aceite, una o más válvulas de regulación de caudal y un depósito dispuesto a compensar el traspaso del aceite.
Está disponible en dos tamaños, el Ø 40 y el Ø 63, y en diferentes versiones:

- versión con regulación de salida del vástago, sólo entrada del vástago, o ambas funciones
- Válvula SKIP (rápido/lento) o válvula STOP, o ambas, con control NC o NO

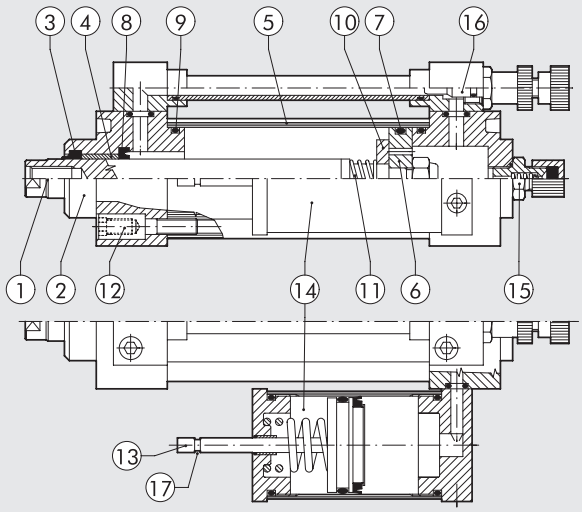
Después de un cierto periodo de trabajo, el depósito de compensación del freno se le debe cargar el aceite perdido. La eventual insuficiencia está indicada en la muesca de mínimo nivel situada en el eje del nivel de aceite: con el vástago completamente fuera el eje debe sobresalir no mas de 20 mm. del tapón del deposito. Para el llenado utilizar aceite hidráulico DEXRON ATF. En los primeros ciclos de trabajo el aceite en exceso es expulsado a través de un pequeño agujero situado en el depósito.
Es posible la regulación remota, como se indica en la página **A4**.26



DATOS TÉCNICOS		Ø40	Ø63
Temperatura de funcionamiento	°C	−10 ÷ +70	
Fluido		Aceite, ya incluido en el freno	
Carga regulable	N	7000	25000
Velocidad	mm/min	Véase el diagrama adjunto	
Carrera estándar	mm	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	
		Sobre pedido carreras especiales, máximo de 1000.	
Ejecuciones		Regulación en la extensión y/o retracción del vástago. Regulación remota. Válvulas SKIP.	
		Válvulas STOP. NC o NO. Depósito en línea o reenviado	
Fijación al cilindro		Mediante el Kit abrazadera	-
Cilindros ISO 15552 conectados	mm	Ø40 ÷ Ø100	Ø100 ÷ Ø200

COMPONENTES

① VÁSTAGO: acero cromado en profundidad
② TESTERA: aleación de aluminio anodizado
③ JUNTAS VÁSTAGO: goma NBR
④ CASQUILLO DE GUÍA VÁSTAGO: fleje de acero con recubrmiento de bronce e PTFE
⑤ CAMISA: aleación de aluminio perfilado y anodizado
⑥ PISTÓN: aleación de aluminio
⑦ JUNTAS PISTÓN: goma NBR
⑧ JUNTAS ESTANQUEIDAD ACEITE: poliuretano
⑨ OR estáticos: goma NBR
⑩ DISCO DE ESTANQUEIDAD: plástico
⑪ RESORTES: acero galvanizado
⑫ TORNILLOS DE FIJACIÓN-ENSAMBLAJE: tornillos autoformantes (TapTite)
⑬ VARILLITA NIVEL ACEITE: acero galvanizado
⑭ DEPOSITO RECUPERACION ACEITE
⑮ VÁLVULA para ALIMENTACION ACEITE
⑯ PUNZON REGULACION FLUJO
⑰ LINEA DE MINIMA CARGA

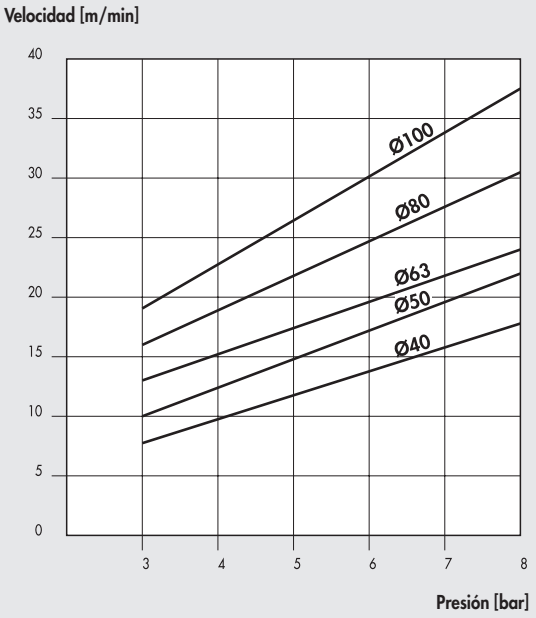


METAL WORK PNEUMATIC

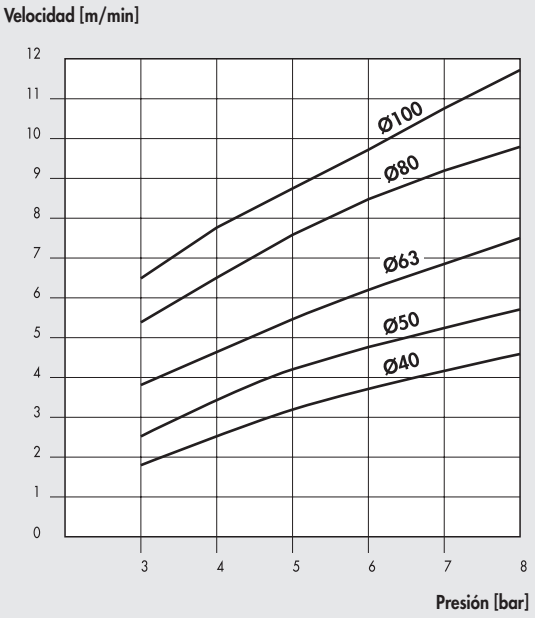
VELOCIDAD

La velocidad puede ser alcanzada acoplando el freno BRK a un cilindro neumático. Los diagramas muestran la velocidad indicativa, que depende del diámetro y la presión de alimentación del cilindro neumático. Valores medios para la temperatura de 20 ° C. La velocidad máxima aumenta con la temperatura del aceite, y viceversa.

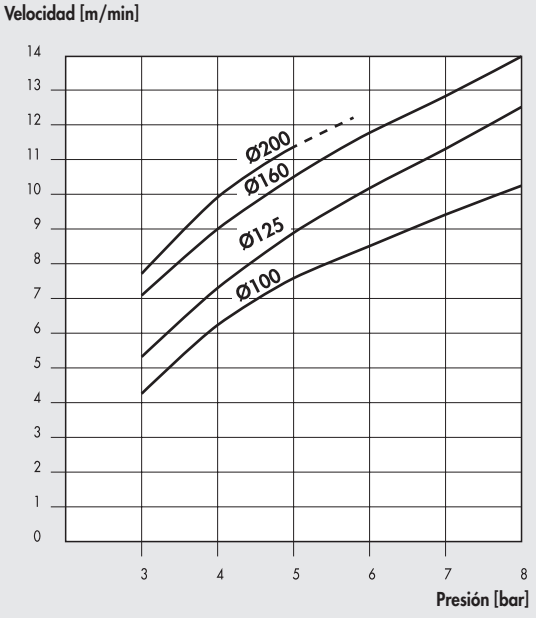
FRENO BRK DE Ø 40 CON REGULACIÓN, SKIP O REGULACIÓN + VÁLVULA(S) SKIP



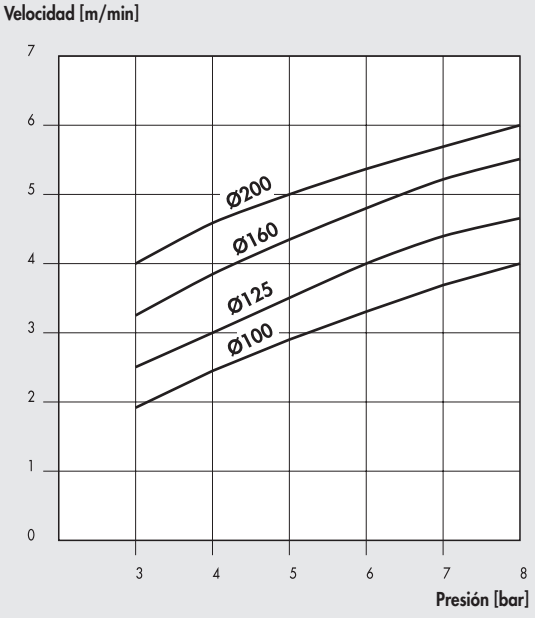
FRENO BRK DE Ø 40 CON STOP O REGULACIÓN + VÁLVULA(S) STOP



FRENO BRK DE Ø 63 CON REGULACIÓN, SKIP O REGULACIÓN + VÁLVULA(S) SKIP

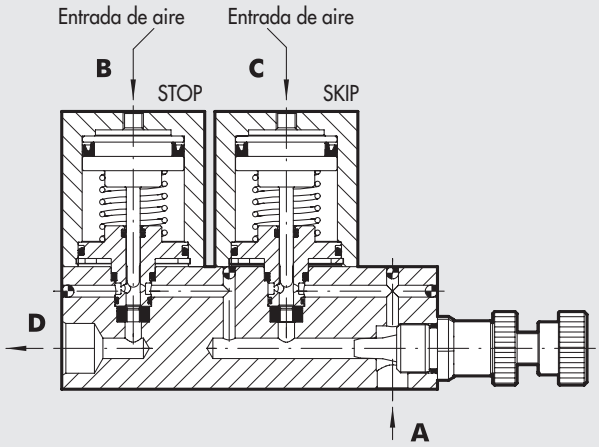


FRENO BRK DE Ø 63 CON STOP O REGULACIÓN + VÁLVULA(S) STOP

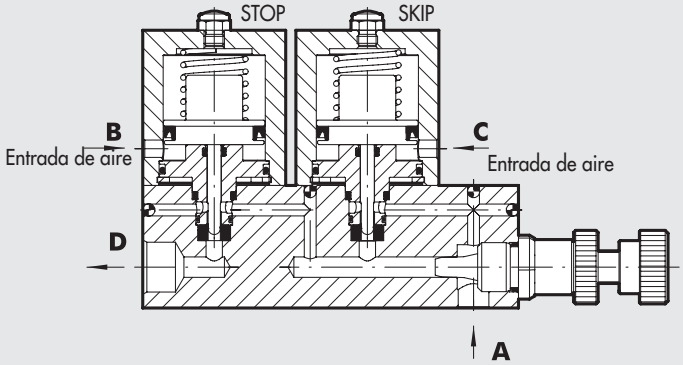


APLICACIONES SKIP-STOP CON VÁLVULAS

NO



NC



En las válvulas normalmente abiertas (NO), el flujo se mueve libremente de A a D. Cuando se suministra el puerto C, esto hace funcionar la válvula SKIP y el fluido se fuerza a través del cuello de botella generado por el pasador de ajuste. Cuando se suministra el puerto B, esto hace funcionar la válvula STOP e interrumpe el flujo del fluido. En las válvulas normalmente cerradas (NC), el flujo normalmente se inhibe. Cuando se suministra el puerto B, el fluido fluye a través pero se fuerza a través del cuello de botella generado por el pasador de ajuste. Cuando se suministra el puerto C, el flujo se mueve libremente de A a D.

DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA EXTENSIÓN DEL VÁSTAGO

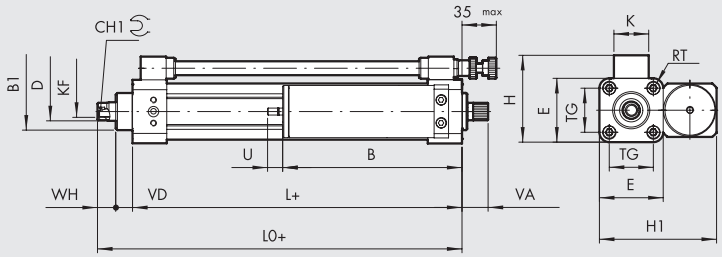


Símbolo	Código	Ø
	W170001____	40
	W170001____63	63

____ = escribir la carrera

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 1340 g /Cada mm = 4.2 g
Ø63: Para carrera de 0 mm = 2340 g /Cada mm = 8.7 g



+ = AÑADIR LA CARRERA

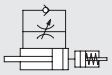
Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K	KF	L	L0	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	75	101	30	M10	84	114	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	100	131	35	M16	96	126.5	M8	56.5	22.5	15	15.5

	B		U max	
Carrera	Ø40	Ø63	Ø40	Ø63
1 - 50	109	133	23	28
51 - 150	129	158	39	47
151 - 250	154	178	55	67
251 - 350	174	228	71	86
351 - 450	204	248	87	105
451 - 500	229	273	95	124

METAL WORK PNEUMATIC

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA EXTENSIÓN DEL VÁSTAGO, DEPÓSITO EN LÍNEA



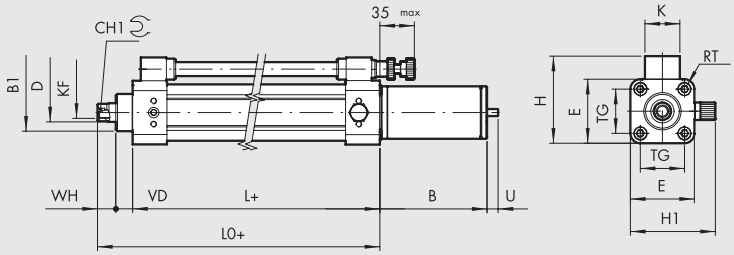
Símbolo	Código	Ø
	W170001____L	40
	W170001____63L	63

____ = escribir la carrera

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 1300 g /Cada mm = 4.2 g

Ø63: Para carrera de 0 mm = 2300 g /Cada mm = 8.7 g

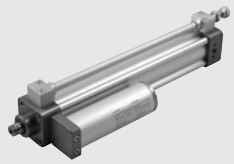


+ = AÑADIR LA CARRERA

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K	KF	L	L0	RT	TG	VD	WH
40	32	13	16	55	75	73	30	M10	84	114	M6	38	14.5	15.5
63	45	19	22	75	100	93	35	M16	96	126.5	M8	56.5	15	15.5

Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	92	112	23	28
51 - 150	112	137	39	47
151 - 250	137	157	55	67
251 - 350	157	187	71	86
351 - 450	187	212	87	105
451 - 500	212	252	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA RETRACCIÓN DEL VÁSTAGO



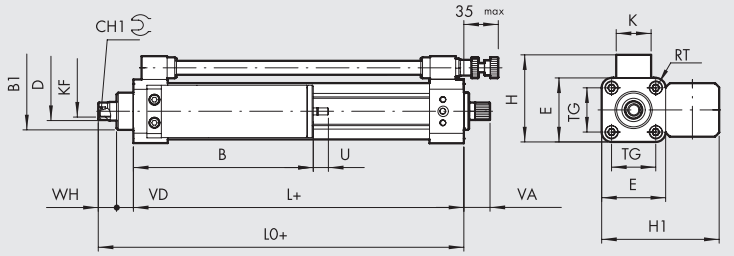
Símbolo	Código	Ø
	W170011____	40
	W170011____63	63

____ = escribir la carrera

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 1340 g /Cada mm = 4.2 g

Ø63: Ø63: Para carrera de 0 mm = 2340 g /Cada mm = 8.7 g



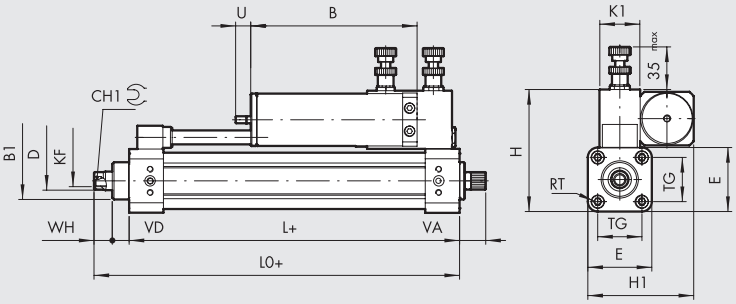
+ = AÑADIR LA CARRERA

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K	KF	L	L0	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	75	101	30	M10	84	114	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	100	131	35	M16	96	126.5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	109	133	23	28
51 - 150	129	158	39	47
151 - 250	154	178	55	67
251 - 350	174	228	71	86
351 - 450	204	248	87	105
451 - 500	229	273	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA EXTENSIÓN/RETRACCIÓN DEL VÁSTAGO





Símbolo	Código	Ø
	W170021____	40
	W170021____63	63

____ = escribir la carrera

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 1710 g /Cada mm = 4.2 g

Ø63: Para carrera de 0 mm = 2760 g /Cada mm = 8.7 g

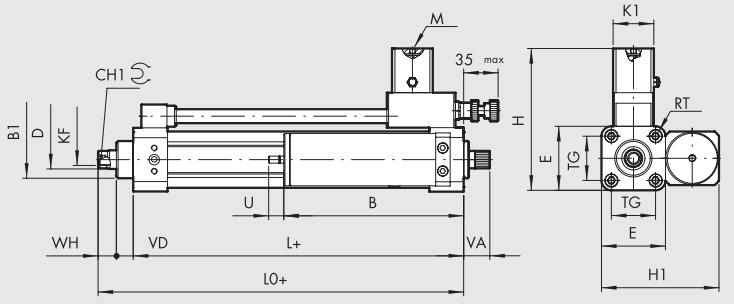
\+ = AÑADIR LA CARRERA

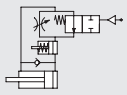
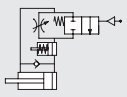
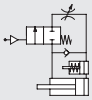
Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	105	91	35	M10	84	114	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	135	111	35	M16	96	126.5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	98	122	23	28
51 - 150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA EXTENSIÓN + VÁLVULA SKIP
FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA EXTENSIÓN + VÁLVULA STOP





Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170101____	40	SKIP NO
	W170101____63	63	SKIP NO
	W170201____	40	STOP NO
	W170201____63	63	STOP NO
	W170102____	40	SKIP NC
	W170102____63	63	SKIP NC
	W170202____	40	STOP NC
	W170202____63	63	STOP NC

____ = escribir la carrera

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 1555 g /Cada mm = 4.2 g

Ø63: Para carrera de 0 mm = 2620 g /Cada mm = 8.7 g

\+ = AÑADIR LA CARRERA

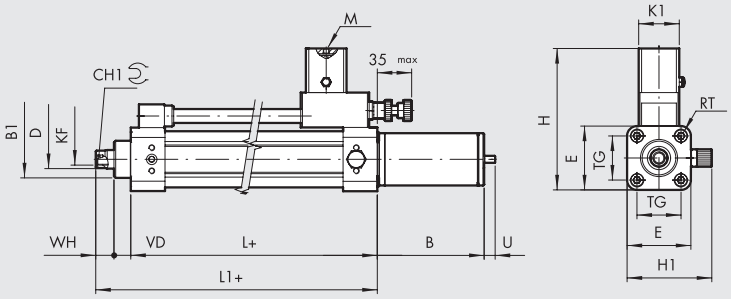
Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	123	101	35	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	131	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	109	133	23	28
51 - 150	129	158	39	47
151 - 250	154	178	55	67
251 - 350	174	228	71	86
351 - 450	204	248	87	105
451 - 500	229	273	95	124

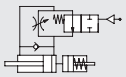
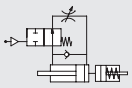
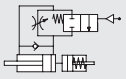
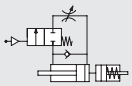
METAL WORK PNEUMATIC

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA EXTENSIÓN + VÁLVULA SKIP, DEPÓSITO EN LÍNEA
FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA EXTENSIÓN + VÁLVULA STOP, DEPÓSITO EN LÍNEA





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170101____L	40	SKIP NO
	W170101____63L	63	SKIP NO
	W170201____L	40	STOP NO
	W170201____63L	63	STOP NO
	W170102____L	40	SKIP NC
	W170102____63L	63	SKIP NC
	W170202____L	40	STOP NC
	W170202____63L	63	STOP NC

____ = escribir la carrera

Peso [g]

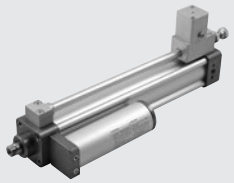
Ø40: Para carrera de 0 mm = 1510 g /Cada mm = 4.2 g

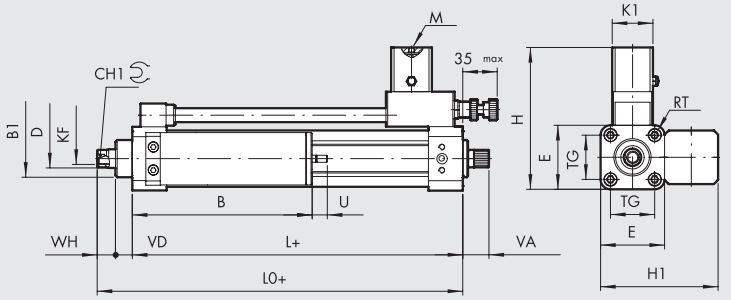
Ø63: Para carrera de 0 mm = 2600 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VD	WH
40	32	13	16	55	123	73	35	M10	84	114	M5	M6	38	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	93	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	15	15.5

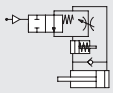
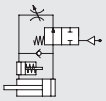
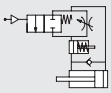
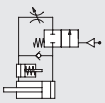
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	92	112	23	28
51 - 150	112	137	39	47
151 - 250	137	157	55	67
251 - 350	157	187	71	86
351 - 450	187	212	87	105
451 - 500	212	252	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA RETRACCIÓN + VÁLVULA SKIP
FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN LA RETRACCIÓN + VÁLVULA STOP





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170111____	40	SKIP NO
	W170111____63	63	SKIP NO
	W170211____	40	STOP NO
	W170211____63	63	STOP NO
	W170112____	40	SKIP NC
	W170112____63	63	SKIP NC
	W170212____	40	STOP NC
	W170212____63	63	STOP NC

____ = escribir la carrera

Peso [g]

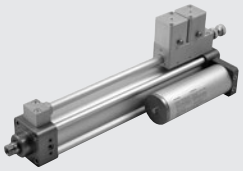
Ø40: Para carrera de 0 mm = 1555 g /Cada mm = 4.2 g

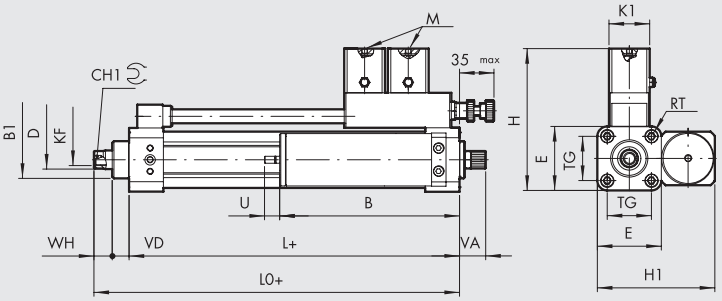
Ø63: Para carrera de 0 mm = 2620 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	123	101	35	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	131	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

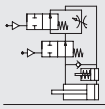
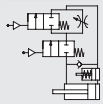
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	109	133	23	28
51 - 150	129	158	39	47
151 - 250	154	178	55	67
251 - 350	174	228	71	86
351 - 450	204	248	87	105
451 - 500	229	273	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN + VÁLVULAS SKIP/STOP





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170301____	40	SKIP/STOP NO
	W170301____63	63	SKIP/STOP NO
	W170302____	40	SKIP/STOP NC
	W170302____63	63	SKIP/STOP NC

____ = escribir la carrera

Peso [g]

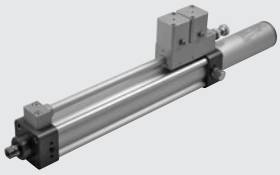
Ø40: Para carrera de 0 mm = 1730 g /Cada mm = 4.2 g

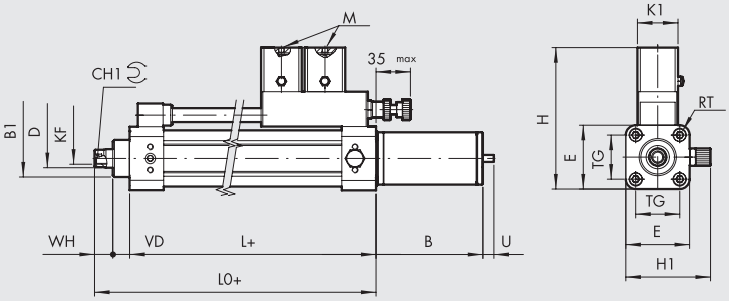
Ø63: Para carrera de 0 mm = 2850 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	123	101	35	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	131	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

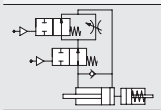
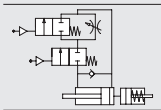
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	109	133	23	28
51 - 150	129	158	39	47
151 - 250	154	178	55	67
251 - 350	174	228	71	86
351 - 450	204	248	87	105
451 - 500	229	273	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN + VÁLVULAS SKIP/STOP, DEPÓSITO EN LÍNEA





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Code	Ø	Válvula
	W170301____L	40	SKIP/STOP NO
	W170301____63L	63	SKIP/STOP NO
	W170302____L	40	SKIP/STOP NC
	W170302____63L	63	SKIP/STOP NC

____ = escribir la carrera

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 1690 g /Cada mm = 4.2 g

Ø63: Para carrera de 0 mm = 2800 g /Cada mm = 8.7 g

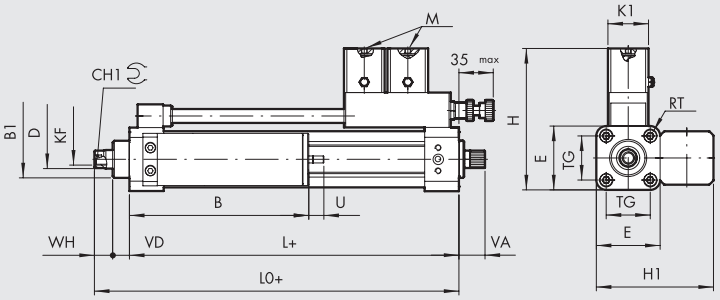
Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	L0	M	RT	TG	VD	WH
40	32	13	16	55	123	73	35	M10	84	114	M5	M6	38	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	93	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	15	15.5

Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	92	112	23	28
51 - 150	112	137	39	47
151 - 250	137	157	55	67
251 - 350	157	187	71	86
351 - 450	187	212	87	105
451 - 500	212	252	95	124

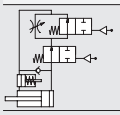
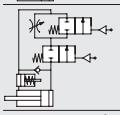
METAL WORK PNEUMATIC

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN + VÁLVULAS SKIP/STOP





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170311____	40	SKIP/STOP NO
	W170311____63	63	SKIP/STOP NO
	W170312____	40	SKIP/STOP NC
	W170312____63	63	SKIP/STOP NC

____ = escribir la carrera

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 1730 g /Cada mm = 4.2 g

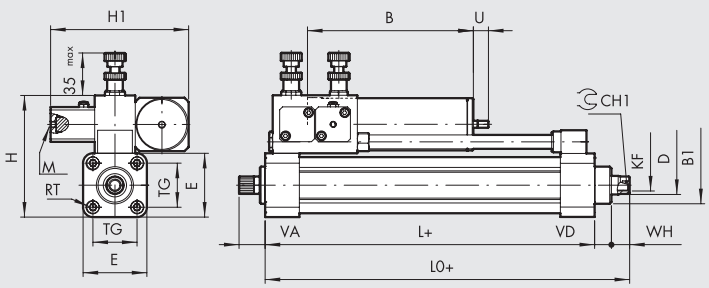
Ø63: Para carrera de 0 mm = 2850 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	K1	KF	L	LO	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	123	101	35	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	143	131	35	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

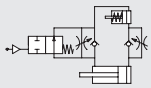
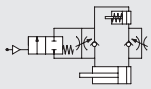
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	109	133	23	28
51 - 150	129	158	39	47
151 - 250	154	178	55	67
251 - 350	174	228	71	86
351 - 450	204	248	87	105
451 - 500	229	273	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN/RETRACCIÓN + VÁLVULAS SKIP DE EXTENSIÓN





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W17002A____	40	SKIP NO
	W17002A____63	63	SKIP NO
	W17002B____	40	SKIP NC
	W17002B____63	63	SKIP NC

____ = escribir la carrera

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 1850 g /Cada mm = 4.2 g

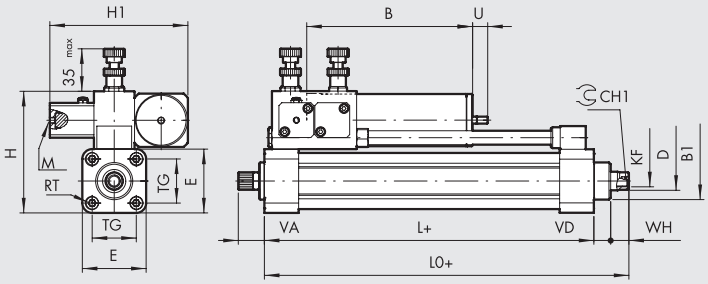
Ø63: Para carrera de 0 mm = 2910 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	LO	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	105	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	135	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

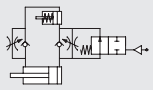
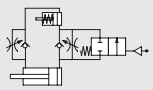
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	98	122	23	28
51 - 150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN/RETRACCIÓN +VÁLVULA SKIP DE RETRACCIÓN





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W17002C____	40	SKIP NO
	W17002C____63	63	SKIP NO
	W17002D____	40	SKIP NC
	W17002D____63	63	SKIP NC

____ = escribir la carrera

Peso [g]

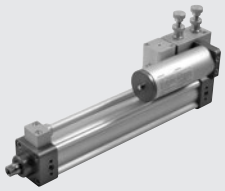
Ø40: Para carrera de 0 mm = 1850 g /Cada mm = 4.2 g

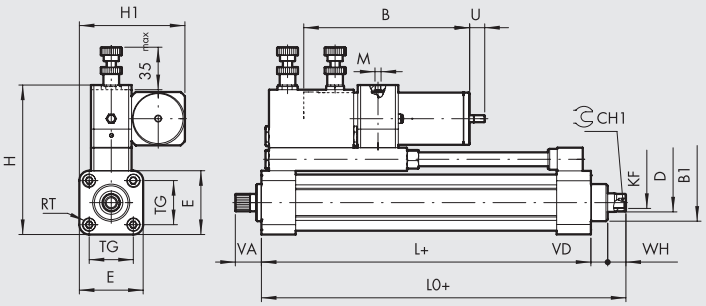
Ø63: Para carrera de 0 mm = 2910 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	105	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	135	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

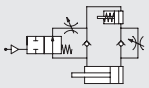
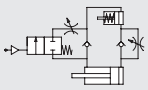
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	98	122	23	28
51 - 150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN/RETRACCIÓN + VÁLVULA STOP DE EXTENSIÓN





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170023____	40	STOP NO
	W170023____63	63	STOP NO
	W170024____	40	STOP NC
	W170024____63	63	STOP NC

____ = escribir la carrera

Nota: Carrera mínima de 100 mm

Peso [g]

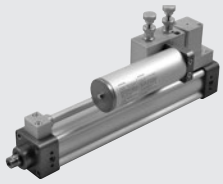
Ø40: Para carrera de 0 mm = 1990 g /Cada mm = 4.2 g

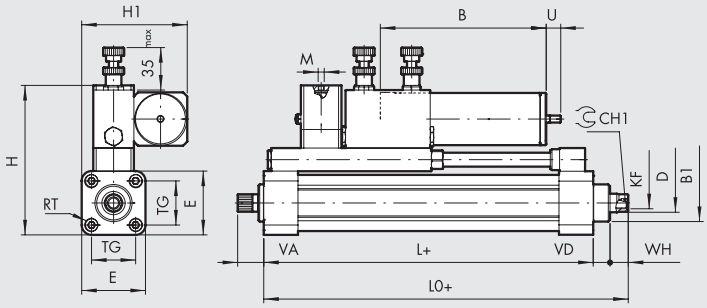
Ø63: Para carrera de 0 mm = 3230 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	91	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	111	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

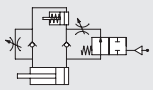
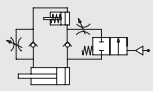
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
100 - 150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN/RETRACCIÓN + VÁLVULA STOP DE RETRACCIÓN





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170025____	40	STOP NO
	W170025____63	63	STOP NO
	W170026____	40	STOP NC
	W170026____63	63	STOP NC

____ = escribir la carrera

Nota: Carrera mínima de 100 mm

Peso [g]

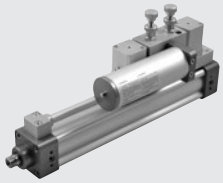
Ø40: Para carrera de 0 mm = 2080 g /Cada mm = 4.2 g

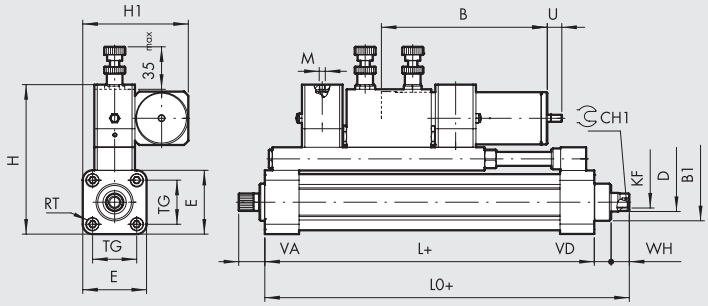
Ø63: Para carrera de 0 mm = 3230 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	91	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	111	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

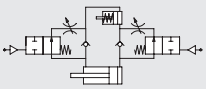
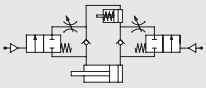
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
100 - 150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN/RETRACCIÓN + VÁLVULA DUAL STOP





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170221____	40	STOP NO
	W170221____63	63	STOP NO
	W170222____	40	STOP NC
	W170222____63	63	STOP NC

____ = escribir la carrera

Nota: Carrera mínima de 150 mm

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 2260 g /Cada mm = 4.2 g

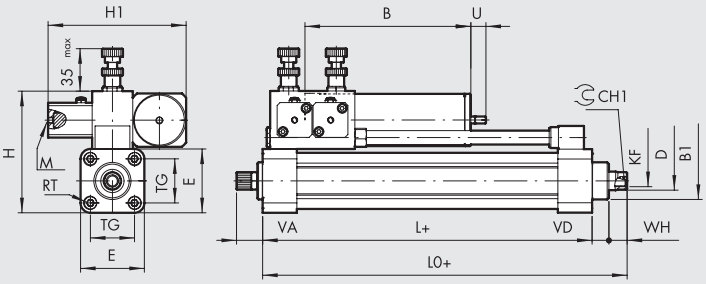
Ø63: Para carrera de 0 mm = 3560 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	91	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	111	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

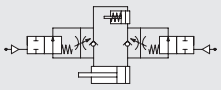
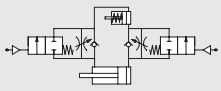
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN/RETRACCIÓN + VÁLVULA DUAL SKIP





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170121____	40	SKIP NO
	W170121____63	63	SKIP NO
	W170122____	40	SKIP NC
	W170122____63	63	SKIP NC

____ = escribir la carrera

Peso [g]

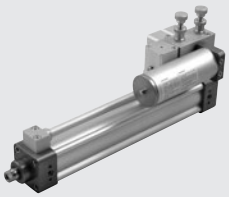
Ø40: Para carrera de 0 mm = 1850 g /Cada mm = 4.2 g

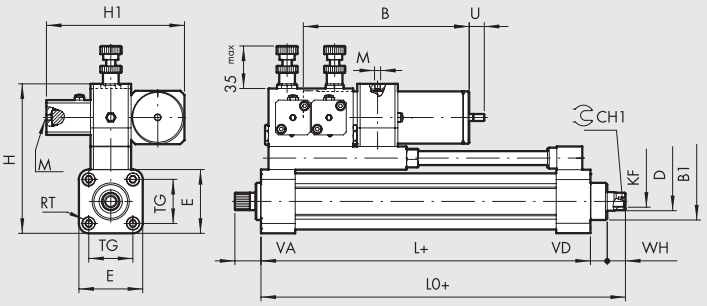
Ø63: Para carrera de 0 mm = 3050 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	105	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	135	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

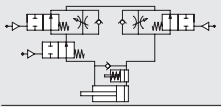
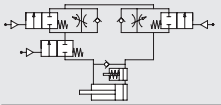
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
1 - 50	98	122	23	28
51 - 150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN/RETRACCIÓN + VÁLVULA DUAL SKIP + VÁLVULA STOP DE EXTENSIÓN DEL VÁSTAGO





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170123____	40	SKIP + STOP NO
	W170123____63	63	SKIP + STOP NO
	W170124____	40	SKIP + STOP NC
	W170124____63	63	SKIP + STOP NC

____ = escribir la carrera

Nota: Carrera mínima de 100 mm

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 2110 g /Cada mm = 4.2 g

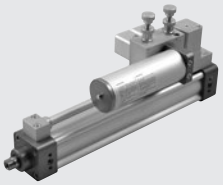
Ø63: Para carrera de 0 mm = 3490 g /Cada mm = 8.7 g

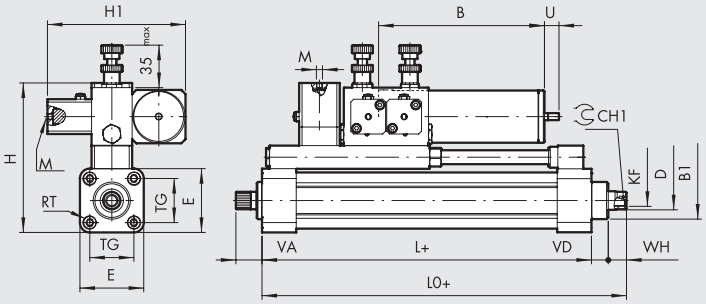
Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
100 - 150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

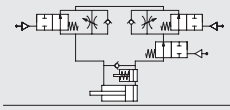
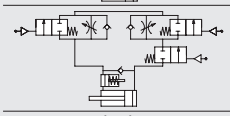
METAL WORK PNEUMATIC

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN/RETRACCIÓN + VÁLVULA DUAL SKIP + VÁLVULA STOP DE RETRACCIÓN DEL VÁSTAGO





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170125____	40	SKIP + STOP NO
	W170125____63	63	SKIP + STOP NO
	W170126____	40	SKIP + STOP NC
	W170126____63	63	SKIP + STOP NC

____ = escribir la carrera

Nota: Carrera mínima de 100 mm

Peso [g]

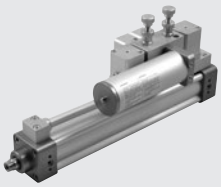
Ø40: Para carrera de 0 mm = 2110 g /Cada mm = 4.2 g

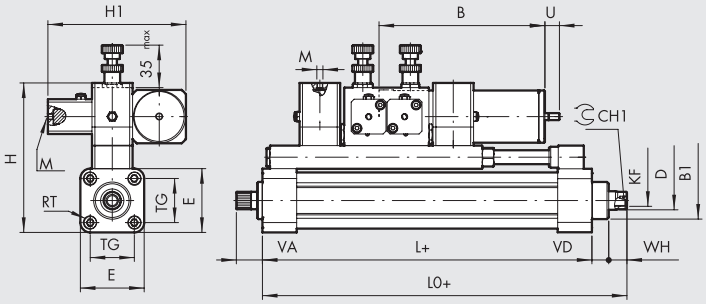
Ø63: Para carrera de 0 mm = 3490 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

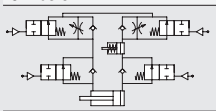
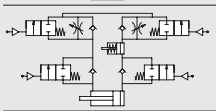
Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
100 - 150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

FRENO HIDRÁULICO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN/RETRACCIÓN + VÁLVULA DUAL SKIP + VÁLVULA DUAL STOP





+ = AÑADIR LA CARRERA

Símbolo	Código	Ø	Válvula
	W170321____	40	SKIP + STOP NO
	W170321____63	63	SKIP + STOP NO
	W170322____	40	SKIP + STOP NC
	W170322____63	63	SKIP + STOP NC

____ = escribir la carrera

Nota: Carrera mínima de 150 mm

Peso [g]

Ø40: Para carrera de 0 mm = 2415 g /Cada mm = 4.2 g

Ø63: Para carrera de 0 mm = 3820 g /Cada mm = 8.7 g

Ø	B1	CH1	D	E	H	H1	KF	L	L0	M	RT	TG	VA	VD	WH
40	32	13	16	55	129	119	M10	84	114	M5	M6	38	22.5	14.5	15.5
63	45	19	22	75	160	129	M16	96	126.5	M5	M8	56.5	22.5	15	15.5

Carrera	B Ø40	B Ø63	U max Ø40	U max Ø63
150	118	147	39	47
151 - 250	143	167	55	67
251 - 350	163	217	71	86
351 - 450	193	237	87	105
451 - 500	218	262	95	124

CLAVES DE CODIFICACIÓN

W 1 7 0	1	0	1	0300	L	◆ R1500
				CARRERA		
W170 Freno hidráulico BRK	**0** Regulación **1** Regulación + SKIP **2** Regulación + STOP **3** Regulación + SKIP + STOP	**0** Extensión **1** Retracción **2** Extensión y retracción	**1** Sin válvula o NO **2** NC ✱ **3** + STOP NO en extensión ✱ **4** + STOP NC en extensión ✱ **5** + STOP NO en retracción ✱ **6** + STOP NC en retracción ▲ **A** + SKIP NO en extensión ▲ **B** + SKIP NC en extensión ▲ **C** + SKIP NO en retracción ▲ **D** + SKIP NC en retracción	Entre la carrera deseada en cuatro dígitos (ejemplo: 0500 para una carrera de 500 mm)	_ Ø 40 ● **L** Ø 40 depósito en línea **63** Ø 63 ● **63L** Ø 63 depósito en línea	

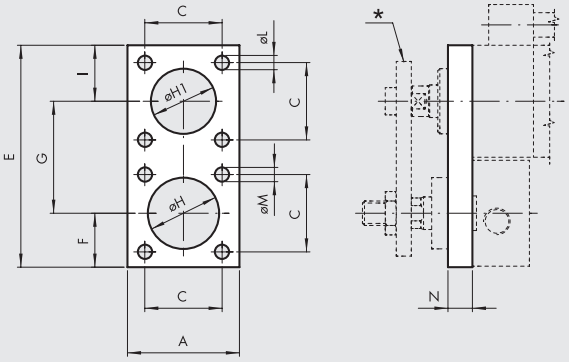
● Sólo para versiones con regulación de vástago en extensión
✱ En combinación con la regulación en extensión/retracción o regulación + SKIP en extensión/retracción
▲ En combinación con la regulación en extensión/retracción o regulación + STOP en extensión/retracción
◆ Sólo para ejecución con mando remoto, ver pag. **A4**.26

NOTAS

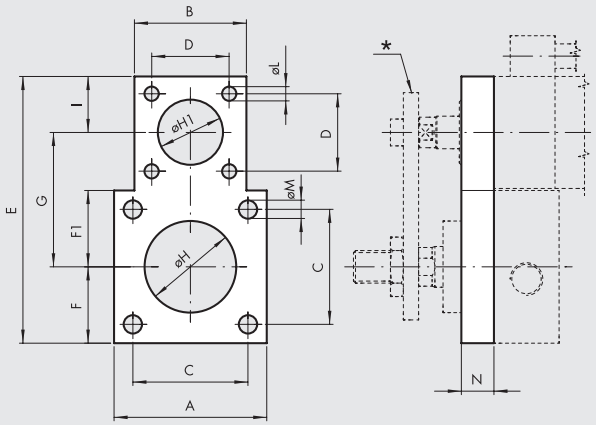
ACCESORIOS

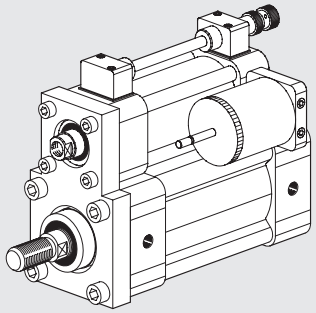
BRIDA PARA EL MONTAJE DEL FRENO HIDRAULICO Ø 40 CON CILINDRO ISO 15552

Ø 40



Ø 50-63-80-100





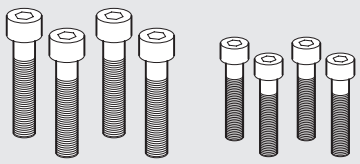
* Placa de conexión del vástago.

Dependiendo del tamaño del cilindro y la presión de funcionamiento, puede ser necesario que la placa que conecta los dos vástagos del pistón se guíe externamente para soportar el momento de flexión debido al frenado.
La tabla muestra la presión mínima "p", por encima de la cual es aconsejable guiar la placa.

Código	Ø	A	B	C	D	E	F	F1	G	ØH	ØH1	I	ØL	ØM	N	Peso [g]	p mínima [bar]
W0950402012	**40**	55	-	38	38	109	26.5	-	55	35	32	27.5	7	7	12	418	10
W0950502012	**50**	65	55	46.5	38	121	32.5	32.5	61	40	32	27.5	7	9	12	540	10
W0950632012	**63**	75	55	56.5	38	131	37.5	37.5	66	45	32	27.5	7	9	15	792	6
W0950802012	**80**	95	55	72	38	151	47.5	47.5	76	45	32	27.5	7	11	15	1216	3
W0951002012	**100**	112	55	89	38	168	56	56	84.5	55	32	27.5	7	11	15	1535	2

Nota: 1 pieza por paquete, completado con 8 tornillos

KIT DE TORNILLOS DE BRIDA PARA FRENO HIDRÁULICO Ø 40

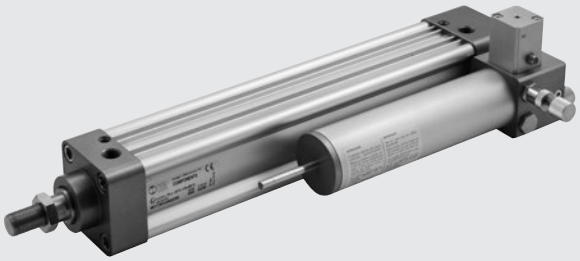


Código	Descripción	Peso [g]
W0950402111	Kit BRK-P/C-040	58
W0950502111	Kit BRK-P/C-050	93
W0950632111	Kit BRK-P/C-063	97
W0950802111	Kit BRK-P/C-080-100	151

Nota: embalaje contiene 8 tornillos

FRENO HIDRÁULICO INTEGRADO

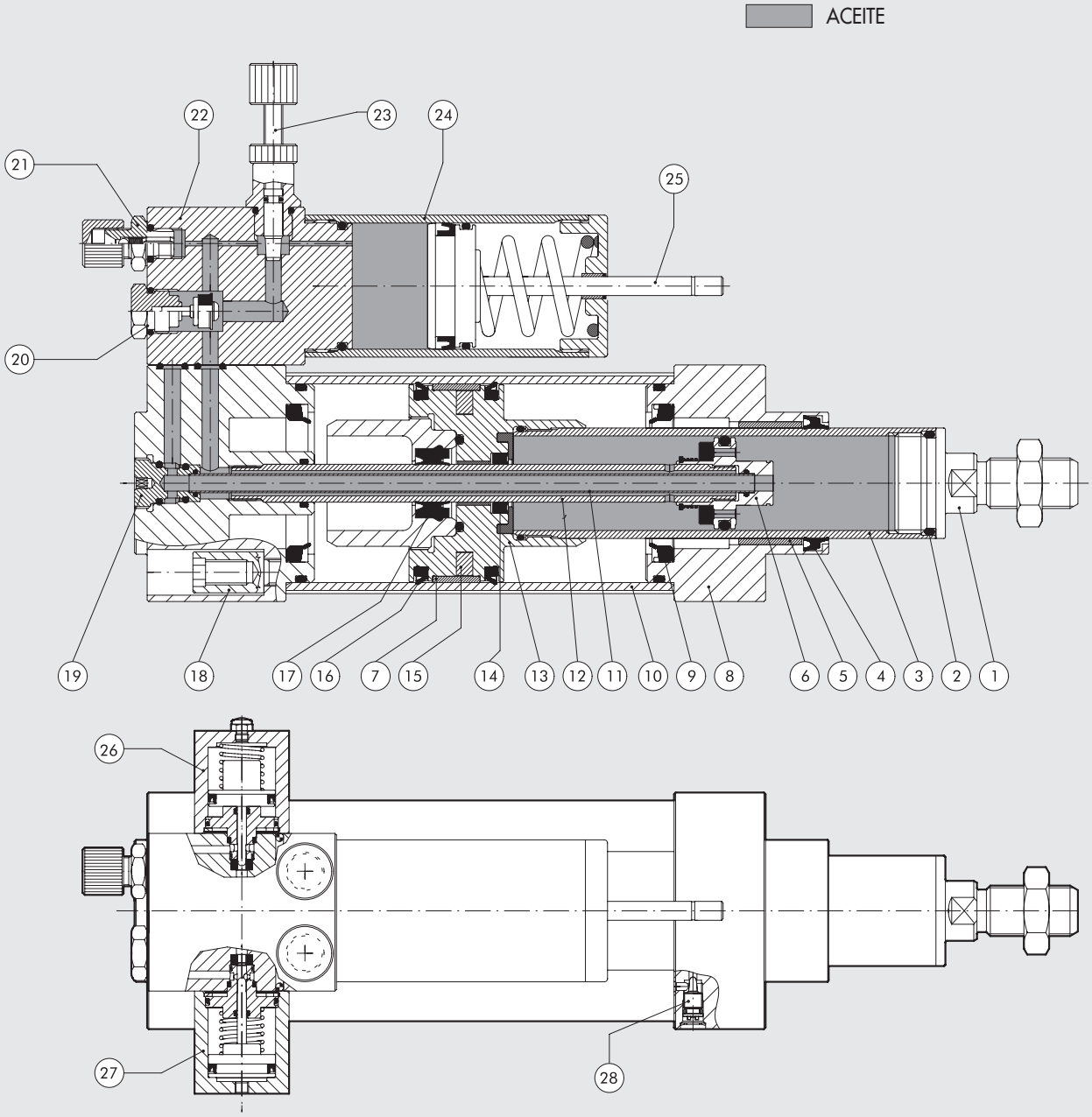
El freno hidráulico integrado es un sistema oleo-neumático compuesto por un cilindro neumático que funciona como ejecutor y un circuito oleo-dinámico que funciona como freno. El cilindro neumático tiene medidas según norma ISO 15552.
El circuito oleo-dinámico comprende un depósito de compensación de la tramitación del aceite y uno o dos tornillos de regulación de la velocidad. Puede montar una o más válvulas de SKIP (lento-veloz) o STOP, normalmente abiertas (NO) o normalmente cerradas (NC), sea en salida que en retorno del vástago.
Característica fundamental de este dispositivo es que la fuerza automotriz y la fuerza que frena son coaxiales y por eso no generan momentos de flexión indeseados sobre el vástago del cilindro y sobre las estructuras exteriores a este conectadas.
Además, por su concepción, este freno es particularmente compacto y tiene un volumen reducido en comparación con los frenos hidráulicos exteriores serie BRK.
Después de cierto periodo de trabajo, el depósito de compensación del freno tiene que ser cargado de nuevo con aceite para estabilizar la perdida durante el funcionamiento. La eventual insuficiencia esta indicada por la señal de mínimo nivel situada sobre el eje del depósito: con el vástago completamente extraído, la señal de mínimo situada sobre el eje no tiene que sobresalir menos que 8/10 mm desde la tapa del depósito. Para cargar de nuevo el círculo utilizar aceite hidráulico DEXTRON ATF (o aceite compatible). En los primeros ciclos de trabajo el aceite en exceso, se expulsa por un orificio situado sobre el depósito.
Es posible la regulación remota, como se indica en la página **A4**.26



DATOS TÉCNICOS		Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
Presión operativa	bar	2 a 8			
	MPa	0.2 a 0.8			
	psi	29 a 116			
Presión de accionamiento de la válvula NC	bar	3 a 8			
	MPa	0.3 a 0.8			
	psi	43.5 a 116			
Rango de temperaturas de operación	°C	-10 a +70			
	°F	14 a 156			
Fluido del circuito neumático		Aire filtrado lubricado o no lubricado			
Fluido del circuito hidráulico		DEXRON ATF – la lista de aceites compatibles está disponible en la página web www.metalwork.it			
Fuerza de empuje generado a 6 bar	N	1109	1801	2946	4521
Fuerza de tracción generada a 6 bar	N	883	1292	2437	3756
Carga máxima que puede aplicarse externamente mientras el vástago está bloqueado	N				
• Versión sin válvulas y pasadores cerrados:					
Carga de empuje en el vástago			6000		7000
Carga de tracción en el vástago			5000		6000
• Versión con las válvulas STOP NC sin operatividad:					
Carga de empuje en el vástago			6000		7000
Carga de tracción en el vástago			5000		6000
• Versión con las válvulas STOP NO operativas a 6 bar:					
Carga de empuje en el vástago			6000		7000
Carga de tracción en el vástago			5000		6000
• Versión con las válvulas STOP NO operativas a 8 bar:					
Carga de empuje en el vástago			6000		7000
Carga de tracción en el vástago			5000		6000
Velocidades a 6 bar i 20°C		Véanse las tablas de las siguientes páginas			
Carreras estándar		50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500.			
		Bajo demanda se pueden fabricar otras carreras hasta a 500.			
Combinaciones de válvulas		Piston-out, piston-in y regulación dual. Regulación remota.			
		Posibilidad de montar sobre cada uno de los sistemas regulados las siguientes combinaciones de válvulas:			
		STOP NO, STOP NC, SKIP NO, SKIP NC, DOUBLE STOP NO, DOUBLE STOP NC,			
		DOUBLE SKIP NO, DOUBLE SKIP NC, STOP NO+STOP NC, SKIP NO+SKIP NC,			
		STOP NO+SKIP NO, STOP NC+SKIP NC, STOP NO+SKIP NC, STOP NC+SKIP NO			
Imán sensor		Todas las versiones se suministran con un imán			

METAL WORK PNEUMATIC

COMPONENTES

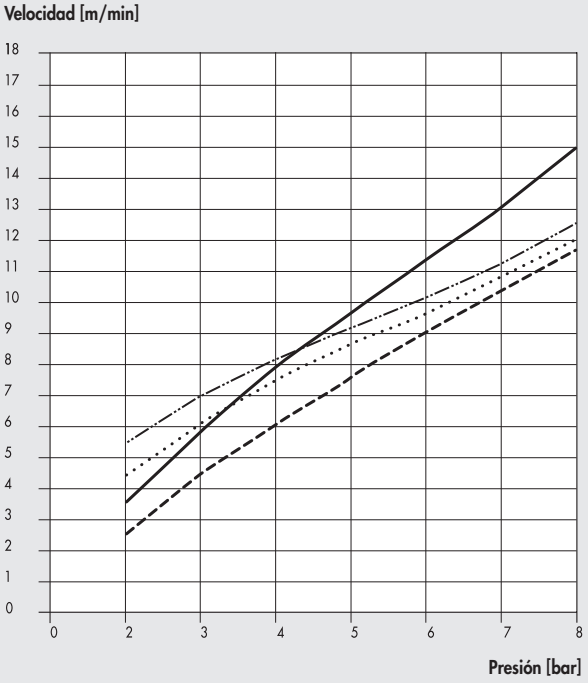


① SOPORTE: acero inoxidable AISI 303
② OR: goma NBR
③ VÁSTAGO: acero cromado en profundidad
④ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano
⑤ CASQUILLO DE GUÍA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑥ PISTÓN INTERNO: latón
⑦ PATIN: PTFE
⑧ TESTERA: aluminio anodizado
⑨ JUNTA AMORTIGUACIÓN: goma NBR
⑩ CAMISA: aluminio profilado, anodizado y calibrado
⑪ TUBO INTERNO: latón
⑫ TUBO INTERMEDIO: acero
⑬ PISTÓN: aluminio
⑭ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano
⑮ MAGNETO: plastoferrita
⑯ JUNTAS PISTÓN: goma NBR
⑰ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano
⑱ TORNILLOS DE FIJACIÓN-ENSAMBLAJE: tornillos autoformantes
⑲ CASQUILLO: latón niqueladoo
⑳ VÁLVULA ANTIRRETORNO
㉑ VÁLVULA CARGA ACEITE
㉒ BLOQUEO DE REGULACIÓN: aluminio anodizado
㉓ PUNZON REGULACION
㉔ DEPOSITO RECUPERACION ACEITE
㉕ VARILLITA NIVEL ACEITE: acero galvanizado
㉖ VÁLVULA NC
㉗ VÁLVULA NO
㉘ TORNILLO AMORTIGUACIÓN

VELOCIDAD

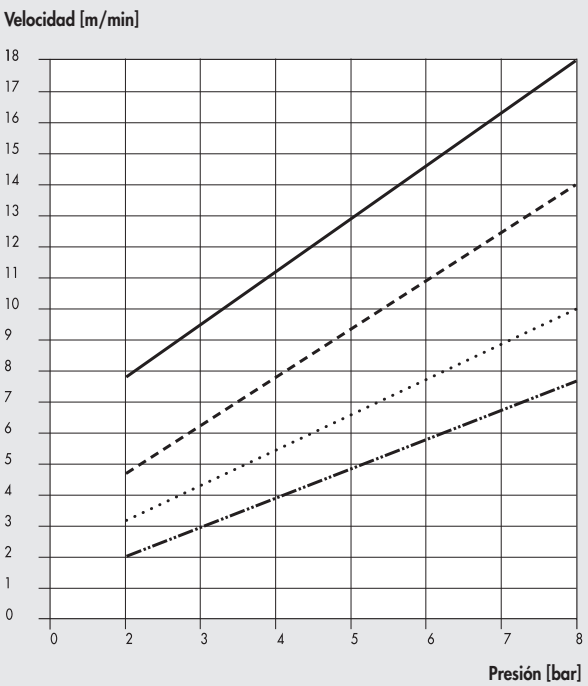
Velocidad máxima alcanzada. Los diagramas muestran la velocidad indicativa, que depende del diámetro y la presión de alimentación. Valores medios para la temperatura de 20°C. La velocidad máxima aumenta con la temperatura del aceite, y viceversa.

FRENO HIDRÁULICO INTEGRADO CON REGULACIÓN EN EXTENSIÓN, RETRACCIÓN O DUAL

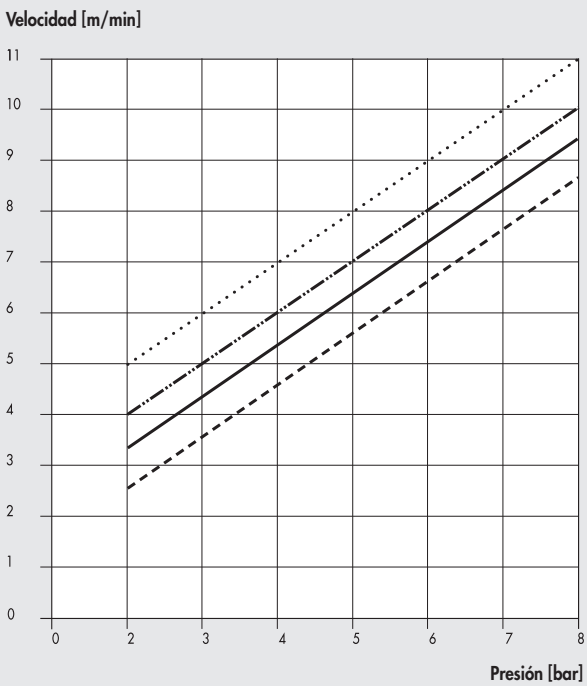


——— Ø50 ..... Ø80
– – – – – – – Ø63 ..._..._..._..._ Ø100

FRENO HIDRÁULICO INTEGRADO CON VÁLVULAS STOP

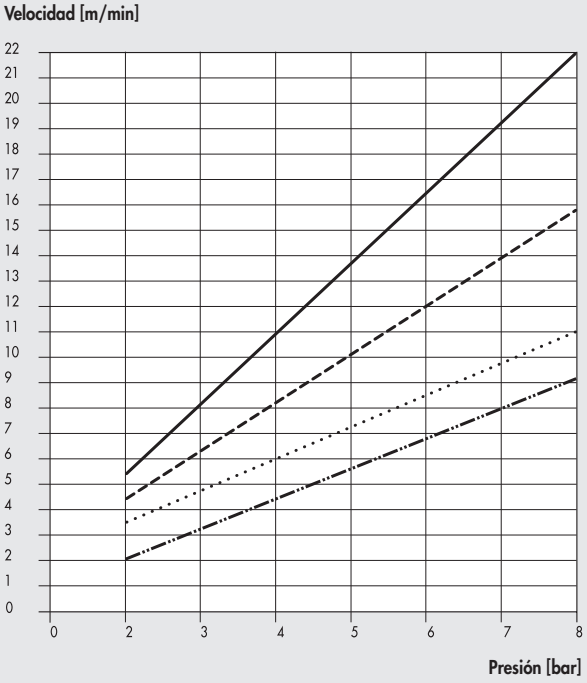


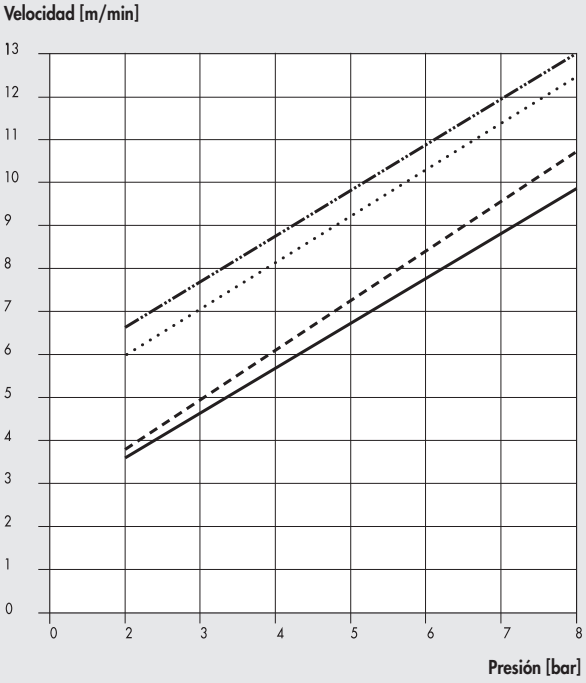
——— Ø50 en extensión ..... Ø63 en extensión
– – – – – – – Ø50 en retracción ..._..._..._..._ Ø63 en retracción



——— Ø80 ien extensión ..... Ø100 en extensión
– – – – – – – Ø80 en retracción ..._..._..._..._ Ø100 en retracción

FRENO HIDRÁULICO INTEGRADO CON VÁLVULAS SKIP Y VÁLVULAS SKIP Y STOP



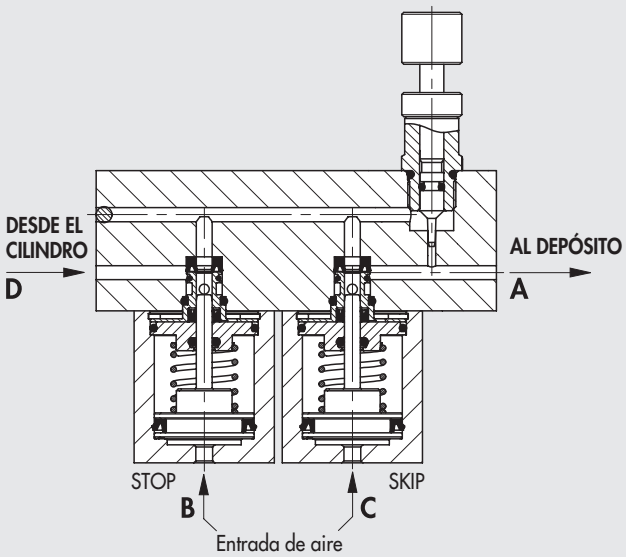


Ø50 en extensión
Ø50 en retracción
Ø63 en extensión
Ø63 en retracción

Ø80 ien extensión
Ø80 en retracción
Ø100 en extensión
Ø100 en retracción

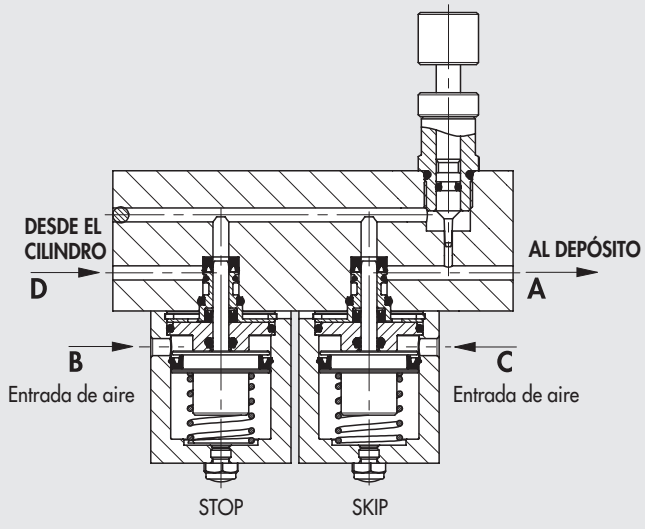
APLICACIÓN SKIP-STOP CON VÁLVULAS

NO



En las válvulas normalmente abiertas (NO), el flujo se mueve libremente de A a D. Cuando se suministra el puerto C, esto hace funcionar la válvula SKIP y el fluido se fuerza a través del cuello de botella generado por el pasador de ajuste. Cuando se suministra el puerto B, esto hace funcionar la válvula STOP e interrumpe el flujo del fluido.

NC

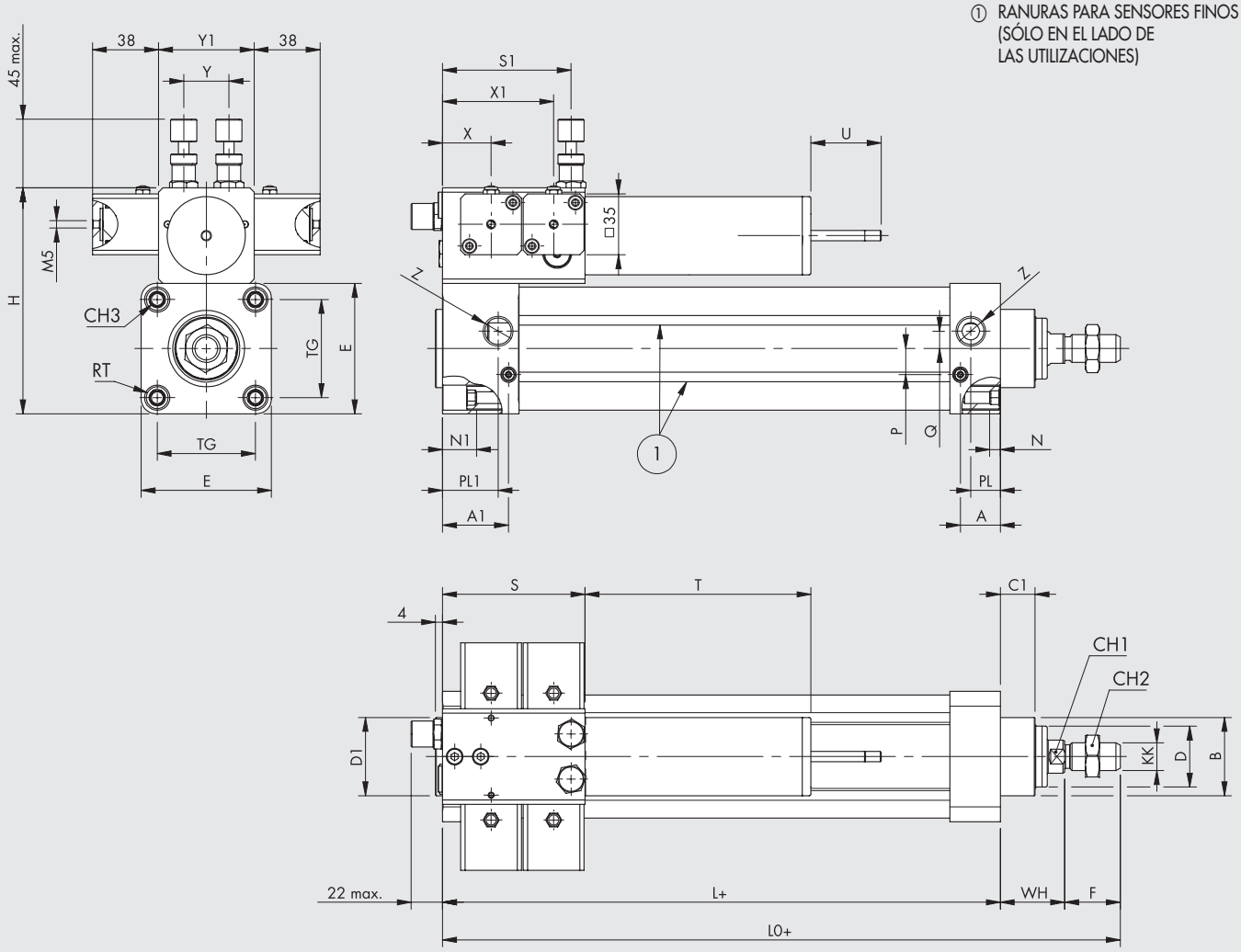


En las válvulas normalmente cerradas (NC), normalmente el flujo se encuentra inhibido. Cuando se suministra el puerto B, el fluido fluye pero se fuerza a través del cuello de botella generado por el pin de ajuste. Cuando se suministra el puerto C, el flujo se mueve libremente de A a D.

DIMENSIONES DE LAS DIVERSAS VERSIONES

+ = AÑADIR LA CARRERA

① RANURAS PARA SENSORES FINOS (SÓLO EN EL LADO DE LAS UTILIZACIONES)



Carrera	Ø 50-63-80 T	Ø 50-63-80 U max	Ø 100 T	Ø 100 U max
50	106	25	150	30
100	131	30	150	38
150	131	35	180	46
200	171	40	180	54
250	171	45	220	62
300	171	50	220	70
350	216	55	245	78
400	216	60	245	86
450	301	65	345	94
500	301	70	345	102

Tipo	Ø 50-63-80 S	Ø 50-63-80 S1	Ø 100 S	Ø 100 S1
Sólo regulación	50	41	65	50
1 válvula por lado	50	41	65	50
2 válvulas por lado	82	74	105	90

Ø	A	A1	B	C1	CH1	CH2	CH3	KK	D	D1	E	F	H	L	L0	N	N1	P	PL	PL1	Q	RT	TG	WH	X	X1	Y	Y1	Z
50	28	38	40	15	17	24	8	M16x1.5	25	45	65	32	120	128	192	5.5	19	11	22	32	8	M8	46.5	32	28	64	26	55	G1/4
63	23	38	45	20	17	24	8	M16x1.5	35	45	75	32	130	121	190	5.5	19	15	17	32	10	M8	56.5	37	28	64	26	55	G3/8
80	25	36	45	16	17	24	10	M16x1.5	35	45	95	32	150	125	190	6	15	15	21	32	10	M10	72	33	28	64	26	55	G3/8
100	38	50	60	30	22	30	10	M20x1.5	45	55	110	40	175	172	261	20.5	32.5	15	35	47	10	M10	89	49	40	80	30	65	G1/2

METAL WORK PNEUMATIC

CLAVE DE CODIFICACIÓN

W 1 7 3	2	3	1	0	0 5 0 0	◆ R1500
FRENO INTEGRADO	**REGULACIÓN**	**VÁLVULA DE CONTROL SALIDA VÁSTAGO**	**VÁLVULA DE CONTROL RETORNO VÁSTAGO**	**DIÁMETRO**	**CARRERA**	
W173 Freno hidráulico	**0** Salida **1** Retorno **2** Doble	**0** Sin válvulas **1** Stop NO **2** Stop NC **3** Skip NO **4** Skip NC **5** Stop NO Skip NO **6** Stop NO Skip NC **7** Stop NC Skip NO **8** Stop NC Skip NC	**0** Sin válvulas **1** Stop NO **2** Stop NC **3** Skip NO **4** Skip NC **5** Stop NO Skip NO **6** Stop NO Skip NC **7** Stop NC Skip NO **8** Stop NC Skip NC	**A** Ø 50 **0** Ø 63 **1** Ø 80 **2** Ø 100	Introducir la carrera deseada en 4 cifras (Ejemplo: para un cilindro carrera 500, introducir 0500)	

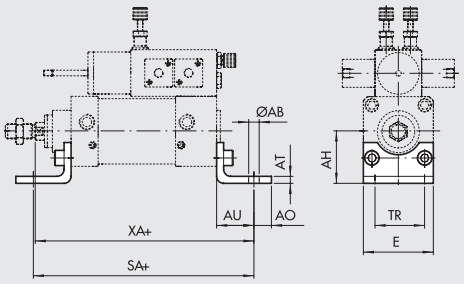
NB: en el caso de la presencia de una válvula de control salida vástago y de una válvula de control en entrada vástago, debe ser de tipo W1732_ _ _

◆ Sólo para ejecución con mando remoto, ver pag. **A4**.26

ACCESSORIOS

PATAS - MOD. A

+ = AÑADIR LA CARRERA



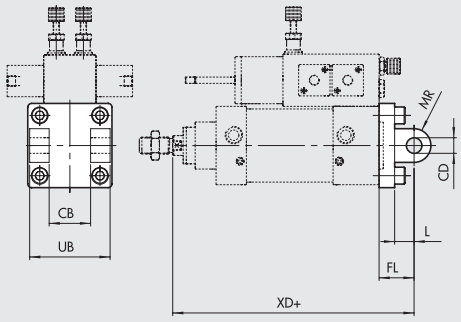
Código	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	XA	SA	Peso [g]
W0950502001	**50**	9	45	15	5	32	45	65	192	192	162
W0950632001	**63**	9	50	15	5	32	50	75	190	185	266
W0950802001	**80**	12	63	20	6	41	63	95	199	207	456

Nota: n. 1 pieza por confección completa de n. 2 tornillos

Es importante mencionar que para fijar la cabeza trasera es necesario utilizar:
- 4 tornillos M8x40 UNI 5931 de Ø 50-63 (véase el kit 0950636092)
- 4 tornillos M10x40 UNI 5931 de Ø 80

CHARNELA HEMBRA - MOD. B

+ = AÑADIR LA CARRERA



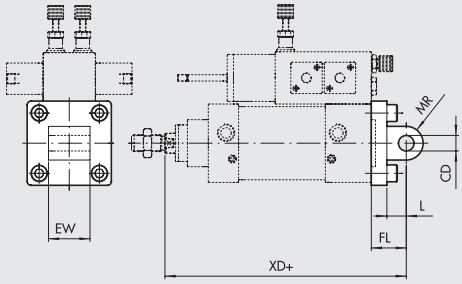
Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	XD	MR	L	Peso [g]
W0950502003	**50**	60	32	27	12	187	12	15	252
W0950632003	**63**	70	40	32	16	190	16	20	394
W0950802003	**80**	90	50	36	16	194	16	20	670
W0951002003	**100**	110	60	41	20	262	20	25	1085

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela, n. 2 seeger, n. 1 pasador

Es importante mencionar que para fijar la cabeza trasera es necesario utilizar:
- 4 tornillos M8x40 UNI 5931 de Ø 50-63 (véase el kit 0950636092)
- 4 tornillos M10x40 UNI 5931 de Ø 80
- 4 tornillos M10x60 UNI 5931 de Ø 100 (véase el kit 0951006092)

CHARNELA MACHO - MOD. BA

+ = AÑADIR LA CARRERA



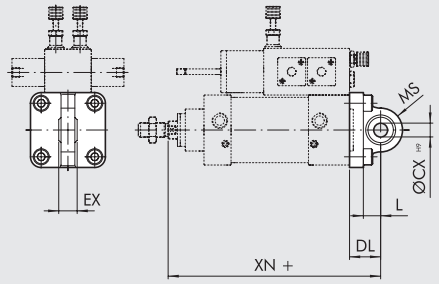
Código	Ø	EW	FL	MR	CD H9	L	XD	Peso [g]
W0950502004	**50**	32	27	13	12	15	187	220
W0950632004	**63**	40	32	17	16	20	190	316
W0950802004	**80**	50	36	17	16	20	194	578
W0951002004	**100**	60	41	21	20	25	262	850

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

Es importante mencionar que para fijar la cabeza trasera es necesario utilizar:
- 4 tornillos M8x40 UNI 5931 de Ø 50-63 (véase el kit 0950636092)
- 4 tornillos M10x40 UNI 5931 de Ø 80
- 4 tornillos M10x60 UNI 5931 de Ø 100 (véase el kit 0951006092)

CHARNELA MACHO CON ROTULA - MOD. BAS

+ = AÑADIR LA CARRERA

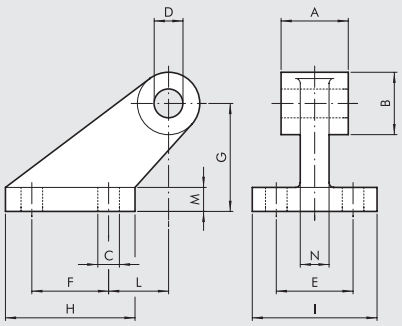


Código	Ø	DL	MS	L	XN	øCX	EX	Peso [g]
W0950502006	50	27	21	15	187	12	16	236
W0950632006	63	32	23	20	190	16	21	336
W0950802006	80	36	28	20	194	16	21	572
W0951002006	100	41	30	25	262	20	25	840

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

Es importante mencionar que para fijar la cabeza trasera es necesario utilizar:
- 4 tornillos M8x40 UNI 5931 de Ø 50-63 (véase el kit 0950636092)
- 4 tornillos M10x40 UNI 5931 de Ø 80
- 4 tornillos M10x60 UNI 5931 de Ø 100 (véase el kit 0951006092)

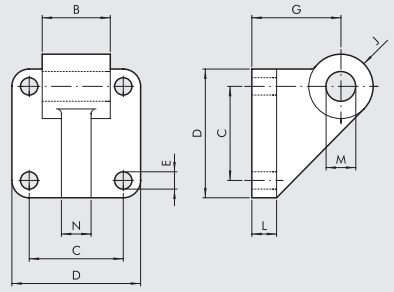
CONTRACHARNELA "CETOP" PARA MOD. B - MOD. GL



Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

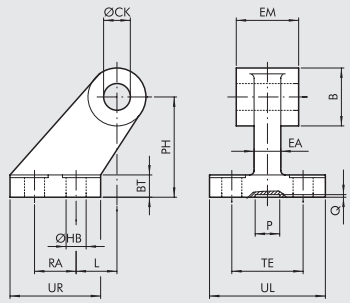
CONTRACHARNELA ISO PARA MOD. B - MOD. GS



Código	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]
W0950502108	50	32	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252
W0950632108	63	40	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350
W0950802108	80	50	72	95	11	63	17	16	16	15	655
W0951002108	100	60	89	115	11	73	21	16	20	22	980

Nota: servida completa de n. 4 tornillos, n. 4 arandela

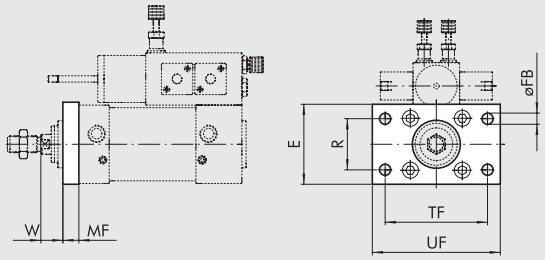
CONTRACHARNELA ISO 15552 PARA MODELO B - MODELO AB7



Código	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]
W0950502017	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	21	3	162
W0950632017	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14*	16	21	3	191
W0950802017	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	21	3	332
W0951002017	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	17*	20	11	3	522

* Estas dimensiones no corresponden a ISO 15552

BRIDA ANTERIOR - MOD. C

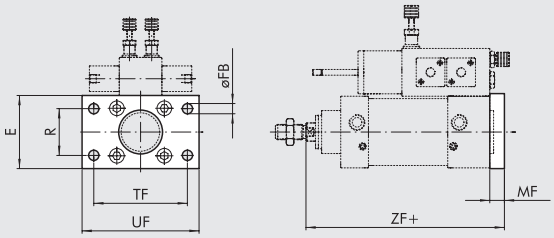


Código	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	W	Peso [g]
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	20	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	25	670
W0950802002	80	126	150	95	15	63	12	17	1420

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

BRIDA POSTERIOR - MOD. C

+ = AÑADIR LA CARRERA



Código	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	ZF	Peso [g]
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	170	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	170	670
W0950802002	80	126	150	95	15	63	12	176	1420
W0951002002	100	150	178	115	16	75	14	205	2040

Nota: servida completa de n. 4 tornillos

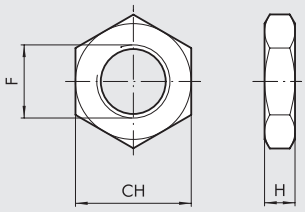
Es importante mencionar que para fijar la cabeza trasera es necesario utilizar:

- 4 tornillos M8x40 UNI 5931 de Ø 50-63 (véase el kit 0950636092)

- 4 tornillos M10x40 UNI 5931 de Ø 80

- 4 tornillos M10x60 UNI 5931 de Ø 100 (véase el kit 0951006092)

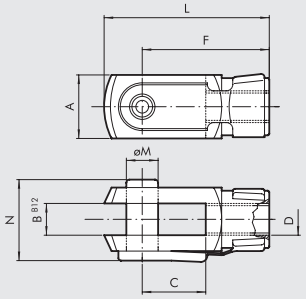
TUERCA PARA VÁSTAGO - MOD. S



Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
0950502010	50-80	M16x1.5	8	24	20
0950802010	100	M20x1.5	9	30	32

Nota: n. 1 pieza por confección

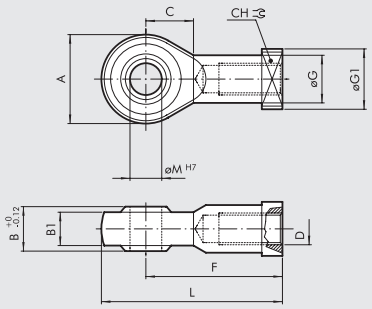
HORQUILLA MOD. GK-M



Código	Ø	Ø M	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950502020	50-80	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950802020	100	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	40	690

Nota: n. 1 pieza por confección

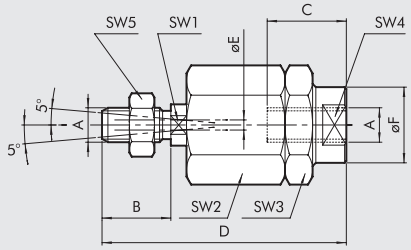
ROTULA - MOD. GA-M



Código	Ø	Ø M	C	B1	B	A	L	F	D	Ø G	CH	Ø G1	Peso [g]
W0950502025	50-80	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950802025	100	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404

Nota: n. 1 pieza por confección

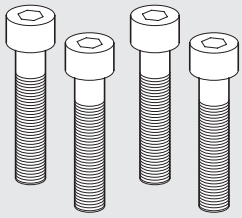
ROTULA AUTOALINEANTE - MOD. GA-K



Código	Ø	A	B	C	D	ØF	ØE	SW_1	SW_2	SW_3	SW_4	SW_5	Peso [g]
W0950502030	**50-80**	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950802030	**100**	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680

Nota: n. 1 pieza por confección

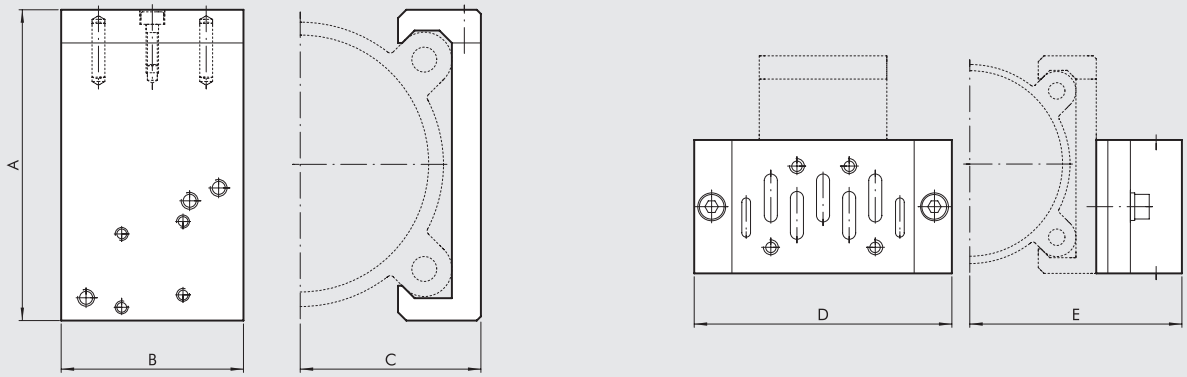
KIT TORNILLO CABEZAL POSTERIOR



Código	Ø	Descripción
0950636092	**50-63**	Kit tornillo cabezal posterior M8x40 UNI 5931
0951006092	**100**	Kit tornillo cabezal posterior M10x60 UNI 5931

Nota: n. 4 por confección

PLACA CILINDROS - VÁLVULA SERIE KCV



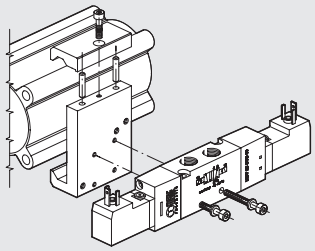
					ISO 1		ISO 2			
Código	**Ø**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**D**	**E**	**Válvulas aplicables**	**Peso [g]**
0950502090	**50**	71.5	40	37	110	72	124	78	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	93
0950632090	**63**	81.5	40	42	110	77	124	83	MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	101
0950802090	**80**	99	60	53.5	110	88.5	124	94.5	Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	222
0951002090	**100**	119.5	60	63.5	110	98.5	124	104.5	Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	258

KIT FIJACIÓN VÁLVULA SOBRE PLACA

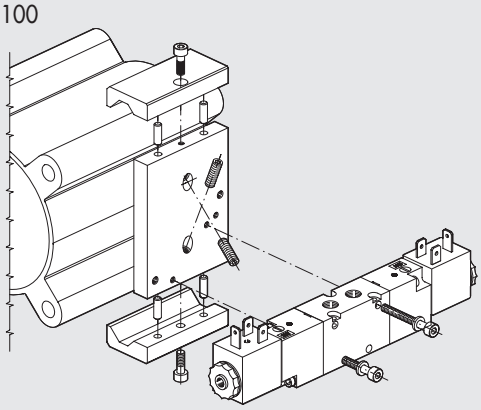
Código	KIT para válvula	Composición	Peso [g]
0950002003	MACH 16	N. 2 tornillos TCE M3x25 con arandela	4
0950002004	Serie 70 1/8-1/4	N. 2 tornillos TCE M4x30 con arandela	8
0950002001	ISO 1	Adaptador + base SIDE ISO 1 + tornillos + arandela	230
0950002002	ISO 2	Adaptador + base SIDE ISO 2 + tornillos + arandela	350

ESQUEMA DE MONTAJE VÁLVULA SOBRE FRENO HIDRÁULICO

PARA Ø 50-63

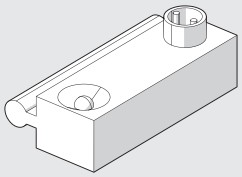


PARA Ø 80-100



ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

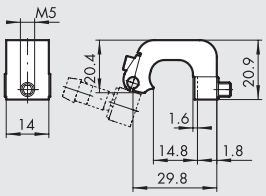
SENSORES SERIE DSM



Para códigos y datos técnicos, véase el **capítulo A6**

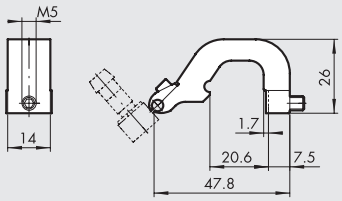
SOPORTES PARA SENSORES DSM

Ø 50-63



Código	Descripción
W0950000712	Placa D.50-63 DST 81

Ø 80-100

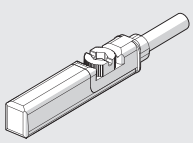


Código	Descripción
W0950000713	Placa D.80-100-125 DST 82

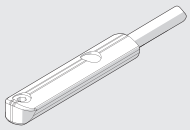
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



FRENOS HIDRÁULICOS CON REGULACIÓN REMOTA

El ajuste de velocidad de un freno hidráulico o un freno hidráulico integrado se realiza mediante un regulador de caudal de precisión físicamente separado del propio freno.
El regulador está conectado al freno a través de mangueras hidráulicas. De esta manera, el regulador se puede colocar en una posición accesible al operario, por ejemplo en un panel de control.
El regulador es de tipo unidireccional, por lo que se regula la velocidad sólo en una dirección, por ejemplo en la salida del vástago.
La velocidad en la otra dirección permanece libre.
O es posible alejar dos reguladores para controlar ambas direcciones del movimiento.
Es posible elegir esta solución tanto para los Frenos hidráulicos de la serie BRK o para los Frenos hidráulicos integrados.

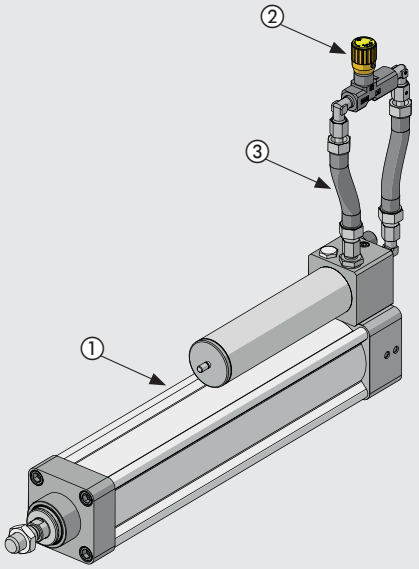


DATOS TÉCNICOS

		Se aplican los datos técnicos del **freno hidráulico de la serie BRK** o del **freno hidráulico integrado**.con el que está conectado el regulador remoto.
Longitud del tubo de conexión		A elección del cliente. Las longitudes gestionadas, que permiten un tiempo de entrega reducido, son:
	mm	500, 1500, 2000, 3000
Longitud mínima de los tubos	mm	300
Regulación de la velocidad		Unidireccional. En caso de que desee ajustar de forma remota tanto la salida como la entrada, se suministra dos reguladores distintos con cuatro tubos.
Número de giros del pomo, de la posición cerrado a totalmente abierto		11

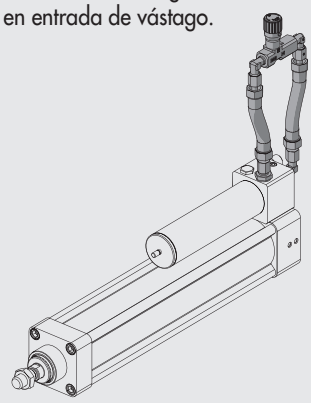
COMPONENTES

① FRENO HIDRÁULICO: serie BRK o INTEGRADO
② REGULADOR: de precisión, unidireccional
③ TUBO: hidráulico flexible R7

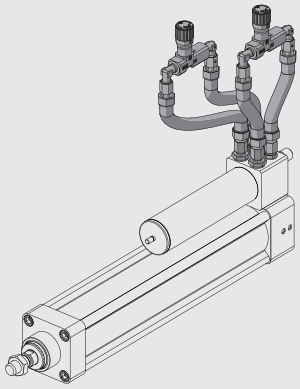


VERSIONES

Regulación remota en salida de vástago.
Regulación remota en entrada de vástago.

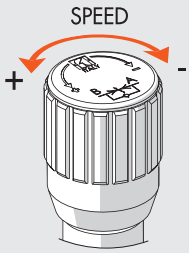


Regulación remota en salida y entrada de vástago.

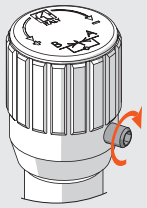


REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD

Enroscando el pomo la velocidad se reduce.
Desenroscándolo la velocidad aumenta.

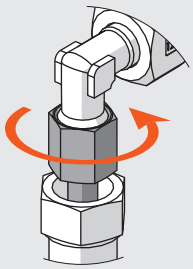


Una vez efectuada la regulación, bloquear la posición del pomo apretando el tope situado lateralmente.



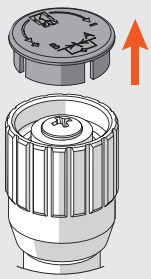
CÓMO ELIMINAR LAS DEFORMACIONES TORSIONALES DEL TUBO

La operación debe realizarse en ausencia de presión.
Desenrosque el racor exterior una o dos vueltas.
Deje que el tubo se asiente en la posición más natural.
Vuelva a enroscar el racor.
Esta operación es posible tanto para los racores del lado del regulador como para los Racores del lado del freno hidráulico.

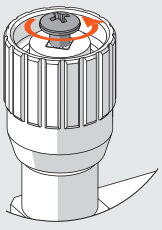


MONTAJE EN PANEL

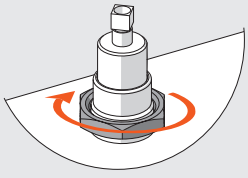
El grupo se suministra completo con una tuerca, no montada. Para montar la tuerca es necesario quitar el pomo del regulador.



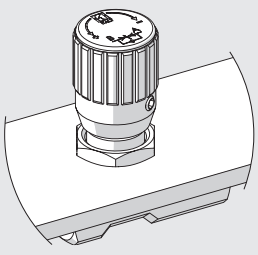
Quitar la tapa amarilla del pomo con la ayuda de un cuter.



Desatornillar el tornillo con cabeza Philips.

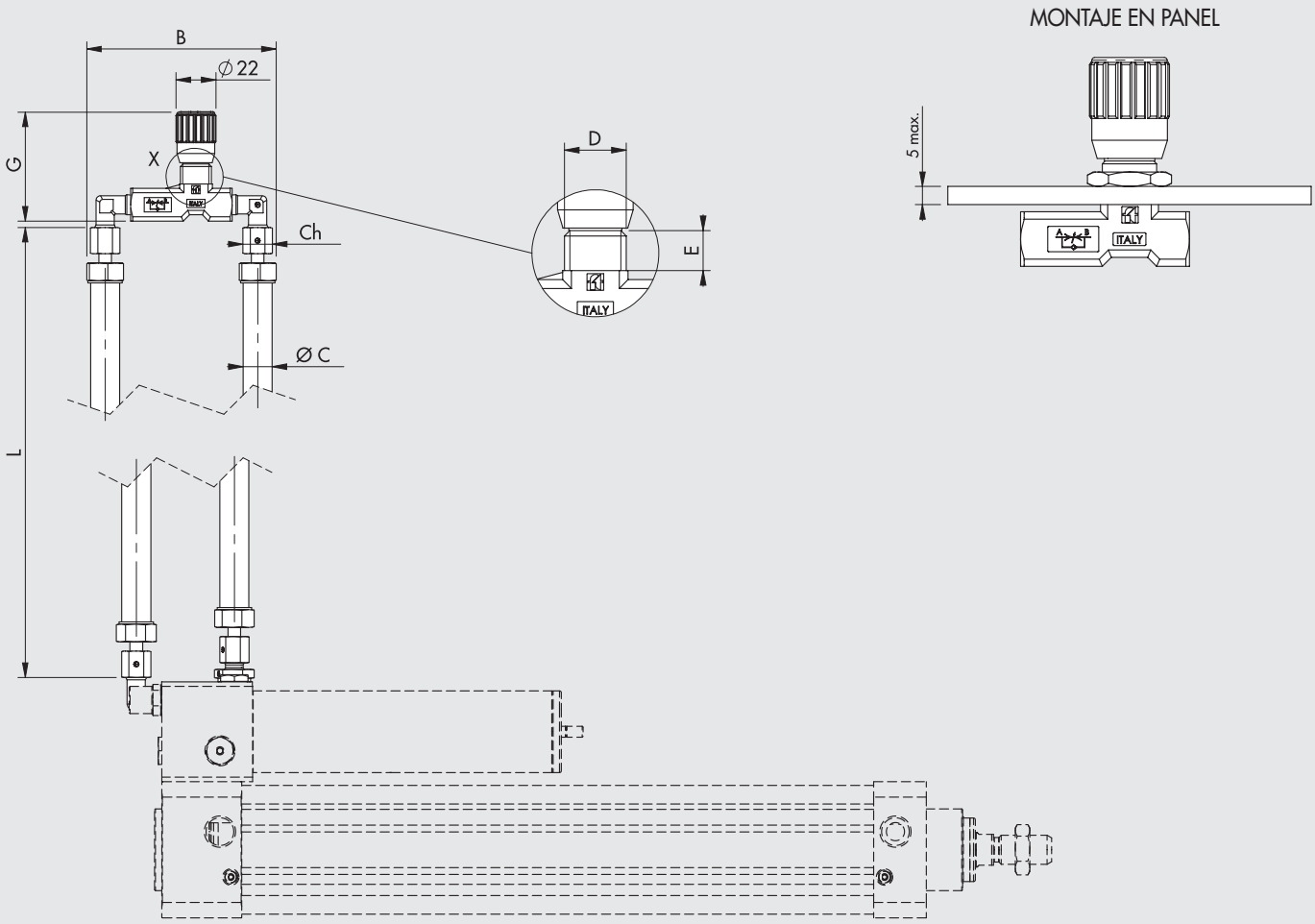


Extraer el pomo.



Enroscar la tuerca y volver a montar todo.

DIMENSIONES



Tipo de freno hidráulico	B	Ø C	D	E	Ch	G		L	Tubo	Radio mínimo del tubo
						min	max			
Freno hidráulico serie BRK Ø 40, 63	100	12.2	M15x1	12	19	57	61.5	300 ÷ 9999	R7 1/4 pmax 210 bar	35
Cilindro con freno hidráulico integrado Ø 50, 63, 80	85	9.6	M17x1	11	14	55	59	300 ÷ 9999	R7 3/16 pmax 210 bar	25
Cilindro con freno hidráulico integrado Ø 100	100	12.2	M15x1	12	19	57	61.5	300 ÷ 9999	R7 1/4 pmax 210 bar	35

CLAVES DE CODIFICACIÓN

El código del producto se obtiene añadiendo al código del freno hidráulico la ejecución y la longitud de los tubos.

Código Freno hidráulico	**R**	**0 3 0 0**
	EJECUCIÓN	**LONGITUD TUBOS**
	R Regulación remota	Insertar la longitud **L** (mm) de los tubos hidráulicos (por ejemplo 0500 para longitud 500)

Ejemplos:

W1700010100**R0500** Freno hidráulico serie BRK Ø 40 carrera 100 mm con regulación en salida. Regulación remota en salida con tubo largo L = 500 mm

W173200A0500**R2000** Freno hidráulico integrado Ø 50 carrera 500 mm con regulación en salida y entrada. Regulación remota tanto en salida como en entrada con tubo largo L = 2000 mm

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

SUMARIO CILINDROS ELÉCTRICOS

CILINDROS ELÉCTRICOS


- CILINDRO ELÉCTRICO ISO 15552 - SERIE ELEKTRO — A5.4


- CILINDRO ELÉCTRICO ISO 15552 EK - SERIE ELEKTRO — A5.40


- CILINDRO ELÉCTRICO SERIE ELEKTRO SSC — A5.53


- CILINDRO ELECTRICO - SERIE ELEKTRO ROUND DC — A5.69


- EJE ELÉCTRICO - SERIE ELEKTRO SHAK — A5.76


- EJE ELÉCTRICO - SERIE ELECTRO SHAK GANTRY — A5.90


- EJE ELÉCTRICO - SERIE ELEKTRO SVAK — A5.100


- EJE ELÉCTRICO SIN VÁSTAGO - SERIE ELEKTRO SK — A5.107


- EJE ELÉCTRICO SIN VÁSTAGO ACCIONADO POR CORREA - SERIE ELEKTRO BK — A5.120

MOTORES ELÉCTRICOS


- MOTORES PASO A PASO — A5.138
  - MOTORES PASO A PASO — A5.138
  - MOTORES PASO A PASO CON ENCODER — A5.142
  - MOTORES PASO A PASO CON FRENO — A5.143
  - MOTORES PASO A PASO CON FRENO + ENCODER — A5.144


- MOTORES BRUSHLESS — A5.147
  - MOTORES BRUSHLESS — A5.147
  - MOTORES BRUSHLESS CON FRENO — A5.153

- DIMENSIONES MOTORES ELÉCTRICOS — A5.159

METAL WORK PNEUMATIC

ACCIONAMIENTOS Y ACCESORIOS



- **UNIDAD PROGRAMABLE - E.MOTION** A5.164



- **UNIDAD PROGRAMABLE PARA MOTOR PASO A PASO - E.DRIVE** A5.167



- **ACCIONAMIENTOS PARA MOTORES PASO A PASO** A5.170
  - **ACCIONAMIENTO 4.4A – 48VDC PARA MOTORES PASO A PASO** A5.170
  - **ACCIONAMIENTO 6A – 75VDC PARA MOTORES PASO A PASO** A5.171
  - **ACCIONAMIENTO 6A – 140VDC, 10ª – 62VAC PARA MOTORES PASO A PASO** A5.172
  - **ACCIONAMIENTO 6A – 110 – 230VAC PARA MOTORES PASO A PASO** A5.173
  - **CABLES PARA MOTORES PASO A PASO** A5.174



- **ACCIONAMIENTOS PARA MOTORES BRUSHLESS** A5.176
  - **ACCIONAMIENTO PARA MOTORES BRUSHLESS SANYO DENKI 200W, 400W, 750W, 1000W** A5.176
  - **ACCIONAMIENTO PARA MOTOR BRUSHLESS DELTA 100W, 200W, 400W, 750W** A5.179
  - **ACCIONAMIENTO PARA MOTOR BRUSHLESS DELTA 3kW** A5.181
  - **ACCESORIOS PARA ACCIONAMIENTOS DELTA** A5.183

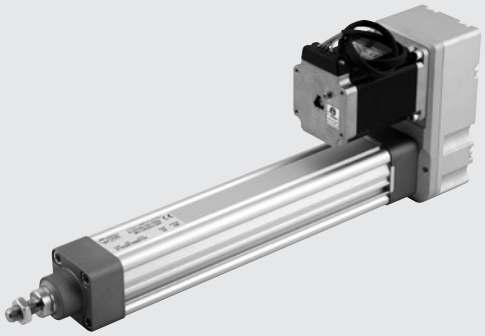
CILINDRO ELÉCTRICO ISO 15552
SERIE ELEKTRO

Un cilindro eléctrico con una interfaz de conexión de acuerdo con la ISO 15552.
La extensión del vástago es controlada por un sistema con un tornillo endurecido y una tuerca de tornillo de recirculación. El pistón tiene una banda guía calibrada para reducir al mínimo el juego con la camisa y, por lo tanto, la vibración durante la rotación del tornillo de bola.
El cilindro puede equiparse con un sistema no giratorio incorporado que presenta dos guías opuestas que se ejecutan en ranuras longitudinales separadas en el barril. El pistón viene con imanes y la camisa tiene ranuras longitudinales para alojar los sensores. El diámetro exterior y el espesor del vástago se han aumentado para que sea más rígido y más resistente a las cargas radiales y máximas.
Se incluye un sistema para engrasar los tornillos. Se pueden utilizar numerosos accesorios estándar para cilindros neumáticos, para montar el cilindro. También se pueden usar accesorios de aluminio o de acero para operaciones de trabajo pesado.
El motor se puede seleccionar de un rango optimizado, que abarca los motores PASO A PASO y BRUSHLESS. Hay una versión con un freno montado en el motor. Los motores paso a paso también están disponibles con un freno y un codificador (todos los motores BRUSHLESS vienen con un codificador). Es importante recordar que el freno es de tipo estático, por lo que el motor debe detenerse antes de que se active el freno.
Existe una versión para ensamblaje en línea, donde el eje de transmisión se une directamente al tornillo. También hay una versión de motor con engranaje, donde la transmisión es proporcionada por poleas y una correa dentada con una relación de transmisión de 1: 1. Se puede utilizar una caja de engranajes planetarios, en el caso de un cilindro en línea de Ø 100 y poleas con una relación de engranaje no unitario, y en el caso de un cilindro de Ø 80 y Ø 100 para aumentar el par. Se proporcionan controladores de motor adecuados. Se pueden proporcionar bridas y juntas de adaptador especiales si el cliente desea usar una marca particular de motor.

versión en línea



versión engranada



Es importante mencionar que se debe utilizar un sistema antirrotación del vástago. Si éste no está firmemente sujeto a un elemento, una brida o cualquier otro dispositivo que evite que gire, debe usarse un cilindro en la versión antirrotación.

DATOS TÉCNICOS		Ø 32	Ø 50	Ø 63 - 63 HD	Ø 80	Ø 100
Roscado del vástago		M10x1.25	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	
Rango de temperatura ambiental para motores PASO A PASO	°C	de -10 a +50				
motores BRUSHLESS	°C	de 0 a +40				
Índice de protección eléctrica con motores PASO A PASO		IP20/40 o IP55 (véanse las claves de codificación en la página **A5**.32)			IP55	
motores BRUSHLESS		IP40 o IP65 (véanse las claves de codificación en la página **A5**.32)			IP65	
Humidad relativa del aire máxima para motores IP55 PASO A PASO		90% con 40°C; 57% con 50°C (no condensado)				
motores IP65 BRUSHLESS		90% (no condensado)				
Carrera mínima para la versión con el sistema de antirrotación		Dos veces el paso del tornillo (para garantizar la lubricación de la bola)				
Carrera mínima para la versión sin el sistema de antirrotación	mm	80 (para reengrasar el tornillo)			125 (para reengrasar el tornillo)	
Carrera máxima	mm	1370	1500			
Repetibilidad de posicionamiento	mm	± 0.02				
Precisión de posicionamiento	mm	± 0.2 **				
Oscilación radial total del vástago (sin carga) para una carrera de 100	mm	0.4				
Versiones		Con o sin el vástago antirotatorio			Con o sin el vástago antirotatorio; motor en línea o engranado; con o sin caja de cambios planetaria	
Impacto descontrolado al final de carrera		NO PERMITIDA (proporciona un recorrido extra mínimo de 5 mm)				
Imán sensor		SÍ				
Ángulo máximo de giro del vástago para la versión del sistema de antirrotación		1°30′	1°	0°45′	0°35′	0°30′
Posición de trabajo		Cualquiera				

** Datos promedio indicativos que se ven influidos por diversos factores como la carrera, el tipo de motor, la versión del cilindro, etc…

N.B.: Disponible bajo demanda con:
- vástago en acero inox (Ø32, Ø50 en AISI 316;Ø63, Ø63HD, Ø80, Ø100 en AISI 304), con limitación de la carrera máxima;
- tornillos de fijación culatas-camisa en acero inox AISI 316;
- grasa de lubricación compatible con la industria alimentaria, certificado NSF Cat. H1 (contacto accidental con alimentos).

METAL WORK PNEUMATIC

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		Ø 32		Ø 50			Ø 63			Ø 63 HD		Ø 80			Ø 100	
Paso del tornillo (p)	mm	4	12	5	10	16	5	10	20	5	10	5	10	32	10	40
Diámetro del tornillo	mm	12	12	16	16	16	20	20	20	20	20	32	32	32	50	40
Carga axial estática (F_o)*	N	3300		4300			7500			12800		27150			36080	
Carga axial dinámica (F)	N	5200	5600	10500	6670	4330	10010	12800	4880	17600	18980	30000	43000	26000	73000	43000
		Calcule la carga axial media y la vida útil calculada (véanse los gráficos en la página **A5**.10)														
Número máximo de revs	1/min	4000		3000			2500			2500		2000			300	2200
Velocidad máxima (V_{max})	mm/s	267	800	250	500	800	208	417	833	208	417	165	310	1100	500	1500

* **IMPORTANTE:** Cargas estáticas soportables sin daños. Las cargas útiles se muestran en los diagramas de la página **A5**.12 en adelante.

PESOS (SÓLO EL CILINDRO)		Ø 32		Ø 50			Ø 63 - 63 HD			Ø 80			Ø 100	
Paso del tornillo (p)	mm	4	12	5	10	16	5	10	20	5	10	32	10	40
Peso en carrera 0	g	896	973	1990	2043	2086	2942	3209	3056	8658	8629	8650	15049	13719
Peso adicional para cada mm de carrera	g	3.98	3.96	6.64	6.62	6.55	6.25	6.32	6.32	15.6	15.3	16	35.5	26
Peso de la transmisión en línea (sin motor)	g	300		900			1100			1700			2900	
Peso de la transmisión engranada (sin motor)	g	1100		2000			3000			6300			8700	
Masa móvil en carrera 0 (versión antirrotación) Mx	g	270	353	586	629	703	956	1215	1067	3709	3730	3667	6630	6171
Masa móvil adicional para cada mm de carrera	g	1.25		1.84			1.98			4.9			15	9.6

IMPORTANTE: Puede obtener el peso total de un cilindro completo agregando: peso carrera 0 + carrera [mm] x peso por cada mm de carrera + peso de la transmisión + peso del motor

MOMENTOS DE INERCIA DE LAS MASAS

		Ø 32		Ø 50			Ø 63 - 63 HD		
Paso del tornillo	mm	4	12	5	10	16	5	10	20 (sólo Ø63)
Ratio de transmisión (τ)		1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
J0 a carrera 0	$kgmm^2$	1.2407	2.4309	5.3455	6.1360	9.1113	12.4043	14.8767	23.5427
J1 cada metro de carrera	$kgmm^2/m$	12.2592	17.8468	35.2305	38.5264	49.1936	86.2990	96.6652	116.3671
J2 cada kg de carga	$kgmm^2/kg$	0.4053	3.6476	0.6333	2.5332	6.4849	0.6333	2.5332	10.1327
J3 transmisión en línea	$kgmm^2$	5.2		5.2			36.2		
J3 transmisión engranada	$kgmm^2$	53.2		126.5			237.7		

		Ø 80							
Paso del tornillo	mm	5		10			32		
Ratio de transmisión (τ)		1:1	1:1.25	1:1	1:1.25	1:1.5	1:1	1:1.5	
J0 a carrera 0	$kgmm^2$	430		420.3			438.8		
J1 cada metro de carrera	$kgmm^2/m$	688		608			753		
J2 cada kg de carga	$kgmm^2/kg$	0.6333		2.5330			25.9382		
J3 transmisión en línea	$kgmm^2$	148.2	-	148.2	-	-	148.2	-	
J3 transmisión engranada	$kgmm^2$	1041.7	388.3	1041.7	388.3	1071.6	1041.7	1071.6	

		Ø 100					
Paso del tornillo	mm	10			40		
Ratio de transmisión (τ)		1:1	1:2	1:3 ●	1:1	1:2	1:3 ●
J0 a carrera 0	$kgmm^2$	1357			1042.4		
J1 cada metro de carrera	$kgmm^2/m$	3984			1869.3		
J2 cada kg de carga	$kgmm^2/kg$	2.5330			40.5284		
J3 transmisión en línea	$kgmm^2$	327.8	-	594.8	327.8	-	549.8
J3 transmisión engranada	$kgmm^2$	1041.7	1161.1	-	1041.7	1161.1	-

● en línea con la caja de cambios

El momento total de inercia de masa (Jtot) reducido para el motor es: Jtot = [J1 · carrera [m] + J2 · (Carga [kg] + Mx [kg]) + J0] · τ^2 + J3
Mx está definido en la tabla de pesos.

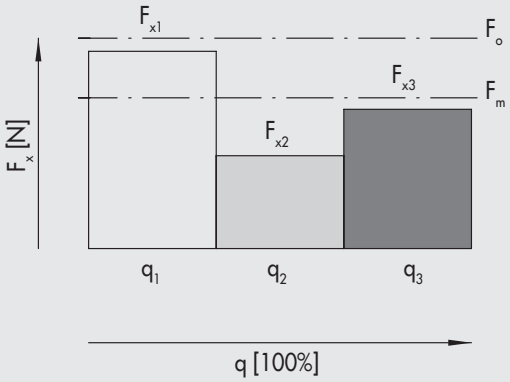
CÁLCULO DE LA CARGA AXIAL MEDIA F_m Y VERIFICACIÓN

La carga axial máxima en un ciclo de trabajo no debe exceder la carga axial estática F_o. El valor máximo se alcanza generalmente durante la aceleración ascendente en la instalación vertical. Superar este valor conduce a un mayor desgaste y, por lo tanto, a una vida más corta del tornillo de bola de recirculación.

Carga axial media F_m

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{X1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{X2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{X3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$

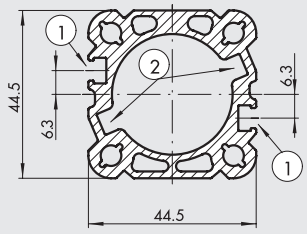


F_x = Carga axial en la etapa x
F_m = Carga axial media durante la extensión
F_o = Carga axial estática
q = Segmento de tiempo
V_x = Velocidad límite en la etapa x
V_m = Velocidad media

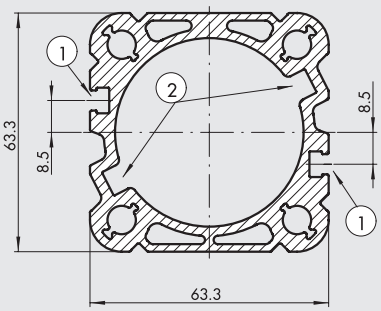
La carga axial media no debe exceder la carga axial dinámica: $F_m \leq F$
Los gráficos en la página **A5**.10 muestran la vida del tornillo como una función de F_m

SECCIÓN DE LA CAMISA

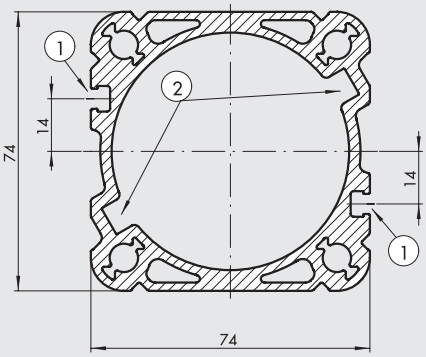
Ø 32



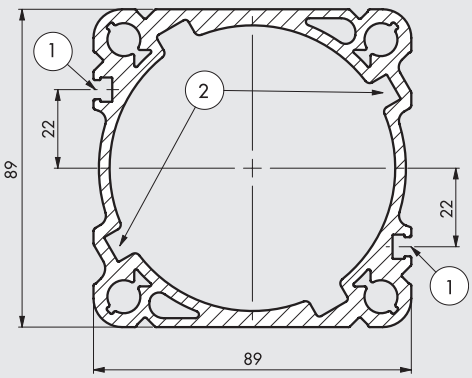
Ø 50



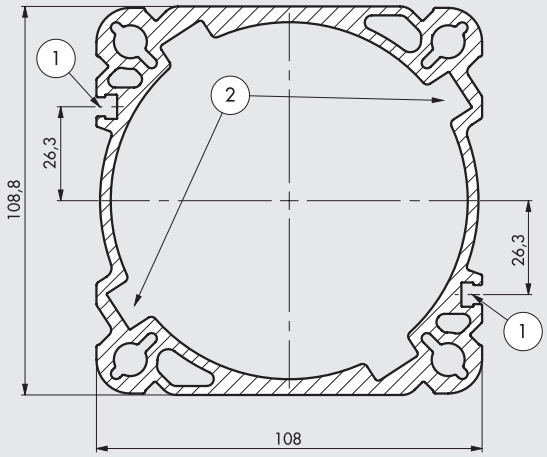
Ø 63



Ø 80



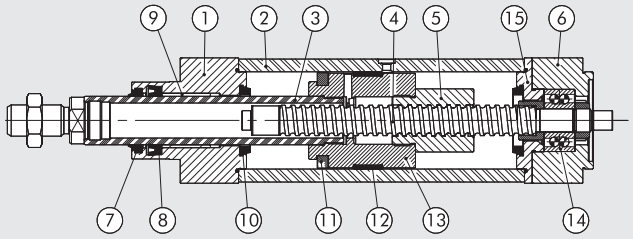
Ø 100



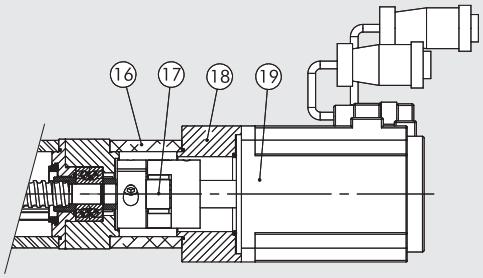
① Ranura para sensores
② Ranura-guía para anti-rotación

COMPONENTES

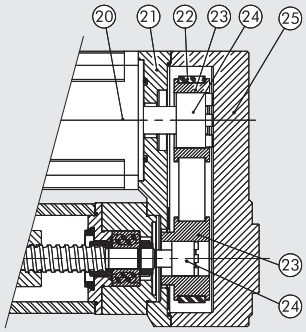
CILINDRO



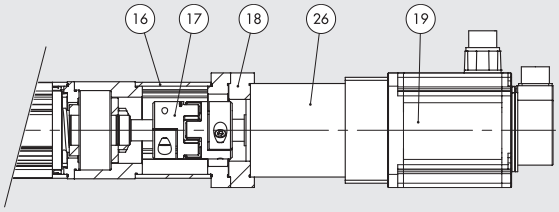
CILINDRO CON MOTOR EN LÍNEA



CILINDRO CON MOTOR ENGRANADO



CILINDRO CON MOTOR Y CAJA DE CAMBIOS

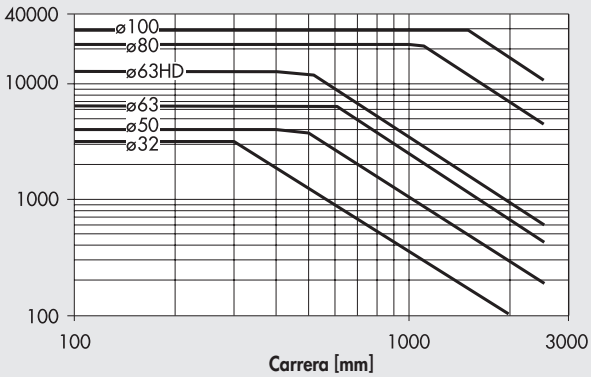


① CABEZA FRONTAL DEL CILINDRO: aluminio anodizado
② CAMISA: aleación de aluminio extruida y anodizada
③ VÁSTAGO: acero cromado molido
④ TORNILLO SIN FIN: acero reforzado
⑤ TUERCA DE TORNILLO DE BOLA: acero
⑥ CABEZA TRASERA DEL CILINDRO: aluminio anodizado
⑦ ANILLO DE LIMPIEZA: poliuretano
⑧ JUNTA DEL VÁSTAGO: NBR (sólo versiones IP55/IP65)
⑨ BUJE GUÍA: tira de acero con bronce e injerto de PTFE
⑩ BUFFER: tecnopolímero
⑪ IMÁN: plastoferrita
⑫ TIRA DE LA GUÍA: tecnopolímero calibrado autolubricado
⑬ PISTÓN: aluminio
⑭ COJINETE: oblicuo con dos anillos de bolas
⑮ ANILLO DE BLOQUEO DEL COJINETE: aluminio anodizado
⑯ CAMPANA: aleación de aluminio extruida y anodizada
⑰ ACOPLAMIENTO
⑱ PLACA ADAPTADORA: aluminio anodizado
⑲ MOTOR ELÉCTRICO
⑳ MOTOR ELÉCTRICO
㉑ PLACA DE TRANSMISIÓN: aluminio anodizado
㉒ CORREA DE TRANSMISIÓN
㉓ POLEA: acero
㉔ DISCO SHRINK
㉕ TAPA: aluminio anodizado
㉖ REDUCTOR EPICICLOIDAL

CARGAS MÁXIMAS

Se deben cumplir las siguientes condiciones de carga aplicadas al vástago.

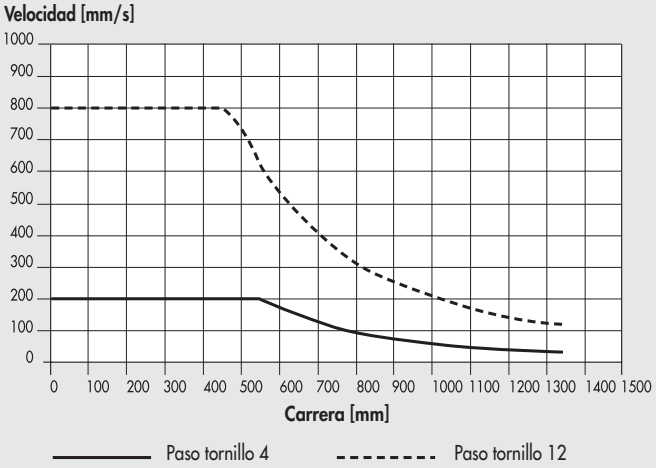
Carga axial [N]



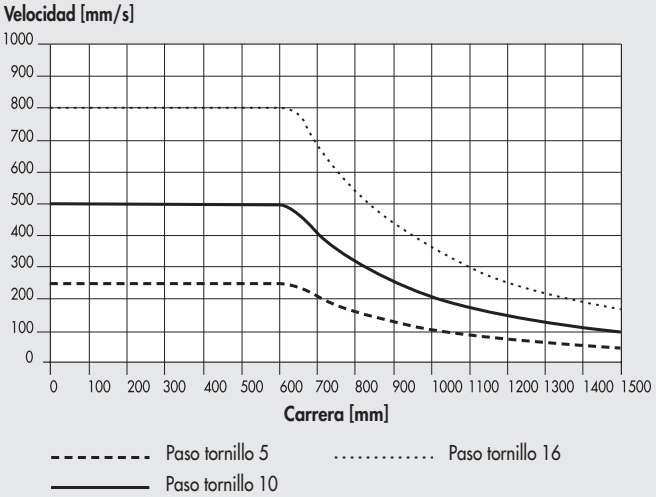
VELOCIDAD CRÍTICA

Las dos variables (carrera y velocidad lineal) deben cumplir las condiciones en el gráfico a continuación, de lo contrario se podría generar resonancia y afectar al sistema.

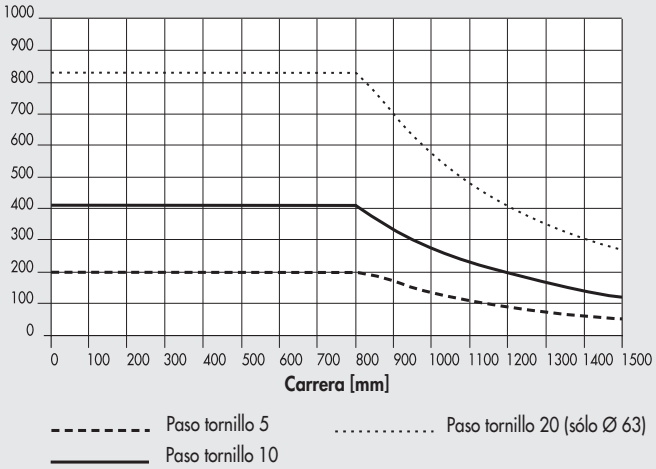
Ø 32



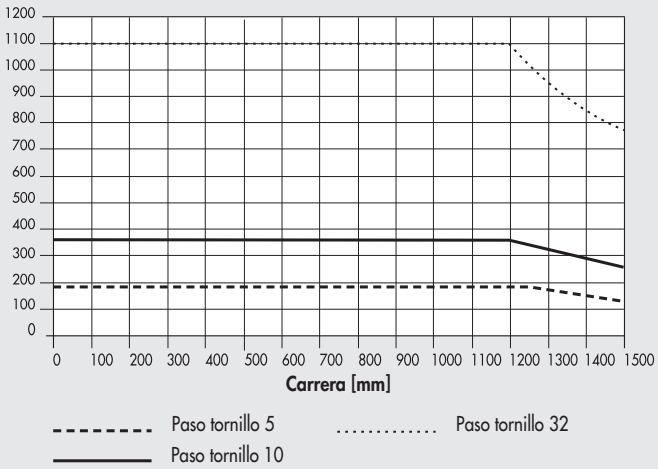
Ø 50



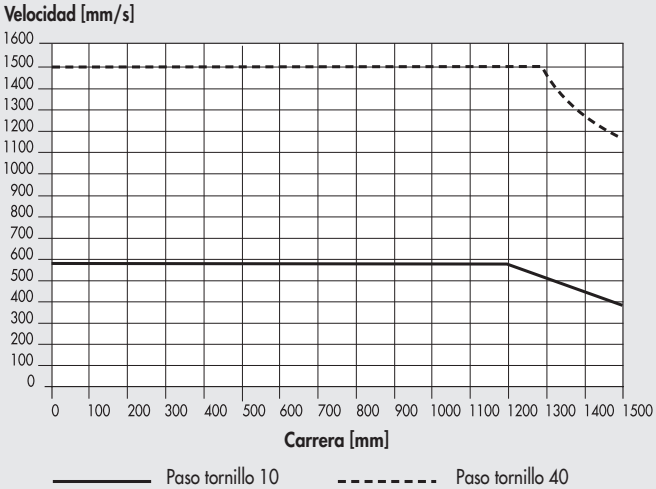
Ø 63 - Ø 63 HD



Ø 80

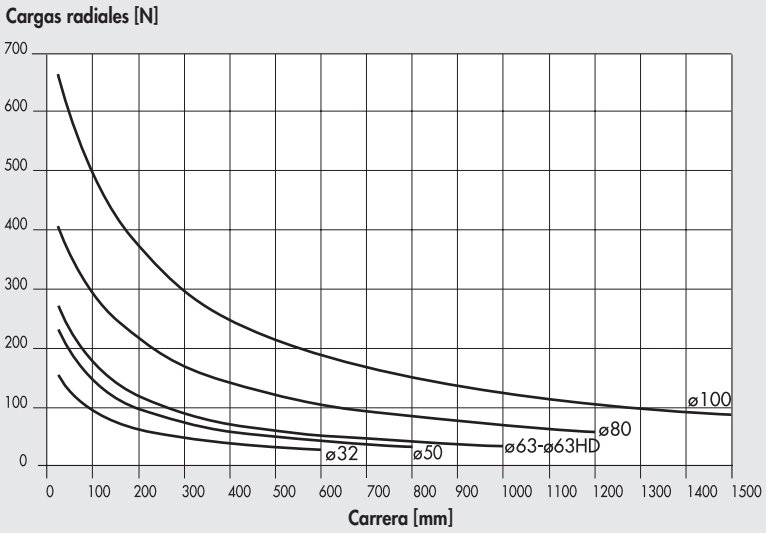


Ø 100



METAL WORK PNEUMATIC

CARGAS RADIALES MÁXIMAS EN EL VÁSTAGO



Se pueden aplicar cargas radiales al vástago.
No deben exceder los valores de la tabla adyacente, de lo contrario, las guías de la varilla y el pistón estarán sujetas a un desgaste excesivo.

VELOCIDAD DEL VÁSTAGO DEPENDIENDO DEL NÚMERO DE VUELTAS DEL TORNILLO

PASO DE TORNILLO	RATIO DE TRANSMISIÓN	K (n/V)
4	1:1	15
5	1:1	12
	1:1.25	15
10	1:1	6
	1:1.25	7.5
	1:1.5	9
	1:2	12
	1:3	18
12	1:1	5
16	1:1	3.75
20	1:1	3
32	1:1	1.87
	1:1.5	2.81
40	1:1	1.5
	1:2	3
	1:3	4.5

La tabla muestra la correspondencia directa entre el número de vueltas (1/min) y la velocidad de traslación del vástago (mm/s). En cualquier caso, se deberán cumplir todas las demás condiciones y limitaciones de cada cilindro específico.

Ejemplo:
V = 100 mm/s
pitch = 10
relación de transmisión = 1:1.5
K = 9
n = V x K = 900 rpm

PAR MOTOR EN FUNCIÓN DE LA CARGA AXIAL APLICADA AL VÁSTAGO

PASO DE TORNILLO	RATIO DE TRANSMISIÓN	h (C/F)
4	1:1	0.0008
5	1:1	0.0010
	1:1.25	0.0008
10	1:1	0.0020
	1:1.25	0.0016
	1:1.5	0.0013
	1:2	0.0010
	1:3	0.0007
12	1:1	0.0024
16	1:1	0.0032
20	1:1	0.0040
32	1:1	0.0064
	1:1.5	0.0043
40	1:1	0.0080
	1:2	0.0040
	1:3	0.0027

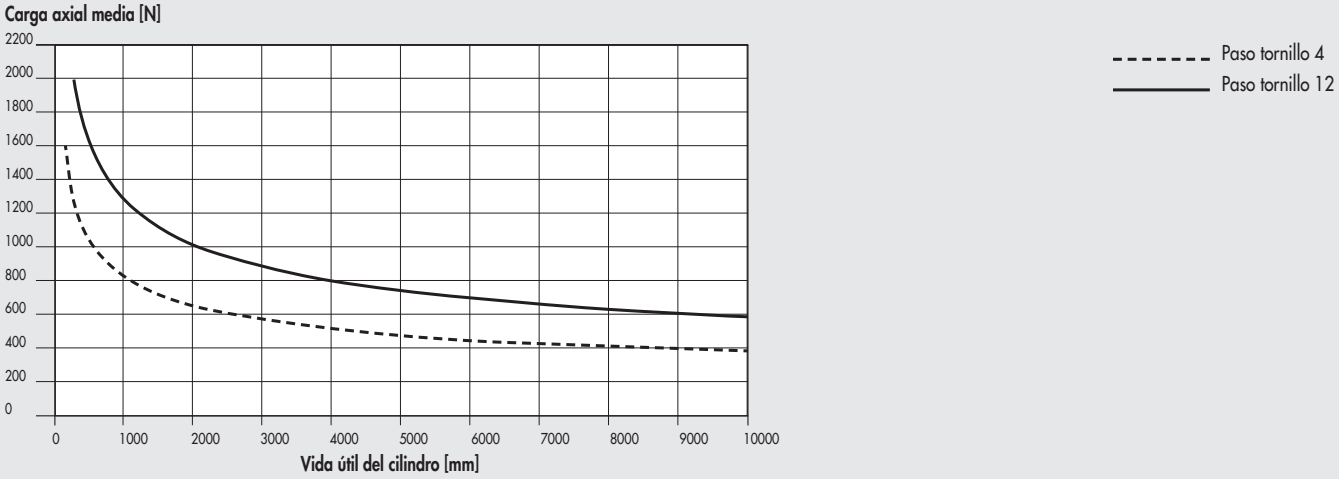
Se tiene en cuenta la fricción generada en el sistema mecánico.

Ejemplo:
F = 1000 N
pitch = 10
relación de transmisión = 1:1.5
h = 0.0013
C = F x h = 1.3 Nm

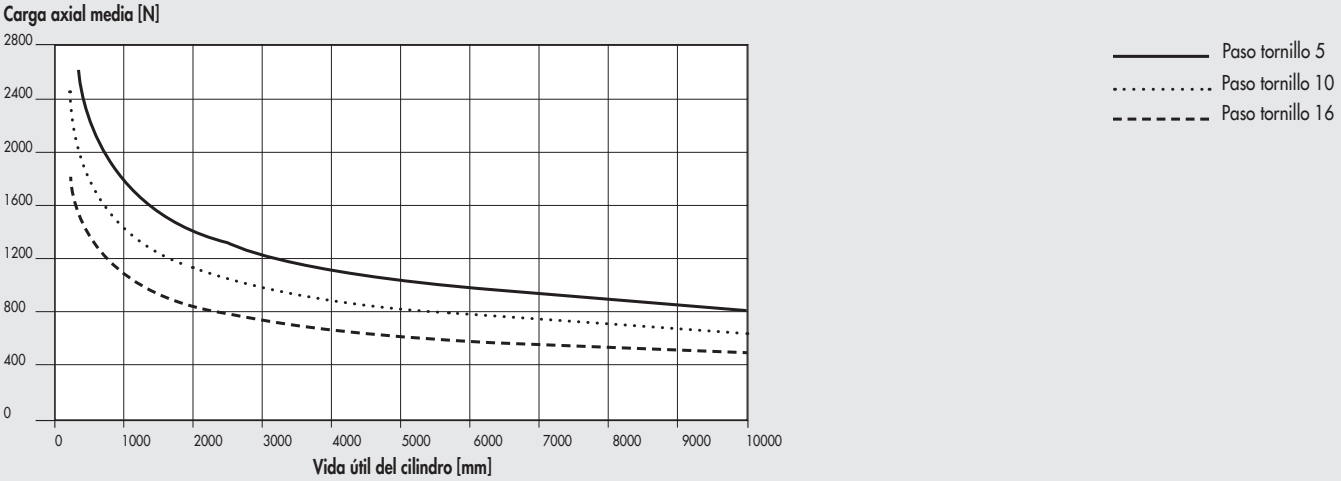
CARACTERÍSTICAS DE LA VIDA ÚTIL EN FUNCIÓN DE LA CARGA AXIAL MEDIA

Las características de vida útil pueden variar considerablemente de las indicadas en los gráficos debido a las diferentes condiciones de operación (cargas radiales, temperatura, estado de lubricación, etc...).

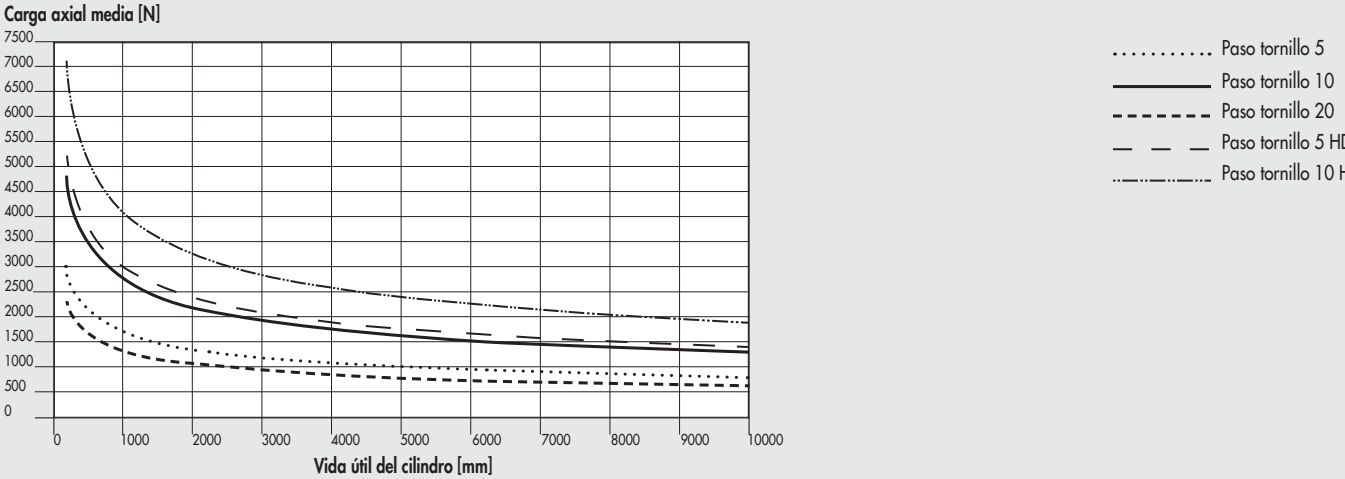
Ø 32



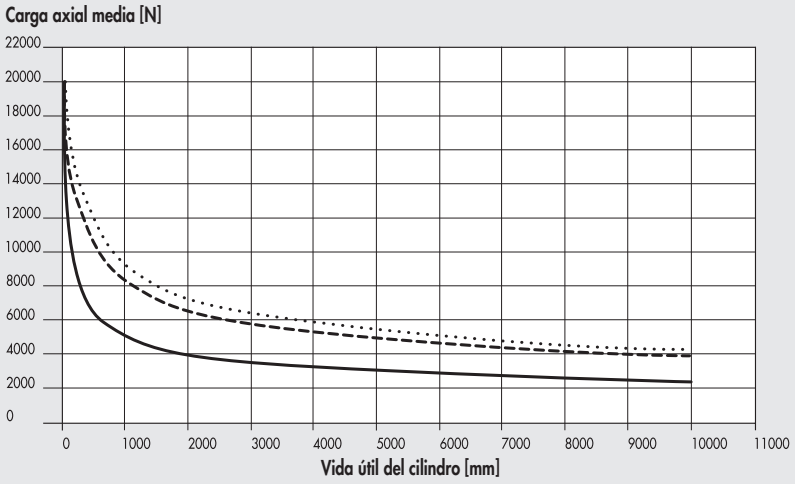
Ø 50



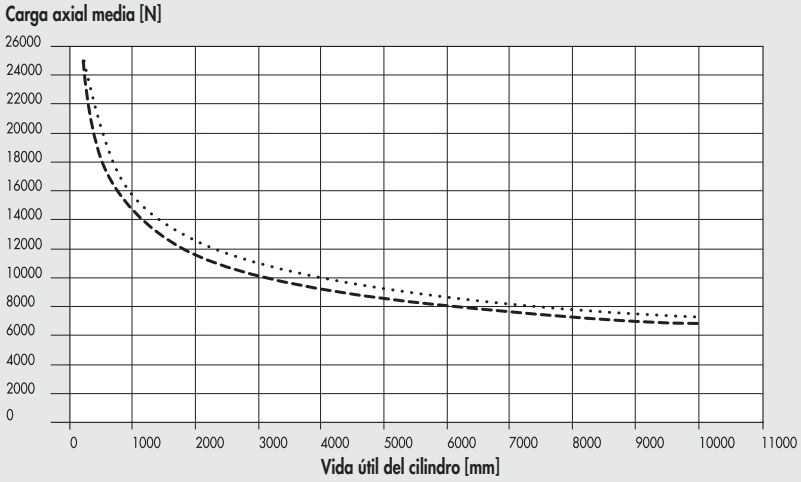
Ø 63 - Ø 63 HD



Ø 80



Ø 100

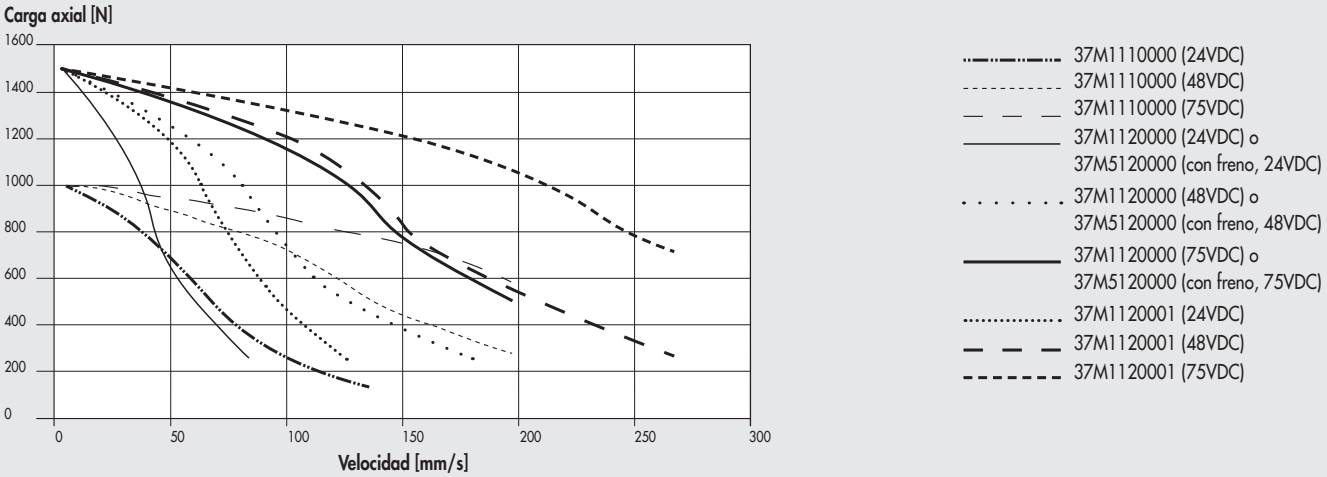


NOTAS

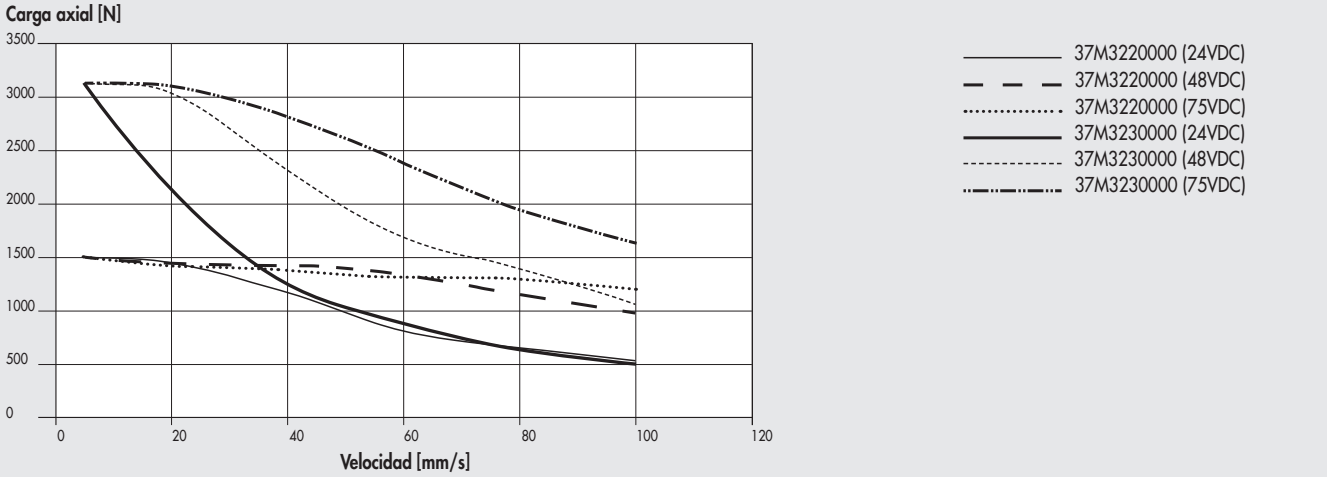
CURVAS DE CARGA AXIAL EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD (CILINDRO COMPLETO CON MOTOR Y CONTROLADOR)

IMPORTANTE: Los valores de carga obtenibles ya tienen en cuenta la eficiencia del sistema. Para los motores PASO A PASO, con el motor apagado, la corriente del controlador se reduce automáticamente en un 50% para evitar el sobrecalentamiento. En consecuencia, la carga axial disponible con el motor parado también se reduce en un 50%.

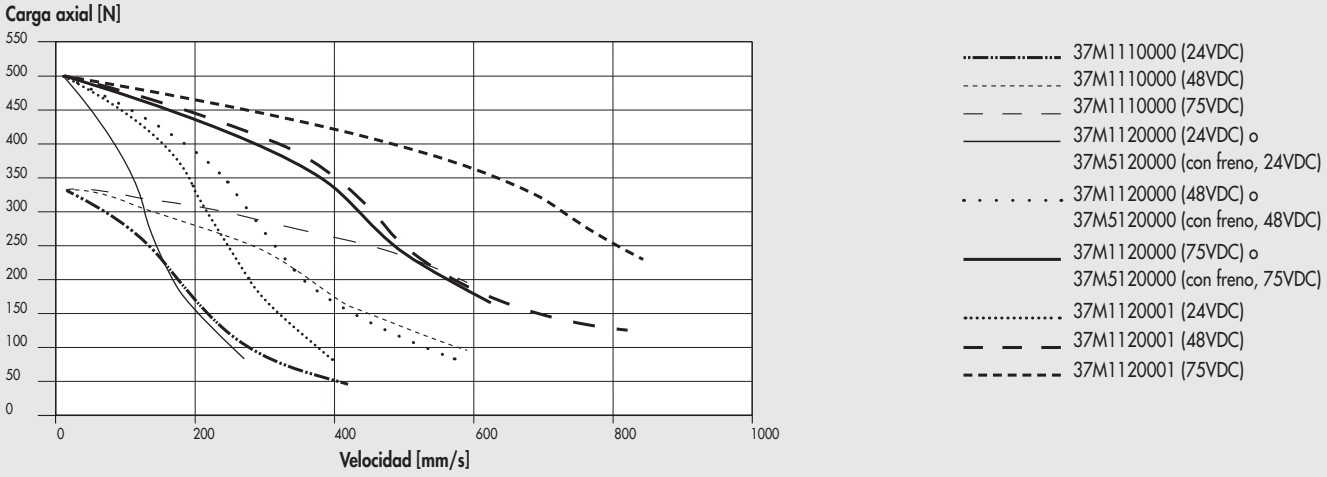
Ø 32 con tornillo de paso 4, motores PASO A PASO y 1 motor PASO A PASO con FRENO



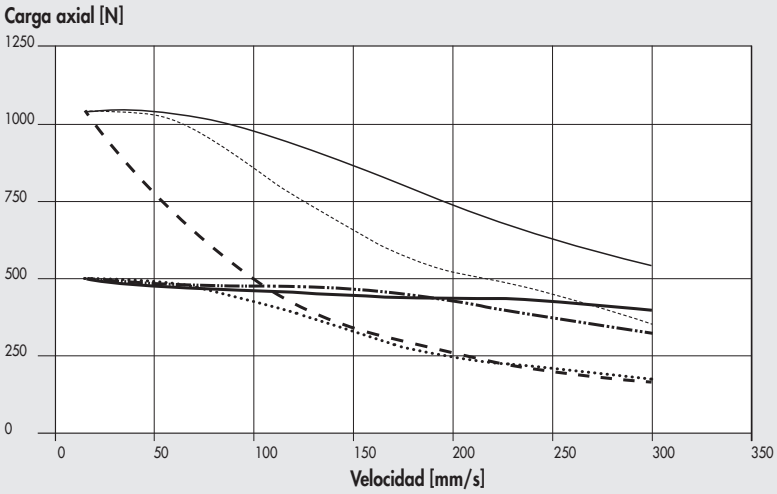
Ø 32 con tornillo de paso 4, motores PASO A PASO con FRENO + ENCODER



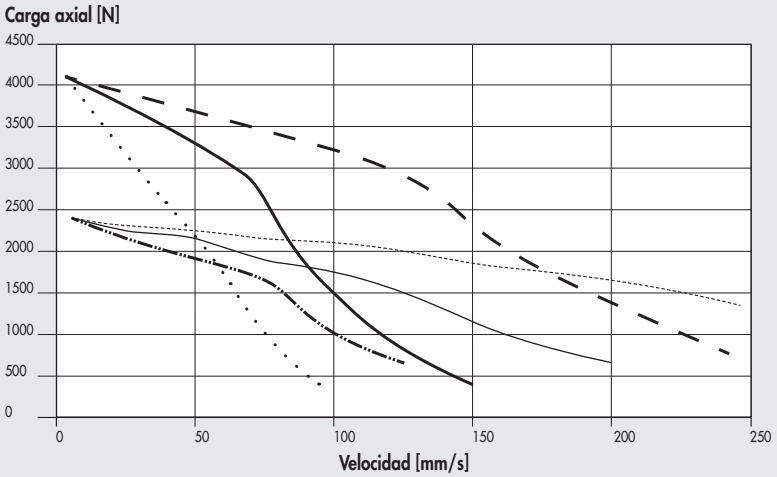
Ø 32 con tornillo de paso 12, motores PASO A PASO y 1 motor PASO A PASO con FRENO



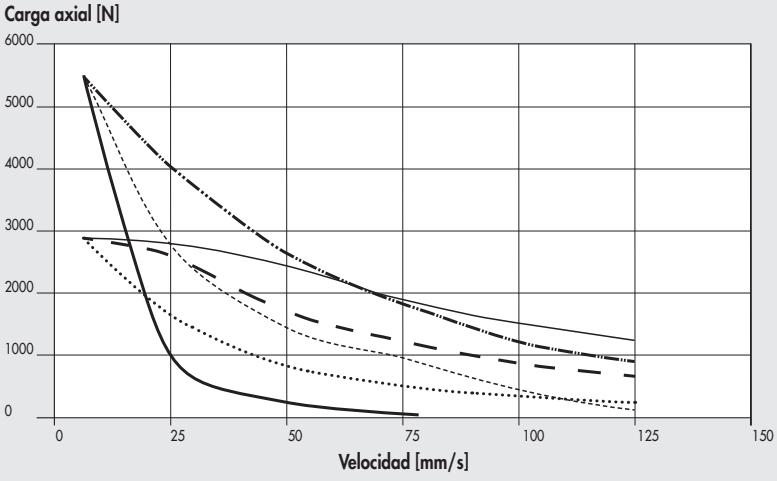
Ø 32 con tornillo de paso 12, motores PASO A PASO con FRENO + ENCODER



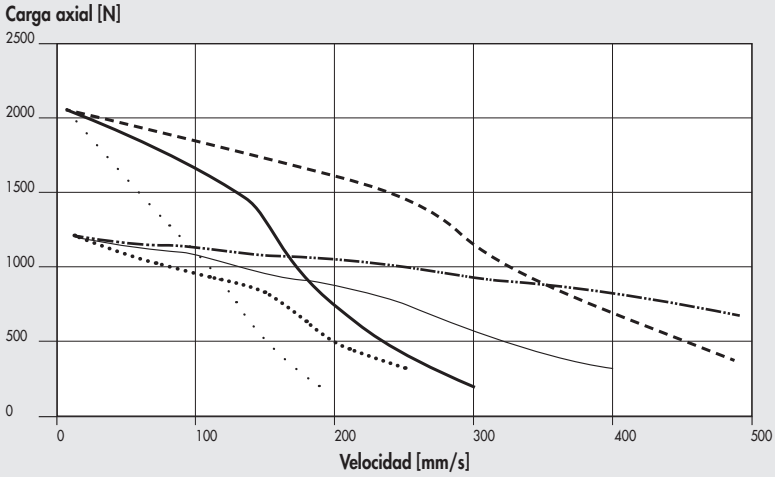
Ø 50 con tornillo de paso 5, motores PASO A PASO



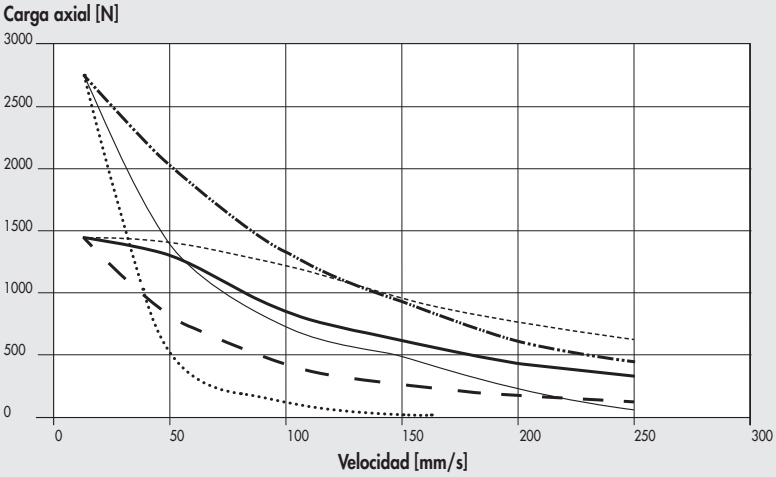
Ø 50 con tornillo de paso 5, motores PASO A PASO con FRENO + ENCODER



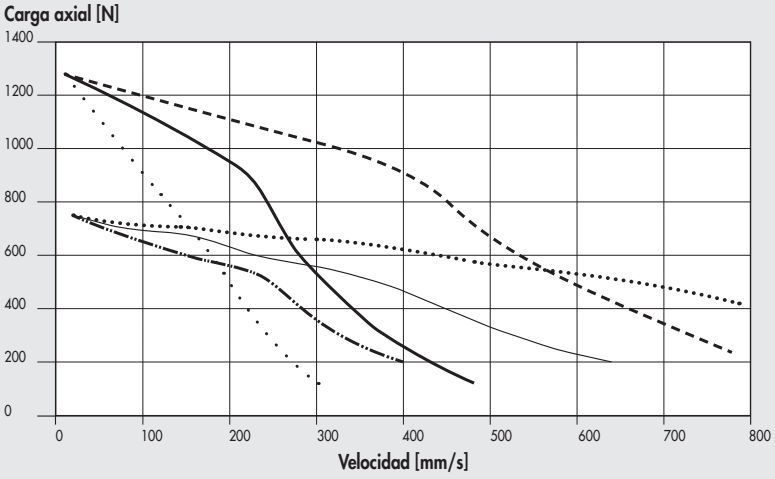
Ø 50 con tornillo de paso 10, motores PASO A PASO



Ø 50 con tornillo de paso 10, motores PASO A PASO con FRENO + ENCODER

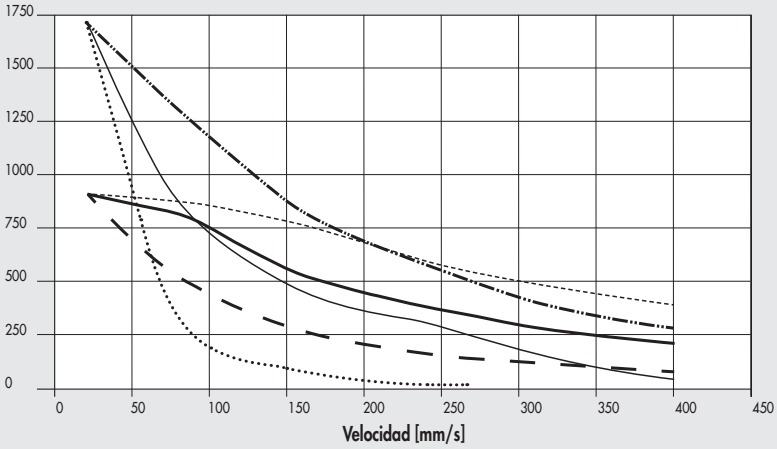


Ø 50 con tornillo de paso 16, motores PASO A PASO



Ø 50 con tornillo de paso 16, motores PASO A PASO con FRENO + ENCODER

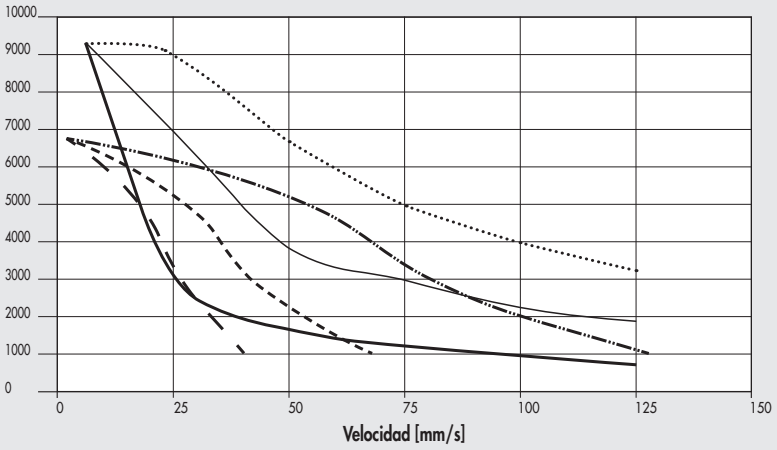
Carga axial [N]



- 37M3430000 (24VDC)
- 37M3430000 (48VDC)
- 37M3430000 (75VDC)
- 37M3460000 (24VDC)
- 37M3460000 (48VDC)
- 37M3460000 (75VDC)

Ø 63 con tornillo de paso 5, motores PASO A PASO

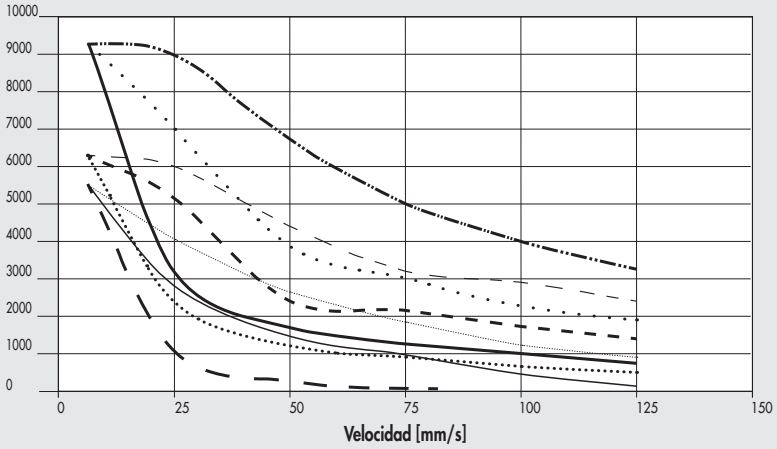
Carga axial [N]



- 37M1450000 (48VDC)
- 37M1450000 (75VDC)
- 37M1450000 (140VDC)
- 37M1470000 (24VDC)
- 37M1470000 (48VDC)
- 37M1470000 (75VDC)

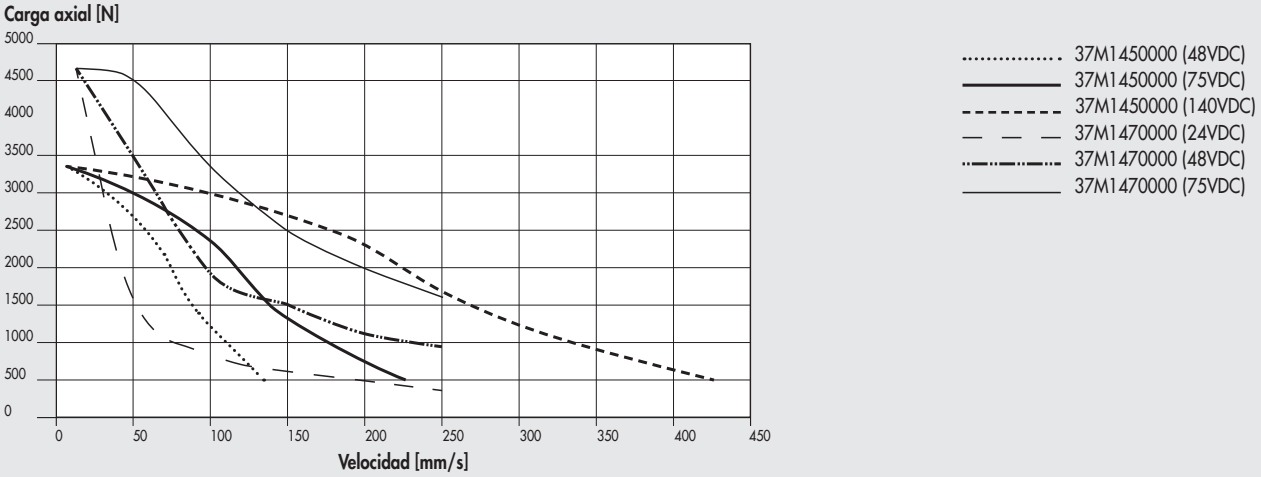
Ø 63 con tornillo de paso 5, motores PASO A PASO con FRENO + ENCODER

Carga axial [N]

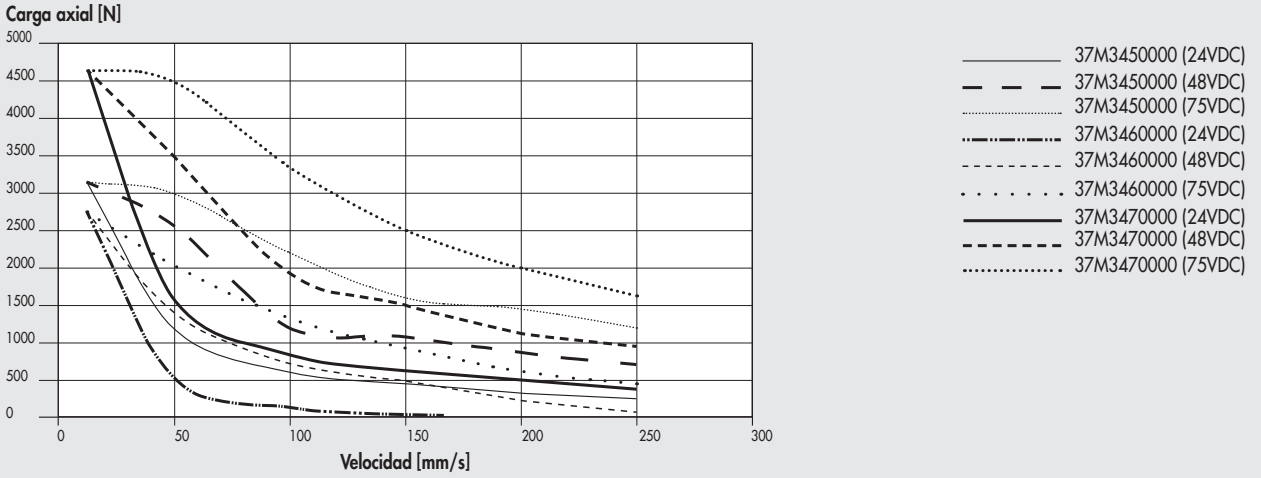


- 37M3450000 (24VDC)
- 37M3450000 (48VDC)
- 37M3450000 (75VDC)
- 37M3460000 (24VDC)
- 37M3460000 (48VDC)
- 37M3460000 (75VDC)
- 37M3470000 (24VDC)
- 37M3470000 (48VDC)
- 37M3470000 (75VDC)

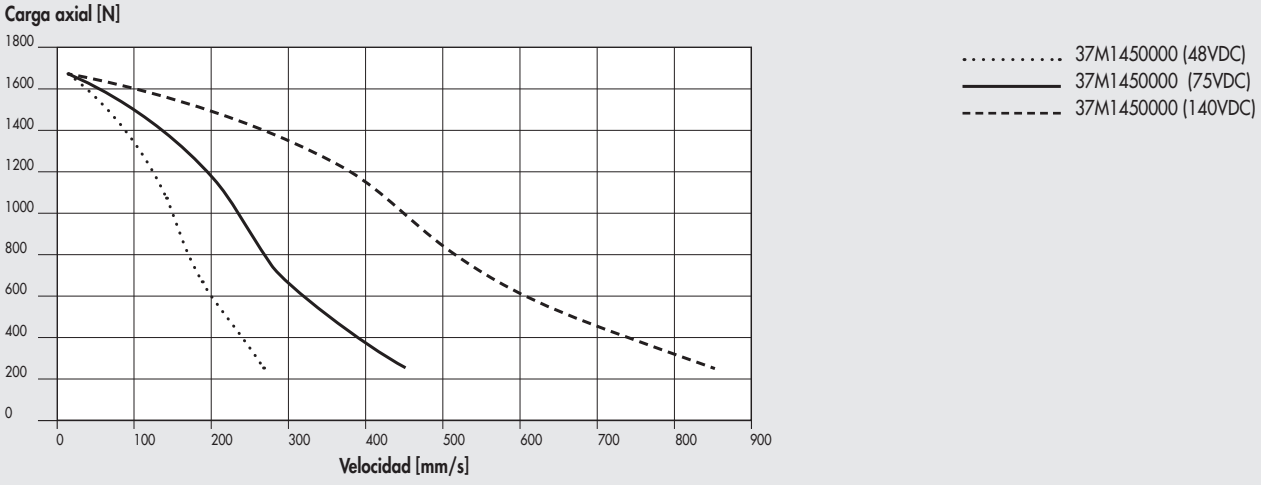
Ø 63 con tornillo de paso 10, motores PASO A PASO



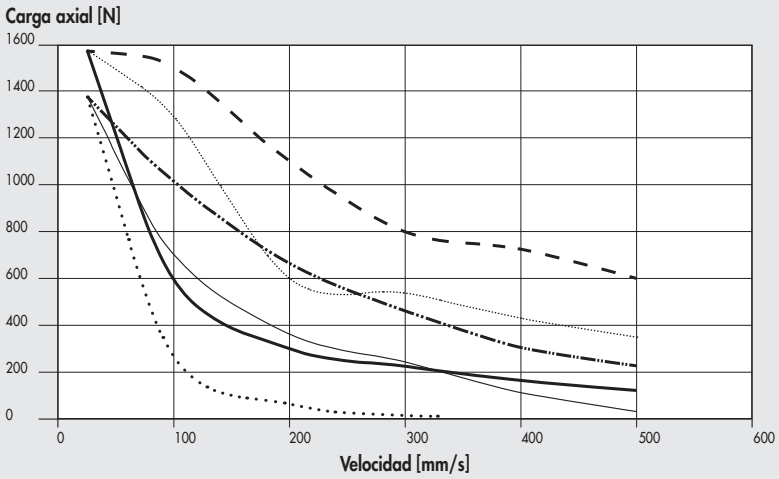
Ø 63 con tornillo de paso 10, motores PASO A PASO con FRENO + ENCODER



Ø 63 con tornillo de paso 20, motores PASO A PASO

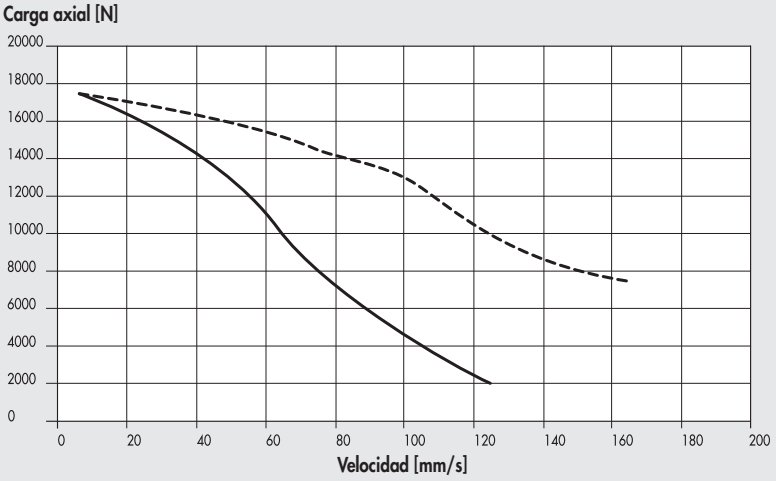


Ø 63 con tornillo de paso 20, motores PASO A PASO con FRENO + ENCODER



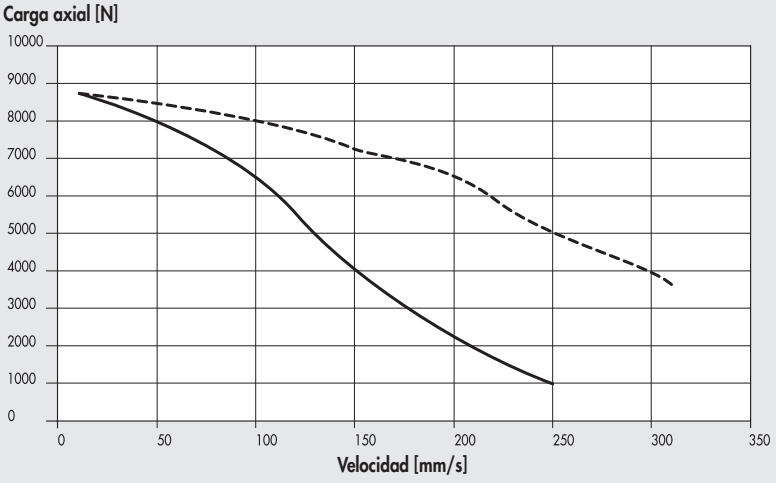
37M3450000 (24VDC)
37M3450000 (48VDC)
37M3450000 (75VDC)
37M3460000 (24VDC)
37M3460000 (48VDC)
37M3460000 (75VDC)

Ø 80 con tornillo de paso 5, motores PASO A PASO



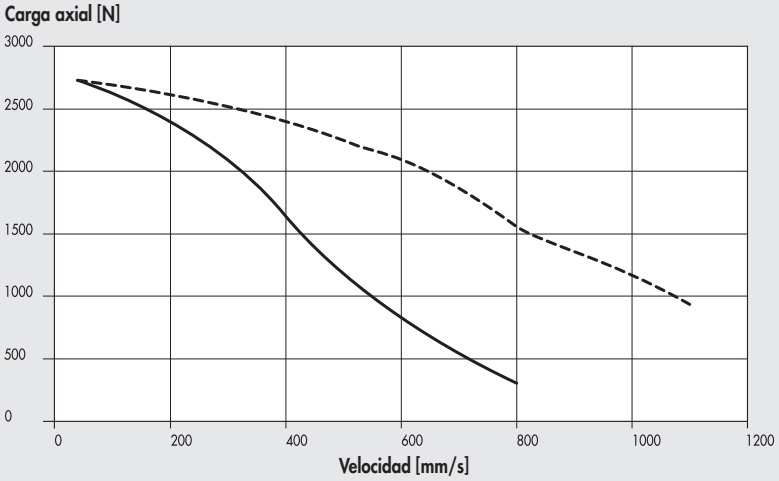
37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

Ø 80 con tornillo de paso 10, motores PASO A PASO



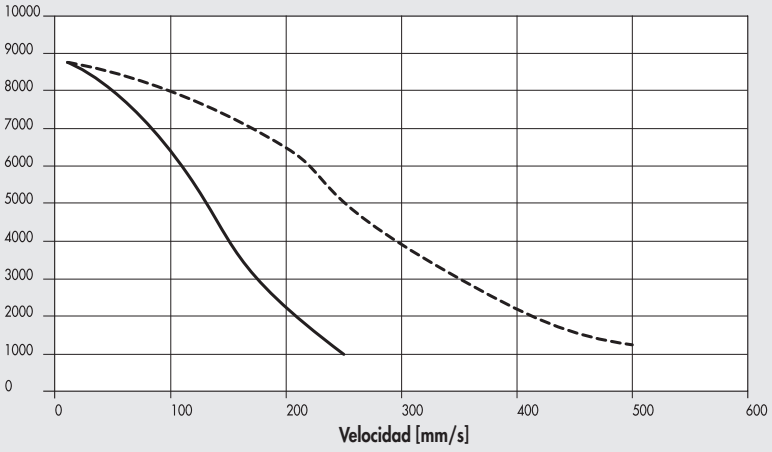
37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

Ø 80 con tornillo de paso 32, motores PASO A PASO



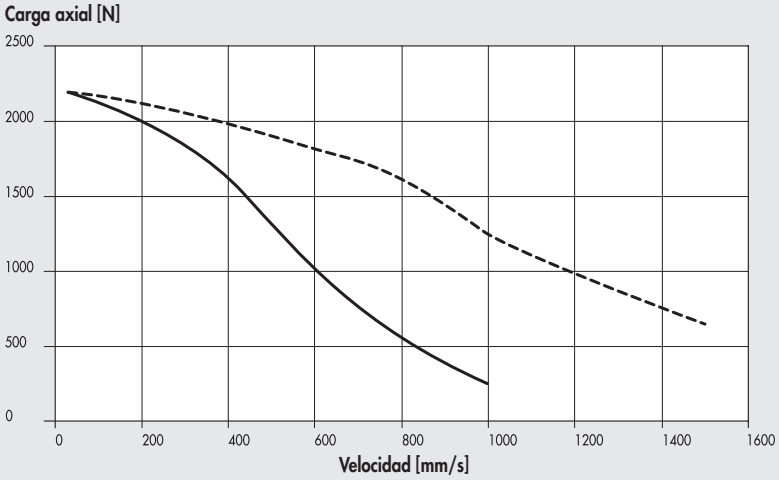
37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

Ø 100 con tornillo de paso 10, motores PASO A PASO



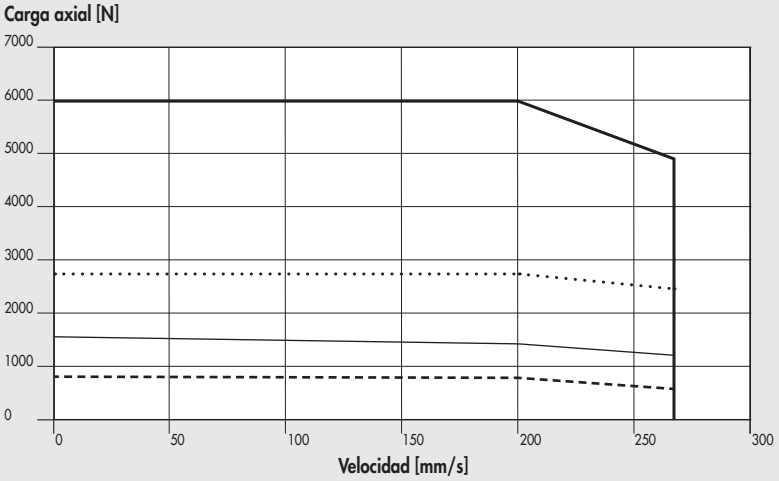
37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

Ø 100 con tornillo de paso 40, motores PASO A PASO



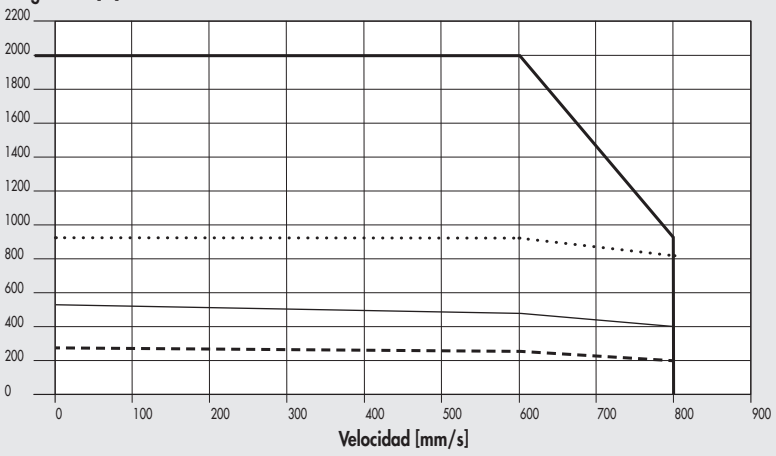
37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

Ø 32 con tornillo de paso 4, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO



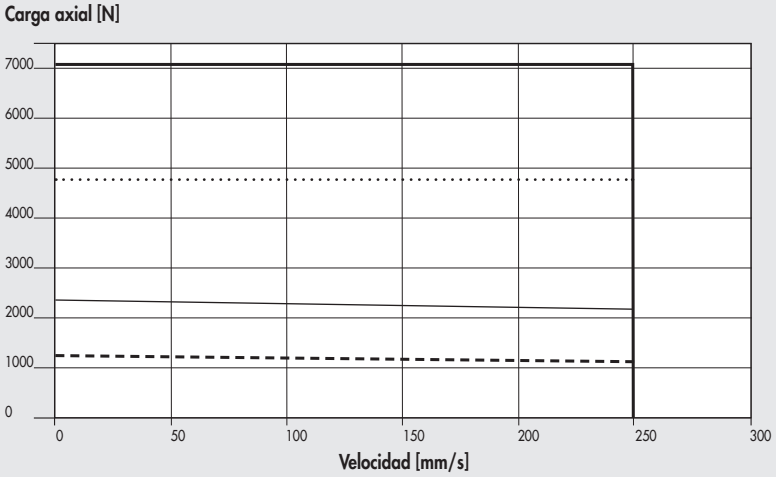
- Nominal 37M2200000 o 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)
- Nominal 37M2220000 o 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Máximo 37M2200000 o 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)
- Máximo 37M2220000 o 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)

Ø 32 con tornillo de paso 12, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO



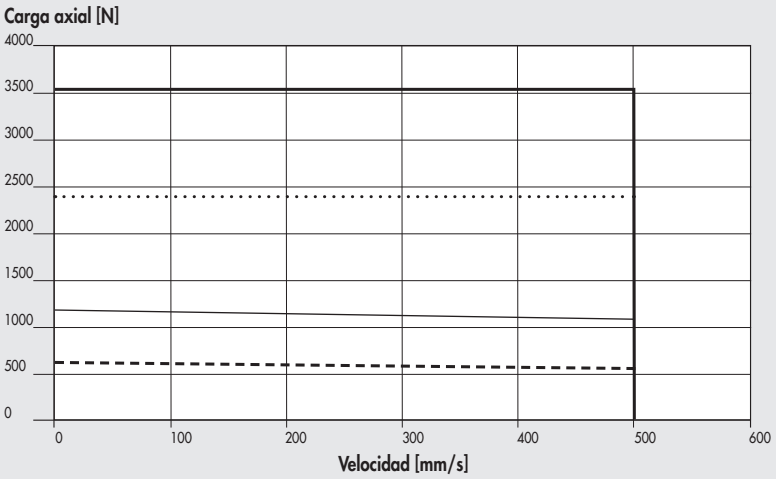
- Nominal 37M2200000 o 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)
- Nominal 37M2220000 o 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Máximo 37M2200000 o 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)
- Máximo 37M2220000 o 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)

Ø 50 con tornillo de paso 5, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO

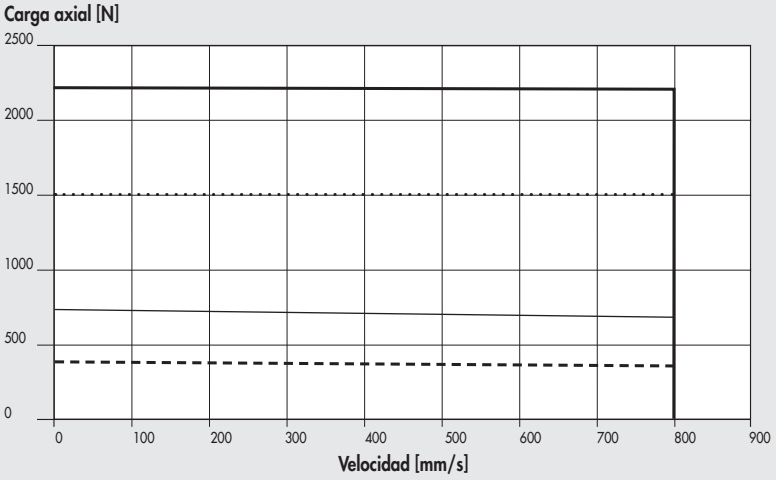


- Nominal 37M2220000 o 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Nominal 37M2330000 o 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)
- Máximo 37M2220000 o 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Máximo 37M2330000 o 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)

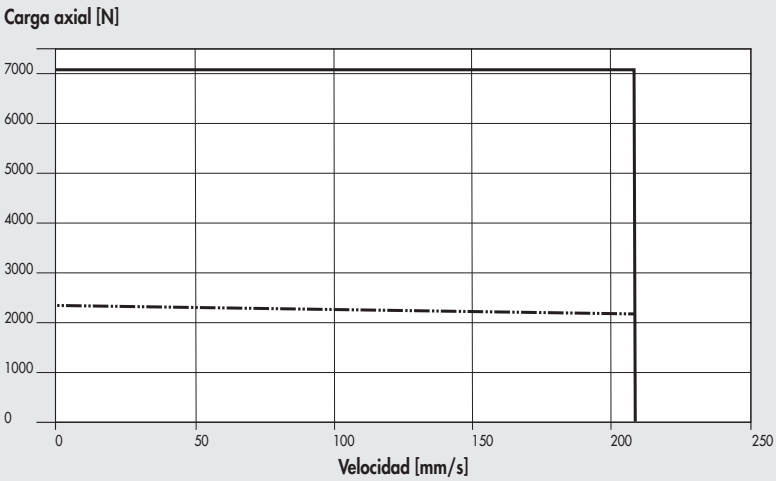
Ø 50 con tornillo de paso 10, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO



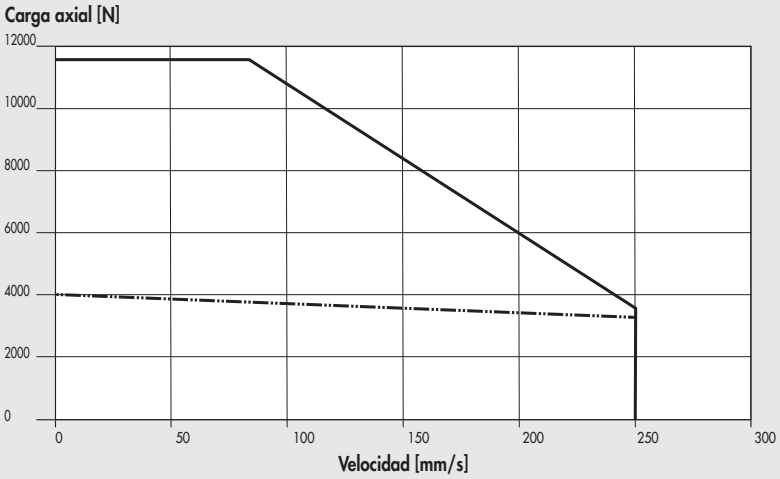
Ø 50 con tornillo de paso 16, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO



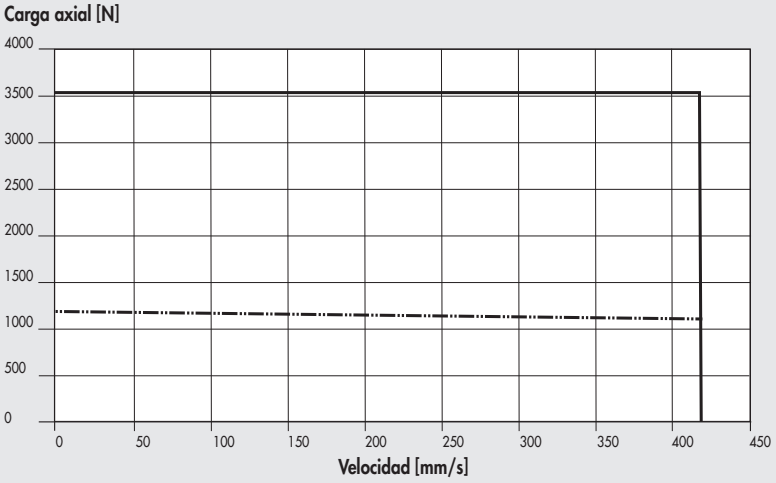
Ø 63 - Ø 63 HD con tornillo de paso 5, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (750W)



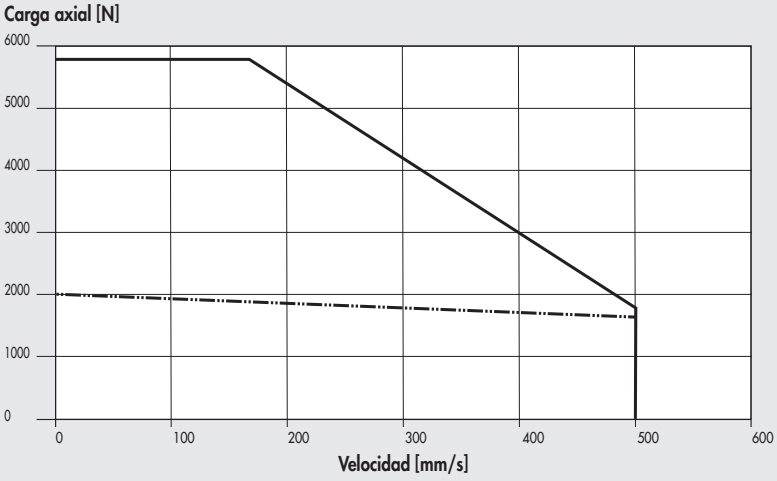
Ø 63 HD con tornillo de paso 5, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (1000W)



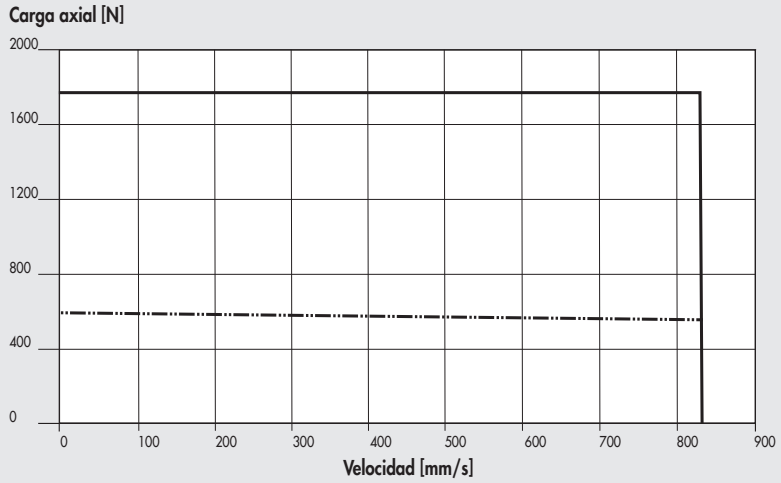
Ø 63 - Ø 63 HD con tornillo de paso 10, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (750W)



Ø 63 HD con tornillo de paso 10, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (1000W)



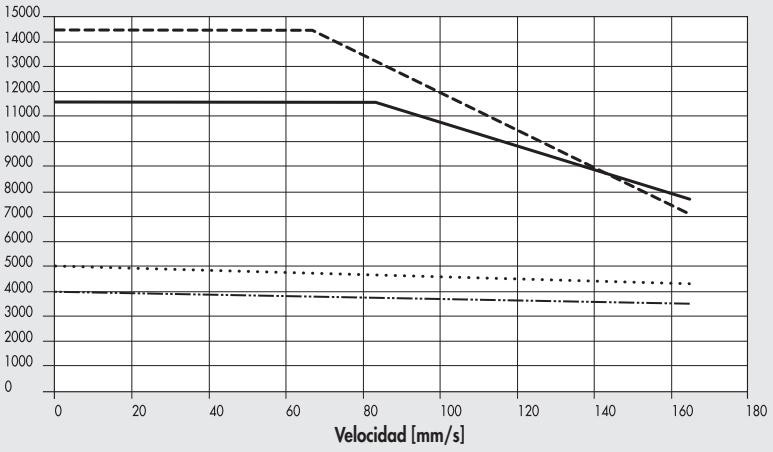
63 con tornillo de paso 20, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO



Nominal 37M2330000
o 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400008 (750W)

Máximo 37M2330000
o 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400008 (750W)

Ø 80 con tornillo de paso 5, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (1000W)



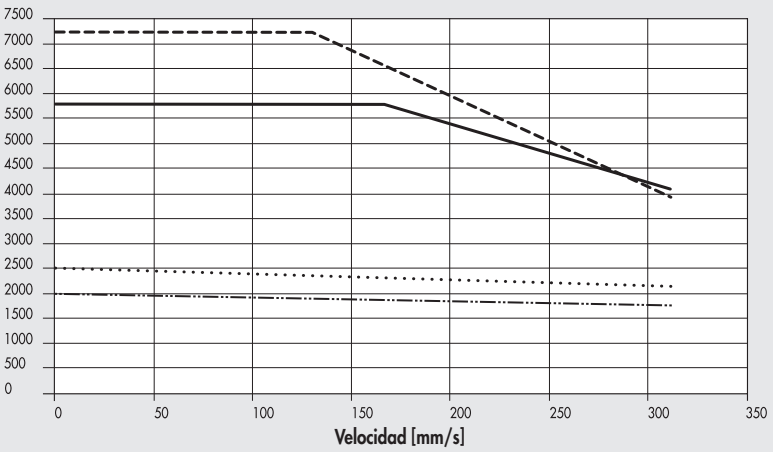
Máximo 37M2540000
o 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versión en línea (1:1)

Nominal 37M2540000
o 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versión en línea (1:1)

Máximo 37M2540000
o 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versión engranada (1:1.25)

Nominal 37M2540000
o 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versión engranada (1:1.25)

Ø 80 con tornillo de paso 10, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (1000W)



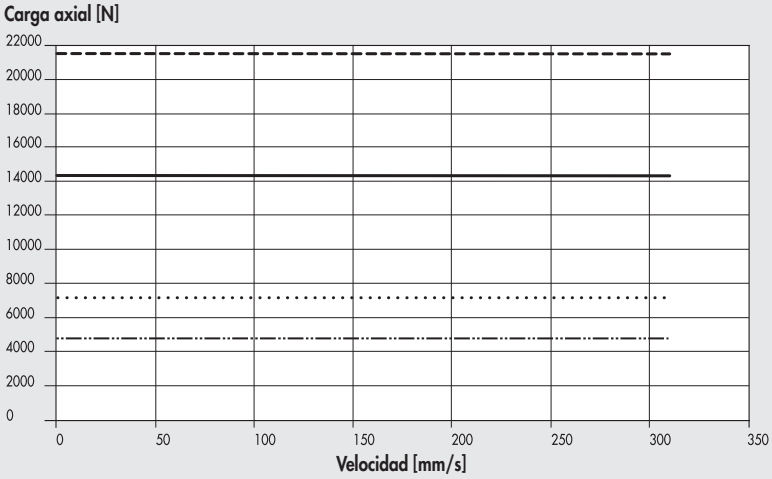
Máximo 37M2540000
o 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versión en línea (1:1)

Nominal 37M2540000
o 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versión en línea (1:1)

Máximo 37M2540000
o 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versión engranada (1:1.25)

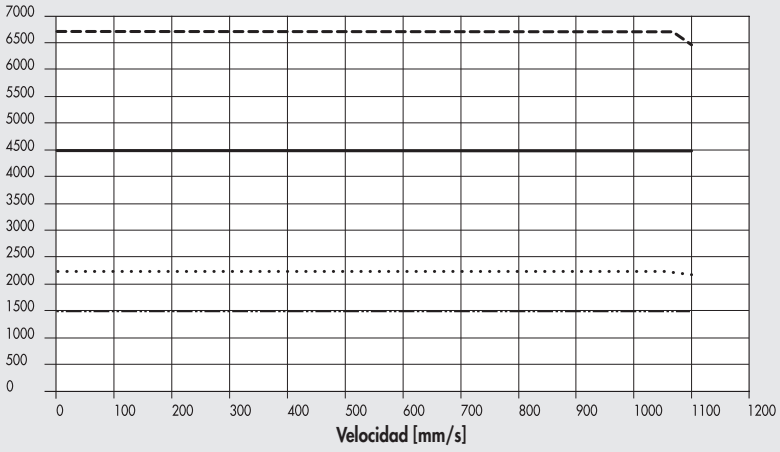
Nominal 37M2540000
o 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versión engranada (1:1.25)

Ø 80 con tornillo de paso 10, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (3000W)



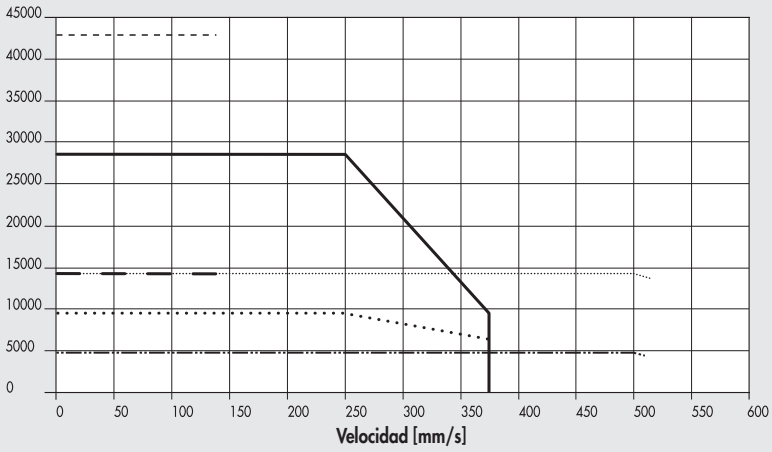
- Máximo 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión en línea (1:1)
- Nominal 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión en línea (1:1)
- Máximo 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión engranada (1:1.5)
- Nominal 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión engranada (1:1.5)

Ø 80 con tornillo de paso 32, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (3000W)



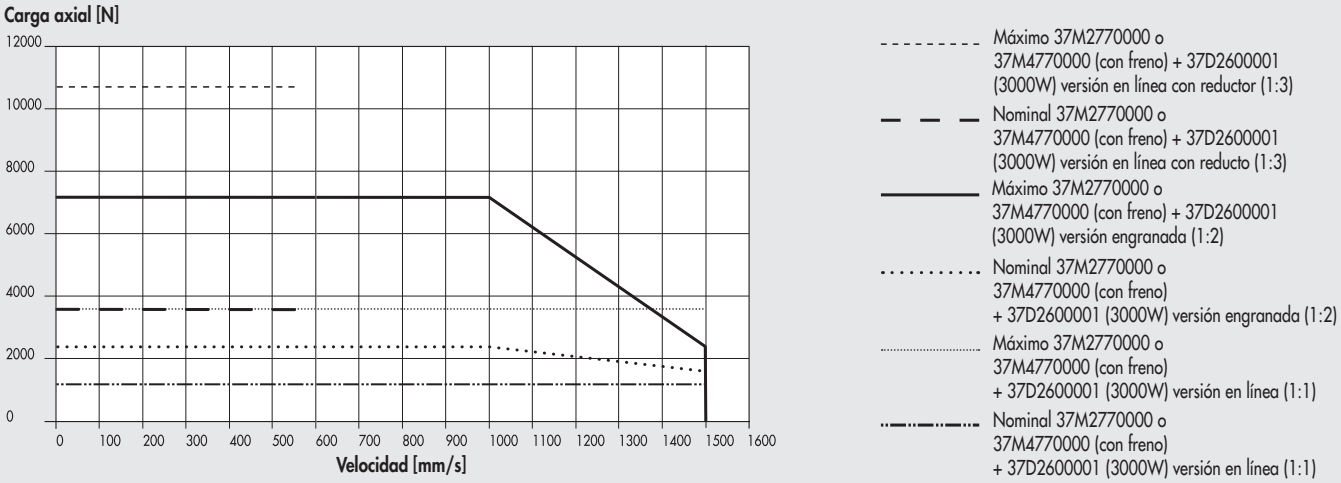
- Máximo 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión en línea (1:1)
- Nominal 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión en línea (1:1)
- Máximo 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión engranada (1:1.5)
- Nominal 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión engranada (1:1.5)

Ø 100 con tornillo de paso 10, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (3000W)



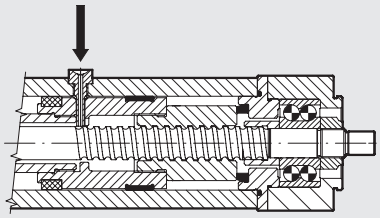
- Máximo 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión en línea con reductor (1:3)
- Nominal 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) (3000W) versión en línea con reducto (1:3)
- Máximo 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión engranada (1:2)
- Nominal 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión engranada (1:2)
- Máximo 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión en línea (1:1)
- Nominal 37M2770000 o 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versión en línea (1:1)

Ø 100 con tornillo de paso 40, motores BRUSHLESS y motores BRUSHLESS con FRENO (3000W)



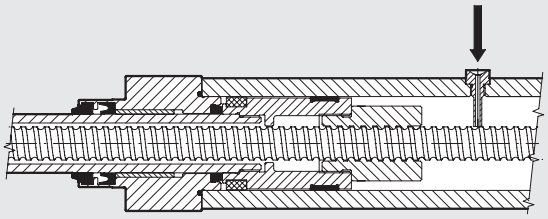
ESQUEMAS DE LUBRICACIÓN

LUBRICACIÓN DE LA VERSIÓN CON VÁSTAGO ANITRROTATORIO



- Retraiga el vástago hacia la cabeza trasera. El sistema vástago/tornillo de bola del pistón debe descansar contra el amortiguador de la cabeza trasera.
- Desenrosque la tapa del puerto del lubricador (véase la nota 1 en el dibujo en la **página siguiente**)
- Atornille el perno de lubricación (véase el accesorio en la página **A5**.35) en la rosca. Asegúrese de introducir el orificio correspondiente en el pistón de debajo.
- Bombee grasa (código 9910506) usando el lubricador adecuado de acuerdo con la cantidad en la tabla.
- Desenrosque el perno de lubricación y haga que el vástago realice cuatro movimientos completos. El vástago del pistón debe terminar en la posición inicial (retraída).
- Repetir las dos últimas operaciones.
- La operación de reengrase deberá repetirse al menos una vez al año.

LUBRICACIÓN DE LA VERSIÓN SIN VÁSTAGO ANITRROTATORIO



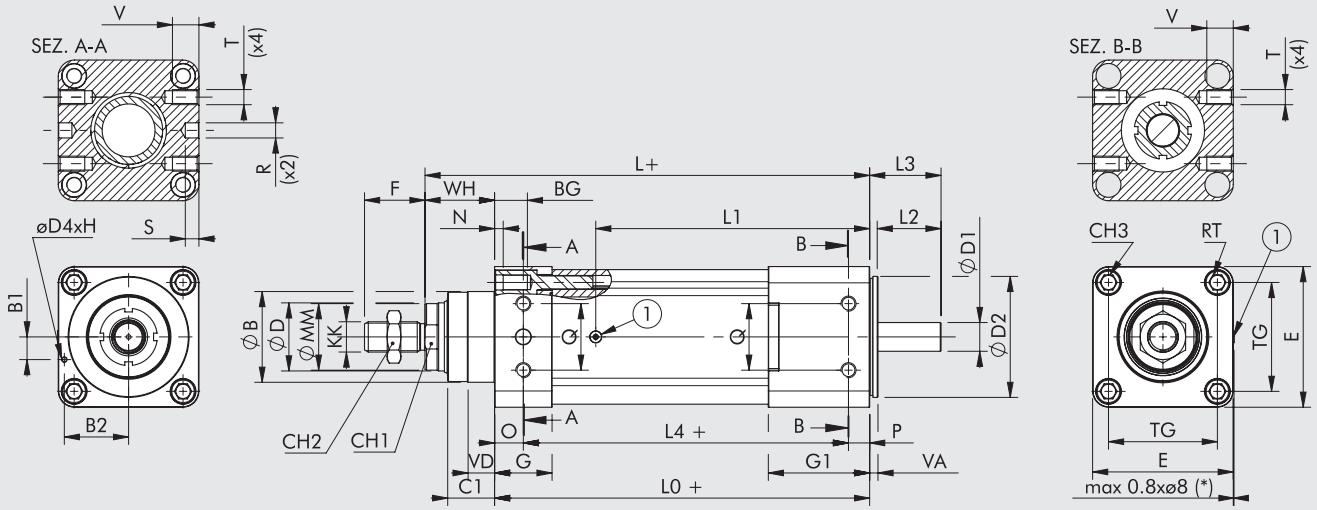
- Extienda el vástago por completo. El sistema vástago/tornillo de bola del pistón debe descansar contra el amortiguador de la cabeza trasera.
- Desenrosque la tapa del puerto del lubricador (véase la nota 1 en el dibujo en la **página siguiente**)
- Atornille el perno de lubricación (véase el accesorio en la página **A5**.35) en la rosca. Asegúrese de introducir el orificio correspondiente en el pistón de debajo.
- Bombee grasa (código 9910506) usando el lubricador adecuado de acuerdo con la cantidad en la tabla.
- Desenrosque el perno de lubricación y haga que el vástago realice cuatro movimientos completos. El vástago del pistón debe terminar en la posición inicial (extendida).
- Repetir las dos últimas operaciones.
- La operación de reengrase deberá repetirse al menos una vez al año.

		Ø 32		Ø 50			Ø 63			Ø 63 HD		Ø 80			Ø 100	
Paso del tornillo (p)	mm	4	12	5	10	16	5	10	20	5	10	5	10	32	10	40
Cantidad para reengrase	g	0.3	0.6	0.9	1.5	2.1	1.5	1.8	3	1.5	1.8	2.1	3.3	4.8	7.2	12.9
	cc	0.26	0.52	0.77	1.30	1.81	1.30	1.55	2.60	1.30	1.55	1.81	2.84	4.13	6.20	11.10

IMPORTANTE: Estos son valores indicativos que pueden cambiar en función de la carrera

DIMENSIONES

DIMENSIONES DEL CILINDRO (SIN MOTOR)



① = Puerto lubricador
(*) = Sólo para Ø 63 - Ø 80 - Ø 100
+ = añadir la carrera

Ø	ØB (d11)	B1	B2	BG	C1	CH1	CH2	CH3	ØD (f7)	ØD1 (h7)	ØD2	ØD4 (h7)	E	F	G	G1	H	KK	L	L0
32	30	7	19.5	14.5	16	17	17	6	20	6.35	32	3	46	22	26	26	9	M10x1.25	160	134
50	40	7	28	17.5	25	21	24	8	25	10	50	3	64.5	32	30	30	9	M16x1.5	194	157
63	45	9	34.5	17.5	25	26	24	8	30	12	63	3	75.5	32	32	32	9	M16x1.5	210	173
63 HD	45	9	34.5	17.5	25	26	24	8	30	12	63	3	75.5	32	32	46	9	M16x1.5	230	193
80	60	15	42.5	21	31	41	30	10	45	19	80	3	93	40	38	67	9	M20x1.5	294	248
100	90	25	21	21	34	65	30	10	70	24	100	5	110	40	38	77	9	M20x1.5	321.5	270.5

Ø	L1	L2	L3	L4	ØMM	N	O	P	Q	R (h7)	S	T	V	RT	TG	VA	VD	WH
32	86.3	23	27	-	19	4.5	-	-	-	-	-	-	-	M6	32.5	3	4.5	26
50	100.8	24	28.4	-	24	5.5	-	-	-	-	-	-	-	M8	46.5	5.5	5.5	37
63	112.3	34	39.5	-	29	5.5	-	-	-	-	-	-	-	M8	56.5	5.5	6.5	37
63 HD	132.3	34	39.5	-	29.5	5.5	-	-	-	-	-	-	-	M8	56.5	5.5	6.5	37
80	181.1	41.7	47.2	215	42	5	19	14	44	10	9	M10	17.5	M10	72	5.5	17.5	46
100	200.6	46.9	54.9	232.5	69	5	19	19	58	12	9	M12	20	M10	89	8	20	51

NOTAS

ACOPLAMIENTOS MOTOR-CONTROLADOR PARA VARIOS DIÁMETROS DE CILINDROS

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES				
	Metal Work	37D1222000 *	37D1332000 *	37D1442000	37D1552000	37D1362001
	Fabricante	RTA CSD 94	RTA NDC 96	RTA PLUS A4	RTA PLUS B7	X-MIND B6
Metal Work	Fabricante	(4.4A 24 - 48VDC)	(6A 24 - 75VDC)	(6A 77 - 140VDC)	(10A 28 - 62VAC) ●	(6A 110 - 230VAC) ●
PASO A PASO						
37M1110000	Motor SANYO DENKI 103-H7123-1749 (4A 75V máx.)	Ø32	Ø32 ♦	-	Ø32 ■	-
37M1120000	Motor SANYO DENKI 103-H7126-1740 (4A 75V máx.)	Ø32	Ø32 ♦	-	Ø32 ■	-
37M1120001	Motor SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V máx.)	-	Ø32	-	Ø32 ■	-
37M1430000	Motor SANYO DENKI 103-H8221-6241 (6A 140V máx.)	-	Ø50	Ø 50	Ø50 ♦	Ø50 ▲
37M1440000	Motor SANYO DENKI 103-H8222-6340 (6A 140V máx.)	-	Ø50	Ø 50	Ø50 ♦	Ø50 ▲
37M1450000	Motor SANYO DENKI SM-2863-5255 (6A 140V max)	-	Ø63 - Ø63 HD	Ø63 - Ø63 HD	Ø63 - Ø63 HD ♦	Ø63 - Ø63 HD ▲
37M1470000	Motor B&R 80MPH6.101S000-01 (10A 80V máx.)	-	-	-	Ø63 HD	-
37M1890000	Motor SANYO DENKI 103-H89223-6341 (6A 230V máx.)	-	-	-	-	Ø80 - Ø100
PASO A PASO CON FRENO						
37M5120000	Motor SANYO DENKI 103-H7126-1710B (4A 75V máx.)	Ø32	Ø32 ♦	-	Ø32 ■	-
PASO A PASO CON FRENO + ENCODER						
37M3220000	Motor B&R 80MPF3.500D114-01 (5A 80V máx.)	-	Ø32 ♦	Ø32 ■	Ø32 ■	
37M3230000	Motor B&R 80MPF5.500D114-01 (5A 80V máx.)	-	Ø32 ♦	Ø32 ■	Ø32 ■	
37M3430000	Motor B&R 80MPH1.600D114-01 (6A 80V máx.)	-	Ø50	Ø50 ▲	Ø50 ♦	
37M3460000	Motor B&R 80MPH3.600D114-01 (6A 80V máx.)	-	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD ▲	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD ♦	
37M3450000	Motor B&R 80MPH4.101D114-01 (10A 80V máx.)	-	-	-	Ø63 - Ø63 HD	
37M3470000	Motor B&R 80MPH6.101D114-01 (10A 80V máx.)	-	-	-	Ø63 HD	

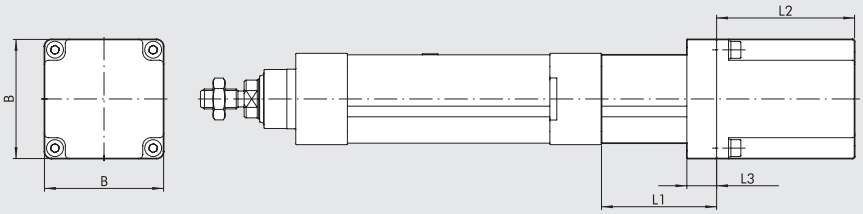
✱ En todas las aplicaciones que requieren motor con alimentación de hasta 6A / 55VDC, se puede usar el controlador programable e.drive, código 37D1332002.
♦ **Importante!** Límite de corriente
■ **Importante!** Límite de corriente y voltaje
▲ **Importante!** Límite de voltaje
● **Importante!** AC pasa a voltaje contínuo VDC = VAC · $\sqrt{2}$

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES	
	Metal Work	37D2400008	37D2600001
	Fabricante	SANYO DENKI RS3A03	DELTA ASD-A2-3043-M
Metal Work	Fabricante	(30A 200÷1000 W)	(3000W)
BRUSHLESS			
37M2200000	Motor SANYO DENKI R2AA06020FXH11M (200W)	Ø32	-
37M2220000	Motor SANYO DENKI R2AA06040FXH11M (400W)	Ø32 - Ø50	-
37M2330000	Motor SANYO DENKI R2AA08075FXH11M (750W)	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD	-
37M2540000	Motor SANYO DENKI R2AAB8100HXH29M (1000W)	Ø63 HD - Ø80	-
37M2770000	Motor DELTA ECMA-J11330R4 (3000W)	-	Ø80 - Ø100
BRUSHLESS CON FRENO			
37M4200000	Motor SANYO DENKI R2AA06020FCH11M (200W)	Ø32	-
37M4220000	Motor SANYO DENKI R2AA06040FCH11M (400W)	Ø32 - Ø50	-
37M4330000	Motor SANYO DENKI R2AA08075FCH11M (750W)	Ø50 - Ø63 - Ø63 HD	-
37M4540000	Motor SANYO DENKI R2AAB8100HCH29M (1000W)	Ø63 HD - Ø80	-
37M4770000	Motor DELTA ECMA-J11330S4 (3000W)	-	Ø80 - Ø100

NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DE LOS CILINDROS CON MOTOR EN LÍNEA



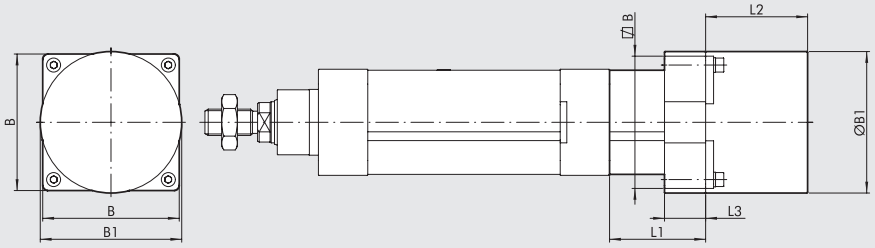
Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	B	L1	L2	L3
32	BRUSHLESS	371032_ _ _ _ _2200	37M2200000	0.64	60	60	62	69.5	15
		371032_ _ _ _ _2220	37M2220000	1.27	60	60	62	95.5	15
	PASO A PASO	371032_ _ _ _ _1110	37M1110000	0.8	NEMA 23	56	45	53.8	12
		371032_ _ _ _ _1120	37M1120000	1.2	NEMA 23	56	45	75.8	12
		371032_ _ _ _ _1121	37M1120001	1.2	NEMA 23	56	45	75.8	12
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _2330	37M2330000	2.39	80	80	77.4	107.3	35
63	PASO A PASO	371063_ _ _ _ _1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	85.5	63.5	127	16
63 HD	PASO A PASO	371H63_ _ _ _ _1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	85.5	63.5	127	16
		371H63_ _ _ _ _1470	37M1470000	9.3	NEMA 34	86.6	63.5	130	16
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _2770	37M2770000	9.5	130	130	120	187.5	26
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _2770	37M2770000	9.5	130	130	126	187.5	40

VERSIÓN CON MOTOR Y FRENO

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	B	L1	L2	L3
32	BRUSHLESS	371032_ _ _ _ _4200	37M4200000	0.64	60	60	62	97.5	15
		371032_ _ _ _ _4220	37M4220000	1.27	60	60	62	123.5	15
	PASO A PASO	371032_ _ _ _ _3220	37M3220000	1.2	60	60	45	151.8	7
		371032_ _ _ _ _3230	37M3230000	2.5	60	60	45	184.5	7
		371032_ _ _ _ _5120	37M5120000	1.2	NEMA 23	56	45	112	12
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _4330	37M4330000	2.39	80	80	77.4	143	35
	PASO A PASO	371050_ _ _ _ _3430	37M3430000	2.9	NEMA 34	86.6	63.4	156.5	9.9
		371050_ _ _ _ _3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	86.6	63.4	188.5	9.9
63	PASO A PASO	371063_ _ _ _ _3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	86.6	63.5	188.5	9.9
		371063_ _ _ _ _3450	37M3450000	6.3	NEMA 34	86.6	63.5	188.5	9.9
63 HD	PASO A PASO	371H63_ _ _ _ _3450	37M3450000	6.3	NEMA 34	86.6	63.5	188.5	16
		371H63_ _ _ _ _3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	86.6	63.5	188.5	16
		371H63_ _ _ _ _3470	37M3470000	9.3	NEMA 34	86.6	63.5	220.5	16
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _4770	37M4770000	9.5	130	130	120	216	26
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _4770	37M4770000	9.5	130	130	126	216	40

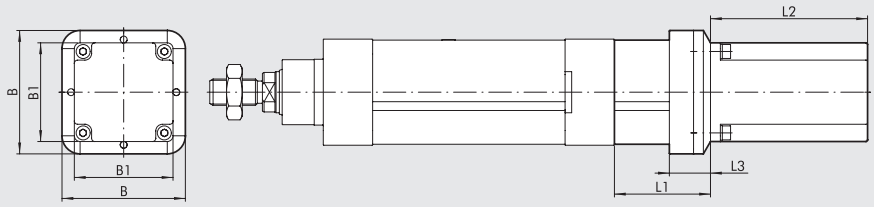


Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	B	Ø B1	L1	L2	L3
50	PASO A PASO	371050_ _ _ _ _1430	37M1430000	2.4	NEMA 34	83	86	61.4	62	25
		371050_ _ _ _ _1440	37M1440000	4.2	NEMA 34	83	86	61.4	92.2	25
80	PASO A PASO	371080_ _ _ _ _1890	37M1890000	17.5	NEMA 42	106.4	106.4	102	221	35
100	PASO A PASO	371100_ _ _ _ _1890	37M1890000	17.5	NEMA 42	110	106.4	109	221	35

DIMENSIONES DE LOS CILINDROS CON MOTOR EN LÍNEA



Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

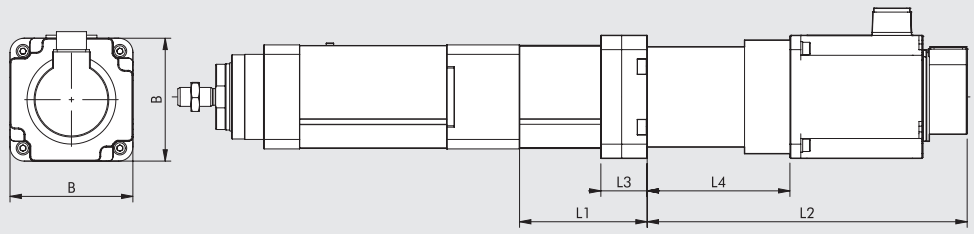
VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	B	B1	L1	L2	L3
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _ _2220	37M2220000	1.27	60	74.5	60	61.4	95.5	25
63	BRUSHLESS	371063_ _ _ _ _ _2330	37M2330000	2.39	80	94	80	78.5	107.3	25
63 HD	BRUSHLESS	371H63_ _ _ _ _ _2330	37M2330000	2.39	80	94	80	78.5	107.3	25
		371H63_ _ _ _ _ _2540	37M2540000	3.18	86	94	84.4	78.5	137.1	25
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _2540	37M2540000	3.18	86	93	84.4	102	137.1	35

VERSIÓN CON MOTOR Y FRENO

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	B	B1	L1	L2	L3
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _ _4220	37M4220000	1.27	60	74.5	60	61.4	123.5	25
63	BRUSHLESS	371063_ _ _ _ _ _4330	37M4330000	2.39	80	94	80	78.5	143	25
63 HD	BRUSHLESS	371H63_ _ _ _ _ _4330	37M4330000	2.39	80	94	80	78.5	143	25
		371H63_ _ _ _ _ _4540	37M4540000	3.18	86	94	84.4	78.5	163	25
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _4540	37M4540000	3.18	86	93	84.4	102	163	35

DIMENSIONES DE LOS CILINDROS CON MOTOR EN LÍNEA Y REDUCTOR



Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

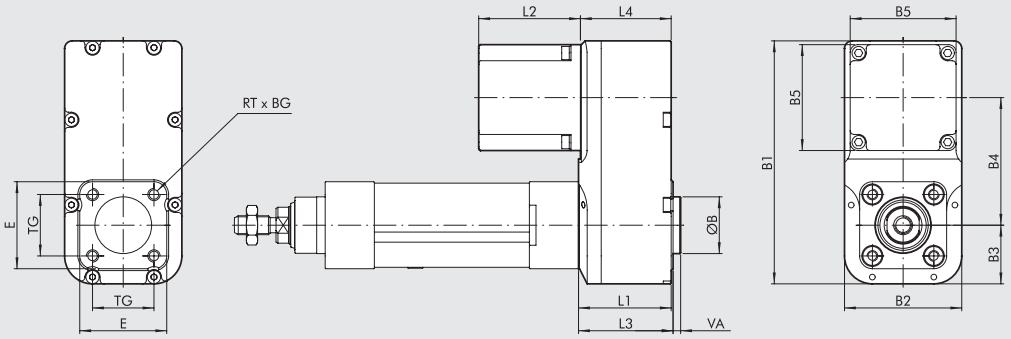
VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Código para reductor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	B	L1	L2	L3	L4
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _ _6770	37M2770000	37R0364000	9.5	130	130	135	338.5	49	151

VERSIÓN CON MOTOR Y FRENO

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Código para reductor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	B	L1	L2	L3	L4
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _ _7770	37M4770000	37R0364000	9.5	130	130	135	367	49	151

DIMENSIONES DE LOS CILINDROS CON MOTOR ENGRANADO



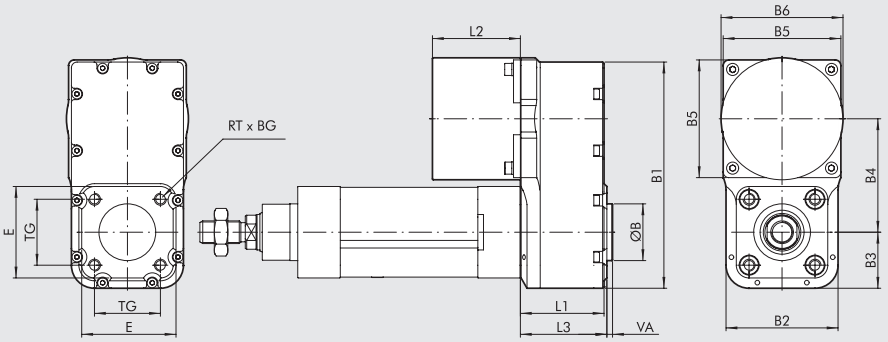
Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	PASO A PASO	371032_ _ _ _ _ _1110	37M1110000	0.8	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	53.8	50	48	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _ _1120	37M1120000	1.2	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	75.8	50	48	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _ _1121	37M1120001	1.2	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	75.8	50	48	32.5	M6	4
63	PASO A PASO	371063_ _ _ _ _ _1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	84.5	17	75.5	70	127	72	68	56.5	M8	4
63 HD	PASO A PASO	371H63_ _ _ _ _ _1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	85.5	17	75.5	70	127	72	68	56.5	M8	4
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _2540	37M2540000	3.18	86	45	204.5	115	57	97.5	86	21	-	80.5	137.1	-	-	72	M10	4

VERSIÓN CON MOTOR Y FRENO

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	PASO A PASO	371032_ _ _ _ _ _3220	37M3220000	1.2	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	151.8	50	48	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _ _3230	37M3230000	2.5	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	184.5	50	48	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _ _5120	37M5120000	1.2	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	112	50	48	32.5	M6	4
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _ _4540	37M4540000	3.18	86	45	204.5	115	57	97.5	86	21	-	80.5	163	-	-	72	M10	4

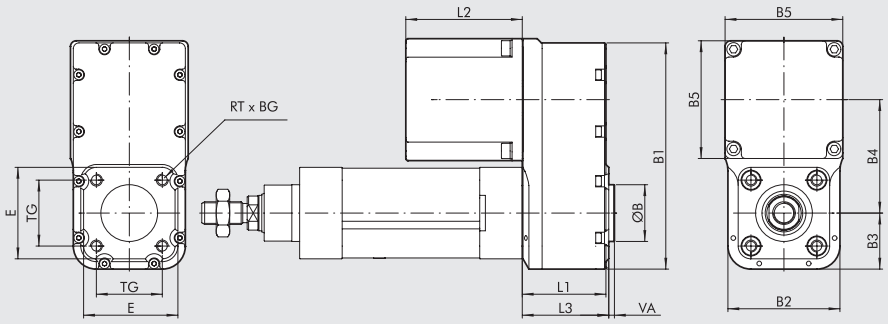


Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	ØB6	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	PASO A PASO	371050_ _ _ _ _ _1430	37M1430000	2.4	NEMA 34	40	159.5	79	39.5	80	80	86	17	64.5	59	62	61	46.5	M8	4
		371050_ _ _ _ _ _1440	37M1440000	4.2	NEMA 34	40	159.5	79	39.5	80	83	86	17	64.5	59	92.2	61	46.5	M8	4

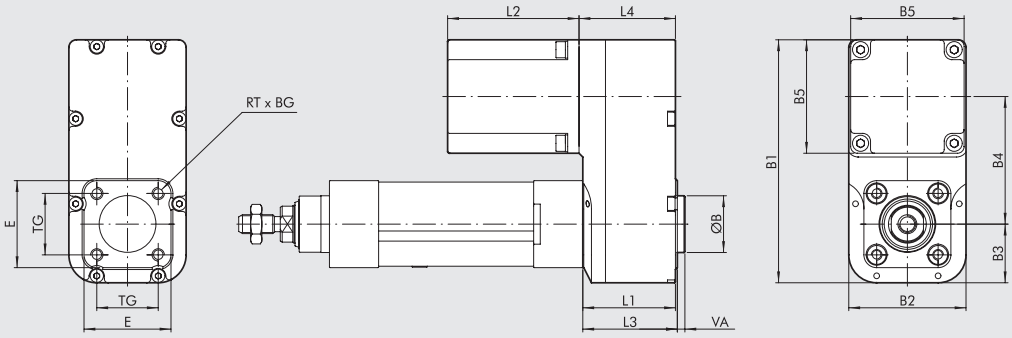
DIMENSIONES DE LOS CILINDROS CON MOTOR ENGRANADO



Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

VERSIÓN CON MOTOR Y FRENO

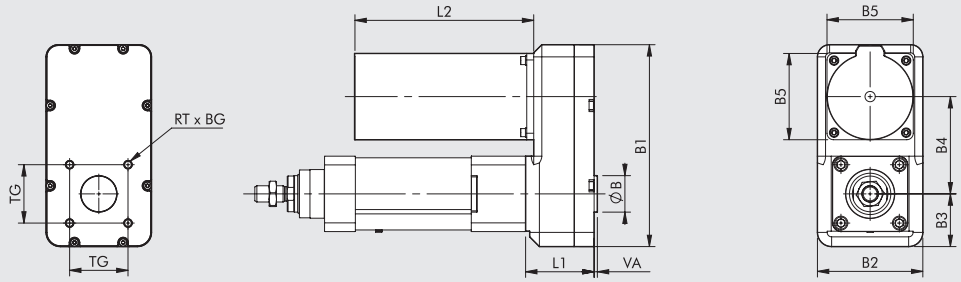
Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	PASO A PASO	**371050_ _ _ _ _3430**	**37M3430000**	**2.9**	**NEMA 34**	40	159.5	79	39.5	80	86.6	17	64.5	59	156.5	61	46.5	M8	4
		371050_ _ _ _ _3460	**37M3460000**	**5.5**	**NEMA 34**	40	159.5	79	39.5	80	86.6	17	64.5	59	188.5	61	46.5	M8	4



Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	BRUSHLESS	**371032_ _ _ _ _2200**	**37M2200000**	**0.64**	**60**	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	69.5	50	51	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _2220	**37M2220000**	**1.27**	**60**	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	95.5	50	51	32.5	M6	4

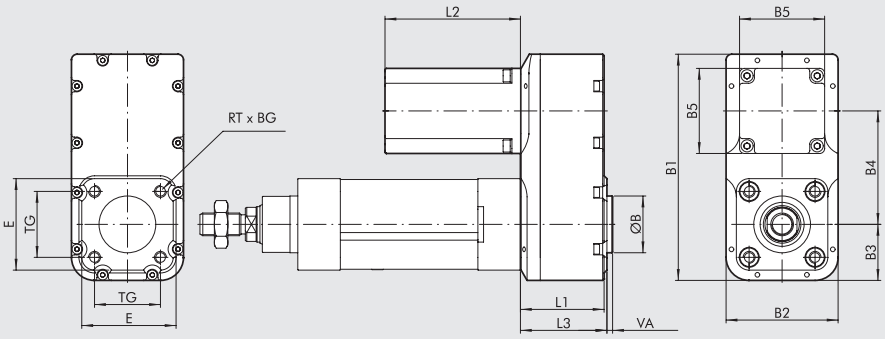


Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	L1	L2	TG	RT	VA
80	PASO A PASO	**371080_ _ _ _ _1890**	**37M1890000**	**17.5**	**NEMA 42**	45	249	130	65	120	106.4	21	84.5	221	72	M10	4
100	PASO A PASO	**371100_ _ _ _ _1890**	**37M1890000**	**17.5**	**NEMA 42**	55	285	150	75	120	106.4	21	91.5	221	89	M10	4

METAL WORK PNEUMATIC



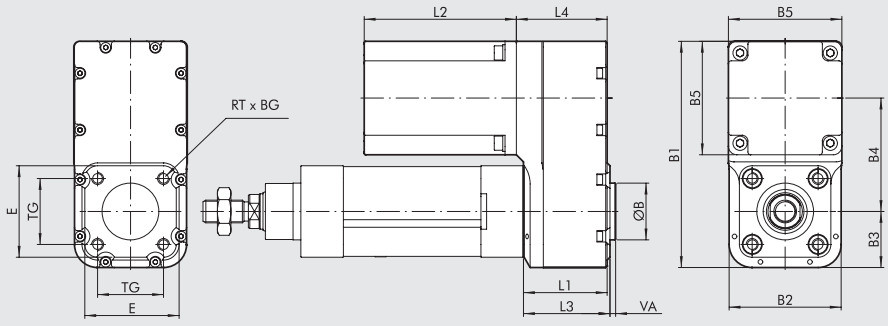
Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _2220	37M2220000	1.27	60	40	159.5	79	39.5	80	60	17	64.5	59	95.5	61	46.5	M8	4
63	BRUSHLESS	371063_ _ _ _ _2330	37M2330000	2.39	80	45	179.5	92	46	87.5	80	17	75.5	70	107.3	72	56.5	M8	4
63 HD	BRUSHLESS	371H63_ _ _ _ _2330	37M2330000	2.39	80	45	179.5	92	46	87.5	80	17	75.5	70	107.3	72	56.5	M8	4
		371H63_ _ _ _ _2540	37M2540000	3.18	86	45	179.5	92	46	87.5	86	17	75.5	70	137.1	72	56.5	M8	4
	PASO A PASO	371H63_ _ _ _ _1470	37M1470000	9.3	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	130	72	56.5	M8	4

VERSIÓN CON MOTOR Y FRENO

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _4220	37M4220000	1.27	60	40	159.5	79	39.5	80	60	17	64.5	59	123.5	61	46.5	M8	4
63	BRUSHLESS	371063_ _ _ _ _4330	37M4330000	2.39	80	45	179.5	92	46	87.5	80	17	75.5	70	143	72	56.5	M8	4
	PASO A PASO	371063_ _ _ _ _3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	188.5	72	56.5	M8	4
		371063_ _ _ _ _3450	37M3450000	6.3	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	188.5	72	56.5	M8	4
63 HD	BRUSHLESS	371H63_ _ _ _ _4330	37M4330000	2.39	80	45	179.5	92	46	87.5	80	17	75.5	70	143	72	56.5	M8	4
		371H63_ _ _ _ _4540	37M4540000	3.18	86	45	179.5	92	46	87.5	86	17	75.5	70	163	72	56.5	M8	4
	PASO A PASO	371H63_ _ _ _ _3470	37M3470000	9.3	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	220.5	72	56.5	M8	4
		371H63_ _ _ _ _3450	37M3450000	6.3	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	188.5	72	56.5	M8	4
		371H63_ _ _ _ _3460	37M3460000	5.5	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	86.6	17	75.5	70	188.5	72	56.5	M8	4



Para cualquier dimensión que falte, refiérase a la página **A5**.25

VERSIÓN CON MOTOR

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _2330	37M2330000	2.39	80	40	159.5	79	39.5	80	80	17	64.5	59	107.3	61	64	46.5	M8	4
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _2770	37M2770000	9.5	130	45	249	130	65	119	130	21	-	84.5	187.5	-	-	72	M10	4
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _2770	37M2770000	9.5	130	55	285	150	75	145	130	21	-	91.5	187.5	-	-	89	M10	4

VERSIÓN CON MOTOR Y FRENO

Tamaño	Tipo de motor	Código para el cilindro completo con motor	Código para motor montado en el cilindro	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	BRUSHLESS	371032_ _ _ _ _4200	37M4200000	0.64	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	67.5	50	51	32.5	M6	4
		371032_ _ _ _ _4220	37M4220000	1.27	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	123.5	50	51	32.5	M6	4
50	BRUSHLESS	371050_ _ _ _ _4330	37M4330000	2.39	80	40	159.5	79	39.5	80	80	17	64.5	59	143	61	64	46.5	M8	4
80	BRUSHLESS	371080_ _ _ _ _4770	37M4770000	9.5	130	45	249	130	65	119	130	21	-	84.5	216	-	-	72	M10	4
100	BRUSHLESS	371100_ _ _ _ _4770	37M4770000	9.5	130	55	285	150	75	145	130	21	-	91.5	216	-	-	89	M10	4

CLAVES DE CODIFICACIÓN PARA EL CILINDRO ELÉCTRICO ISO 15552 - SERIE ELEKTRO

CLAVES DE CODIFICACIÓN PARA EL CILINDRO SIN MOTOR

CIL	37 TIPOLOGÍA	1	032 TAMAÑO	0100 CARRERA	1 PASO DE TORNILLO	5 VERSIÓN
	37 Actuadores eléctricos	**1** Cilindro eléctrico ISO 15552	**032** 32 **050** 50 **063** 63 ◆ **H63** 63 Heavy Duty ◀ **080** 80 ◀ **100** 100		**1** Paso 4 **2** Paso 5 **4** Paso 10 **5** Paso 12 **6** Paso 16 **7** Paso 20 **8** Paso 32 **9** Paso 40	**5** Sin antirrotación IP40 **6** Con antirrotación IP40 **7** Sin antirrotación IP55/IP65 **8** Con antirrotación IP55/IP65

IMPORTANTE: Para posibles códigos de pedido, refiérase a la página siguiente.
◆ Sólo para Ø 63 con paso de tornillo 5 o paso 10
◀ Sólo para versiones 7 y 8

IMPORTANTE: Se debe utilizar un sistema de vástago de antirrotación. Si el vástago no está firmemente sujeto a un elemento, una brida o cualquier otro dispositivo que evite que gire, debe usarse un cilindro en la versión antirrotatoria.

CLAVES DE CODIFICACIÓN PARA EL CILINDRO CON MOTOR

							ACTUADOR			
CIL	37 TIPOLOGÍA	1	032 TAMAÑO	0100 CARRERA	1 PASO DE TORNILLO	1 VERSIÓN	1 MOTOR	2 BRIDA	2 PAR	0
	37 Actuadores eléctricos	**1** Cilindro eléctrico ISO 15552	**032** 32 **050** 50 **063** 63 ◆ **H63** 63 Heavy Duty ◀ **080** 80 ◀ **100** 100		**1** Paso 4 **2** Paso 5 **4** Paso 10 **5** Paso 12 **6** Paso 16 **7** Paso 20 **8** Paso 32 **9** Paso 40	**EN LINEA** ● **1** Sin anti-rotación IP40/IP20 ● **2** Con anti-rotación IP40/IP20 ■ **3** Sin anti-rotación IP55/IP65 ■ **4** Con anti-rotación IP55/IP65 **REENVIADO** ● **5** Sin anti-rotación IP40/IP20 ● **6** Con anti-rotación IP40/IP20 ■ **7** Sin anti-rotación IP55/IP65 ■ **8** Con anti-rotación IP55/IP65	**1** PASO A PASO **2** BRUSHLESS **3** PASO A PASO con FRENO + Encoder **4** BRUSHLESS con FRENO **5** PASO A PASO con FRENO sin Encoder **6** BRUSHLESS con reductor **7** BRUSHLESS con FRENO + reductor	**1** NEMA 23 **2** 60 **3** 80 **4** NEMA 34 **5** 86 **7** 130 **8** NEMA 42	**0** 0 - 0.79 Nm **1** 0.8 - 1.19 Nm **2** 1.2 - 2.19 Nm **3** 2.2 - 3 Nm **4** 3.01 - 5 Nm **5** 6.21 - 7 Nm **6** 5.01 - 6.2 Nm **7** 7.01 - 10 Nm **9** 15.01 - 25 Nm	**0** Base **1** Mayores RPM

IMPORTANTE: Para posibles códigos de pedido, refiérase a la página siguiente
◆ Sólo para Ø 63 con paso de tornillo 5 o paso 10
◀ Sólo para versiones 3, 4, 7 y 8
● Versión IP40 disponible para todos los motores PASO A PASO y BRUSHLESS, sólo para los tamaños 32, 50 y 63, con la excepción del código del motor 37M5120000, que es IP20;
■ Versión IP55 disponible para motores PASO A PASO, sólo para los tamaños 50, 63, 80 y 100 de todos los motores, a excepción del código de motor 37M1470000; para Ø 32 sólo para el motor de código 37M1120001; versión IP65 disponible para los motores BRUSHLESS, y para los BRUSHLESS con FRENOS y PASO A PASO con FRENO + CODIFICADOR (todos los tamaños).
✱ Bajo demanda disponibles versiones con reductor con ratio de reducción diferente al previsto como standard.

IMPORTANTE: Se debe utilizar un sistema de vástago de antirrotación. Si el vástago no está firmemente sujeto a un elemento, una brida o cualquier otro dispositivo que evite que gire, debe usarse un cilindro en la versión antirrotatoria.

METAL WORK PNEUMATIC

POSIBLES CÓDIGOS DE PEDIDO

Ø 32

Controlador	Versión	Paso del tornillo	
371032_ _ _ _	1	1	1110
	5	2	1120
		5	1121
		6	5120
			2200
			2220
			3220
			3230
			4200
			4220
		3	1121
		4	2200
		7	2220
		8	3220
			3230
			4200
			4220

_ _ _ _ = Entre la carrera en mm

Ø 50

Controlador	Versión	Paso del tornillo	
371050_ _ _ _	2	1	1430
	4	2	1440
	6	3	2220
		4	2330
		5	3430
		6	3460
		7	4220
		8	4330

_ _ _ _ = Entre la carrera en mm

Ø 63

Controlador	Versión	Paso del tornillo	
371063_ _ _ _	2	1	1450
	4	2	2330
	7	3	3450
		4	3460
		5	4330
		6	
		7	
		8	

_ _ _ _ = Entre la carrera en mm

Ø 63 HD

Controlador	Versión	Paso del tornillo	
371H63_ _ _ _	2	1	1450
	4	2	1470
		5	2330
		6	2540
			3450
			3460
			3470
			4330
			4540
		3	1450
		4	2330
		7	2540
		8	3450
			3460
			3470
			4330
			4540

_ _ _ _ = Entre la carrera en mm

Ø 80

Controlador	Versión	Paso del tornillo		Relación de transmisión *
371080_ _ _ _	2	3	1890	1
		4	2540	1
			4540	1
		7	1890	1
		8	2540	4/5
			4540	4/5
	4	3	1890	1
	8	4	2540	1
			2770	1
			4540	1
			4770	1
		7	1890	1
		8	2540	4/5
			2770	2/3
			4540	4/5
			4770	2/3

_ _ _ _ = Entre la carrera en mm

Ø 100

Controlador	Versión	Paso del tornillo		Relación de transmisión *
371100_ _ _ _	4	3	1890	1
	9	4	2770	1
			4770	1
			6770	1/3
			7770	1/3
		7	1890	1
		8	2770	1/2
			4770	1/2

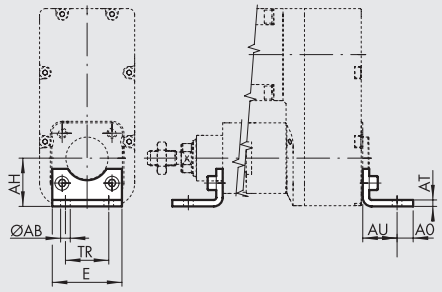
_ _ _ _ = Entre la carrera en mm

* Para los tamaños Ø80 y Ø100 la relación de transmisión standard depende del paso del tornillo, de la versión y de la motorización. Para otros tamaños la relación de transmisión standard es igual a 1.

ACCESORIOS PARA CILINDRO ELÉCTRICO ISO 15552 SERIE ELEKTRO

IMPORTANTE: Cuando se especifique, limite las cargas axiales máximas (Fmax) de acuerdo con los cilindros eléctricos

PIE - MODELO A



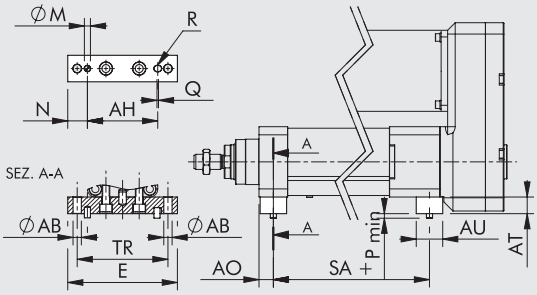
ACERO

Código	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322001	32	7	32	11	4	24	32	45	76	1600
W0950502001	50	9	45	15	5	32	45	65	162	4000
W0950632001	63	9	50	15	5	32	50	75	266	6000
W0950632001	63 HD	9	50	15	5	32	50	75	266	6000
W095E802001	80	12	68.5*	20	6	41	63	95	414	10000
W095EA12001	100	14	79*	25	6	41	75	115	518	16000

* Dimensiones no acordes con la ISO 15552

Nota: Empaquetado individualmente con 2 tornillos

PIES EN LAS CABEZAS DEL CILINDRO

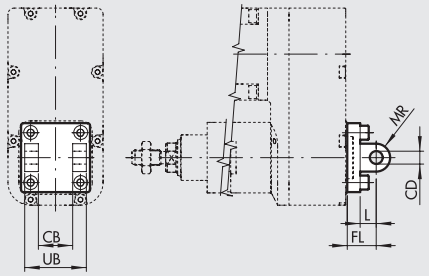


ACERO

Código	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	ØM H7	N	P	Q	R H7	SA	Peso [g]	Fmax [N]
0950807042	80	11	93	19	22	35	120	145	8	26	6	2	8	215	770	10000
0951007042	100	13	111	19	24	35	140	165	8	27	6	2	8	232.5	945	16000

Nota: Empaquetado individualmente con 2 tornillos y 3 pasadores

CHARNELA HEMBRA - MODELO B



ALUMINIO

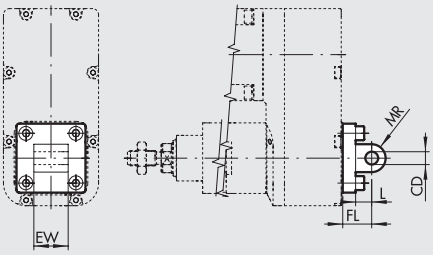
Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	MR	L	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322003	32	45	26	22	10	10	12	116	800
W0950502003	50	60	32	27	12	12	15	252	2000
W0950632003	63	70	40	32	16	16	20	394	3000
W0950632003	63 HD	70	40	32	16	16	20	394	3000

ACERO

Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	MR	L	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322003	32	45	26	22	10	10	13	348	1600
W095E502003	50	60	32	27	12	12	16	756	4000
W095E632003	63	70	40	32	16	15	22	1182	6000
W095E632003	63 HD	70	40	32	16	15	22	1182	6000
W095E802003	80	90	50	36	16	16	22	2010	10000
W095EA12003	100	110	60	41	20	20	27	3255	16000

Nota: Empaquetado con 4 tornillos, 4 arandelas, 2 anillos de retención y 1 pasador

CHARNELA MACHO - MODELO BA



ALUMINIO

Código	Ø	EW	FL	MR	CD H9	L	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322004	32	26	22	10	10	13	94	800
W0950502004	50	32	27	12	12	16	220	2000
W0950632004	63	40	32	16	16	22	316	3000
W0950632004	63 HD	40	32	16	16	22	316	3000

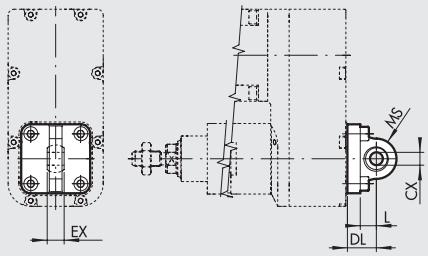
ACERO

Código	Ø	EW	FL	MR	CD H9	L	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322004	32	26	22	10	10	13	282	1600
W095E502004	50	32	27	12	12	16	660	4000
W095E632004	63	40	32	16	15	22	948	6000
W095E632004	63 HD	40	32	16	15	22	948	6000
W095E802004	80	50	36	16	16	22	1734	10000
W095EA12004	100	60	41	20	20	27	2550	16000

Nota: Empaquetado con 4 tornillos

METAL WORK PNEUMATIC

CHARNELA MACHO ARTICULADA - MODELO BAS



ALUMINIO

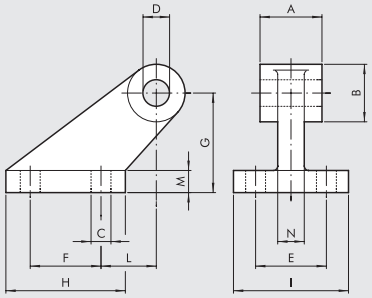
Código	Ø	DL	MS	L	CX H9	EX	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322006	32	22	16	12	10	14	106	800
W0950502006	50	27	21	15	12	16	236	2000
W0950632006	63	32	23	20	16	21	336	3000
W0950632006	63 HD	32	23	20	16	21	336	3000

ACERO

Código	Ø	DL	MS	L	CX H9	EX	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322006	32	22	15	14	10	14	318	1600
W095E502006	50	27	20	17	16	21	708	4000
W095E632006	63	32	23	22	16	21	1008	6000
W095E632006	63 HD	32	23	22	16	21	1008	6000
W095E802006	80	36	27	23	20	25	1716	10000
W095EA12006	100	41	30	28	20	25	2520	16000

Nota: Empaquetado con 4 tornillos y 4 arandelas

CHARNELA CETOP PARA MODELO B - MODELO GL

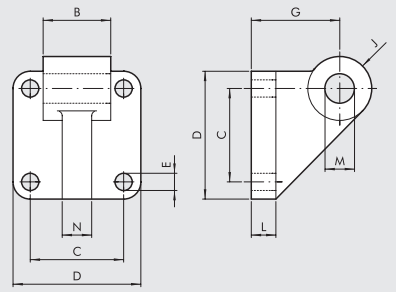


ALUMINIO

Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96	800
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212	2000
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440	3000
W0950632008	63 HD	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440	3000

Nota: Empaquetado con 4 tornillos y 4 arandelas

CONTRACHARNELA PARA MODELO B - MODELO GS

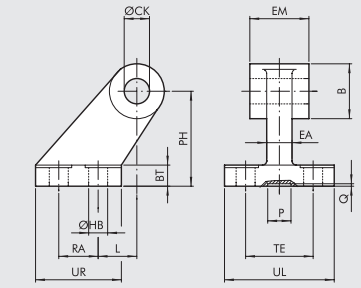


ALUMINIO

Código	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322108	32	26	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106	800
W0950502108	50	32	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252	2000
W0950632108	63	40	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350	3000
W0950632108	63 HD	40	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350	3000

Nota: Empaquetado con 4 tornillos y 4 arandelas

CONTRACHARNELA ISO 15552 PARA MODELO B - MODELO AB7



ALUMINIO

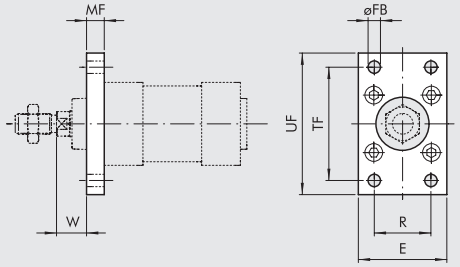
Código	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	21	3	60	800
W0950502017	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	21	3	162	2000
W0950632017	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14*16	21	3		191	3000
W0950632017	63 HD	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14*16	21	3		191	3000

ACERO

Código	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	20	5	180	1600
W095E502017	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	30	5	486	4000
W095E632017	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	12	16	35	5	573	6000
W095E632017	63 HD	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	12	16	35	5	573	6000
W095E802017	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	45	5	996	10000
W095EA12017	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	15	20	55	5	1566	16000

* Dimensiones no acordes con la ISO 15552

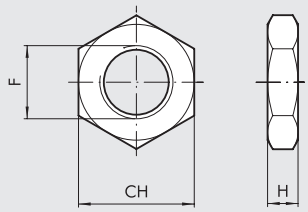
CHARNELA FRONTAL - MODELO C



Código	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	W	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	16	246	1600
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	25	522	5000
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	25	670	7000
W0950632002	63 HD	100	120	75	12	50	9	25	670	7000

Nota: suministrada con 4 tornillos

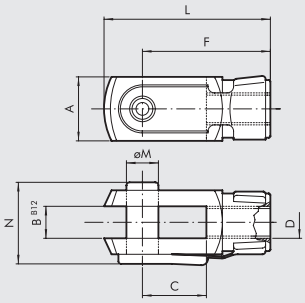
TUERCA DE VÁSTAGO - MODELO S



Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
0950322010	32	M10x1.25	6	17	6
0950502010	50	M16x1.5	8	24	20
0950502010	63	M16x1.5	8	24	20
0950502010	63 HD	M16x1.5	8	24	20
0950802010	80	M20x1.5	9	30	32
0950802010	100	M20x1.5	9	30	32

Nota: Empaquetada individualmente

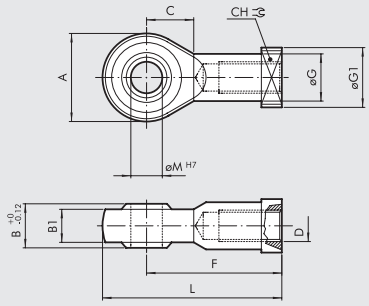
HORQUILLA - MODELO GK-M



Código	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950322020	32	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92
W0950502020	50	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950502020	63	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950502020	63 HD	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950802020	80	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	40	690
W0950802020	100	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	48	690

Nota: Empaquetada individualmente

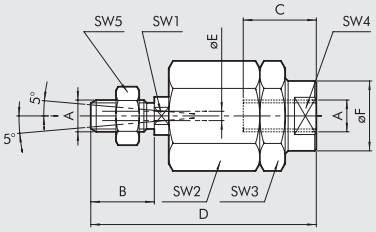
JUNTA ESFÉRICA - MODELO GA-M



Código	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	øG1	Peso [g]
W0950322025	32	10	15	10.5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	19	78
W0950502025	50	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950502025	63	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950502025	63 HD	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950802025	80	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404
W0950802025	100	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404

Nota: Empaquetada individualmente

ACOPLADOR AUTOALINEABLE DE VÁSTAGO - MODELO GA-K



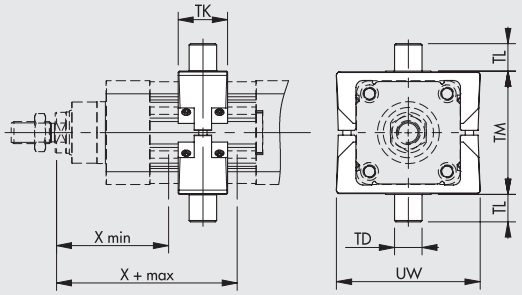
Código	Ø	A	B	C	D	øF	øE	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	22	4	12	30	30	19	17	216
W0950502030	50	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950502030	63	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950502030	63 HD	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950802030	80	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680
W0950802030	100	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680

Nota: Empaquetada individualmente

METAL WORK PNEUMATIC

CHARNELA INTERMEDIA - MODELO EN

+ = AÑADIR LA CARRERA

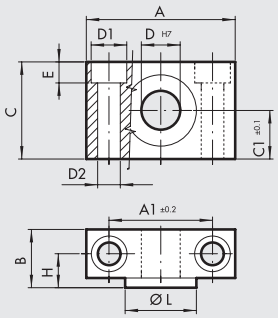


ACERO

Codice	Ø	X (min)	X (max) EN LÍNEA	X (max) ENGRANADO	TM	TL	TD e9	TK	UW	Peso [g]	Fmax [N]	T [Nm] ◆
0950322107	**32**	63	123	*	50	12	12	22	65	170	500	2
0950502107	**50**	83	148	*	75	16	16	28	95	595	1200	6
0950632107	**63**	88	163	*	90	20	20	36	105	960	2000	10
0950632107	**63 HD**	88	163	*	90	20	20	36	105	960	2000	10

*** Dependiendo de la longitud del motor**
◆ Par de apriete aconsejado de los topes
Nota: suministrado con 8 tornillos de sujeción y 2 pasadores

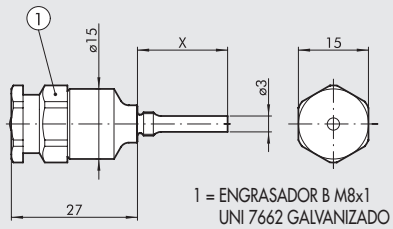
CONTRACHARNELA PARA MODELO EN - MODELO EL



Código	Ø	A	A_1	B	C	C_1	D_1	D_2	D	E	H	øL	Peso [g]
W0950322009	**32**	46	32	18	30	15	11	7	12	6.5	10.5	22	162
W0950402009	**50**	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950632009	**63**	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0950632009	**63 HD**	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414

Nota: Pack de 2 piezas con 4 tornillos

AGUJA DE ENGRASE

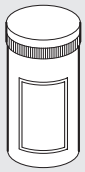


1 = ENGRASADOR B M8x1
UNI 7662 GALVANIZADO

Código	Ø	Pitch	X
0950327108	**32**	-	12
0950507108	**50**	-	19.3
0950637108	**63**	-	23.6
0950637108	**80**	-	23.6
0950637108	**100**	10	23.6
0951007108	**100**	40	28.6

Nota: Empaquetada individualmente

GRASA

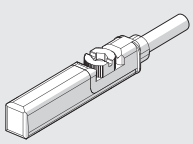


Código	Descripción	Peso [g]
9910506	Tubo de grasa RHEOLUBE 363 AX1	400

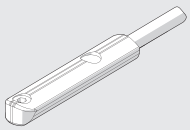
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura

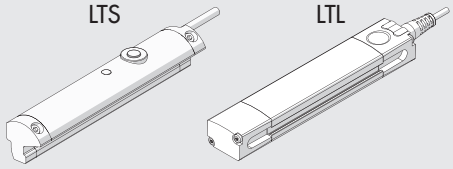


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional

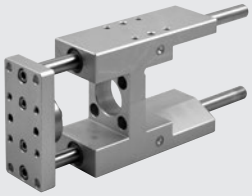
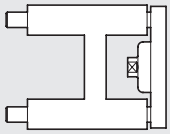
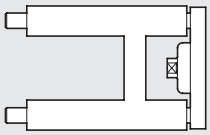


SENSORES DE POSICIÓN

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**



UNIDAD DE GUÍA

Versión		Código	Diámetro	Tipo
	Deslizamiento sobre casquillos de bronce (GDH) 	**W0700322...**	32*	UNIDAD MW DH 032...
		W0700502...	50	UNIDAD MW DH 050...
		W0700632...	63	UNIDAD MW DH 063...
		W0070E802...	80	UNIDAD MW DH 080...
		W070EA12...	100	UNIDAD MW DH 100...
		* También disponible en versión V-Lock (véase el **capítulo A3**).		
		Nota: Las unidades de guía sólo se pueden utilizar en cilindros antirrotación		
		Para completar el tipo y el código, añada la carrera en 3 dígitos (ej. 50 = 050).		
		Para datos técnicos y dimensiones, véase el **capítulo A1**.		
	Deslizamiento sobre rodamientos (GDM) 	**W0700323...**	32*	UNIDAD MW DM 032...
		W0700503...	50	UNIDAD MW DM 050...
		W0700633...	63	UNIDAD MW DM 063...
		W070E803...	80	UNIDAD MW DM 080...
		W070EA13...	100	UNIDAD MW DM 100...
		* También disponible en versión V-Lock (véase el **capítulo A3**).		
		Nota: Las unidades de guía sólo se pueden utilizar en cilindros antirrotación		
		Para completar el tipo y el código, añada la carrera en 3 dígitos (ej. 50 = 050).		
		Para datos técnicos y dimensiones, véase el **capítulo A1**.		

ACCIONAMIENTOS

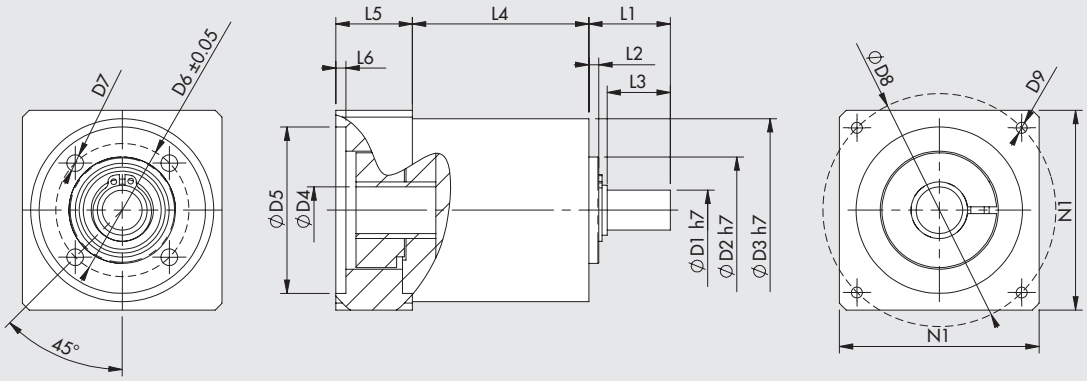


Ver desde la página **A5**.170

NOTAS

PIEZAS DE REPUESTO

REDUCTOR ISO 15552 ELEKTRO DE Ø 100



Código	Descripción	Aplicación	C_{OUT} nominal [Nm]	N_{IN} nominal [1/min]	J reducido al eje del motor [kgmm²]	Masa [kg]	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1
37R0364000	Caja de cambios MP105 1:3	Elektro ISO 15552 Ø 100	100	2500	222	6.5	25	70	106	24	110	85	M8	145	M8x20	57.5	5	50.5	107.5	48	6.5	120

C_{OUT} = par de salida nominal N_{IN} = Velocidad de entrada nominal J = Momento de inercia másico del reductor

MOTORES ELÉCTRICOS

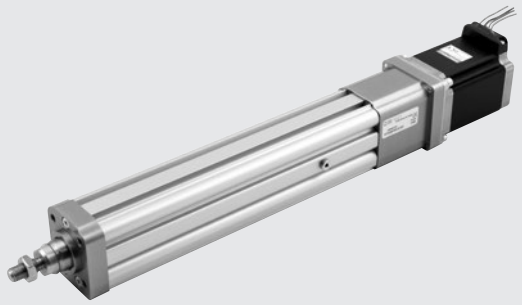
Ver desde la página **A5**.138



NOTAS

CILINDRO ELÉCTRICO ISO 15552 EK SERIE ELEKTRO

Cilindro eléctrico fabricado con interfaz de fijación conforme a norma ISO 15552.
La serie ELEKTRO ISO 15552 EK se diferencia de la ELEKTRO ISO 15552 en algunas opciones de diseño que han permitido una reducción de longitudes y costes, con algunas características técnicas diferentes.
El movimiento de avance del vástago se realiza con tornillo templado y vis sinfín de circulación de bolas, o con tornillo trapezoidal y vis sinfín de bronce.
El cilindro está equipado con un sistema antirrotación integrado, obtenido con dos patines de tecnopolímero que se deslizan en ranuras longitudinales en la camiseta.
El pistón incorpora imán y la camisa tiene ranuras para el montaje de sensores magnéticos.
Se incluye un sistema para engrasar el tornillo / vis sinfín.
Sólo está prevista la versión con el motor montado en línea, que es más corto en comparación con el cilindro ELEKTRO ISO 15552 equivalente.
La versión con motor reenviado está disponible bajo pedido.
Para permitir el anclaje del cilindro desde la parte trasera se propone un soporte de acero, para fijar a la culata, con interfaz apta para accesorios de cilindros ISO 15552.
Los cilindros están disponibles con motor PASO A PASO o BRUSHLESS, con o sin freno motor.
Bajo pedido, podemos suministrar cilindros con brida adaptada para el motor de la marca del cliente.



DATOS TÉCNICOS		Ø 32
Roscado del vástago	mm	M10x1.25
Rango de temperatura ambiental para motores PASO A PASO	°C	-10 ÷ +50
BRUSHLESS	°C	0 ÷ +40
Índice de protección con motor montado		IP40
Carrera mínima		Dos veces el paso del tornillo (para garantizar la lubricación de la bola
Carrera máxima	mm	500
Repetibilidad de posicionamiento	mm	± 0.02 con tornillo/vis sinfín de circulación de bolas; ± 0.15 con tornillo trapezoidal
Precisión de posicionamiento	mm	± 0.2 **
Oscilación radial total del vástago (sin carga) para una carrera de 100	mm	0.4
Versiones		tornillo templado con vis sinfín de circulación de bolas; tornillo trapezoidal con vis sinfín de bronce
Antirrotación del vástago		SI
Ángulo máximo de giro del vástago		1°30'
Disposición del motor		En línea con el eje del vástago
Impacto descontrolado al final de carrera		NO PERMITIDA (proporciona un recorrido extra mínimo de 5 mm)
Imán sensor		SI
Posición de trabajo		Cualquiera

** Datos promedio indicativos que se ven influidos por diversos factores como la carrera, el tipo de motor, la versión del cilindro, etc...

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		Tornillo con vis sinfín de circulación de bolas		Tornillo trapezoidal con vis sinfín de bronce
Paso del tornillo (p)	mm	4	10	4
Diámetro del tornillo	mm	12	12	14
Carga axial estática (F_o)*	N	3000	3000	3000
Carga axial dinámica (F)	N	5200	3160	ver gráfico fuerza/velocidad
		Calcule la carga axial media y la vida útil calculada (véanse los gráficos en la página **A5**.43)		**N.B**: Ciclo de trabajo 40%, es decir, el cilindro debe trabajar al máximo el 40% del tiempo para permitir el enfriamiento del tornillo/vis sinfín
Número máximo de revs	1/min	3000	3000	750
Velocidad máxima (V_{max})	mm/s	200	500	50
Relación "K" entre el número de giros del motor y la velocidad del vástago	n/V	15	6	15

Ejemplo: V = 100 mm/s; pitch = 10 → K = 6 n = V x K = 100 x 6 = 600 rpm

* **IMPORTANTE:** Cargas estáticas soportables sin daños. Las cargas útiles se muestran en los diagramas de la página **A5**.44 en adelante.

PESOS (SÓLO EL CILINDRO)		Tornillo con vis sinfín de circulación de bolas		Tornillo trapezoidal con vis sinfín de bronce
Paso del tornillo (p)	mm	4	10	4
Peso en carrera 0, sin motor	g	610	620	720
Peso adicional para cada mm de carrera	g	4.3	4.3	4.3
Masa móvil en carrera 0 (Mx)	g	189.4	189.4	209.4
Masa móvil adicional para cada mm de carrera	g	1.3	1.3	1.3

IMPORTANTE: Puede obtener el peso total de un cilindro completo agregando: peso carrera 0 + carrera [mm] x peso por cada mm de carrera + peso de la transmisión + peso del motor

MOMENTOS DE INERCIA DE LAS MASAS		Tornillo con vis sinfín de circulación de bolas		Tornillo trapezoidal con vis sinfín de bronce
Paso del tornillo	mm	4	10	4
J0 a carrera 0	$kgmm^2$	9.9849	10.0979	10.2979
J1 cada metro de carrera	$kgmm^2/m$	12.76	13.76	16.81
J2 cada kg de carga	$kgmm^2/kg$	0.4053	2.533	0.4053

El momento total de inercia de masa (Jtot) reducido para el motor es: Jtot = J0 + J1 · carrera [m] + J2 · (Carga [kg] + Mx [kg])
Mx está definido en la tabla de pesos.

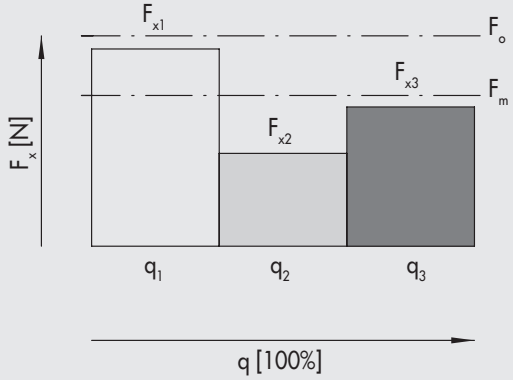
CÁLCULO DE LA CARGA AXIAL MEDIA F_m Y VERIFICACIÓN

La carga axial máxima en un ciclo de trabajo no debe exceder la carga axial estática F_o. El valor máximo se alcanza generalmente durante la aceleración ascendente en la instalación vertical. Superar este valor conduce a un mayor desgaste y, por lo tanto, a una vida más corta del tornillo de bola de recirculación.

Carga axial media F_m

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

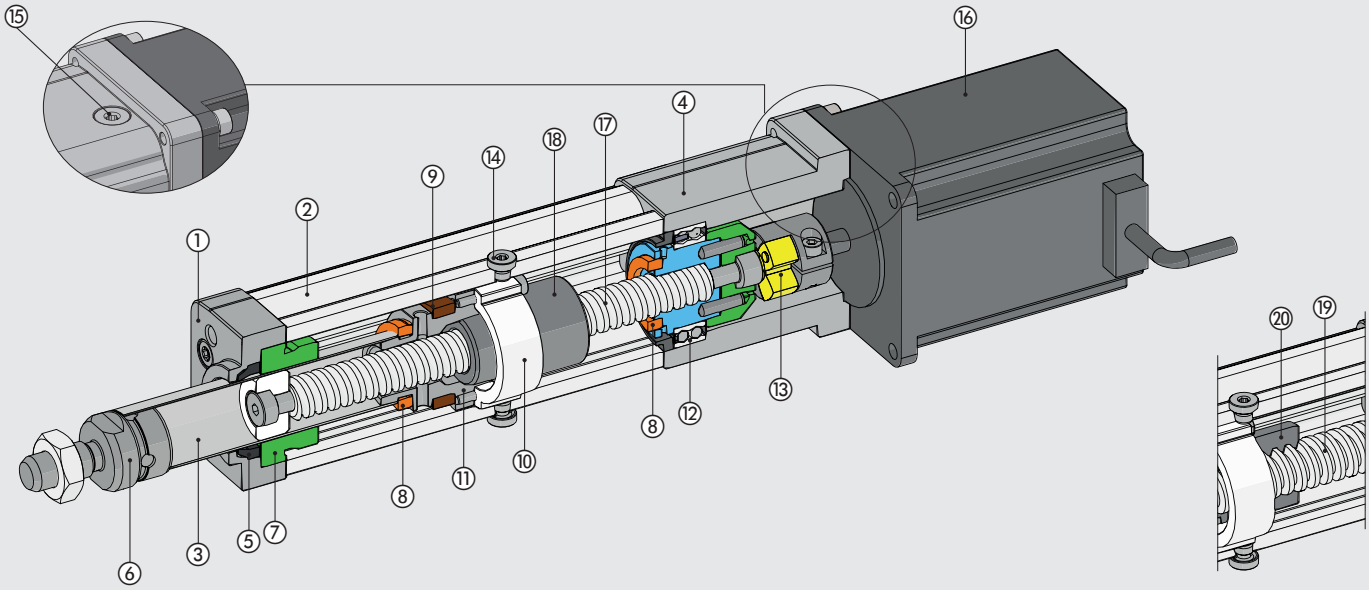
$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{x1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{x2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{x3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$



F_x = Carga axial en la etapa x
F_m = Carga axial media durante la extensión
F_o = Carga axial estática
q = Segmento de tiempo
V_x = Velocidad límite en la etapa x
V_m = Velocidad media

La carga axial media no debe exceder la carga axial dinámica: $F_m \leq F$
Los gráficos en la página **A5**.8 muestran la vida del tornillo como una función de F_m

COMPONENTES

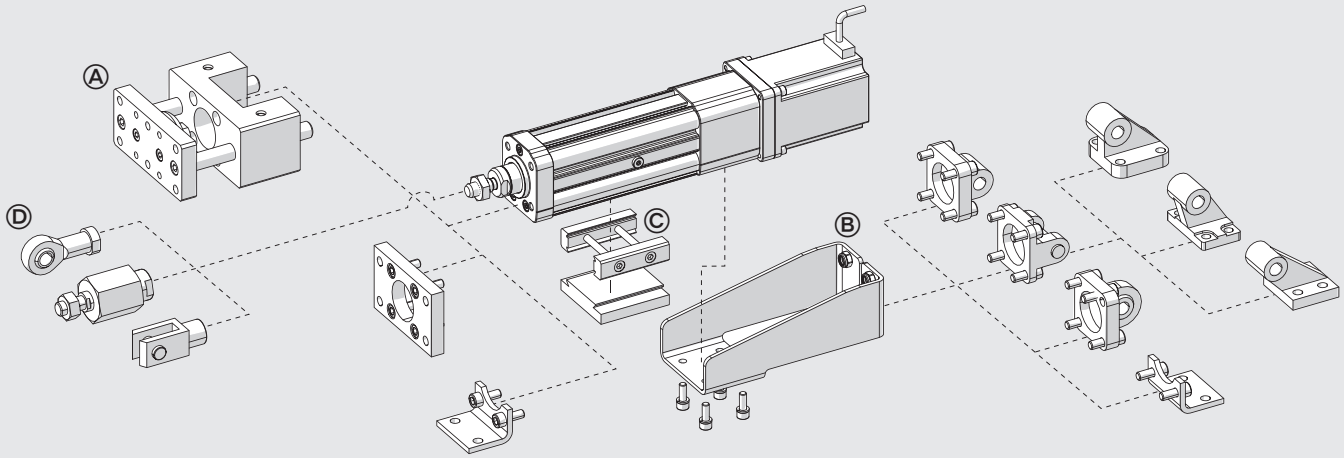


① CABEZA FRONTAL DEL CILINDRO: aluminio anodizado
② CAMISA: aleación de aluminio extruida y anodizada
③ STELO: tubo in acciaio inossidabile
④ TCABEZA TRASERA DEL CILINDRO: aluminio anodizado
⑤ ANILLO DE LIMPIEZA: poliuretano
⑥ NIPPLO: acciaio inossidabile
⑦ BUJE GUÍA: tecnopolímero
⑧ BUFFER: poliuretano
⑨ IMÁN: plastoferrita
⑩ ANILLO DE GUÍA Y ANTIROTACIÓN: tecnopolimero
⑪ PISTÓN: aluminio
⑫ COJINETE: oblicuo con dos anillos de bolas
⑬ ACOPLAMIENTO ELÁSTICO: aluminio/poliuretano
⑭ TAPÓN: retírelo para insertar el engrasador
⑮ TAPÓN: para acceder al tornillo de bloqueo del acoplamiento elástico
⑯ MOTOR ELÉCTRICO

Versión con sinfín de circulación de bolas:
⑰ VITE: acero endurecido y laminado
⑱ TUERCA DE TORNILLO DE BOLA: de recirculación de bolas

Versión con tornillo trapezoidal:
⑲ VITE TRAPEZIA: acero
⑳ TUERCA DE TORNILLO DE BOLA: bronce

OPCIONES DE FIJACIÓN

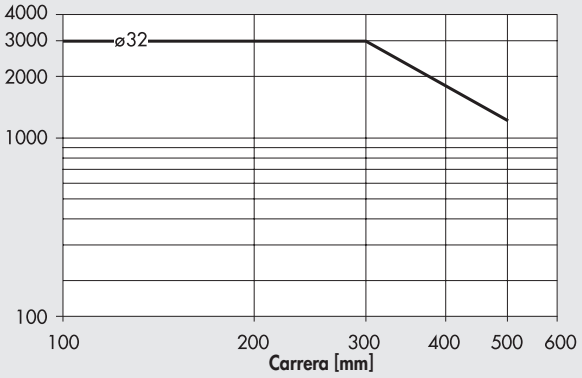


Ⓐ Fijación en la culata anterior mediante 4 orificios roscados según ISO 15552.
Ⓑ Fijación por la parte trasera, aplicando el accesorio "escuadra de fijación trasera". Sobre esta escuadra se pueden montar los accesorios ISO 15552.
Ⓒ Fijación en el lateral de la camisa, mediante elementos de fijación QS. Consulte la página **A3**.15
Ⓓ Accesorios para el vástago.

CARGAS MÁXIMAS

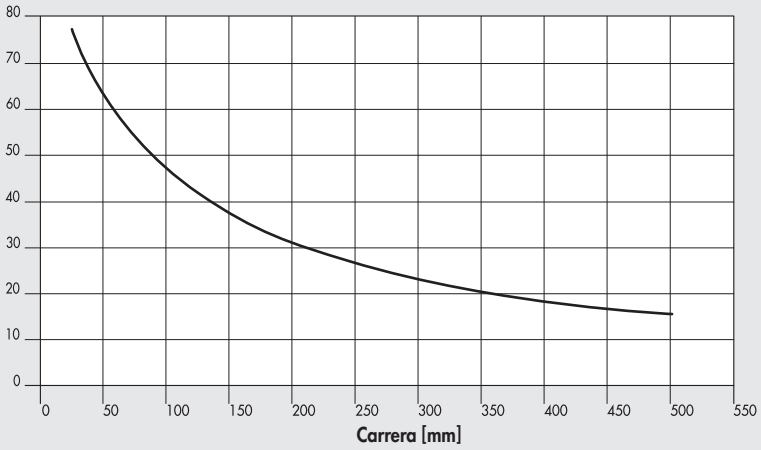
Se deben cumplir las siguientes condiciones de carga aplicadas al vástago.

Carga axial [N]



CARGAS RADIALES MÁXIMAS EN EL VÁSTAGO

Cargas radiales [N]

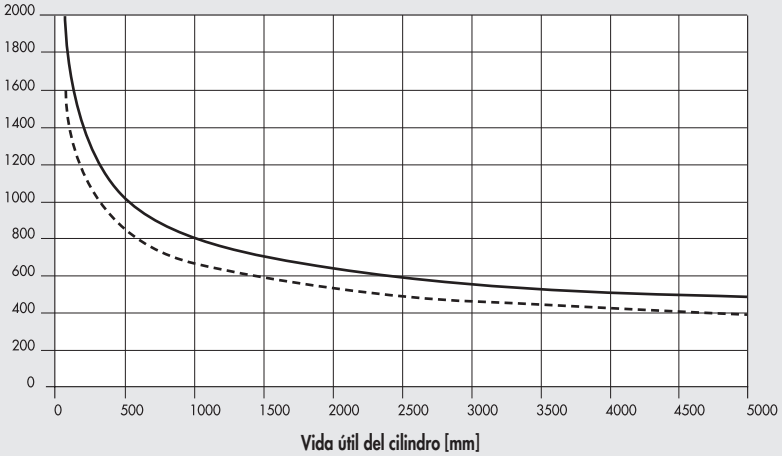


Se pueden aplicar cargas radiales al vástago.
No deben exceder los valores de la tabla adyacente, de lo contrario, las guías de la varilla y el pistón estarán sujetas a un desgaste excesivo.

CARACTERÍSTICAS DE LA VIDA ÚTIL EN FUNCIÓN DE LA CARGA AXIAL MEDIA, VERSIÓN CON TORNILLO VIS SINFÍN DE CIRCULACIÓN DE BOLAS

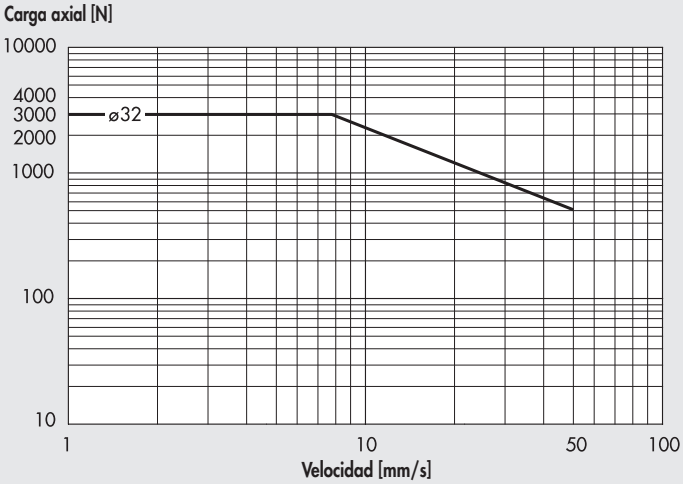
Las características de vida útil pueden variar considerablemente de las indicadas en los gráficos debido a las diferentes condiciones de operación (cargas radiales, temperatura, estado de lubricación, etc...).

Carga axial media [N]



Paso tornillo 4
Paso tornillo 10

DIAGRAMA FUERZA/VELOCIDAD MÁXIMA PARA VERSIONES TORNILLO TRAPEZOIDAL/VIS SINFÍN EN BRONCE

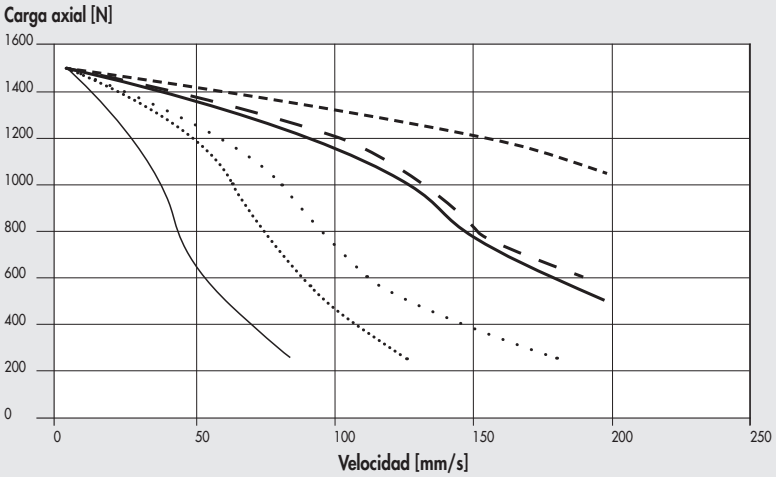


Para evitar un desgaste prematuro del vis sinfín, se recomienda trabajar por debajo de la curva indicada.

CURVAS DE CARGA AXIAL EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD (CILINDRO COMPLETO CON MOTOR Y CONTROLADOR)

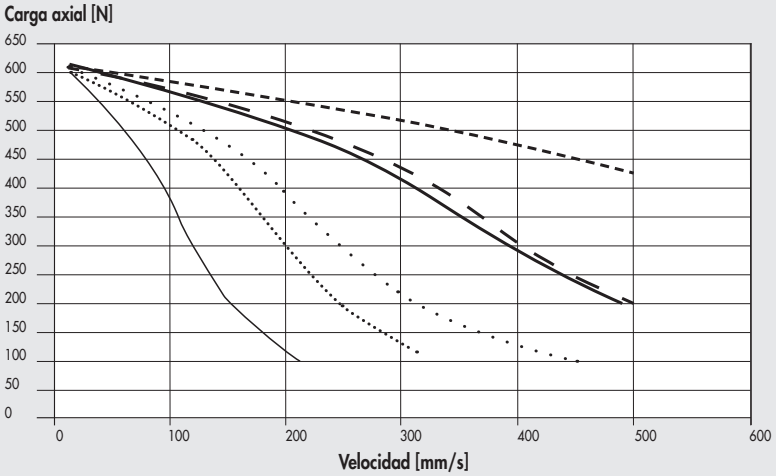
IMPORTANTE: Los valores de carga obtenibles ya tienen en cuenta la eficiencia del sistema. Para los motores PASO A PASO, con el motor apagado, la corriente del controlador se reduce automáticamente en un 50% para evitar el sobrecalentamiento. En consecuencia, la carga axial disponible con el motor parado también se reduce en un 50%.

Ø 32 con tornillo de bola de paso 4, motores PASO A PASO y PASO A PASO con FRENO



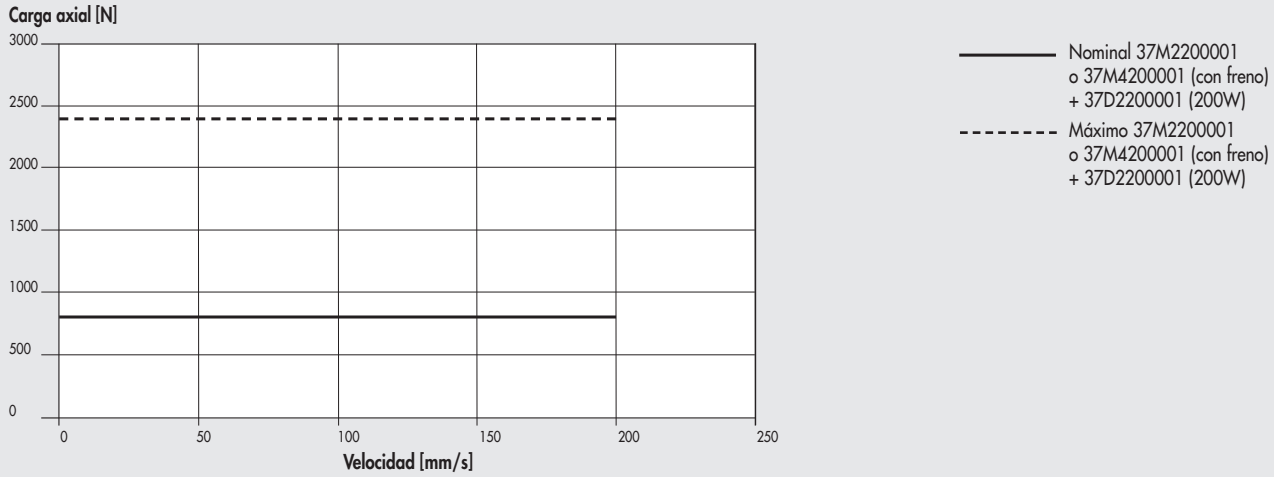
- 37M5120000 (con freno, 24VDC)
- 37M5120000 (con freno, 48VDC)
- 37M5120000 (con freno, 75VDC)
- 37M1120001 (24VDC)
- 37M1120001 (48VDC)
- 37M1120001 (75VDC)

Ø 32 con tornillo de bola de paso 10, motores PASO A PASO y PASO A PASO con FRENO

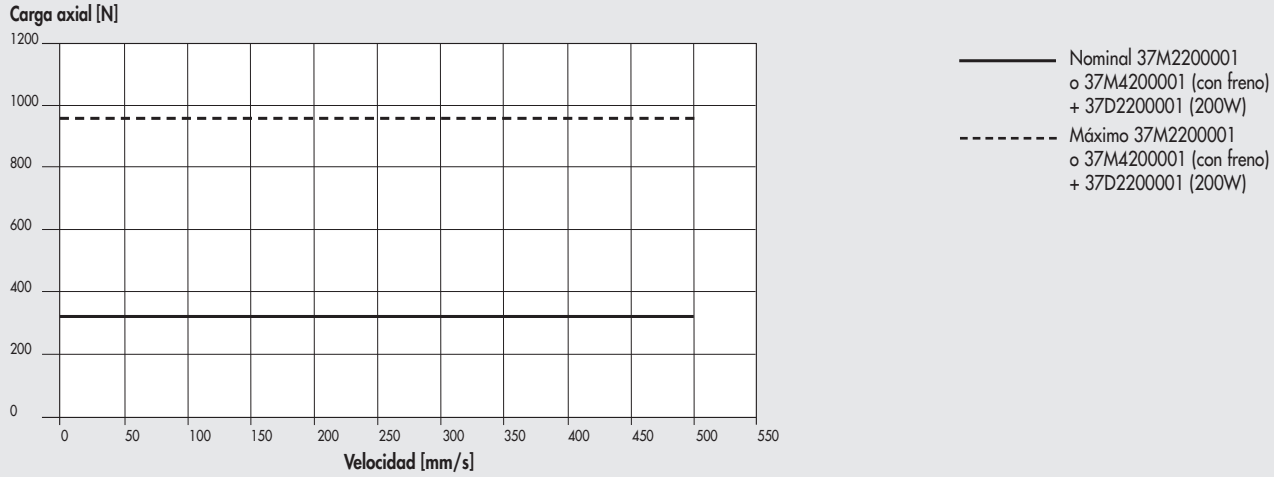


- 37M5120000 (con freno, 24VDC)
- 37M5120000 (con freno, 48VDC)
- 37M5120000 (con freno, 75VDC)
- 37M1120001 (24VDC)
- 37M1120001 (48VDC)
- 37M1120001 (75VDC)

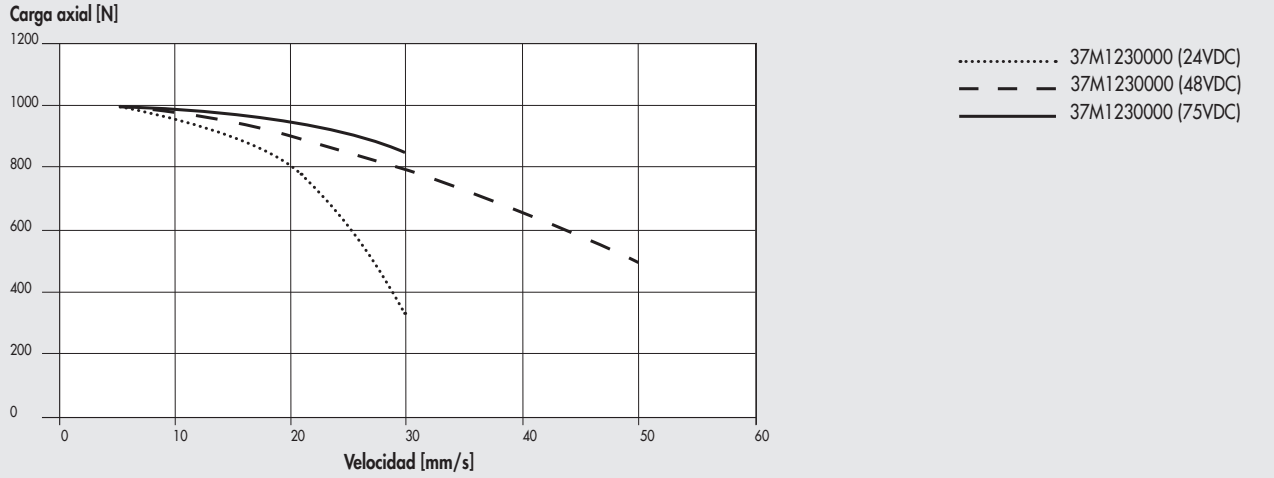
Ø 32 con tornillo de bola de paso 4, motores BRUSHLESS y BRUSHLESS con FRENO



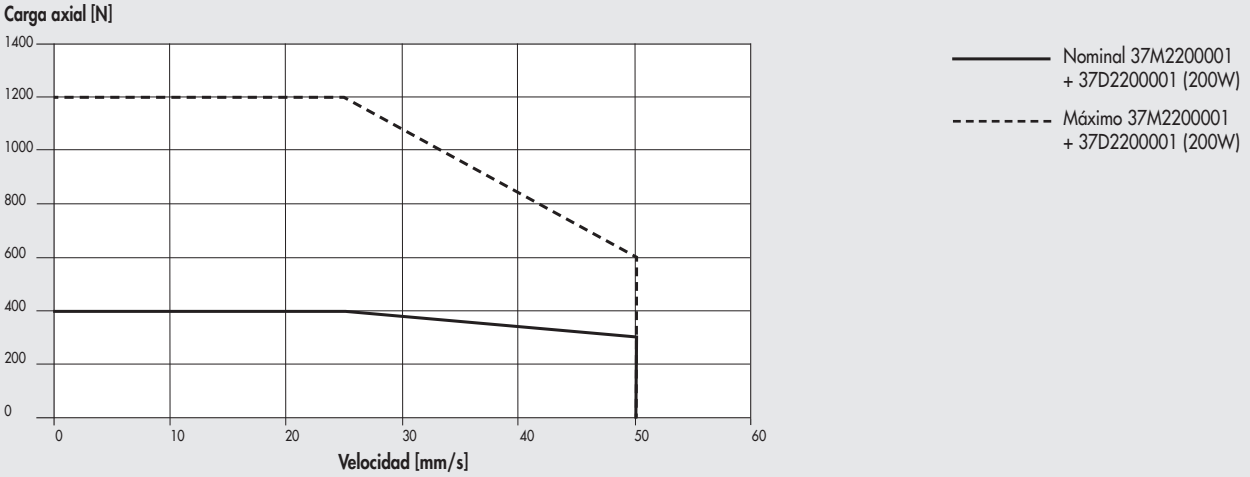
Ø 32 con tornillo de bola de paso 10, motores BRUSHLESS y BRUSHLESS con FRENO



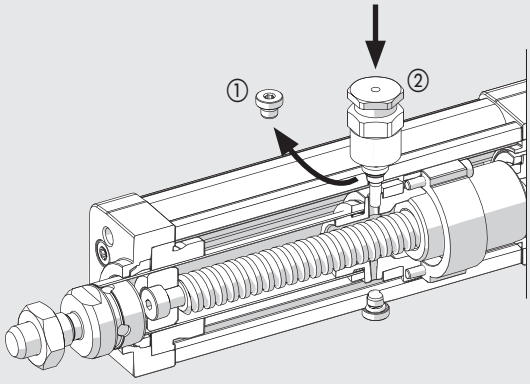
Ø 32 con tornillo acme de paso 4, motores PASO A PASO



Ø 32 con tornillo acme de paso 4, motores BRUSHLESS



ESQUEMAS DE LUBRICACIÓN



- Retraiga el vástago hacia la cabeza trasera.
  El sistema vástago/tornillo de bola del pistón debe descansar contra el amortiguador de la cabeza trasera.
- Desenrosque la tapa ① del puerto del lubricador
- Atornille el perno de lubricación (código 095032710) en la rosca.
  Asegúrese de introducir el orificio correspondiente en el pistón de debajo.
- Bombee grasa (código 9910506) usando el lubricador adecuado de acuerdo con la cantidad en la tabla.
- Desenrosque el perno de lubricación y haga que el vástago realice cuatro movimientos completos. El vástago del pistón debe terminar en la posición inicial (retraída).
- Repita las dos últimas operaciones descritas una vez más.
- La operación de reengrase deberá repetirse al menos una vez al año.

		Ø 32	
Paso del tornillo (p)	mm	4	10
Cantidad para reengrase	g	0.3	0.5
	cc	0.26	0.42

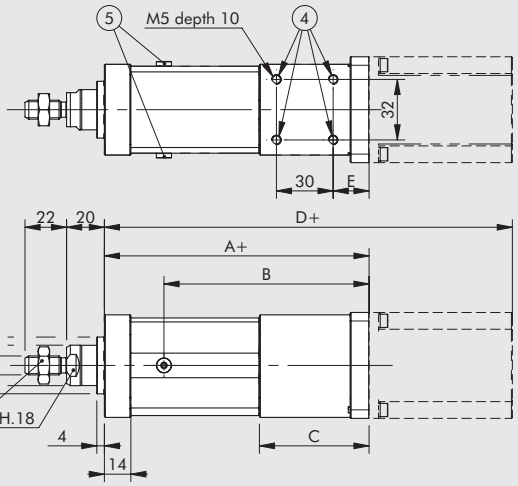
IMPORTANTE: Estos son valores indicativos que pueden cambiar en función de la carrera

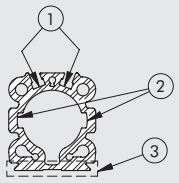
NOTAS

DIMENSIONES

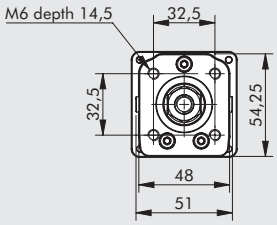
SIN MOTOR

+ = Añadir la carrera
① = Ranuras de fijación del sensor
② = Ranuras para antirrotación
③ = Cola de milano para fijación QS
④ = Agujeros roscados de fijació del soporte para accesorios ISO 15552
⑤ = Puerto lubricador



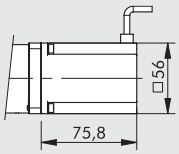


SECCIÓN DE LAS CAMISAS

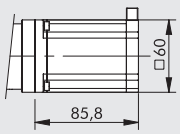


CON MOTOR

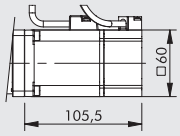
Dimensiones refiere a motores estándar



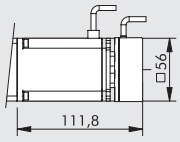
MOTOR PASO A PASO código 37M1120001				
A	B	C	D	E
140	108.5	58	215.8	19



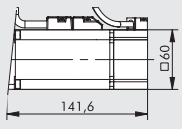
MOTOR PASO A PASO código 37M1230000				
A	B	C	D	E
141	109.5	59	226.8	20



MOTOR BRUSHLESS código 37M2200001				
A	B	C	D	E
150.5	119	68.5	256	20



MOTOR PASO A PASO CON FRENO SIN CODIFICADOR código 37M5120000				
A	B	C	D	E
140	108.5	58	251.8	19



MOTOR BRUSHLESS CON FRENO código 37M4200001				
A	B	C	D	E
150.5	119	68.5	292.1	20

ACOPLAMIENTOS MOTOR-CONTROLADOR

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES		
	Metal Work	37D1222000 *	37D1332000 *	37D1552000
	Fabricante	RTA CSD 94	RTA NDC 96	RTA PLUS B7
Metal Work	Fabricante	(4.4A 24÷48VDC)	(6A 24÷75VDC)	(10A 28÷62VAC) ●
PASO A PASO				
37M1120001	Motor SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V max)	-	√	√ ■
37M1230000 ▲	Motor SANYO DENKI 103-H7823-1740 (4A 75V max)	√	√ ◆	√ ■
PASO A PASO				
37M5120000	Motor SANYO DENKI 103-H7126-1710B (4A 75V max)	√	√ ◆	√ ■

✱ En todas las aplicaciones que requieren motor con alimentación de hasta 6A / 55VDC, se puede usar el controlador programable e.drive, código 37D1332002.
◆ **Importante!** Límite de corriente
■ **Importante!** Límite de corriente y voltaje
● **Importante!** AC pasa a voltaje contínuo VDC = VAC · $\sqrt{2}$
▲ Utilizado solo para tornillo acme

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES
	Metal Work	37D2200001
	Fabricante	DELTA ASD-A2-0221-M
Metal Work	Fabricante	(200W)
BRUSHLESS		
37M2200001	Motor DELTA ECMA-C20602RS (200W)	√
BRUSHLESS CON FRENO		
37M4200001	Motor DELTA ECMA-C20602SS (200W)	√

CLAVES DE CODIFICACIÓN

								MOTORIZACIÓN			
CIL	37	1	E	32	0500	1	2	1	1	2	1
	TIPOLOGÍA	FAMILIA	SERIE	TAMAÑO	CARRERA	PASO DE TORNILLO	VERSIÓN	MOTOR	BRIDA	PAR	
	37 Actuadores eléctricos	**1** Cilindro eléctrico ISO 15552	**E** Elektro EK	**32** Ø32		**1** Tornillo de bola paso 4 **4** Tornillo de bola paso 10 **T** Tornillo acme paso 4	**2** Con antirrotación, IP40	**1** PASO A PASO **2** BRUSHLESS **4** BRUSHLESS con freno **5** PASO A PASO con freno (sin codificador)	**1** NEMA 23 **2** 60x60	**0** 0÷0.79 Nm **2** 1.2÷2.19 Nm **3** 2.2÷3 Nm	**0** Base **1** Mayores RPM

POSIBLES CÓDIGOS DE PEDIDO

Ø 32 con tornillo de bola

Motorización	Versión	Paso de tornillo	
371E32_ _ _ _	1 4	2	1121 5120 2200 4200

_ _ _ _ = Entre la carrera en mm

Ø 32 con tornillo ACME

Motorización	Versión	Paso de tornillo	
371E32_ _ _ _	T	2	1230 2200

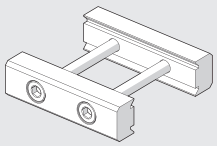
_ _ _ _ = Entre la carrera en mm

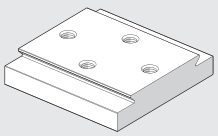
NOTAS

ACCESORIOS PARA CILINDRO ELÉCTRICO ISO 15552 EK SERIE ELEKTRO

IMPORTANTE: Cuando se especifique, limite las cargas axiales máximas (Fmax) de acuerdo con los cilindros eléctricos

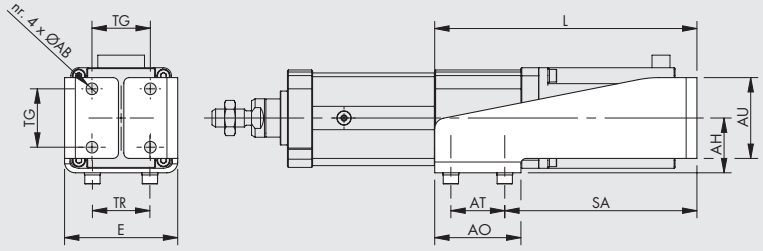
ELEMENTOS DE FIJACIÓN QS





Véase la familia V-Lock.

BRIDA PARA FIJACIONES POSTERIORES

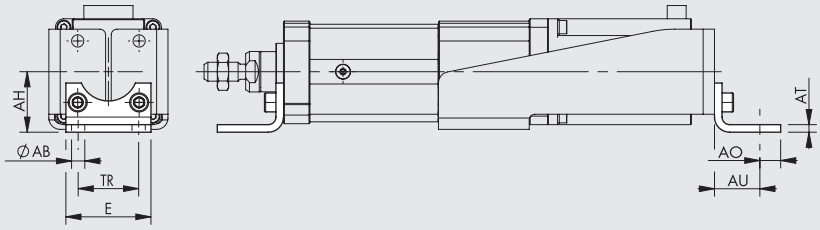


ACERO Código	Ø	ØAB	TG	TR	E	AT	SA	AO	AU	AH	L	Peso [g]	Fmax [N]
0950327090	**32**	6.5	32.5	32	63	30	107	48	45	30.5	146	375	1600
0950327091	**32**	6.5	32.5	32	67	30	144.5	48	45	30.5	183.5	445	1600

Nota: se suministra completo con 4 tornillos y 4 arandelas para fijación al cilindro, 4 tuercas autoblocantes y 4 tornillos para fijación.

N.B.: El código 0950327090 se puede utilizar con el motor cod. 37M1120001.
El código 0950327091 se puede utilizar con el motor cod. 37M2200001, 37M1230000 y 37M5120000.
No está previsto el soporte adaptado al motor 37M4200001.

PIE - MODELO A

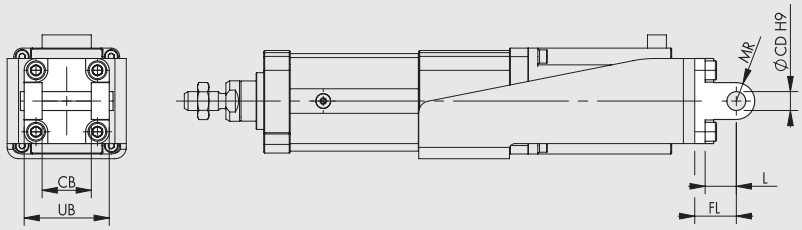


ACERO

Código	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	E	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322001	32	7	32	11	4	24	32	45	76	1600

Nota: Empaquetado individualmente con 2 tornillos

CHARNELA HEMBRA - MODELO B



ALUMINIO

Código	Ø	UB	CB	FL	ØCD	MR	L	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322003	32	45	26	22	10	10	12	116	800

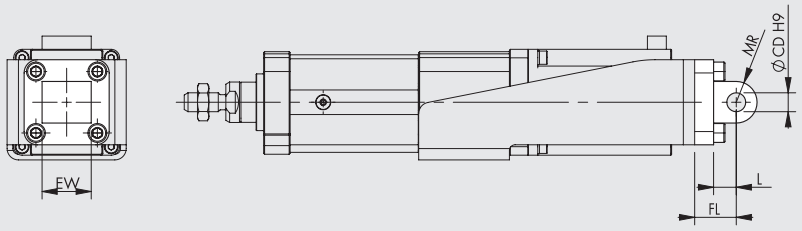
Nota: Empaquetado con 4 tornillos, 4 arandelas, 2 anillos de retención y 1 pasador

ACERO

Código	Ø	UB	CB	FL	ØCD	MR	L	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322003	32	45	26	22	10	10	13	348	1600

Nota: Empaquetado con 4 tornillos, 4 arandelas, 2 anillos de retención y 1 pasador

CHARNELA Mmacho - MODELO BA



ALUMINIO

Código	Ø	EW	FL	MR	ØCD	L	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322004	32	26	22	10	10	13	94	800

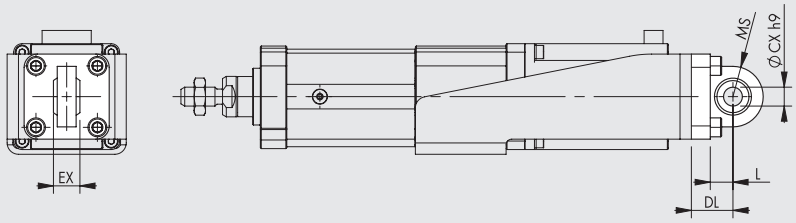
Nota: Empaquetado con 4 tornillos

ACERO

Código	Ø	EW	FL	MR	ØCD	L	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322004	32	26	22	10	10	13	282	1600

Nota: Empaquetado con 4 tornillos

CHARNELA MACHO ARTICULADA - MODELO BAS



ALUMINIO

Código	Ø	DL	MS	L	ØCX	EX	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322006	32	22	16	12	10	14	106	800

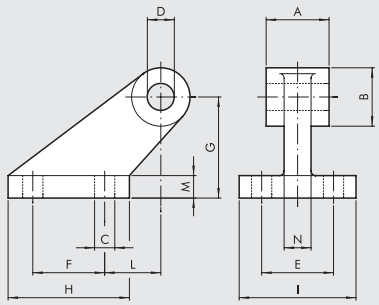
Nota: Empaquetado con 4 tornillos y 4 arandelas

ACERO

Código	Ø	DL	MS	L	ØCX	EX	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322006	32	22	15	14	10	14	318	1600

Nota: Empaquetado con 4 tornillos y 4 arandelas

CHARNELA CETOP PARA MODELO B - MODELO GL

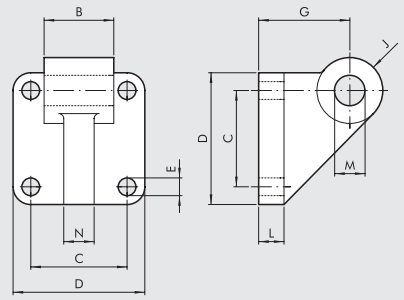


ALUMINIO

Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96	800

Nota: Empaquetado con 4 tornillos y 4 arandelas

CHARNELA CETOP PARA MODELO B - MODELO GS

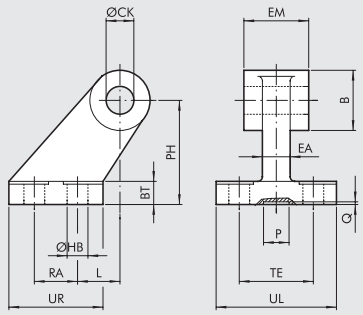


ALUMINIO

Código	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322108	32	26	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106	800

Nota: Empaquetado con 4 tornillos y 4 arandelas

CONTRACHARNELA ISO 15552 PARA MODELO B - MODELO AB7



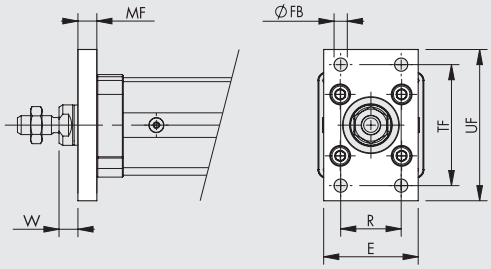
ALUMINIO

Código	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	21	3	60	800

ACERO

Código	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	20	5	180	1600

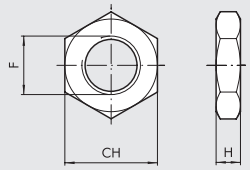
CHARNELA FRONTAL - MODELO C



Código	Ø	TF	UF	E	MF	R	ØFB	W	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	16	246	1600

Nota: Empaquetado con 4 tornillos

TUERCA DE VÁSTAGO - MODELO S

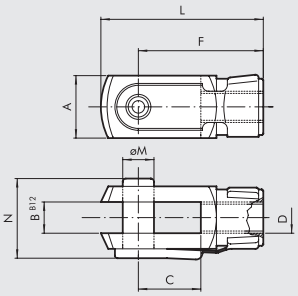


Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
0950322010	32	M10x1.25	6	17	6

Nota: Empaquetada individualmente

METAL WORK PNEUMATIC

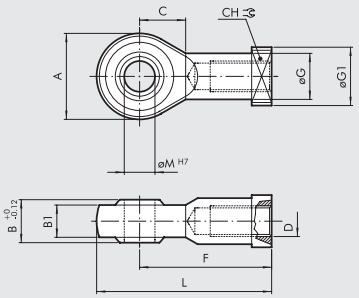
HORQUILLA - MODELO GK-M



Código	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950322020	32	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92

Nota: Empaquetada individualmente

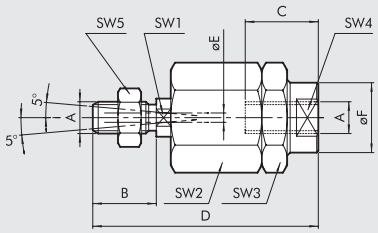
JUNTA ESFÉRICA - MODELO GA-M



Código	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	øG1	Peso [g]
W0950322025	32	10	15	10.5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	19	78

Nota: Empaquetada individualmente

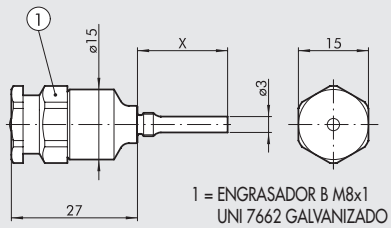
ACOPLADOR AUTOALINEABLE DE VÁSTAGO - MODELO GA-K



Código	Ø	A	B	C	D	øF	øE	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	22	4	12	30	30	19	17	216

Nota: Empaquetada individualmente

AGUJA DE ENGRASE

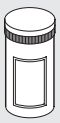


1 = ENGRASADOR B M8x1
UNI 7662 GALVANIZADO

Código	Ø	X
0950327108	32	12

Nota: Empaquetada individualmente

GRASA

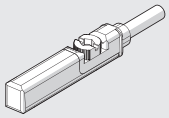


Código	Descripción	Peso [g]
9910506	Tubo de grasa RHEOLUBE 363 AX1	400

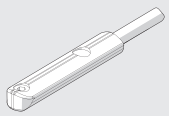
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura

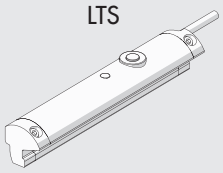


SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



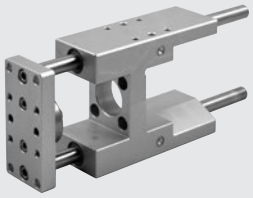
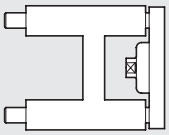
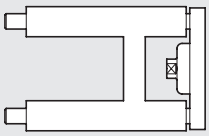
SENSORES DE POSICIÓN

LTS



Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6**

UNIDAD DE GUÍA

Versión		Código	Diámetro	Tipo
	Deslizamiento sobre casquillos de bronce (GDH)	**W0700322...**	32	UNIT MW DH 032...
		**Nota: Las unidades de guía sólo se pueden utilizar en cilindros antirrotación** Para completar el tipo y el código, añada la carrera en 3 dígitos (ej. 50 = 050). Para datos técnicos y dimensiones, véase el **capítulo A1**.		
	Deslizamiento sobre rodamientos (GDM)	**W0700323...**	32	UNIT MW DM 032...
		**Nota: Las unidades de guía sólo se pueden utilizar en cilindros antirrotación** Para completar el tipo y el código, añada la carrera en 3 dígitos (ej. 50 = 050). Para datos técnicos y dimensiones, véase el **capítulo A1**.		

ACCIONAMIENTOS



Ver desde la página **A5**.170

RECAMBIOS

MOTORES ELÉCTRICOS



Ver desde la página **A5**.138

CILINDRO ELÉCTRICO SERIE ELEKTRO SSC

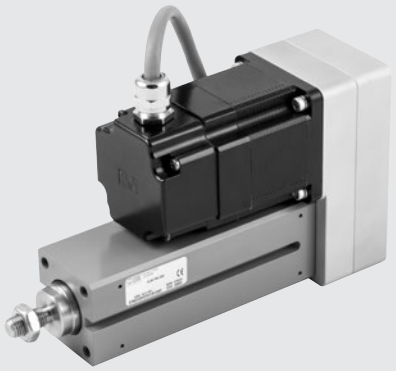
Cilindro eléctrico con interfaz de conexión de acuerdo con la norma ISO 15552.
La serie ELEKTRO SSC se diferencia de la serie ELEKTRO ISO 15552 por algunas opciones de diseño, incluida la ausencia de las culatas delantera y trasera.
El cilindro está disponible con dos carreras definidas, 30 mm y 55 mm respectivamente.
El avance del vástago se realiza mediante husillo de acero templado y tuerca de recirculación de bolas o husillo multiprincipio de acero y tuerca de tecnopolímero.
El cilindro está equipado con un sistema antirrotación que se puede quitar fácilmente en caso de necesidad.
Se monta un imán en el vástago del pistón para proporcionar una señal de final de carrera y se realizan dos ranuras longitudinales separadas en el cuerpo del cilindro para alojar los sensores de tipo Square.
Una placa fácilmente extraíble unida al cuerpo del cilindro para facilitar la relubricación del husillo.
Para la fijación del cilindro se pueden montar numerosos accesorios standard de los cilindros neumáticos.
El cilindro está disponible en versión en línea o reenviada. El motor se puede seleccionar entre una vasta gama optimizada, que incluye tanto motores PASO A PASO como BRUSHLESS. También se proporcionan los accionamientos más adecuados para los motores.
Se proporcionan bridas y acoplamientos especiales bajo pedido cuando se utilizan motores de una marca o modelo diferente a los especificados en el catálogo.

N.B: Es imprescindible que el vástago del pistón esté provisto de un sistema antigiro. Por lo tanto, si el vástago del pistón no está bien sujeto a una brida o elemento similar que impida el giro, se debe elegir la versión antigiro del cilindro.

versión en línea



versión reenviada



DATOS TÉCNICOS		Ø 32
Rosca del vástago	mm	M10x1.25
Temperatura ambiental admitida motorizaciones PASO A PASO	°C	-10 ÷ +50
BRUSHLESS	°C	0 ÷ +40
Grado de protección con motor montado PASO A PASO		IP55 o IP65 (ver las claves de codificación **A5**.63)
BRUSHLESS		IP65 (ver las claves de codificación **A5**.63)
Humedad relativa del aire máxima admitida versión IP55 PASO A PASO		90% con 40°C; 57% con 50°C (condensación no permitida)
IP65 BRUSHLESS		90% (condensación no permitida)
Carrera standard (incluidos 5 mm. adicionales de "homing")	mm	30
	mm	55
Repetibilidad de posicionamiento	mm	±0.02 con husillo/tuerca de recirculación de bolas
		±0.15 con husillo/tuerca multiprincipio
Precisión de posicionamiento	mm	±0.2 * con husillo/tuerca de recirculación de bolas
		±0.4 * con husillo/tuerca multiprincipio
Oscilación radial del vástago (sin carga) a 55 mm de carrera	mm	0.10
Versiones		Husillo templado con tuerca de recirculación de bolas
		Husillo multiprincipio con tuerca en tecnopolímero
		Con o sin rotación del vástago
		Motor en línea o "reenviado"
Antirotación del vástago		SI (dependiendo de la elección)
Impacto no controlado de final de carrera		NO ADMITIDO (previsto SOLO amortiguador posterior)
Imán para sensores		SI
Ángulo máximo de torsión del vástago para versión antirotación		0°30'
Posición de trabajo		Cualquiera

* Dato medio indicativo que viene influenciado por varios factores como la carrera, el tipo de motor, la versión del cilindro, etc...

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		Husillo con tuerca de recirculación de bolas		Husillo multiprincipio con tuerca en tecnopolímero	
Paso del husillo (p)	mm	4	10	5	12.7
Diámetro del husillo	mm	12	12	12	12.7
Carga axial estática (F_o)*	N	3000	3000	995	1155
Carga axial dinámica (F)	N	5200	3160	600	300
		Calcular la carga axial media y después calcular la vida (ver gráficas en página **A5**.56-57)			
				N.B: Ciclo de trabajo 25%, es decir, el cilindro debe trabajar al máximo el 25% del tiempo, para permitir la refrigeración del husillo/tuerca	
Número máximo de giros	1/min	3000	3000	600	940
Velocidad máxima (V_{max})	mm/s	200	500	50	200
Relación "K" entre el número de giros del motor y velocidad del vástago	n/V	15	6	12	4.7

Ejemplo: V = 100 mm/s; paso = 10 → K = 6 n = V x K = 100 x 6 = 600 rpm

*** N.B.:** Sono i carichi statici sopportabili senza danneggiamenti. I carichi utili sono riportati nei diagrammi da pagina **A5**.57

PESOS		Husillo con tuerca de recirculación de bolas		Husillo multiprincipio con tuerca en tecnopolímero	
Paso del husillo (p)	mm	4	10	5	12.7
Peso carrera 0, versión en línea	g	767	777	577	582
Peso a corsa 0, versione rinviata	g	1077	1087	927	932
Peso a añadir por cada mm. de carrera	g	7.6	7.6	7.6	7.6
Masa en movimiento carrera 0 (versión antirotación) Mx	g	199	209	140	145
Masa en movimiento por cada mm de carrera	g	2.5	2.5	2.5	2.5

N.B.: El peso total de un cilindro completo se obtiene sumando: peso carrera 0 + carrera (mm) x peso por cada mm de carrera + peso del motor.

MOMENTOS DE INERCIA DE MASA		Husillo con tuerca de recirculación de bolas		Husillo multiprincipio con tuerca en tecnopolímero	
Paso del husillo	mm	4	10	5	12.7
Relación de transmisión (t)		1:1	1:1	1:1	1:1
J0 carrera 0	$kgmm^2$	7.821	7.934	5.708	6.123
J1 por cada metro de carrera	$kgmm^2/m$	12.76	13.76	11.6	14.7
J2 por cada kg de carga	$kgmm^2/kg$	0.4053	2.5330	0.6333	4.0855
J3 J3 transmisión en línea	$kgmm^2$	2.879	2.879	2.879	2.879
J3 transmisión reenviada	$kgmm^2$	3.237	3.237	3.237	3.237

El momento de inercia de masa reducido al motor Jtot es: Jtot = [J1 . carrera (m) + J2 . (Carga (kg) + Mx (kg)) + J0] .t2 + J3
Mx está definida en la tabla PESOS

CÁLCULO DE LA CARGA AXIAL MEDIA F_m Y VERIFICACIÓN

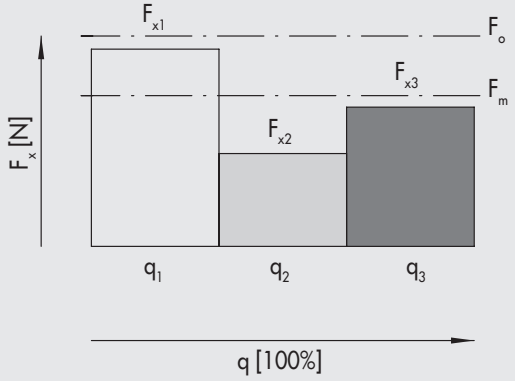
El valor máximo de la carga axial dentro de un ciclo de movimiento no debe exceder la carga axial estática F_o.
El valor máximo se alcanza normalmente en funcionamiento vertical en la fase de aceleración ascendente. Superar este valor aumenta el desgaste y, por lo tanto, acorta la vida útil del husillo de bolas.

Carga axial media F_m

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{x1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{x2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{x3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$

F_x = Carga axial en la fase x
F_m = Carga axial media durante el avance
F_o = Carga axial estática
q = Segmento de tiempo
V_x = Velocidad en la fase x
V_m = Velocidad media

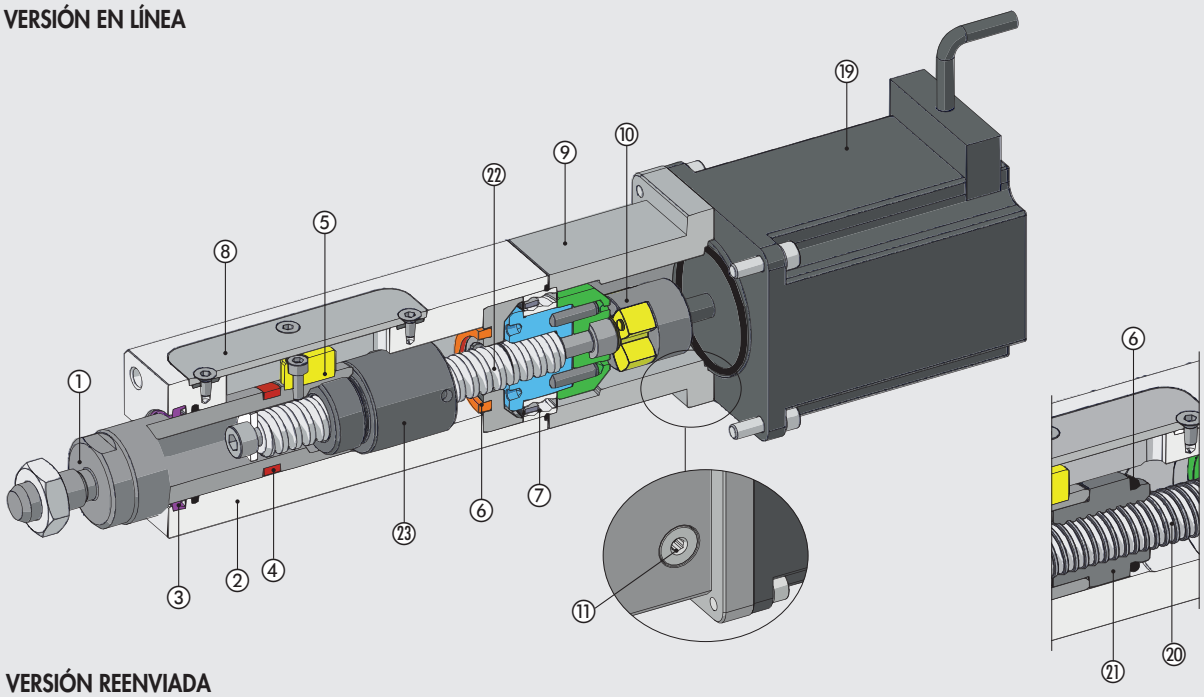


La carga axial media no debe superar la carga axial dinámica: $F_m \leq F$
Los diagramas de la página **A5**.56-57, indican la vida útil del husillo en función de F_m

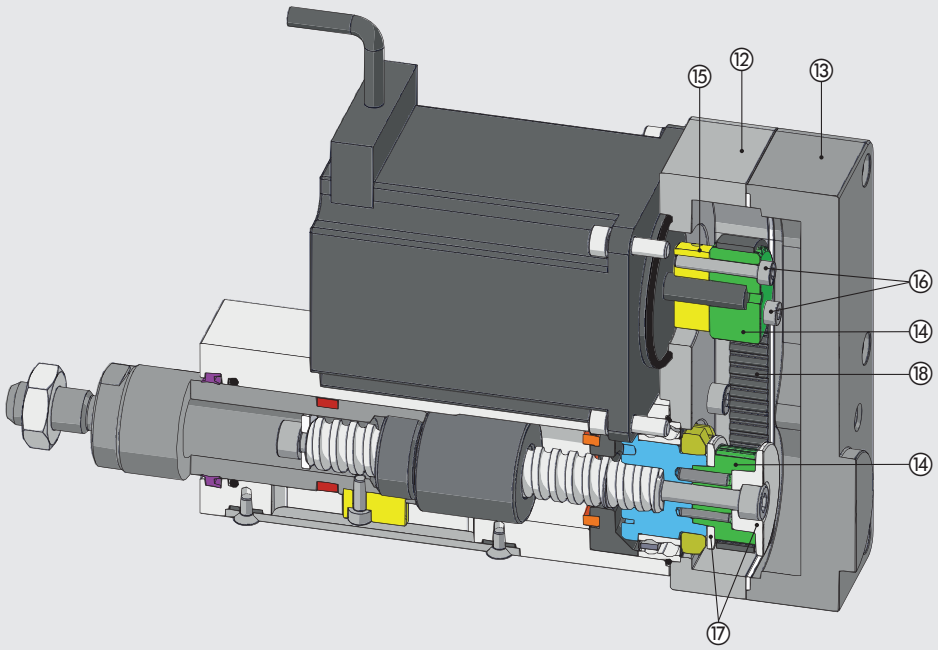
METAL WORK PNEUMATIC

COMPONENTES

VERSIÓN EN LÍNEA



VERSIÓN REENVIADA

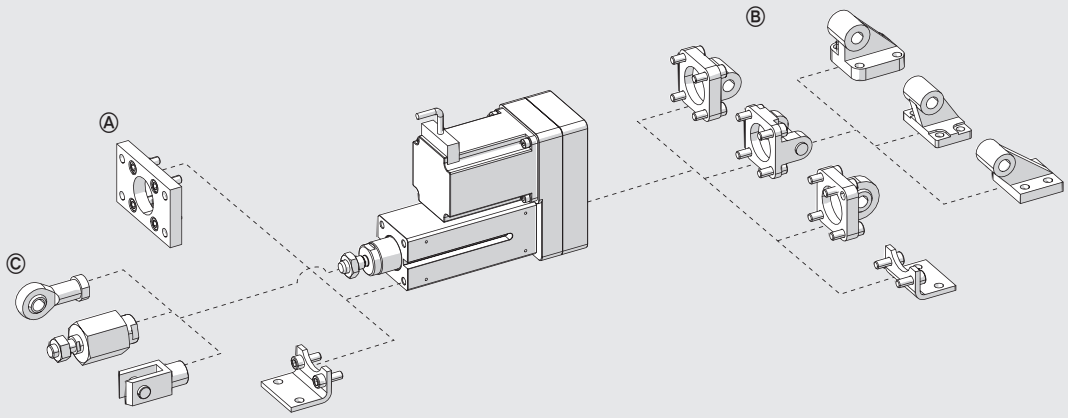


① VÁSTAGO: acero inoxidable (AISI 316)
② CUERPO: aleación de aluminio con tratamiento superficial antidesgaste
③ RASCADORA: poliuretano
④ MAGNETO: plastoferrita (opcional)
⑤ ANILLO ANTIROTACIÓN: latón (opcional)
⑥ AMORTIGUADOR: poliuretano
⑦ COJINETE: oblicuo con dos coronas de esferas
⑧ LÁMINA: acero inoxidable (AISI 304)
⑨ PLACA ADAPTADORA: aluminio anodizado
⑩ JUNTA ELÁSTICA: aluminio/poliuretano
⑪ TAPÓN: para acceso al tornillo de bloqueo de la junta elástica
⑫ LÁMINA DE REENVÍO: aluminio anodizado
⑬ TAPA: aluminio anodizado
⑭ POLEA DENTADA: aluminio anodizado
⑮ COLLAR ELÁSTICO: aluminio anodizado
⑯ TORNILLO DE BLOQUEO DEL COLLAR ELÁSTICO: acero zincado
⑰ BRIDA DE FIJACIÓN DE LA CINTA: aluminio anodizado
⑱ CINTA DENTADA: poliuretano con cables de acero
⑲ MOTOR

Versión con tuerca en tecnopolímero:
⑳ HUSILLO MULTIPRINCIPIO: acero inoxidable (AISI 304)
㉑ TUERCA: tecnopolímero

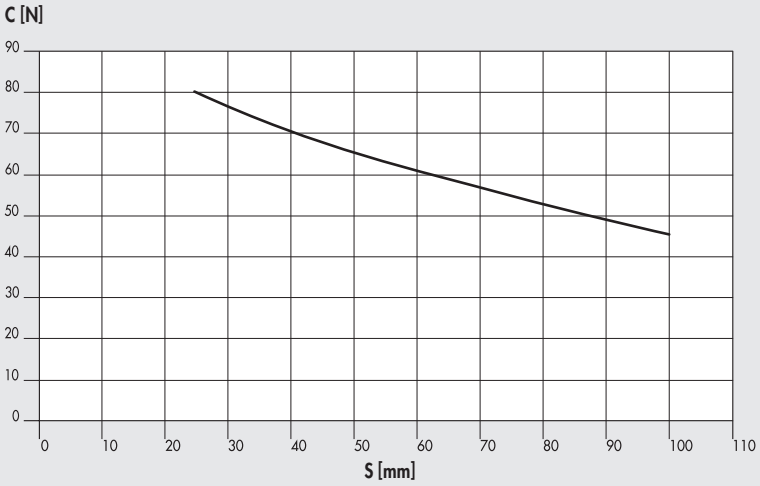
Versión con tuerca de recirculación de bolas:
㉒ HUSILLO DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS: acero templado y laminado
㉓ TUERCA DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS: acero

POSIBILIDADES DE FIJACIÓN

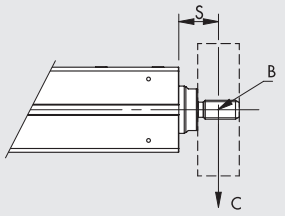


Ⓐ Fijación anterior directamente sobre el cuerpo del cilindro mediante los 4 agujeros roscados según norma ISO 15552
Ⓑ Fijación posterior (solo para versión reenviada) mediante los 4 agujeros roscados según norma ISO 15552
Ⓒ Accesorios para el vástago

CARGAS RADIALES MÁXIMAS SOBRE EL VÁSTAGO



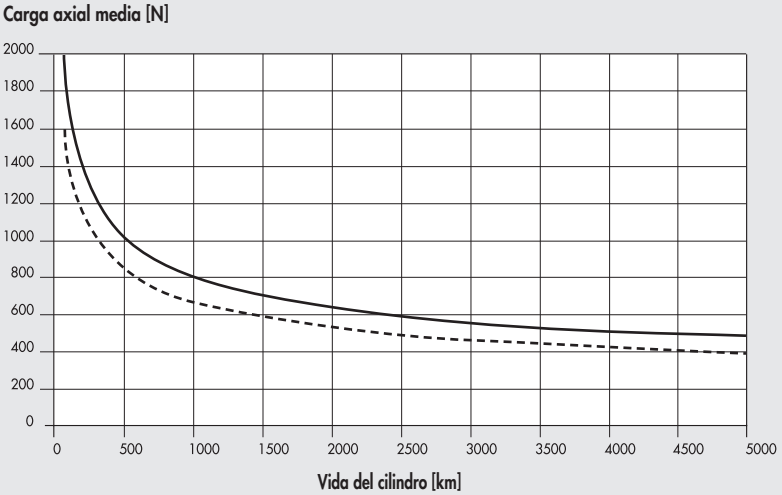
Se pueden aplicar cargas radiales al vástago, las cuales y no deben exceder los valores que se muestran en el gráfico del lateral. El incumplimiento de estos valores conduce a un desgaste prematuro del sistema de guía de pistón y vástago.



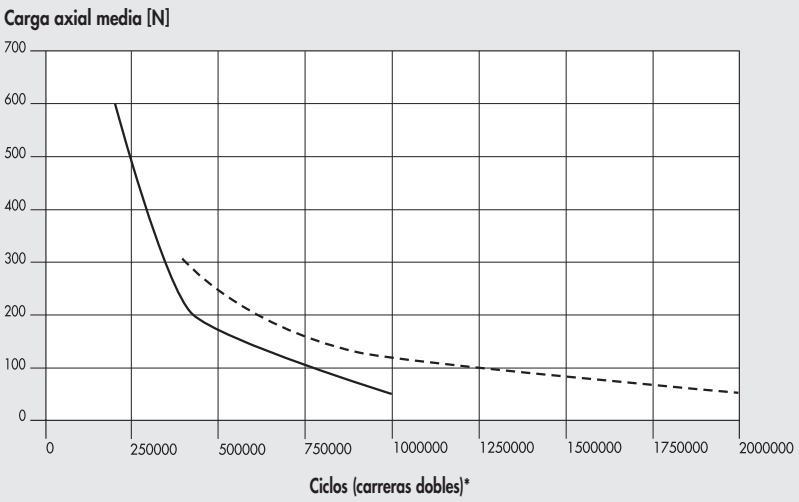
B = centro;
S = Proyección;
C = Carga radial

CARACTERÍSTICAS DE VIDA EN FUNCIÓN DE LA CARGA AXIAL MEDIA, VERSIÓN CON TUERCA DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS

Las características de vida pueden variar significativamente de las indicadas en los gráficos según las diferentes condiciones de uso (posibles cargas radiales, temperatura, condiciones de engrase...)



CARACTERÍSTICAS DE VIDA EN FUNCIÓN DE LA CARGA AXIAL MEDIA, VERSIÓN CON TUERCA EN TECNOPOLÍMERO

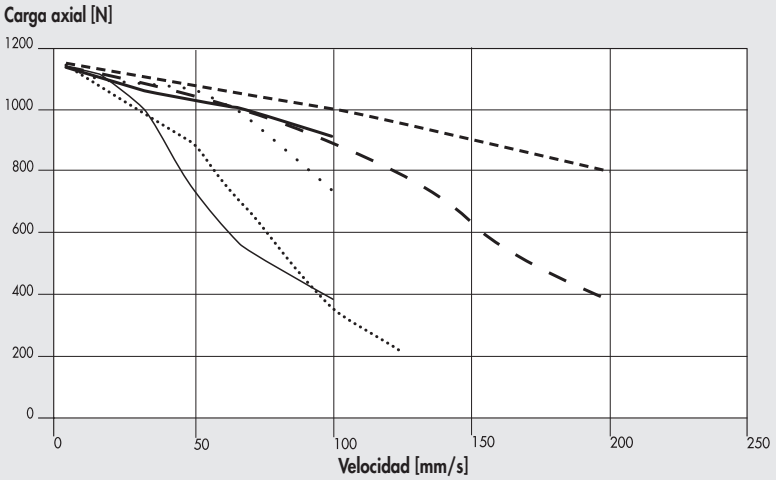


* Relativos a los cilindros de 55 mm. de carrera. Para los cilindros de carrera 30 mm. el dato se multiplica por 1.8

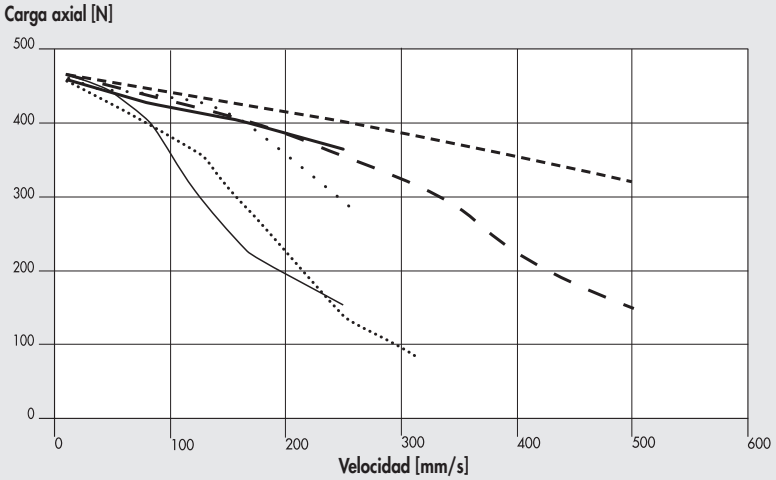
CURVAS DE CARGA AXIAL EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD (CILINDRO COMPLETO CON MOTOR Y ACCIONAMIENTO)

N.B.: Los valores de carga obtenibles ya tienen en cuenta el rendimiento del sistema.
Con respecto a los motores PASO A PASO, con el motor parado, la corriente de accionamiento se reduce automáticamente por la activación del 50% para evitar el sobrecalentamiento. En consecuencia, la Carga axial disponible con el motor parado se reduce en un 50%.

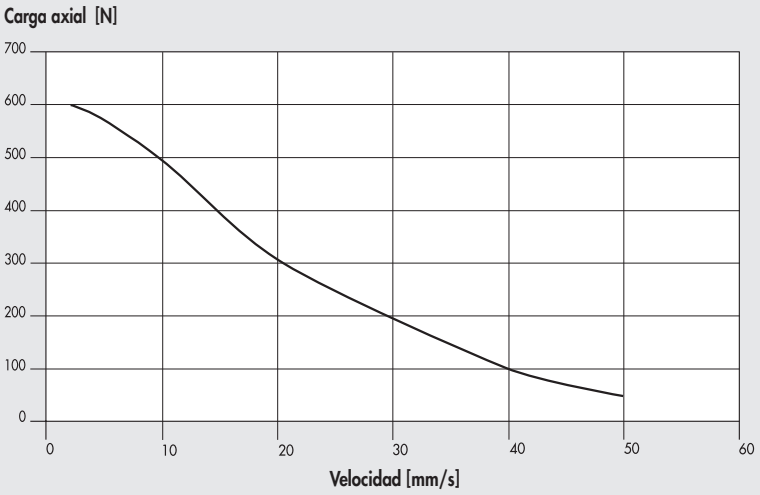
Ø 32 con husillo de bolas paso 4, motor PASO A PASO, motor PASO A PASO con encoder, motor PASO A PASO con encoder + freno



Ø 32 con husillo de bolas paso 10, motor PASO A PASO, motor PASO A PASO con encoder, motor PASO A PASO con encoder + freno

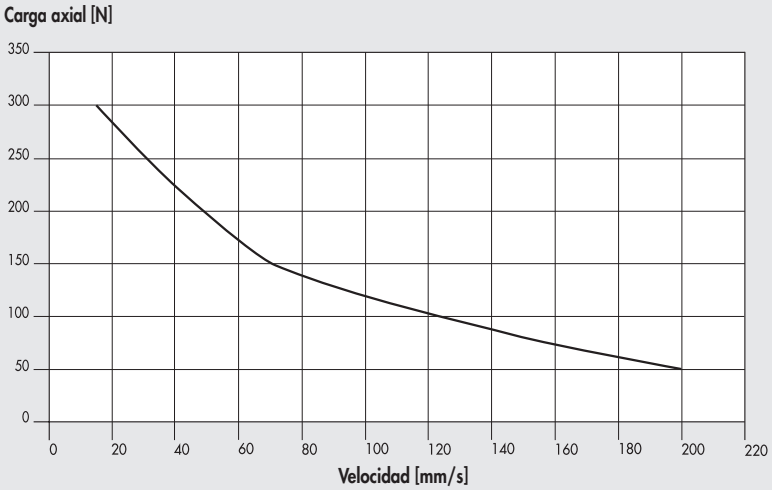


Ø 32 con husillo multiprincipio paso 5, motor PASO A PASO



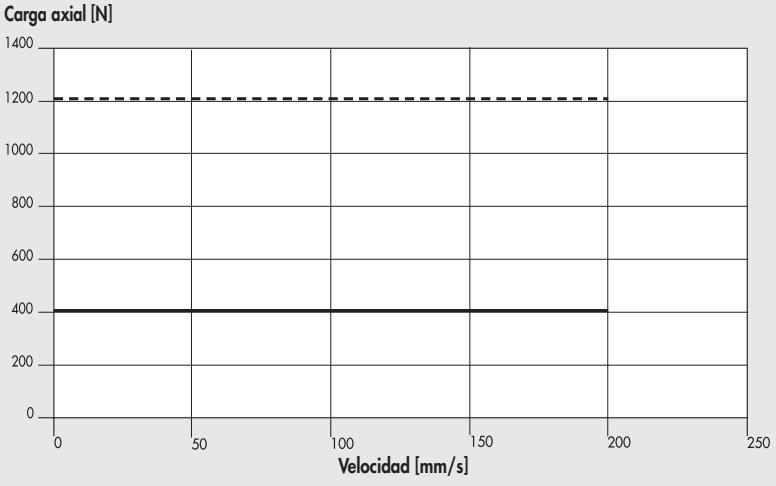
— 37M1120001 (24VDC)
o 37M1220000 (24VDC)
o 37M8220000 (con encoder, 24VDC)
o 37M3220000 (con encoder + freno, 24VDC)

Ø 32 con husillo multiprincipio paso 12.7, motor PASO A PASO



— 37M1120001 (24VDC)
o 37M1220000 (24VDC)
o 37M8220000 (con encoder, 24VDC)
o 37M3220000 (con encoder + freno, 24VDC)

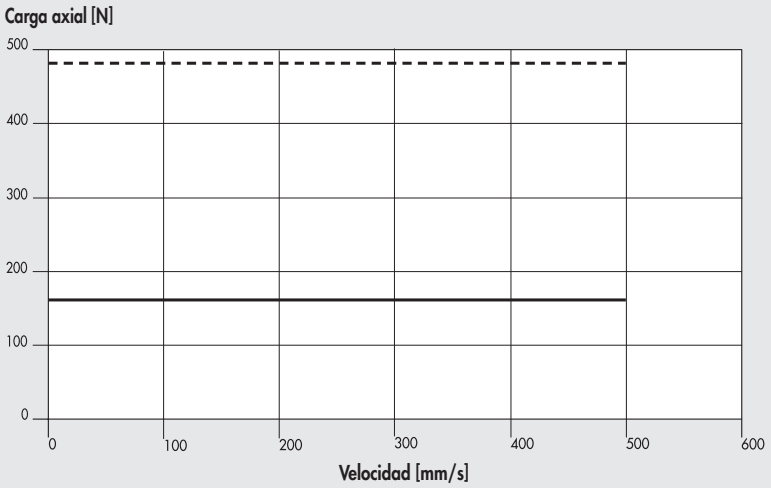
Ø 32 con husillo de bolas paso 4, motor BRUSHLESS y BRUSHLESS con freno



— Nominal 37M2000000 (24VDC)
o 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

- - - - - - - - Máxima 37M2000000 (24VDC)
o 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

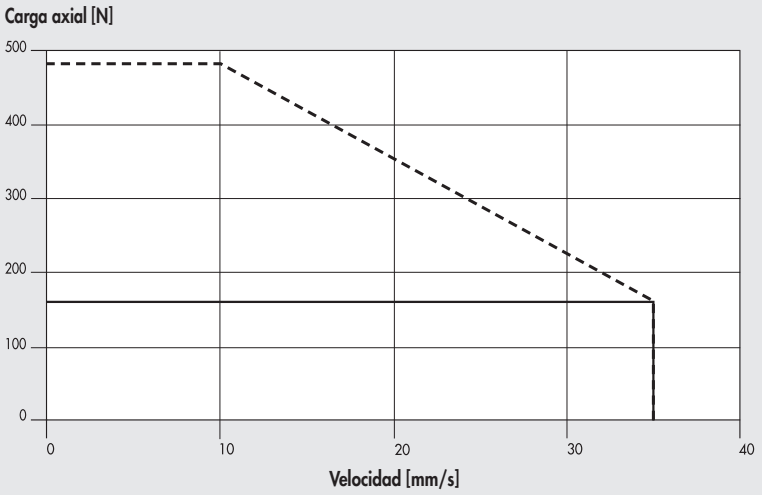
Ø 32 con husillo de bolas paso 10, motor BRUSHLESS y BRUSHLESS con freno



Nominal 37M2000000 (24VDC)
o 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

Máxima 37M2000000 (24VDC)
o 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

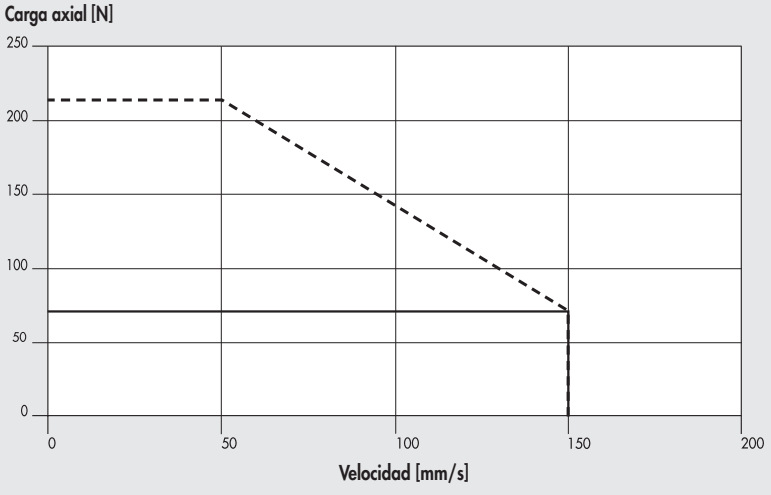
Ø 32 con husillo multiprincipio paso 5, motor BRUSHLESS y BRUSHLESS con freno



Nominal 37M2000000 (24VDC)
o 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

Máxima 37M2000000 (24VDC)
o 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

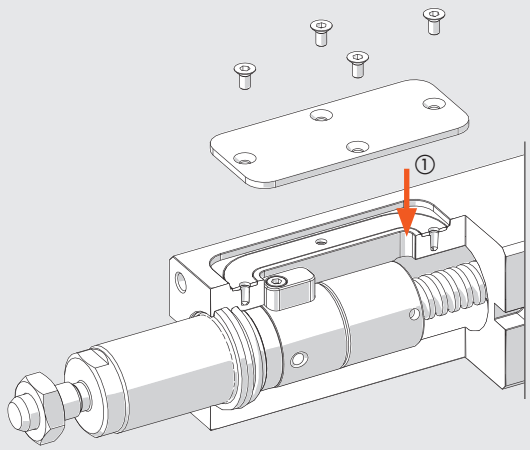
Ø 32 con husillo multiprincipio paso 12.7, motor BRUSHLESS y BRUSHLESS con freno



Nominal 37M2000000 (24VDC)
o 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

Máxima 37M2000000 (24VDC)
o 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

ESQUEMA DE ENGRASADO



① Punto de engrase

- Retraer el vástago hacia la placa adaptadora del motor hasta que el sistema vástago/tuerca se apoye en el amortiguador trasero.
- Sacar el vástago a baja velocidad y/o par controlado, por un valor igual a la carrera total del cilindro.
- Quitar la placa desatornillando los 4 tornillos.
- Utilizando un engrasador adecuado, bombee la grasa alimentaria (cod. 9910514) en el husillo, según las cantidades de la tabla.
- Hacer que el vástago haga 4 carreras completas. Al final de estos movimientos, el vástago vuelve a su posición inicial (extendida).
- Repetir las dos últimas operaciones descritas una vez más.
- Volver a montar la placa, apretando los 4 tornillos.
- La operación de reengrase, a título indicativo, debe ser repetida cada 200 km, o al menos una vez al año.

		Ø 32			
Paso del husillo (p)	mm	4	10	5	12.7
Cantidad de reengrasado	g	0.3	0.5	0.3	0.5
	cc	0.26	0.42	0.26	0.42

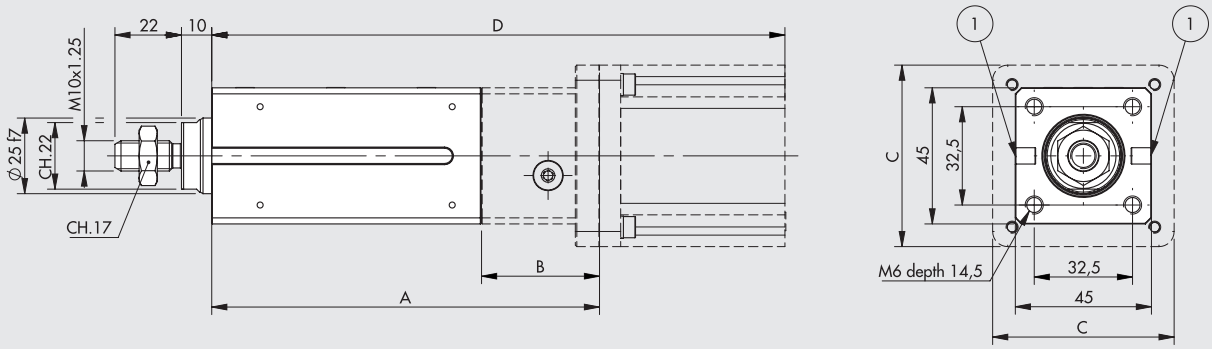
NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES CILINDRO EN LÍNEA

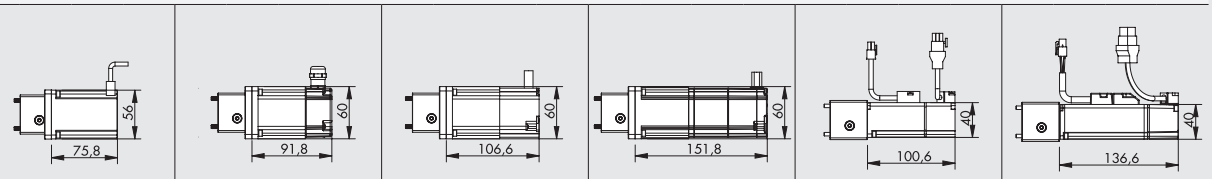
SIN MOTOR

① = Ranura para sensores



CON MOTOR

CILINDRO CON HUSILLO MULTIPRINCIPIO Y MOTOR

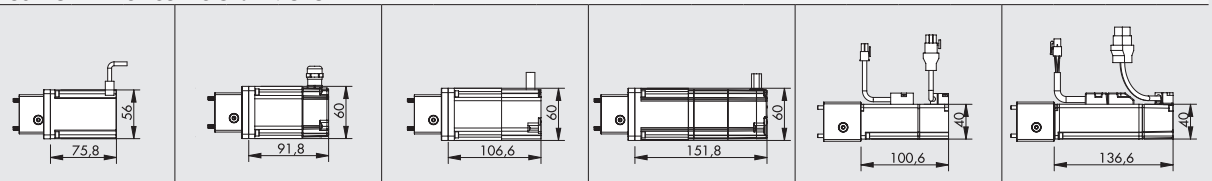


		1121				1220				8220				3220				2000				4000			
		MOTOR PASO A PASO código 37M1120001				MOTOR PASO A PASO código 37M1220000				MOTOR PASO A PASO + ENCODER código 37M8220000				MOTOR PASO A PASO + ENCODER + FRENO código 37M3220000				MOTOR BRUSHLESS código 37M2000000				MOTOR BRUSHLESS + FRENO código 37M4000000			
		A	B	C	D	A	B	C	E	A	B	C	E	A	B	C	E	A	B	C	E	A	B	C	E
CARRERA	0030	125	36	56	201	128	39	60	220	128	39	60	235	128	39	60	280	132	43	45	233	132	43	45	269
	0055	150	36	56	226	153	39	60	245	153	39	60	260	153	39	60	305	157	43	45	258	157	43	45	294

376032**0030**C3 _ _ _ _ 376032**0030**C4 _ _ _ _ 376032**0030**F3 _ _ _ _ 376032**0030**F4 _ _ _ _
376032**0055**C3 _ _ _ _ 376032**0055**C4 _ _ _ _ 376032**0055**F3 _ _ _ _ 376032**0055**F4 _ _ _ _

_ _ _ _ = Para completar el código insertar el tipo de motorización.

CILINDRO CON HUSILLO DE RECIRCULACIÓN Y MOTOR



		1121				1220				8220				3220				2000				4000			
		MOTOR PASO A PASO código 37M1120001				MOTOR PASO A PASO código 37M1220000				MOTOR PASO A PASO + ENCODER código 37M8220000				MOTOR PASO A PASO + ENCODER + FRENO código 37M3220000				MOTOR BRUSHLESS código 37M2000000				MOTOR BRUSHLESS + FRENO código 37M4000000			
		A	B	C	D	A	B	C	E	A	B	C	E	A	B	C	E	A	B	C	E	A	B	C	E
CARRERA	0030	160	48.5	56	236	160	48.5	60	252	160	48.5	60	267	160	48.5	60	312	165	53.5	45	266	165	53.5	45	302
	0055	185	48.5	56	261	185	48.5	60	277	185	48.5	60	292	185	48.5	60	337	190	53.5	45	291	190	53.5	45	327

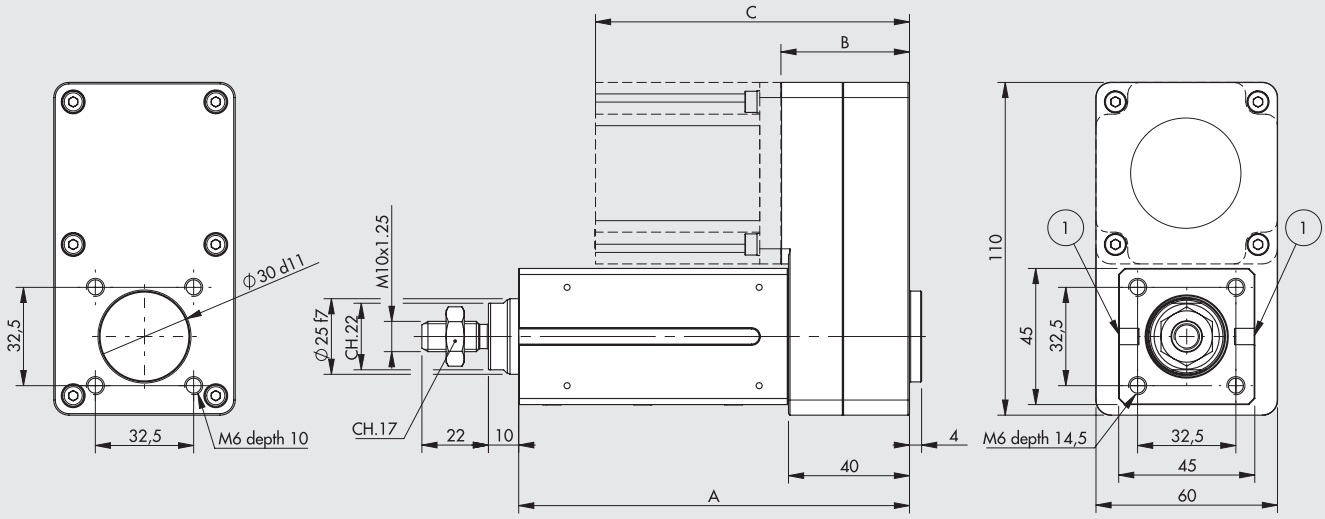
376032**0030**13 _ _ _ _ 376032**0030**14 _ _ _ _ 376032**0030**43 _ _ _ _ 376032**0030**44 _ _ _ _
376032**0055**13 _ _ _ _ 376032**0055**14 _ _ _ _ 376032**0055**43 _ _ _ _ 376032**0055**44 _ _ _ _

_ _ _ _ = Para completar el código insertar el tipo de motorización.

DIMENSIONES CILINDRO REENVIADO

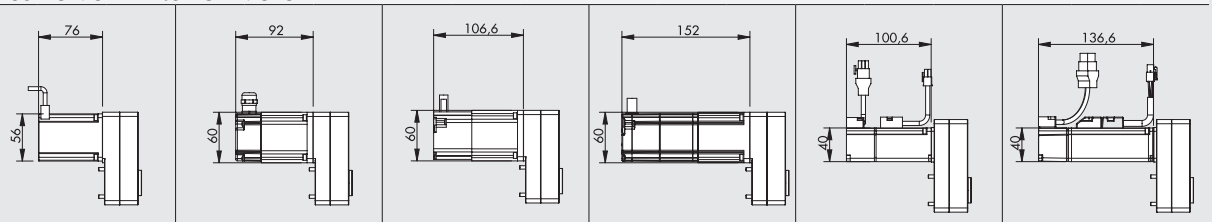
SIN MOTOR

① = Ranura para sensores



CON MOTOR

CILINDRO CON HUSILLO MULTIPRINCIPIO Y MOTOR

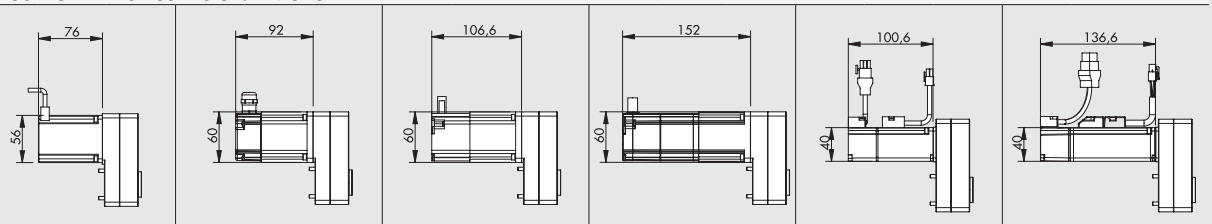


		1121			1220			8220			3220			2000			4000		
		MOTOR PASO A PASO código 37M1120001			MOTOR PASO A PASO código 37M1220000			MOTOR PASO A PASO + ENCODER código 37M8220000			MOTOR PASO A PASO + ENCODER + FRENO código 37M3220000			MOTOR BRUSHLESS código 37M2000000			MOTOR BRUSHLESS + FRENO codice 37M4000000		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
CARRERA	0030	129	42.5	118.5	129	42.5	134.5	129	42.5	149	129	42.5	194.5	129	43.5	144	129	43.5	180
	0055	154	42.5	118.5	154	42.5	134.5	154	42.5	149	154	42.5	194.5	154	43.5	144	154	43.5	180

376032**0030**C7 _ _ _ _ 376032**0030**C8 _ _ _ _ 376032**0030**F7 _ _ _ _ 376032**0030**F8 _ _ _ _
376032**0055**C7 _ _ _ _ 376032**0055**C8 _ _ _ _ 376032**0055**F7 _ _ _ _ 376032**0055**F8 _ _ _ _

_ _ _ _ = Para completar el código insertar el tipo de motorización.

CILINDRO CON HUSILLO DE RECIRCULACIÓN Y MOTOR



		1121			1220			8220			3220			2000			4000		
		MOTOR PASO A PASO código 37M1120001			MOTOR PASO A PASO código 37M1220000			MOTOR PASO A PASO + ENCODER código 37M8220000			MOTOR PASO A PASO + ENCODER + FRENO código 37M3220000			MOTOR BRUSHLESS código 37M2000000			MOTOR BRUSHLESS + FRENO código 37M4000000		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
CORSA	0030	152	42.5	118.5	152	42.5	134.5	152	42.5	149	152	42.5	194.5	152	43.5	144	152	43.5	180
	0055	177	42.5	118.5	177	42.5	134.5	177	42.5	149	177	42.5	194.5	177	43.5	144	177	43.5	180

376032**0030**17 _ _ _ _ 376032**0030**18 _ _ _ _ 376032**0030**47 _ _ _ _ 376032**0030**48 _ _ _ _
376032**0055**17 _ _ _ _ 376032**0055**18 _ _ _ _ 376032**0055**47 _ _ _ _ 376032**0055**48 _ _ _ _

_ _ _ _ = Para completar el código insertar el tipo de motorización.

ACOPLAMIENTOS MOTORES-ACCIONAMIENTOS

CÓDIGOS MOTORES		CÓDIGOS ACCIONAMIENTOS		
	Metal Work	37D1332000 *	37D1442000	37D1552000
	Constructor	RTA NDC 96	RTA PLUS A4	RTA PLUS B7
Metal Work	Constructor	(6A 24÷75VDC)	(6A 24÷75VDC)	(10A 28÷62VAC) ●
PASO A PASO				
37M1120001	Motor SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V max)	√	-	√ ■
37M1220000	Motor B&R 80MPF3.250S000-01 + kit IP65 (5A 80V max)	√ ◆	√ ■	√ ■
PASO A PASO + ENCODER				
37M8220000	Motor B&R 80MPF3.500S114-01 (5A 80V max)	√ ◆	√ ■	√ ■
PASO A PASO CON FRENO + ENCODER				
37M3220000	Motor B&R 80MPF3.500D114-01 (5A 80V max)	√ ◆	√ ■	√ ■

✱ En todas las aplicaciones que requieran potencia de motor hasta 6A/55VDC, es posible utilizar el accionamiento programable ***e***.drive, código 37D1332002.
◆ Atención limitar corriente
■ Atención limitar corriente y tensión
● Atención accionamiento en alterna. Para determinar la tensión continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$

CÓDIGOS MOTORES		CÓDIGOS ACCIONAMIENTOS
	Metal Work	37D2100000
	Constructor	DELTA ASD-A2-0121-M
Metal Work	Constructor	(100W)
BRUSHLESS		
37M2000000	Motor DELTA ECMA-C20401RS (100W)	√
BRUSHLESS CON FRENO		
37M4000000	Motor DELTA ECMA-C20401SS (100W)	√

CLAVES DE CODIFICACIÓN

							MOTORIZACIÓN			
CIL	37	6	032	0030	1	3	1	1	2	1
	TIPO	FAMILIA	TAMAÑO	CARRERA	HUSILLO	VERSIÓN	MOTOR	BRIDA	PAR	
	37 Actuadores eléctricos	**6** Cilindro eléctrico SSC	**032** Ø32	**0030** 30 mm **0055** 55 mm	**1** husillo de esfera paso 4 **4** husillo de esfera paso 10 **C** husillo multiprincipio paso 5 **F** husillo multiprincipio paso 12.7	**EN LÍNEA** ● **3** Sin antirotación IP55/IP65 ● **4** Con antirotación IP55/IP65 **REENVIADA** ● **7** Sin antirotación IP55/IP65 ● **8** Con antirotación IP55/IP65	**1** PASO A PASO **2** BRUSHLESS **3** PASO A PASO con freno + encoder **4** BRUSHLESS con freno **8** PASO A PASO + encoder	**0** 40x40 **1** NEMA 23 **2** 60x60	**0** 0÷0.79 Nm **2** 1.2÷2.19 Nm	**0** Base **1** N° giros ampliado

● Versión IP65 disponible para todas las motorizaciones excepto el motor cod. 37M112001, el cual lleva protección IP55.

CÓDIGOS DE PEDIDO POSIBLES

Ø 32 con husillo de bolas

Motorización
Versión
Paso del husillo

376032_ _ _ _	1	3	1121
	4	4	1220
		7	8220
		8	3220
			2000
			4000

_ _ _ _ = insertar la carrera en mm

Ø 32 con husillo multiprincipio

Motorización
Versión
Paso del husillo

376032_ _ _ _	C	3	1121
	F	4	1220
		7	8220
		8	3220
			2000
			4000

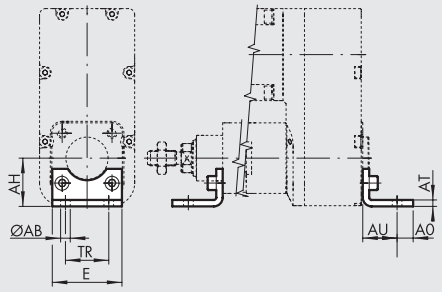
_ _ _ _ = insertar la carrera en mm

NOTAS

ACCESORIOS PARA CILINDROS ELÉCTRICOS SERIE ELEKTRO SSC

Nota: Donde se indique, limitar las cargas axiales máximas (Fmax) con respecto a las posibilidades de los cilindros eléctricos.

PIE MOD. A

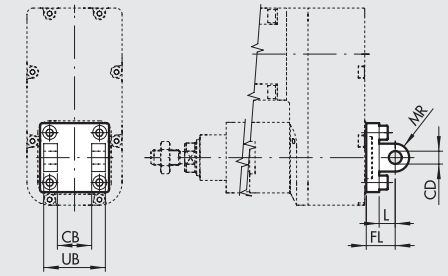


ACERO

Código	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322001	32	7	32	11	4	24	32	45	76	1600

Nota: 1 pieza con 2 tornillos por confección completa.
N.B.: para la fijación posterior es necesario utilizar 2 tornillos M6x14 UNI 5931.

CHARNELA HEMBRA – MOD. B



ALUMINIO

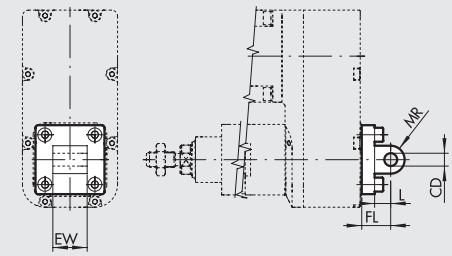
Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	MR	L	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322003	32	45	26	22	10	10	12	116	800

ACERO

Código	Ø	UB	CB H14	FL	CD H9	MR	L	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322003	32	45	26	22	10	10	13	348	1600

Nota: 1 pieza con 4 tornillos, 4 arandelas, 2 seeger y 1 perno por confección completa.
N.B.: para la fijación posterior es necesario utilizar 4 tornillos M6x16 UNI 5931.

CHARNELA MACHO – MOD. BA



ALUMINIO

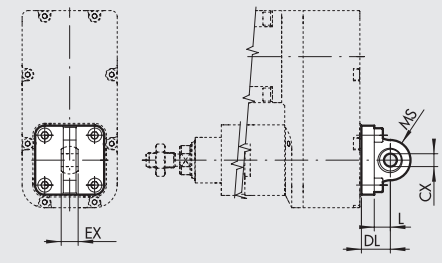
Código	Ø	EW	FL	MR	CD H9	L	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322004	32	26	22	10	10	13	94	800

ACERO

Código	Ø	EW	FL	MR	CD H9	L	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322004	32	26	22	10	10	13	282	1600

Nota: 1 pieza con 4 tornillos.
N.B.: para la fijación posterior es necesario utilizar 4 tornillos M6x14 UNI 5931.

CHARNELA MACHO CON RÓTULA – MOD. BAS



ALUMINIO

Código	Ø	DL	MS	L	CX H9	EX	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322006	32	22	16	12	10	14	106	800

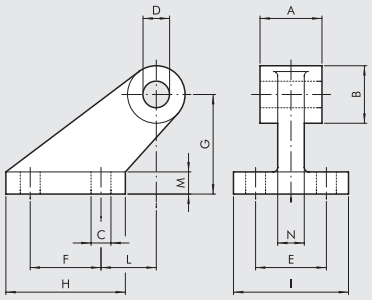
ACERO

Código	Ø	DL	MS	L	CX H9	EX	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322006	32	22	15	14	10	14	318	1600

Nota: 1 pieza con 4 tornillos, 4 arandelas.
N.B.: para la fijación posterior es necesario utilizar 4 tornillos M6x16 UNI 5931.

METAL WORK PNEUMATIC

CONTRACHARNELA "CETOP" PARA MOD. B – MOD. GL

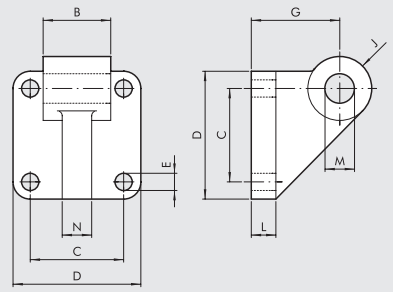


ALUMINIO

Código	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96	800

Nota: 1 pieza con 4 tornillos, 4 arandelas.

CONTRACHARNELA PARA MOD. B – MOD. GS

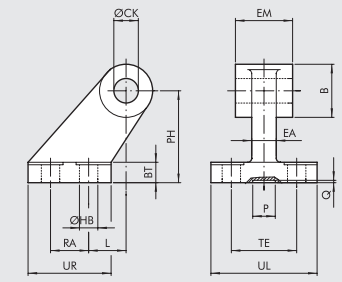


ALUMINIO

Código	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322108	32	26	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106	800

Nota: 1 pieza con 4 tornillos, 4 arandelas.

CONTRACHARNELA ISO 15552 PARA MOD. B – MOD. AB7



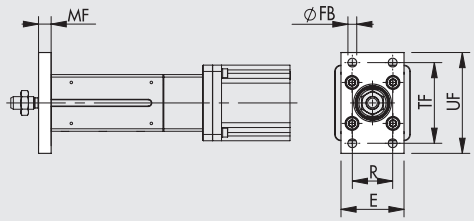
ALUMINIO

Código	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	21	3	60	800

ACERO

Código	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Peso [g]	Fmax [N]
W095E322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	20	5	180	1600

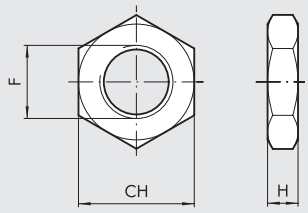
BRIDA ANTERIOR – MOD. C



Código	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	Peso [g]	Fmax [N]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	246	1600

Nota: 1 pieza con 4 tornillos.

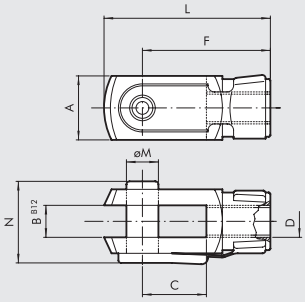
TUERCA PARA VÁSTAGO – MOD. S



Código	Ø	F	H	CH	Peso [g]
0950322010	32	M10x1.25	6	17	6

Nota: 1 pieza por confección.

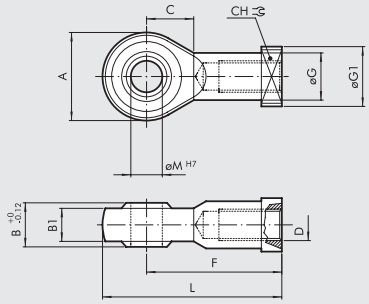
HORQUILLA – MOD. GK-M



Código	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Peso [g]
W0950322020	**32**	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92

Nota: 1 pieza por confección.

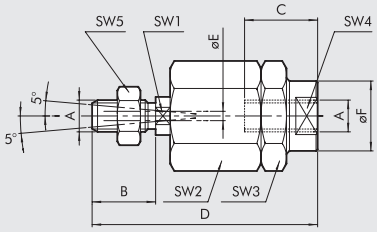
RÓTULA – MOD. GA-M



Código	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	øG1	Peso [g]
W0950322025	**32**	10	15	10.5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	19	78

Nota: 1 pieza por confección.

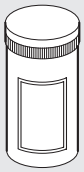
RÓTULA AUTOALINEANTE – MOD. GA-K



Código	Ø	A	B	C	D	øF	øE	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Peso [g]
W0950322030	**32**	M10x1.25	20	20	71	22	4	12	30	30	19	17	216

Nota: 1 pieza por confección.

GRASA

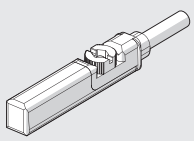


Código	Descripción	Peso [g]
9910514	Tubo grasso ULTRAPLEX FG1 NSF CAT H1	400

SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos ver **capítulo A6**.

SENSOR TIPO SQUARE
Última generación, fijación robusta



ACCIONAMIENTOS



Código
37D2100000
37D1332000
37D1442000
37D1552000

Para datos técnicos ver página **A5**.170
Para acoplamientos motores-accionamientos ver página **A5**.63

RECAMBIOS

MOTORI ELETTRICI



Código
37M1120001
37M1220000
37M2000000
37M3220000
37M4000000
37M8220000

Para datos técnicos ver página **A5**.138
Para acoplamientos motores-accionamientos ver página **A5**.63

NOTAS

NOTAS

CILINDRO ELECTRICO
SERIE ELEKTRO ROUND DC

En el cilindro ELEKTRO ROUND DC, el movimiento hacia delante del vástago del pistón se obtiene a través de un tornillo acme o multiprincipio y una tuerca de tecnopolímero autolubricante. Este pistón tiene un anillo guía que está calibrado para minimizar la holgura con el revestimiento del cilindro y reducir la vibración durante la rotación del tornillo.
El pistón también viene con un imán para sensores magnéticos.
El sistema se acciona mediante un motor de corriente continua 24 VCC. La posición del motor se puede controlar mediante un codificador opcional. Se puede insertar un fusible opcional reajustable en el cilindro para la protección de sobrecarga térmica del motor. El motor utilizado tiene una caja de engranajes planetarios con una relación de 1/13 o 1/25.
Dependiendo de la configuración (paso de tornillo y relación de engranaje), este cilindro puede ser irreversible (que soporta la carga con el motor apagado) o reversible bajo carga.
Ambas versiones se suministran sin dispositivo antirrotación del vástago, que proporcionará el cliente fuera del cilindro. Está disponible en dos versiones:
- con un motor en línea, donde el eje del motor se conecta directamente al tornillo a través de un acoplamiento.
- con un motor engranado, donde la transmisión de movimiento se asegura mediante cinta y poleas con una relación de 1: 1.

Este cilindro está diseñado para usarse con un índice de protección IP65.
Las soluciones con el tornillo acme son generalmente adecuadas para aplicaciones donde se reduce el número de operaciones por unidad de tiempo; el grado de precisión no es particularmente alto debido al calentamiento del conjunto de tornillo y husillo; el desgaste a lo largo del tiempo no crea inconvenientes, no se requieren altas fuerzas y velocidades al mismo tiempo.

versión en línea



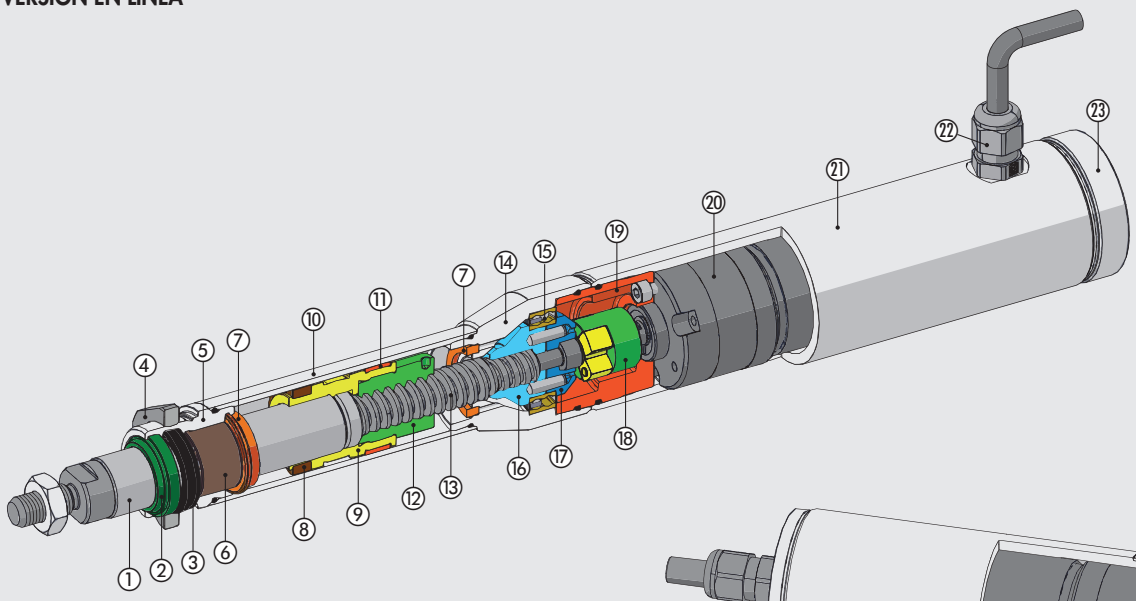
versión engranada



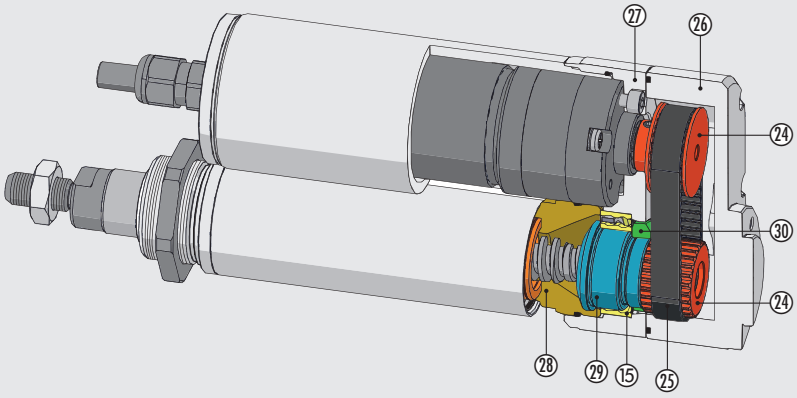
DATOS TÉCNICOS			Ø 32 paso 4	Ø 32 paso 25
Rango de temperaturas		°C	de -20 a +60	
Grado de protección			IP65	
Relación de transmisión del sistema de engranaje		mm	1/13 o 1/25	
Carrera mínima		mm	30	
Carrera máxima		mm	1000	
Diámetro del vástago		mm	20	
Carga axial máxima		N	Véanse los gráficos de la página **A5**.73	
Velocidad máxima		mm/s	Véanse los gráficos de la página **A5**.73	
Carga máxima en posición vertical y el motor apagado (reversibilidad)		N	Irreversible (máxima recomendada 1000)	70 con relación de transmisión 1/25
				20 con relación de transmisión 1/13
Trabajo del ciclo a 25°C (ciclo de trabajo)		%	20 (ejemplo: 2 minutos ON, 8 minutos OFF)	
Oscilación radial total del vástago (sin carga) para 100 mm de carrera		mm	0.4	
Versiones			En línea o engranada	
Impacto descontrolado al final de carrera			NO PERMITIDA (proporciona un recorrido extra mínimo de 5 mm)	
Imán sensor			SÍ	
Posición de trabajo			Cualquiera	
Motor			Corriente directa continua DC	
Suministro de voltaje		VDC	24	
Potencia de entrada con par máximo		W	24	
Corriente de entrada con par máximo		A	1 (24VDC)	
Supresión de interferencia			Capacitores y VDR	
Dirección de rotación			De acuerdo a la polaridad	
Codificador (opcional)			Dos canales, tres pulsos por revolución para cada canal, NPN	
Protección del motor			Protección contra sobrecargas y cortocircuitos con fusible reajustable	
Cable de energía (longitud)		m	2	
Peso				
	a carrera 0, versión en línea	g	1282	1256
	a carrera 0, versión engranada	g	1415	1389
	adicional para cada mm de carrera	g	2.5	

COMPONENTES

VERSIÓN EN LÍNEA



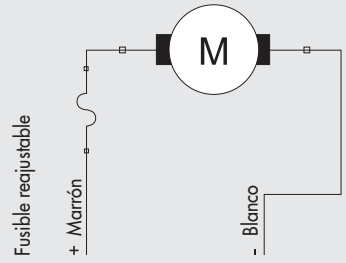
VERSIÓN ENGRANADO



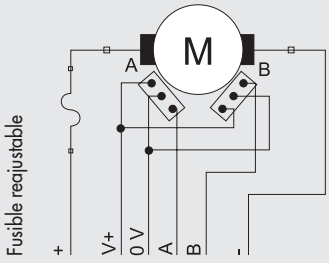
① VÁSTAGO: acero cromado molido
② ANILLO LIMPIADOR: poliuretano
③ JUNTA DEL VÁSTAGO: NBR
④ TUERCA DEL ANILLO DE FIJACIÓN DELANTERA: aluminio anodizado
⑤ CABEZA DEL CILINDRO DELANTERO: aluminio anodizado
⑥ BUJE GUÍA: banda de acero con bronce e injerto PTFE
⑦ BUFFER: poliuretano
⑧ IMÁN: plastoferrita
⑨ PISTÓN: aluminio
⑩ CAMISA: aleación de aluminio anodizado
⑪ BANDA DE CONDUCCIÓN: tecnopolímero calibrado autolubricado
⑫ TORNILLOO DE BOLA: tecnopolímero
⑬ TORNILLO: acero endurecido
⑭ CABEZA DEL CILINDRO TRASERO: aluminio anodizado
⑮ COJINETE: oblicuo con anillo de bolas
⑯ ADAPTADOR COJINETE 1: aluminio anodizado
⑰ ADAPTADOR COJINETE 2: aluminio anodizado
⑱ JUNTA
⑲ PLACA MOTOR: aluminio anodizado
⑳ MOTOR CON REDUCTOR
㉑ TUBO COBERTURA MOTOR: aluminio anodizado
㉒ PRENSACABLE
㉓ TAPÓN COBERTURA MOTOR: aluminio anodizado
㉔ POLEA: aluminio
㉕ CORREA DENTADA DE TRANSMISIÓN
㉖ TAPA: aluminio anodizado
㉗ PLACA DE REENVÍO: aluminio anodizado
㉘ ANILLO ROSCADO: aluminio anodizado
㉙ ADAPTADOR COJINETE 3: aluminio anodizado
㉚ TUERCA

DIAGRAMA DE CONEXIÓN Y CABLEADO DEL CILINDRO

SIN CODIFICADOR



CON ENCODER



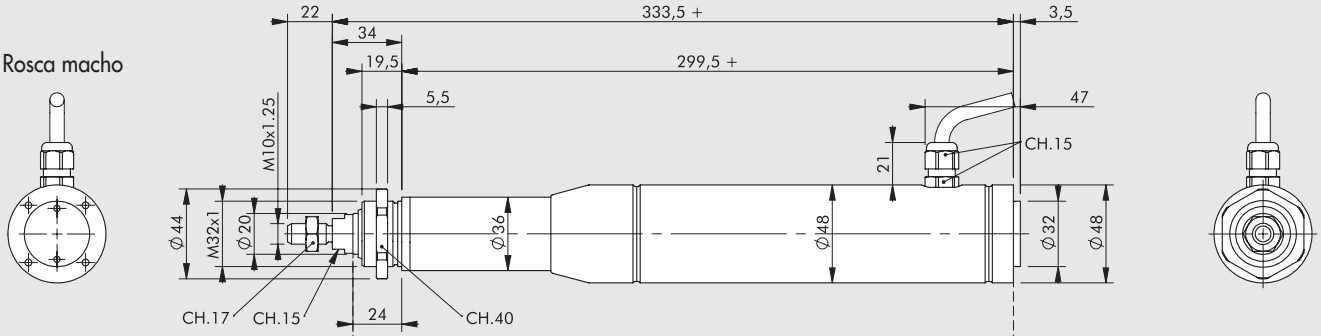
Función	Color del cable correspondiente
Alimentación del motor +	Rojo
Alimentación del motor –	Negro
ALIMENTACIÓN DEL ENCODER V+ 5-24 VDC	Verde
Alimentación del encoder 0V	Amarillo
Canal A encoder (NPN)	Blanco
Canal B encoder (NPN)	Marrón

METAL WORK PNEUMATIC

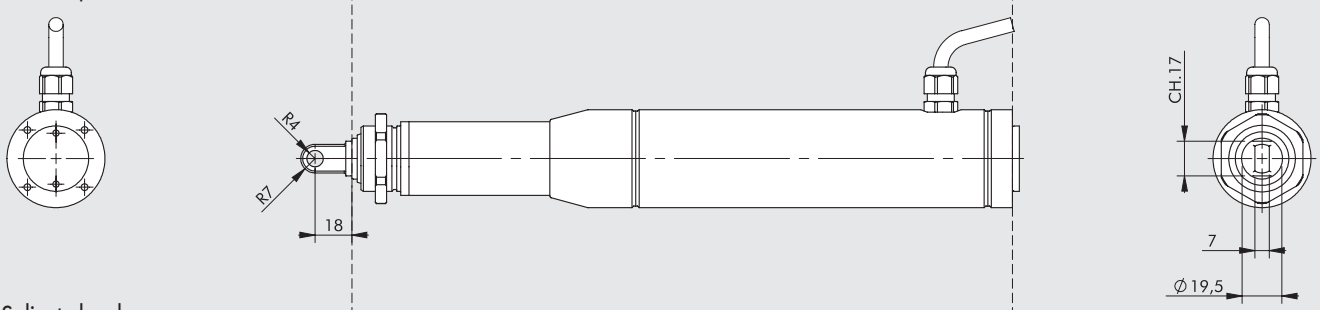
DIMENSIONES PARA LA VERSIÓN EN LÍNEA

+ = añadir la carrera

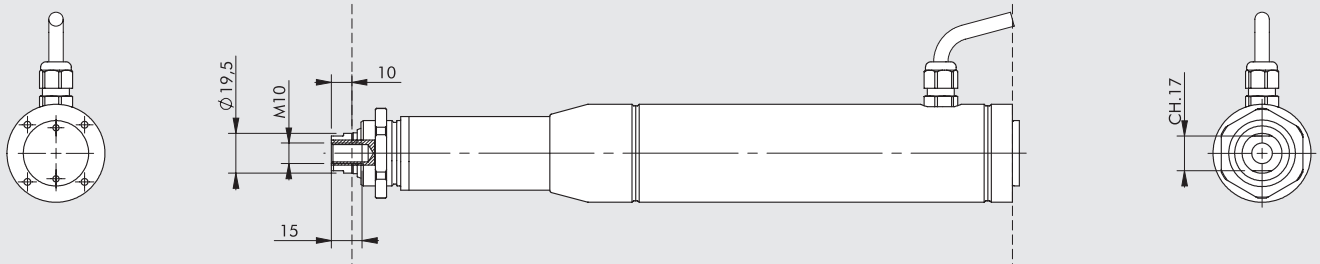
Rosca macho



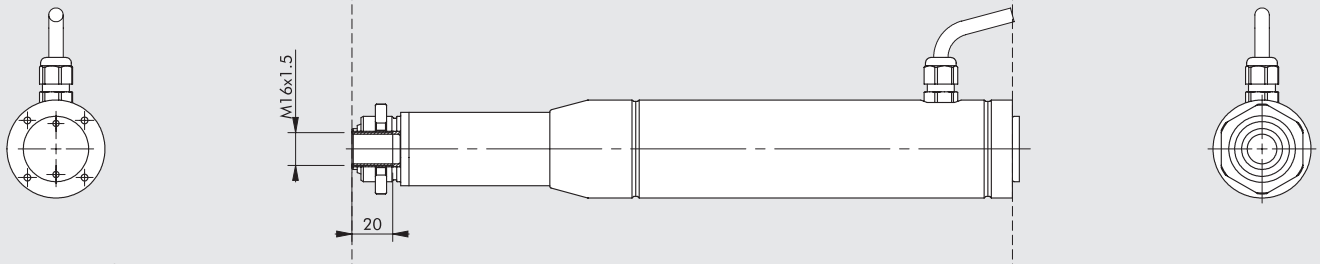
Saliente perforado



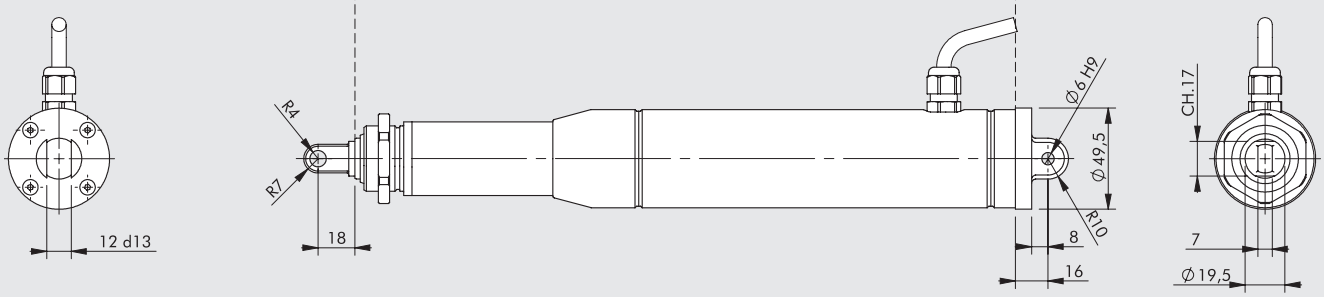
Saliente hembra



Vástago hembra



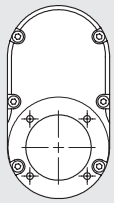
Saliente perforado y charnela trasera

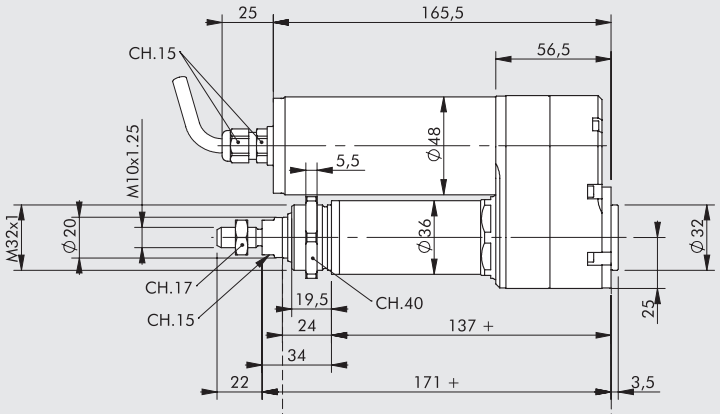


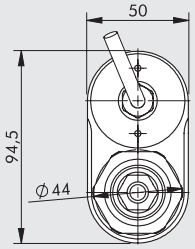
DIMENSIONES PARA LA VERSIÓN ENGRANADA

+ = añadir la carrera

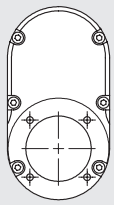
Rosca macho

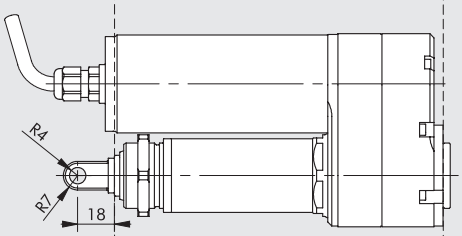


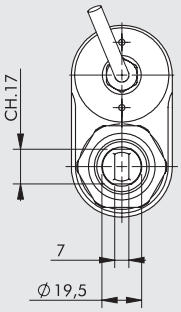




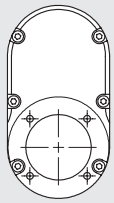
Saliente perforado

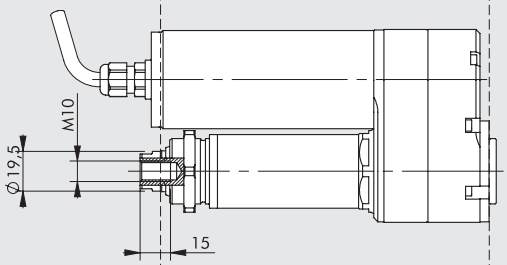


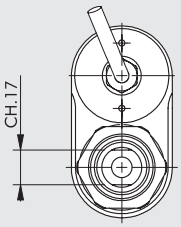




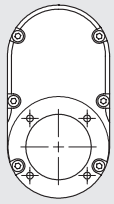
Saliente hembra

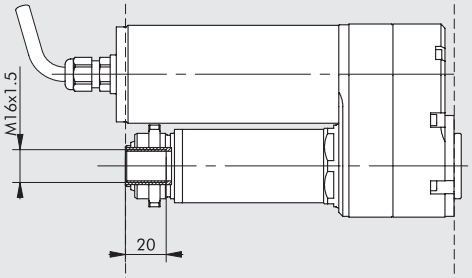


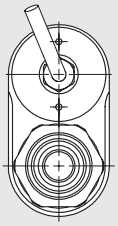




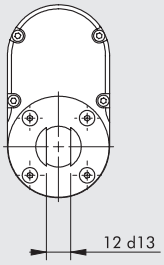
Vástago hembra

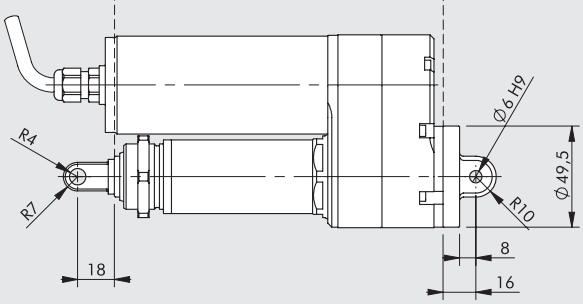


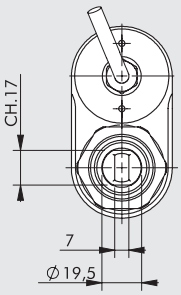




Saliente perforado y charnela trasera



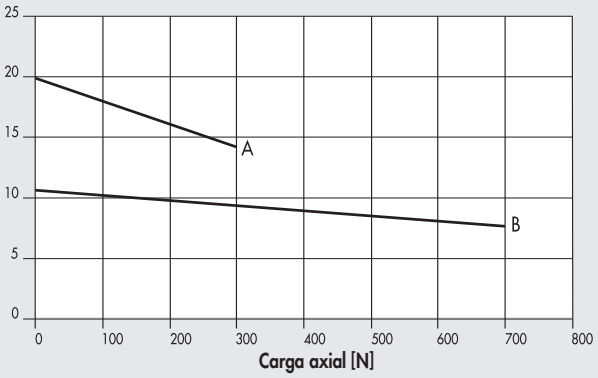




CURVAS DE CARGA AXIAL EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD

MOTOR DC DE Ø 32 CON PASO 4

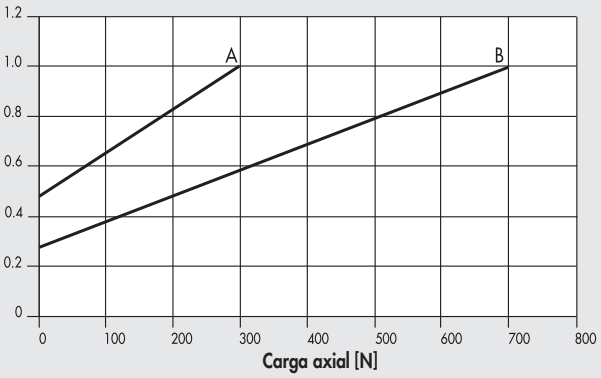
Velocidad [mm/s]



A = 372032___1_3_0_ (relación de transmisión 1/13)

B = 372032___1_3_1_ (relación de transmisión 1/25)

Corriente [A]

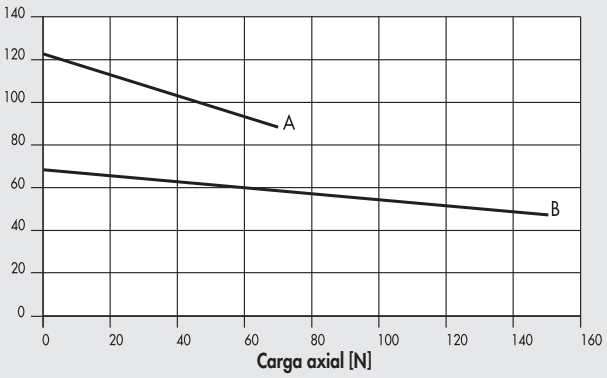


A = 372032___1_3_0_

B = 372032___1_3_1_

MOTOR DC DE Ø 32 CON PASO 20

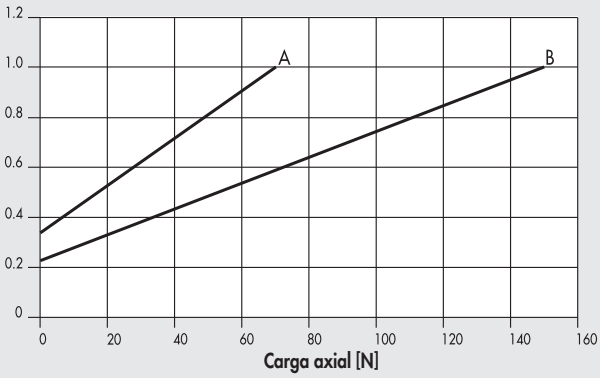
Velocidad [mm/s]



A = 372032___L_3_0_ (relación de transmisión 1/13)

B = 372032___L_3_1_ (relación de transmisión 1/25)

Corriente [A]



A = 372032___L_3_0_

B = 372032___L_3_1_

CLAVES DE CODIFICACIÓN

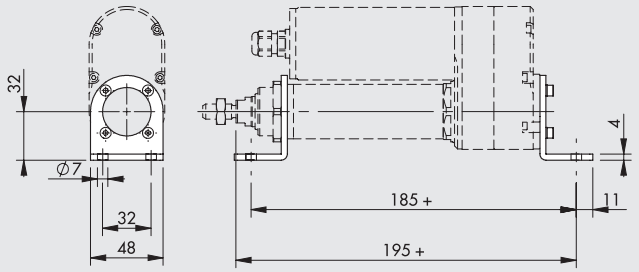
CIL	37 TIPOLOGÍA	2	0	32 TAMAÑO	0100 CARRERA	1 PASO DE TORNILLO	3 VERSIÓN	3 CONTROLADOR	6 SUMINISTRO DE VOLTAJE	0 RELACIÓN DE TRANSMISIÓN	1 TIPOS DE FINAL DE CILINDRO
	37 Actuadores eléctricos	**2** Cilindro Elektro Round DC	**0** STD	32		**1** Paso de tornillo 4 **L** Paso de tornillo 25	**3** En línea sin antirrotación IP65 **7** Engranado sin antirrotación IP65	**3** Motor de corriente continua	**6** 24VDC + Fusible **8** 24VDC + Encoder + Fusible	**0** 1/13 **1** 1/25	**1** Rosca macho **2** Saliente perforado **3** Saliente hembra ◆ **4** Vástago hembra **5** Saliente perforado y charnela trasera

◆ Para la versión con un vástago hembra, se debe proporcionar una tapa en el vástago para garantizar la protección IP65.

ACCESORIOS: FIJACIONES

PIE

+ = añadir la carrera

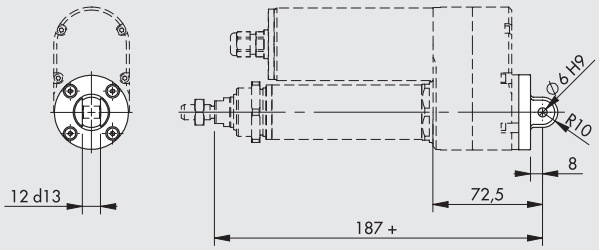


Código	Peso [g]
W095032C001	111

Nota: 1 pieza por pack completo por 4 tornillos y 4 rosetas

CHARNELA MACHO ARTICULADA

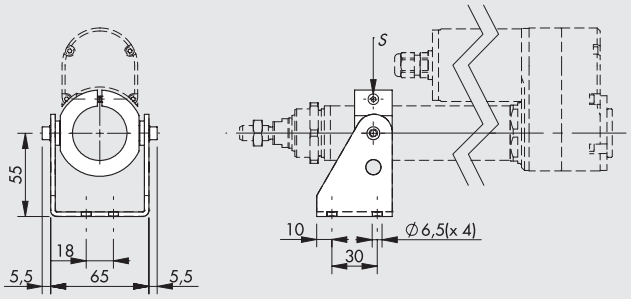
+ = añadir la carrera



Código	Peso [g]
W095032C006	41

Nota: suministrada completa con 4 tornillos y 1 rodamiento seco

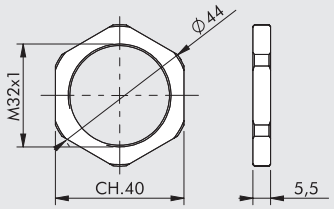
CHARNELA INTERMEDIA



Código	Peso [g]
W095032C027	302

Nota: suministrada completa con 2 tornillos
ATENCIÓN: Par de apriete tornillo **S**: 2 Nm max

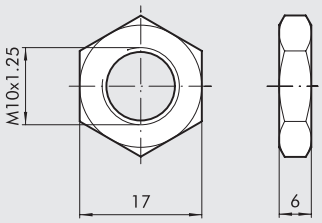
TUERCA DE LA CULATA



Código	Peso [g]
W095032C010	11

Nota: empaquetada individualmente

TUERCA DEL VÁSTAGO - MODELO S



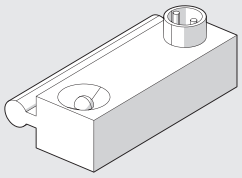
Código	Peso [g]
0950322010	6

Nota: empaquetada individualmente

NOTAS

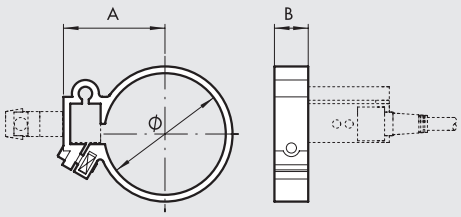
ACCESORIOS: SENSORES MAGNÉTICOS

SENSOR SERIE DSM



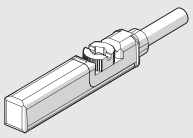
Para códigos y datos técnicos, véase el **capítulo A6**

ABRAZADERA PORTASENSORES DSM



Código	Modelo	Ø	A	B
W0950000132	Circlip DXF 36-32	**36**	**29.5**	**10**

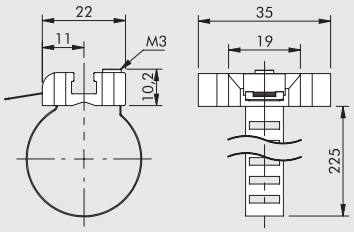
SENSOR TIPO SQUARE



Para códigos y datos técnicos, véase el **capítulo A6**

Nota: última generación, fijación robusta

BRIDA PORTASENSOR TIPO SQUARE



Código	Modelo
W0950001103	Brida universal 8÷63

Nota: 1 pieza por confección

MATERIAL

Brida: acero inoxidable

Portasensor: zama

NOTAS

EJE ELÉCTRICO
SERIE ELEKTRO SHAK

Cilindro eléctrico sin vástago accionado por correa con interfaz tipo V-Lock. La estructura del cilindro cuenta con un resistente perfil de aluminio extruido anodizado para garantizar una rigidez óptima. La típica cola de milano V-Lock (sin ranuras) se proporciona para una fácil instalación utilizando elementos QS. La interfaz V-Lock con una cola de milano y ranuras estándar está montada en la placa móvil para fijar los otros componentes utilizando elementos K o QS. La corredera se mueve mediante ruedas orientables que se deslizan a lo largo de guías endurecidas y templadas insertadas en el perfil extruido, para obtener un sistema rígido con espacio ajustable. Las boquillas de lubricación de guía también están montadas en la placa deslizante. La corredera es accionada por una correa reforzada que a su vez es operada por una polea incrustada en el motor; Un sistema mecánico de tensión de la correa está montado en el cilindro
Diferentes controladores están disponibles, tanto brushless como paso a paso. Las versiones con un motor brushless se pueden equipar con una caja de cambios de velocidad 1: 3, cuando se desea aprovechar al máximo el par disponible.
Además de los controladores estándar incluidos en el catálogo, el cilindro personalizado también puede montar otros tipos de motores. La posición de inicio se identifica mediante un sensor inductivo incluido en el suministro. Hay disponibles dos tamaños diferentes, SHAK 340 y SHAK 470, con carreras estándar predefinidas. Para cada tamaño es posible elegir el lado en el que se monta el motor (4 posiciones). También está disponible una versión con una salida de tipo árbol suave, montada en una posición preestablecida. El cilindro SHAK se puede montar tanto horizontal como verticalmente. Con la instalación vertical, es recomendable utilizar motores con un freno de retención que solo se active en caso de un corte de energía, pero no cuando hay una sobrecarga del motor. Para el correcto funcionamiento del freno, es necesario cumplir con los límites requeridos por las curvas de carga axial según la velocidad. Entre los accesorios disponibles hay un sistema de guía de cable con un práctico canal para cables y soporte.

SHAK 340



SHAK 470



DATOS TÉCNICOS		SHAK 340	SHAK 470
CON MOTORES PASO-PASO			
Temperatura ambiental	°C	de -10 a +50	
Humidad relativa máxima		90% at 40°C / 57% at 50°C (no condensado)	
Valor máximo del ciclo de trabajo		50%	
Valor máximo de fuerza axial disponible (con motores Metal Work)			
Sin freno	N	150	250
Con freno	N	180	250
Velocidad máxima sin carga			
Sin freno y sin unidad engranada	m/s	2.5	2
Con freno y sin unidad engranada	m/s	2	2
Aceleración máxima sin carga	m/s^2	50	50
Masa admisible máxima	kg	5	7.5
CON MOTORES BRUSHLESS			
Temperatura ambiental	°C	de 0 a +40	
Humidad relativa máxima		90% (no condensado)	
Valor máximo del ciclo de trabajo		100%	
Valor máximo de fuerza axial disponible (con motores Metal Work)			
Sin freno	N	70	80
Con freno	N	600	700
Velocidad máxima sin carga			
Sin freno y sin unidad engranada	m/s	5	5
Con freno y sin unidad engranada	m/s	2.4	2.7
Aceleración máxima sin carga	m/s^2	50	50
Masa admisible máxima			
sin unidad engranada, en orientación vertical	kg	3	3
con unidad engranada, en orientación vertical	kg	15	25
sin unidad engranada, en orientación horizontal	kg	5	5
con unidad engranada, en orientación horizontal	kg	15	25

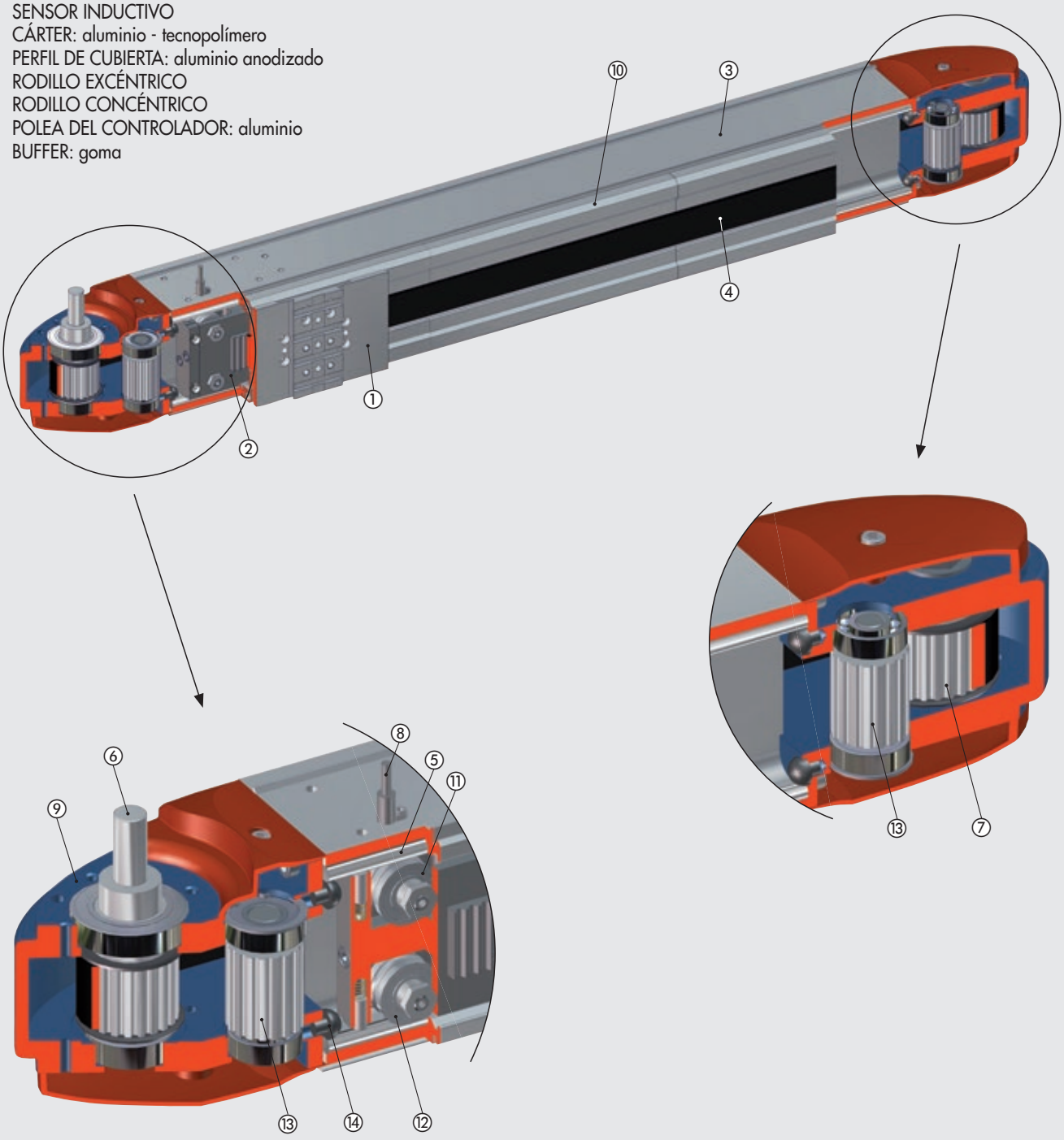
METAL WORK PNEUMATIC

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		SHAK 340	SHAK 470
Masa movible máxima	kg	15	25
Velocidad máxima (vacío)	m/s	5	5
Aceleración máxima (vacío)	m/s^2	50	50
Fuerza axial máxima	N	800	1000
Fuerza máxima aplicable a la polea	Nm	15	25
Carreras estándar (ejecuciones especiales bajo demanda)	mm	400	800
		600	1200
		800	1600
		1000	2000
		1200	2400
Precisión de la repetición	mm	±0.05	
Nivel de sonido	dBA	<66	
Posición de montaje		Cualquiera	
Nivel de protección		IP30	
Paso de la correa dentada	mm	5	
Tipo de correa		PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV	PowerGrip® LL GT 5MR 30 ST
Elongación de la correa con carga máxima		0.15%	0.25%
Diámetro del paso de la polea	mm	35.01	44.56
Carrera / revolución	mm/rev	110	140
Posición de inicio del sensor		Interruptor de sensor inductivo	

MASSAS Y MOMENTOS DE INERCIA		SHAK 340	SHAK 470
Peso sin motor	kg	7.7 (carrera 400)	15.9 (carrera 800)
		9 (carrera 600)	19.8 (carrera 1200)
		10.4 (carrera 800)	23.6 (carrera 1600)
		11.7 (carrera 1000)	27.5 (carrera 2000)
		13 (carrera 1200)	31.2 (carrera 2400)
Peso del motor	kg		
Motor paso a paso sin freno		2.5	4.2
Motor paso a paso con freno		3.7	4.5
Motor brushless sin freno		1.3	2.6
Motor brushless con freno		1.7	2.2
Masa movible	kg	1.28 (carrera 400)	2.18 (carrera 800)
		1.32 (carrera 600)	2.28 (carrera 1200)
		1.36 (carrera 800)	2.38 (carrera 1600)
		1.40 (carrera 1000)	2.48 (carrera 2000)
		1.44 (carrera 1200)	2.58 (carrera 2400)
Peso de la unidad engranada	kg	0.8	4
Inercia reducida en el motor (sin carga)	$kg\ mm^2$		
Versiones sin la unidad engranada (sin motor)		451 (carrera 400)	1414 (carrera 800)
		462 (carrera 600)	1467 (carrera 1200)
		474 (carrera 800)	1521 (carrera 1600)
		485 (carrera 1000)	1574 (carrera 2000)
		497 (carrera 1200)	1627 (carrera 2400)
Versiões con la unidad engranada (sin motor)		58 (carrera 400)	216 (carrera 800)
		59 (carrera 600)	222 (carrera 1200)
		61 (carrera 800)	228 (carrera 1600)
		62 (carrera 1000)	234 (carrera 2000)
		63 (carrera 1200)	240 (carrera 2400)

COMPONENTES

① PLACA DE INTERFAZ: aluminio anodizado
② DESLIZADOR: aluminio
③ CUERPO: aluminio anodizado
④ CORREA DE TRANSMISIÓN DENTADA: policloropreno forrado (CR)
⑤ GUÍA ENDURECIDA: acero cromado molido endurecido
⑥ POLEA DEL CONTROLADOR: acero
⑦ POLEA IDLE: aluminio
⑧ SENSOR INDUCTIVO
⑨ CÁRTER: aluminio - tecnopolímero
⑩ PERFIL DE CUBIERTA: aluminio anodizado
⑪ RODILLO EXCÉNTRICO
⑫ RODILLO CONCÉNTRICO
⑬ POLEA DEL CONTROLADOR: aluminio
⑭ BUFFER: goma

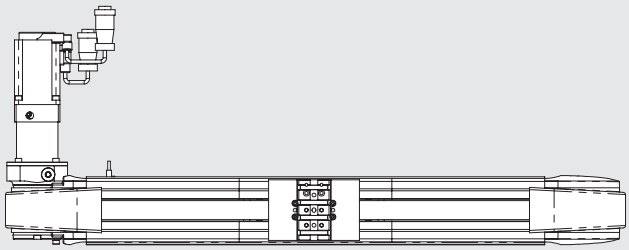


VERSIONES

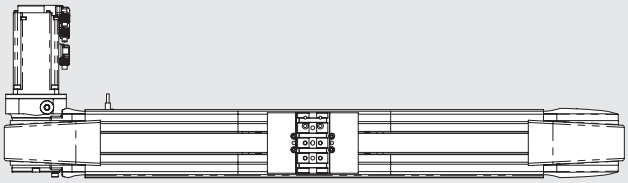
VERSIÓN SIN MOTOR (soporte solo al lado superior izquierdo)



VERSIÓN CON MOTOR Y UNIDAD ENGRANADA
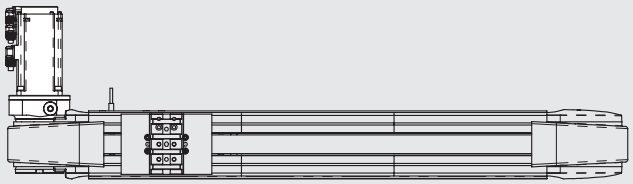


VERSIÓN CON MOTOR SIN UNIDAD ENGRANADA
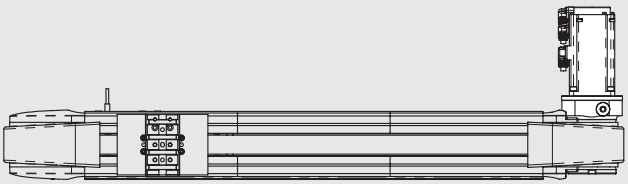


Las versiones suministradas con **MOTOR** o con **MOTOR Y CAJA DE CAMBIOS** están disponibles en las siguientes configuraciones:

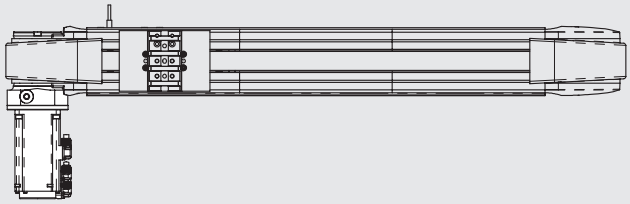
VERSIÓN CON MOTOR O MOTOR Y UNIDAD ENGRANADA SUPERIOR IZQUIERDA



VERSIÓN CON MOTOR O MOTOR Y UNIDAD ENGRANADA SUPERIOR DERECHA



VERSIÓN CON MOTOR O MOTOR Y UNIDAD ENGRANADA INFERIOR IZQUIERDA



VERSIÓN CON MOTOR O MOTOR Y UNIDAD ENGRANADA INFERIOR DERECHA

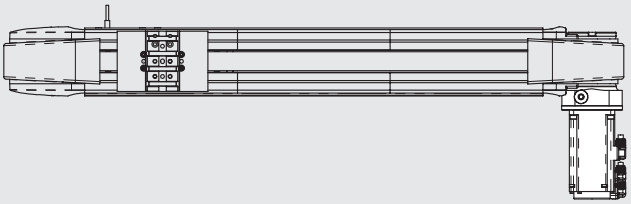
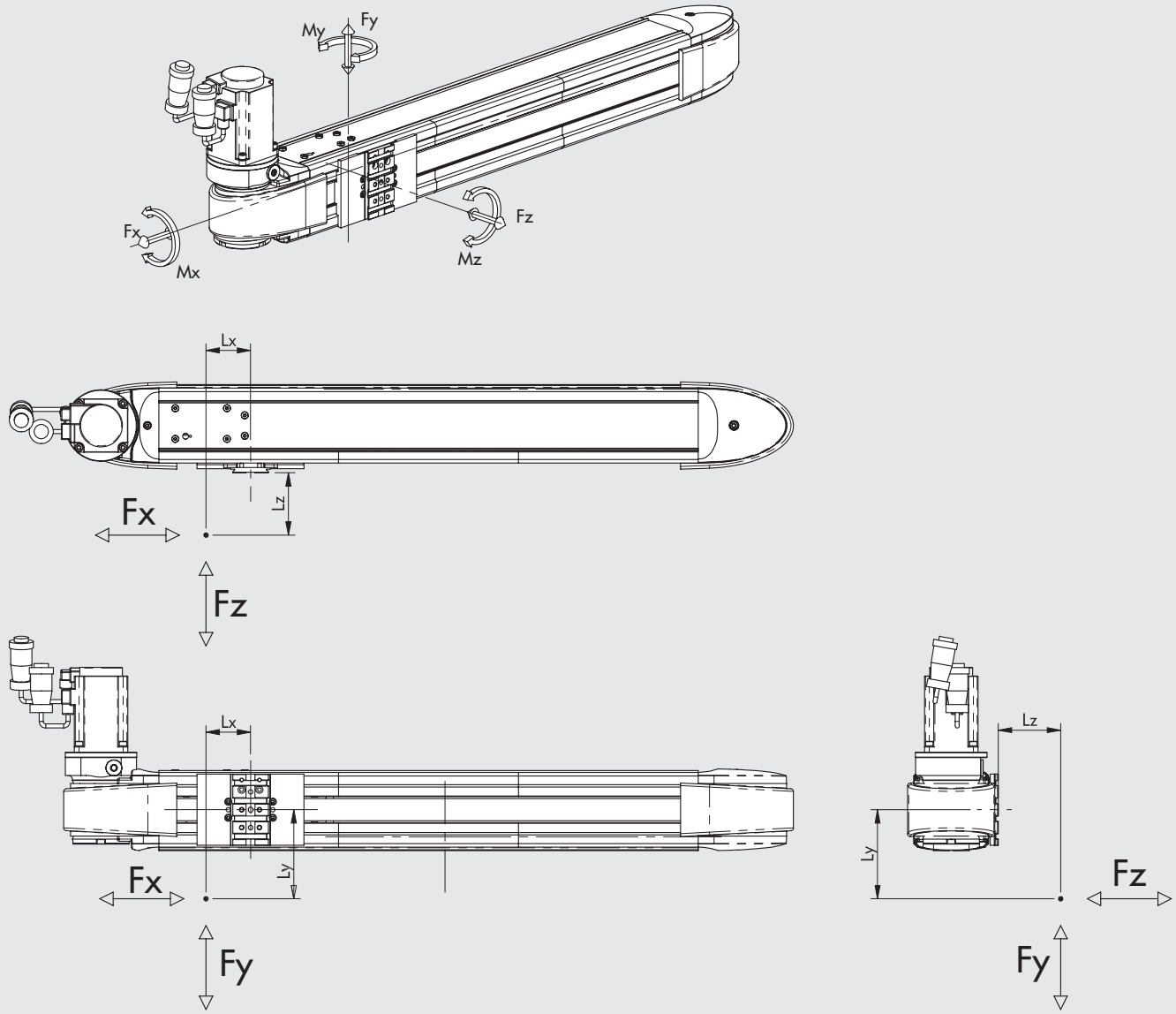


DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



Tamaño	Fy max [N]	Fz max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
SHAK 340	800	600	24	42	52
SHAK 470	1000	800	32	50	70

IMPORTANTE: los valores están calculados en base a una vida útil teórica de 10000 km

IMPORTANTE: para conocer el valor máximo de Fx, consulte los datos técnicos generales y las curvas de carga axial en función de la velocidad.

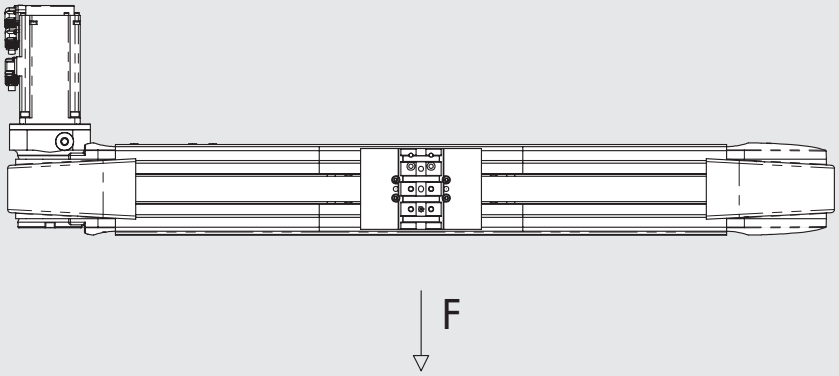
IMPORTANTE: cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de torsión y fuerza, utilice las siguientes ecuaciones, donde Lx, Ly y Lz deben darse en metros.

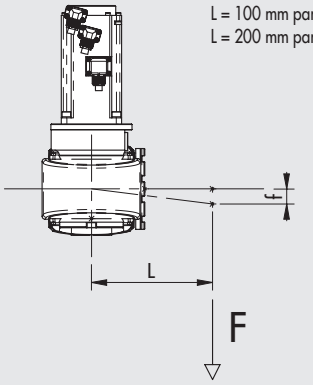
$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1$$

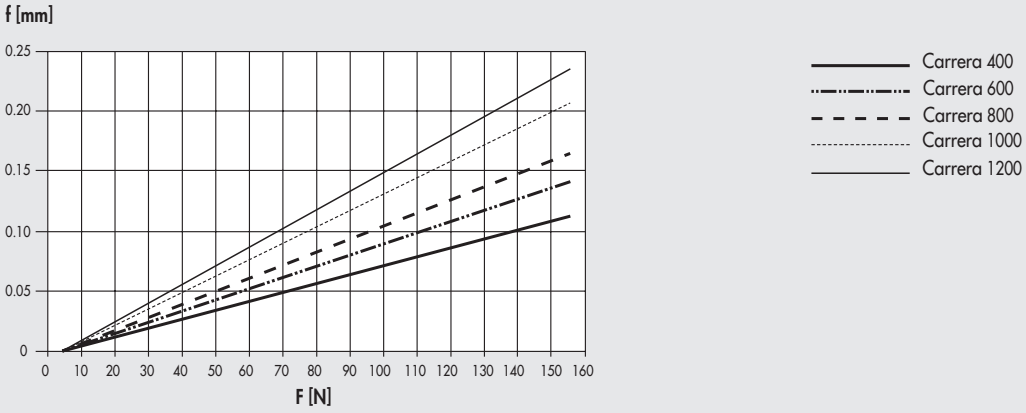
METAL WORK PNEUMATIC

DEFORMACIÓN SEGÚN CARGA

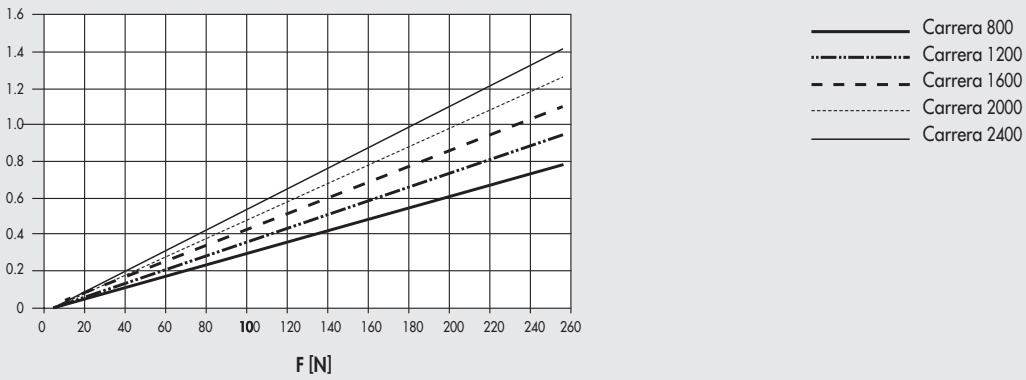




SHAK 340



SHAK 470



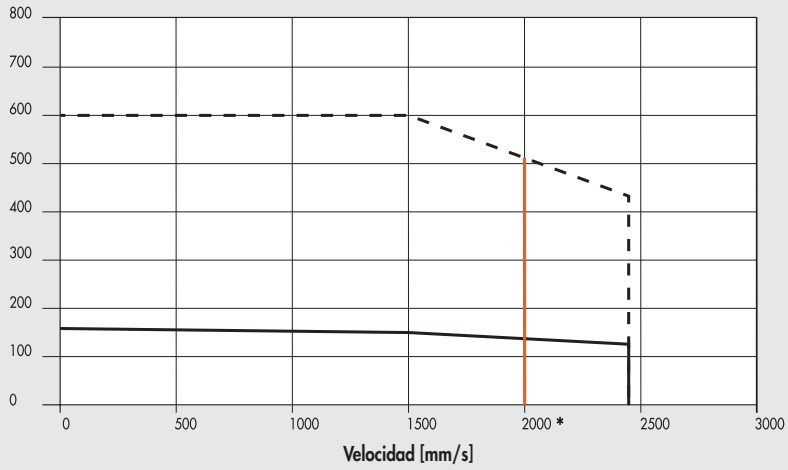
CURVAS DE CARGA-VELOCIDAD AXIAL

IMPORTANTE: Compruebe que se cumplen las siguientes restricciones para cada fase del ciclo:
- las masas móviles máximas y los valores de aceleración relacionados especificados en las hojas de datos;
- los valores especificados en el diagrama de cálculo de fuerza y momento (incluyendo el momento de inercia).

Los siguientes diagramas muestran la carga axial para diferentes velocidades (mm/s). Cada diagrama muestra dos curvas separadas:
- Curva de **CARGA AXIAL NOMINAL**: la carga axial nominal entregada por el motor con un ciclo de trabajo del 100%
- Curva de **CARGA AXIAL MÁXIMA**: la carga axial entregada por el motor con un ciclo de trabajo inferior al 100%.

SHAK 340
BRUSHLESS Y BRUSHLESS con controladores de FRENO (versión con unidad de transmisión 1:3)

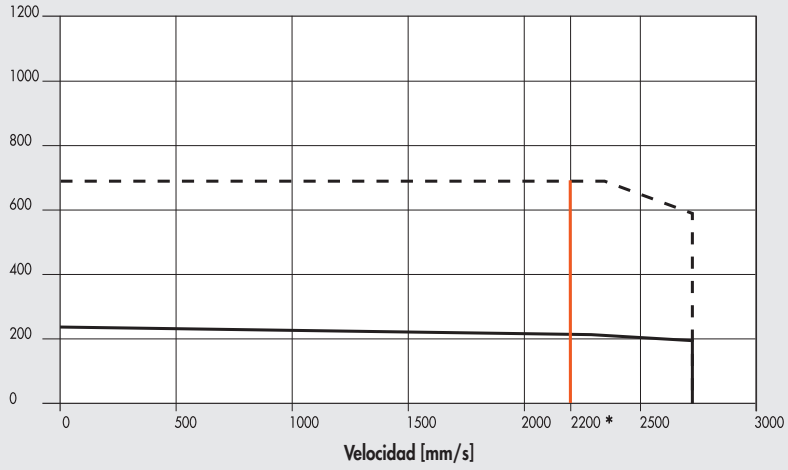
Carga axial [N]



* = Límite del funcionamiento continuo de la caja de cambio: se pueden alcanzar velocidades más altas solo para el "ciclo de trabajo" ≤60% y para un número máximo de 1000 aceleraciones por hora

SHAK 470
BRUSHLESS Y BRUSHLESS con controladores de FRENO (versión con unidad de transmisión 1:3)

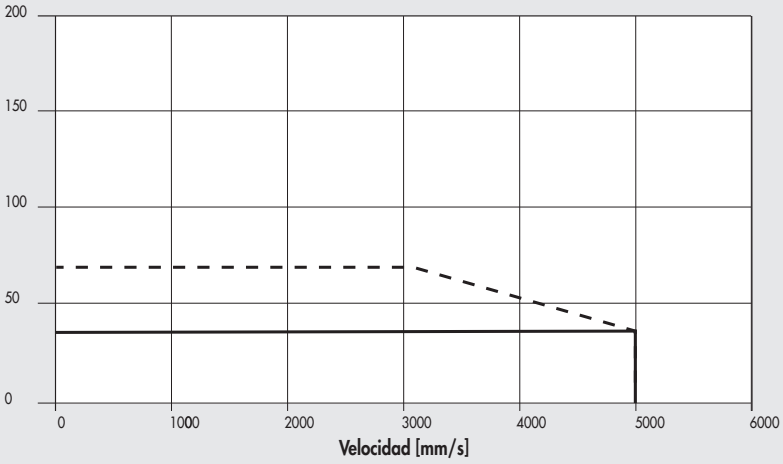
Carga axial [N]



* = Límite del funcionamiento continuo de la caja de cambio: se pueden alcanzar velocidades más altas solo para el "ciclo de trabajo" ≤60% y para un número máximo de 1000 aceleraciones por hora

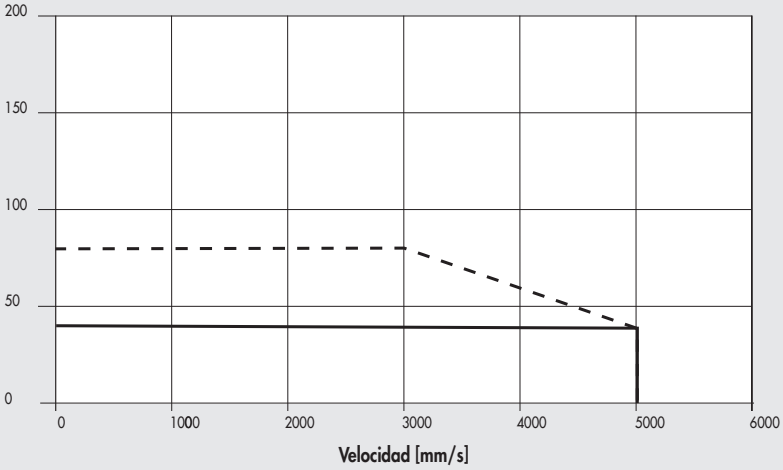
SHAK 340
BRUSHLESS Y BRUSHLESS con controladores de FRENO

Carga axial [N]



SHAK 470
BRUSHLESS Y BRUSHLESS con controladores de FRENO

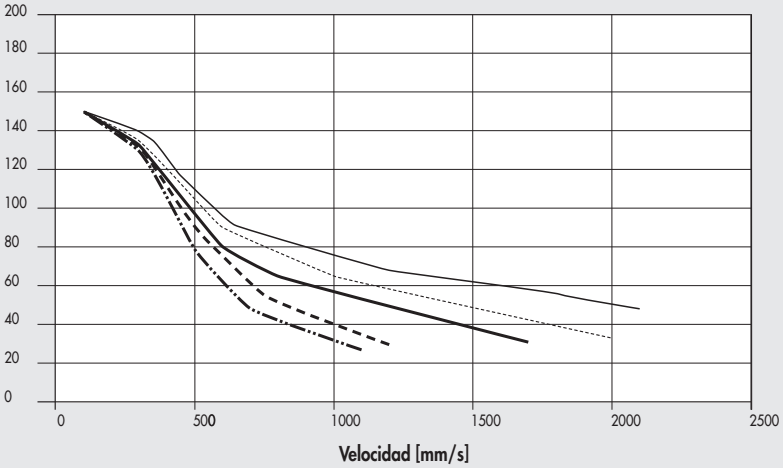
Carga axial [N]



IMPORTANTE: los valores de carga obtenibles ya tienen en cuenta la eficiencia del sistema. Para los motores PASO A PASO, con el motor apagado, la corriente del controlador se reduce automáticamente en un 50% para evitar el sobrecalentamiento. En consecuencia, la carga axial disponible con el motor parado también se reduce en un 50%.

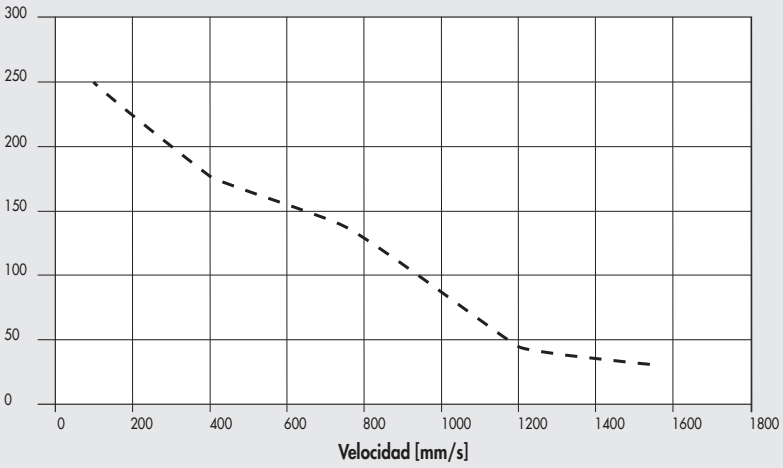
SHAK 340
Controladores PASO A PASO cod. 37M1440000

Carga axial [N]



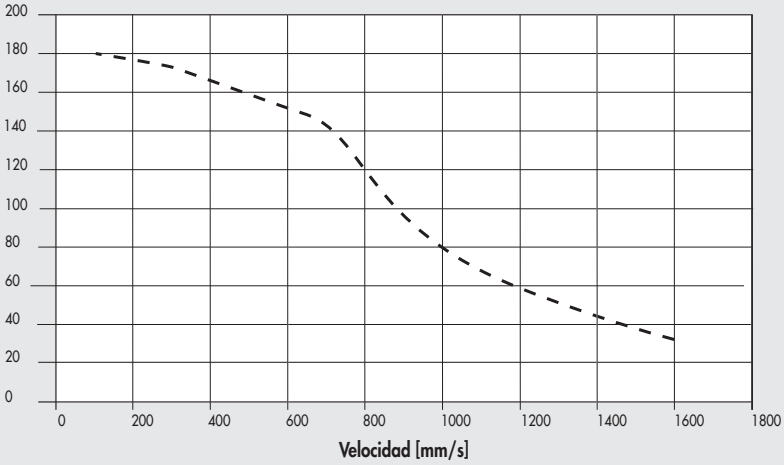
SHAK 470
Controladores PASO A PASO cod. 37M1470000

Carga axial [N]



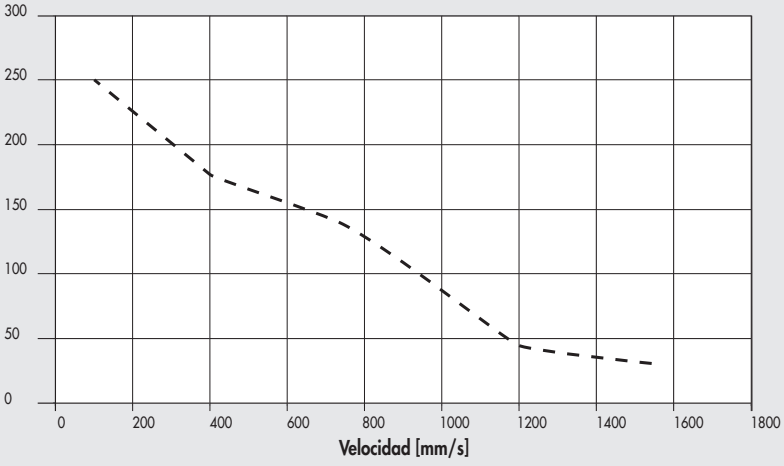
SHAK 340
PASO A PASO + FRENO controladores ENCODER cod. 37M3450000

Carga axial [N]



SHAK 470
PASO A PASO + FRENO controladores ENCODER cod. 37M3470000

Carga axial [N]



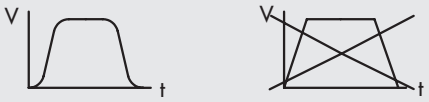
ACOPLAMIENTOS MOTOR-CONTROLADOR

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES		
	Metal Work	37D1332000 *	37D1442000 *	37D1552000
	Fabricante	RTA NDC 96	RTA PLUS A4	RTA PLUS B7
Metal Work / Fabricante		(6A 24 - 75VDC)	(6A 77 - 140VDC)	(10A 28 - 62VAC) ●
PASO A PASO				
37M1440000	Motor SANYO DENKI 103-H8222-6340 (6A 140V máx.)	SHAK 340	SHAK 340	SHAK 340 ◆
37M1470000	Motor B&R 80MPH6.101S000-01 (10A 80V máx.)	-	-	SHAK 470
PASO A PASO CON FRENO + ENCODER				
37M3450000	Motor B&R 80MPH4.101D114-01 (10A 80V máx.)	-	-	SHAK 340
37M3470000	Motor B&R 80MPH6.101D114-01 (10A 80V máx.)	-	-	SHAK 470

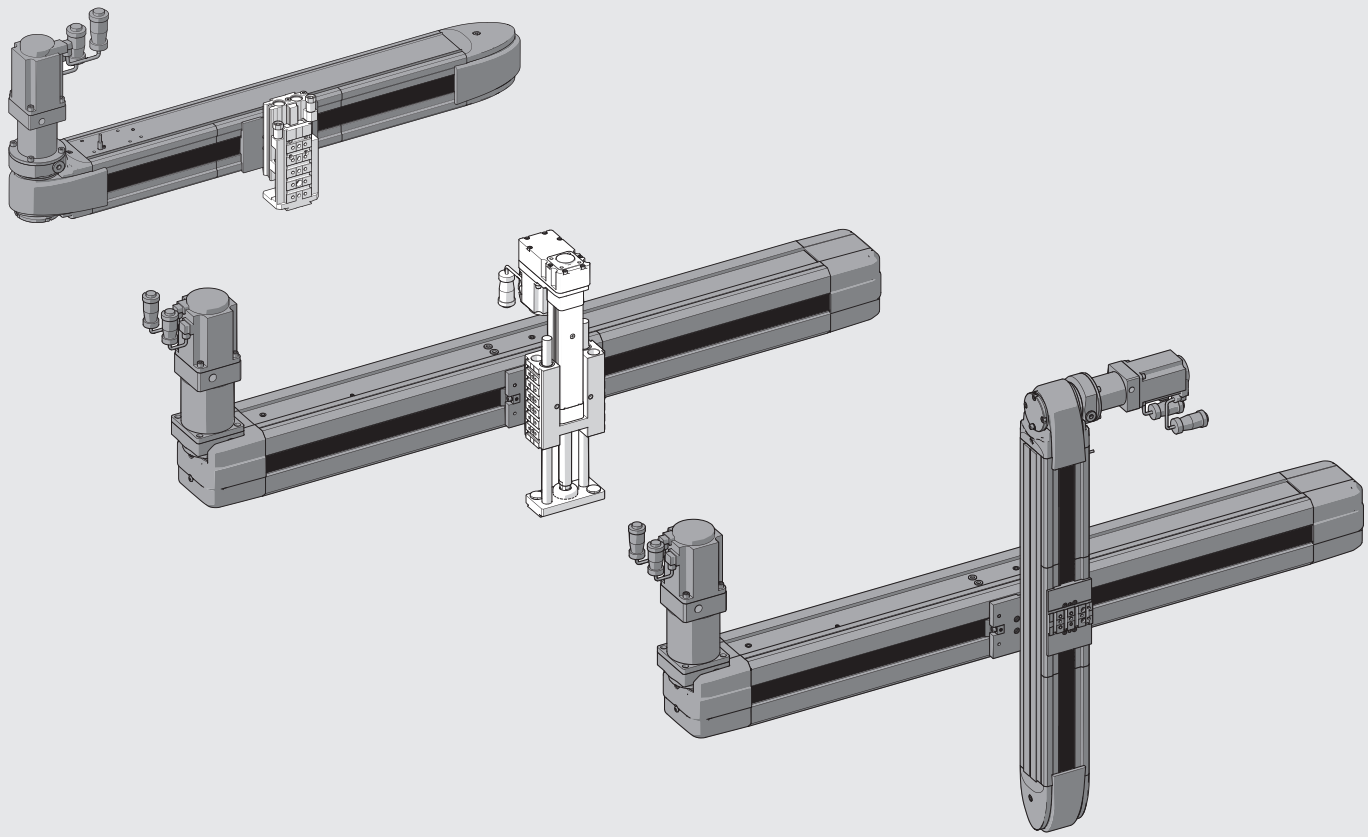
✱ En todas las aplicaciones que requieren motor con alimentación de hasta 6A/55VDC, se puede usar el controlador e.drive, código 37D1332002.
◆ Importante! Limite la corriente
● Importante! La AC pasa a ser voltaje continuo VDC = VAC · $\sqrt{2}$

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES
	Metal Work	37D2400008
	Fabricante	SANYO DENKI RS3A03
Metal Work	Fabricante	(30A 400÷750 W)
BRUSHLESS		
37M2220000	Motor SANYO DENKI R2AA06040FXH11M (400W)	SHAK 340
37M2330000	Motor SANYO DENKI R2AA08075FXH11M (750W)	SHAK 470
BRUSHLESS CON FRENO		
37M4220000	Motor SANYO DENKI R2AA06040FCH11M (400W)	SHAK 340
37M4330000	Motor SANYO DENKI R2AA08075FCH11M (750W)	SHAK 470

El motor debe controlarse de manera que se eviten cambios bruscos de velocidad.

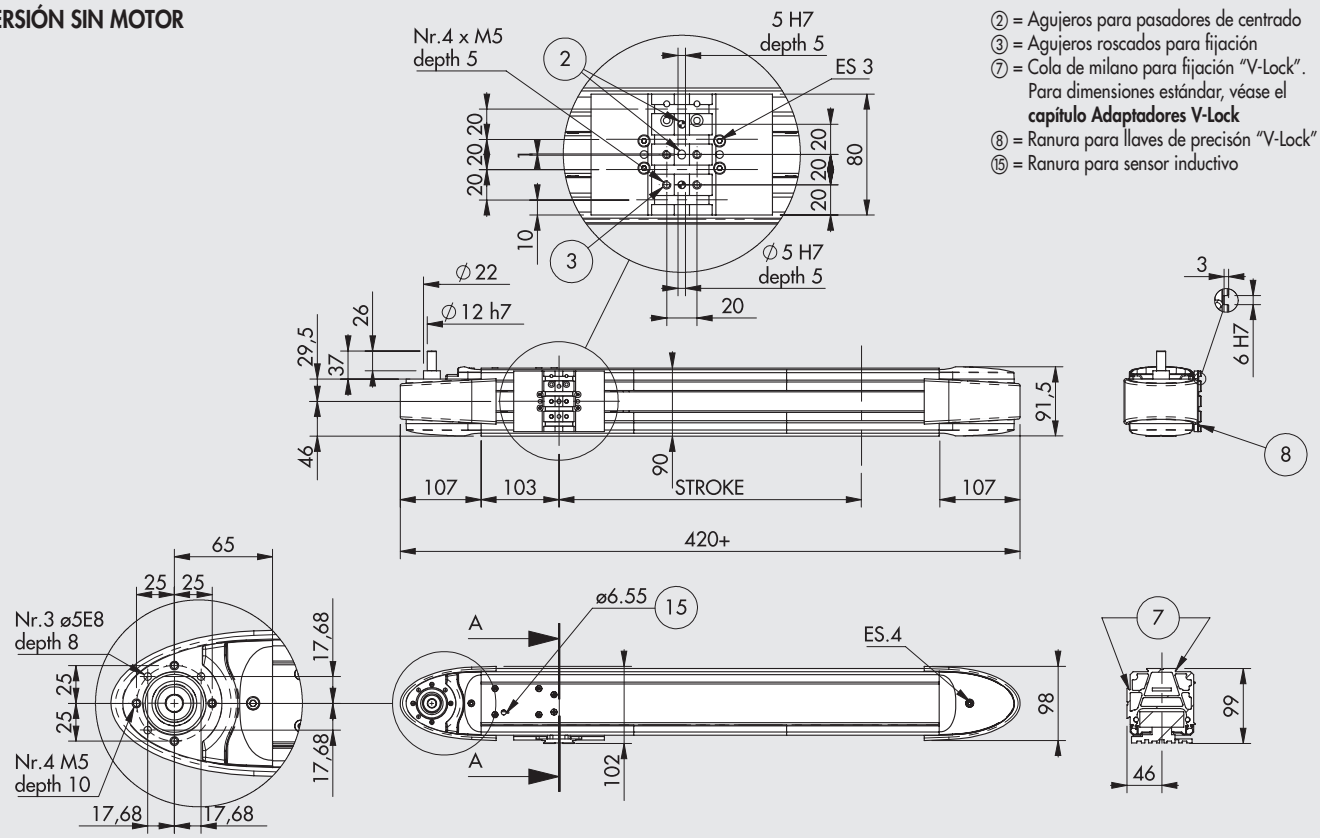


EJEMPLOS DE APLICACIÓN



DIMENSIONES SHAK 340

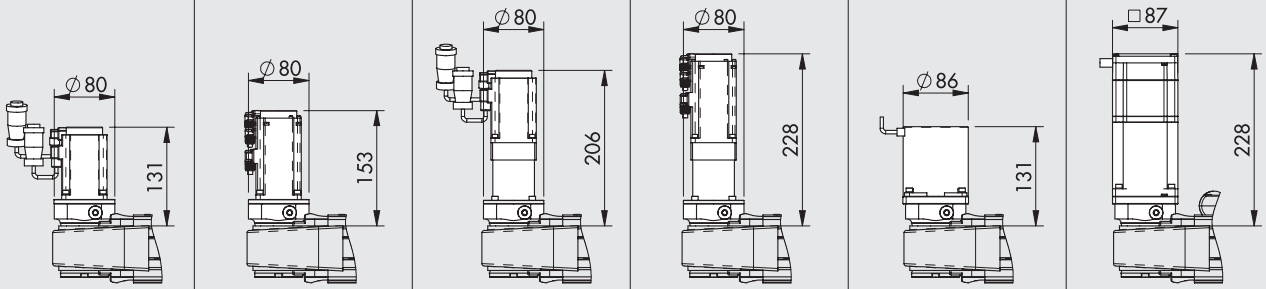
VERSIÓN SIN MOTOR



② = Agujeros para pasadores de centrado
③ = Agujeros roscados para fijación
⑦ = Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ = Ranura para llaves de precisón "V-Lock"
⑮ = Ranura para sensor inductivo

VERSIÓN CON MOTOR

Ejemplos de dimensiones generales que se refieren a la versión con motor en la parte superior izquierda; estos valores se aplican también a las otras versiones.



CODIGOS DE PEDIDO	MOTOR BRUSHLESS	MOTOR BRUSHLESS CON FRENO	MOTOR BRUSHLESS CON UNIDAD ENGRANADA	MOTOR BRUSHLESS CON UNIDAD ENGRANADA Y FRENO	MOTOR PASO A PASO	MOTOR PASO A PASO CON FRENO
	375010_ _ _ _0002220	375010_ _ _ _0004220	375010_ _ _ _0102220	375010_ _ _ _0104220	375010_ _ _ _0001440	375010_ _ _ _0003450
	375010_ _ _ _0012220	375010_ _ _ _0014220	375010_ _ _ _0112220	375010_ _ _ _0114220	375010_ _ _ _0011440	375010_ _ _ _0013450
	375010_ _ _ _0022220	375010_ _ _ _0024220	375010_ _ _ _0122220	375010_ _ _ _0124220	375010_ _ _ _0021440	375010_ _ _ _0023450
	375010_ _ _ _0032220	375010_ _ _ _0034220	375010_ _ _ _0132220	375010_ _ _ _0134220	375010_ _ _ _0031440	375010_ _ _ _0033450

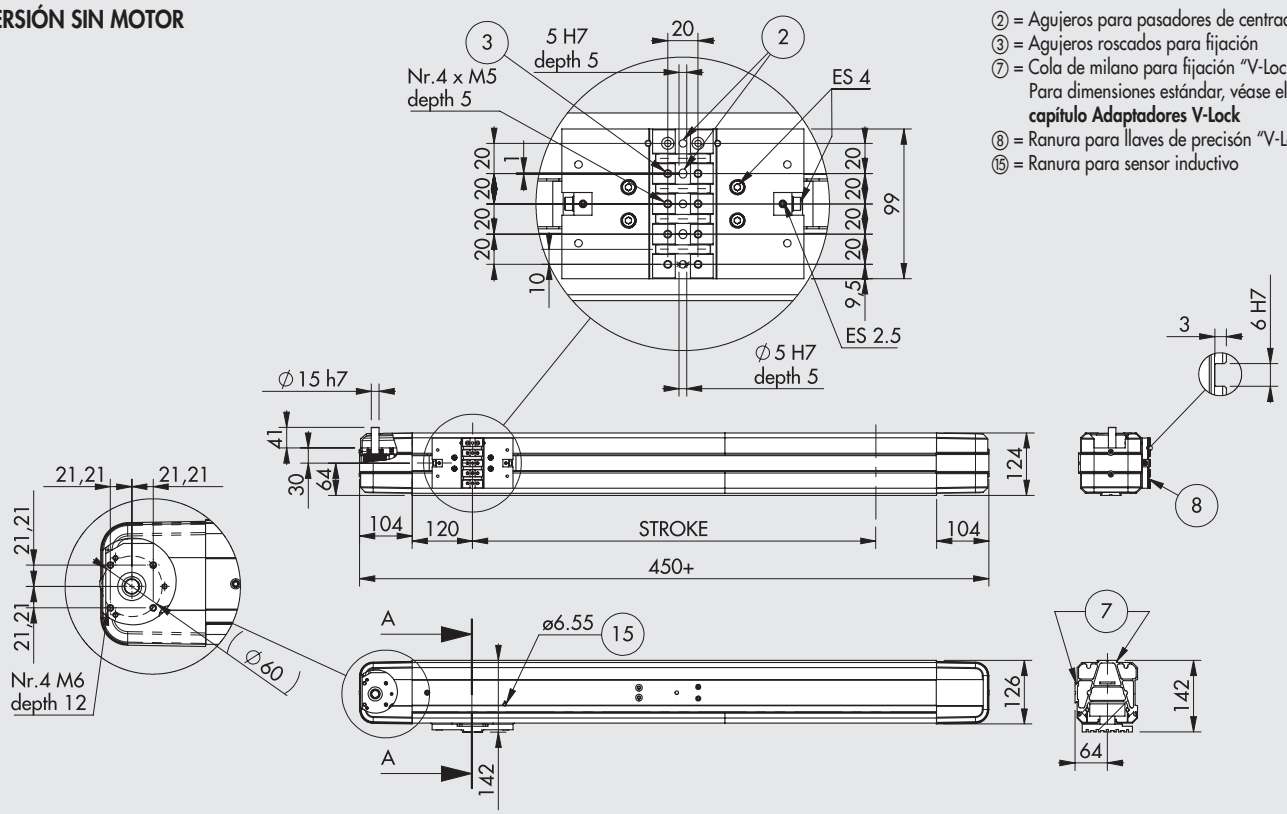
_ _ _ _ = Carrera estándar (0400; 0600; 0800; 1000; 1200)

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES SHAK 470

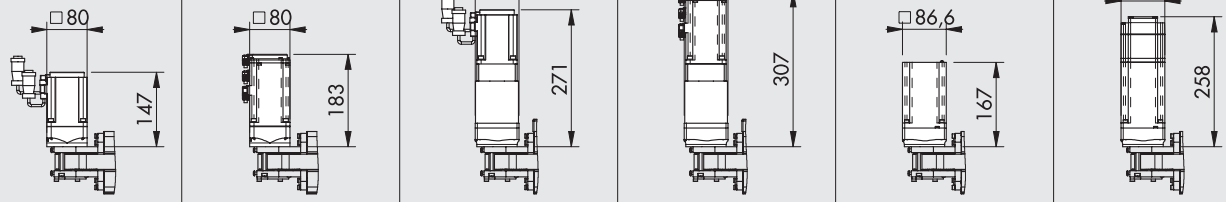
VERSIÓN SIN MOTOR

② = Agujeros para pasadores de centrado
③ = Agujeros roscados para fijación
⑦ = Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ = Ranura para llaves de precisón "V-Lock"
⑮ = Ranura para sensor inductivo



VERSIÓN CON MOTOR

Ejemplos de dimensiones generales que se refieren a la versión con motor en la parte superior izquierda; estos valores se aplican también a las otras versiones.



CODIGOS DE PEDIDO	MOTOR BRUSHLESS	MOTOR BRUSHLESS CON FRENO	MOTOR BRUSHLESS CON UNIDAD ENGRANADA	MOTOR BRUSHLESS CON UNIDAD ENGRANADA Y FRENO	MOTOR PASO A PASO	MOTOR PASO A PASO CON FRENO
	375020_ _ _ _0002330	375020_ _ _ _0004330	375020_ _ _ _0102330	375020_ _ _ _0104330	375020_ _ _ _0001470	375020_ _ _ _0003470
	375020_ _ _ _0012330	375020_ _ _ _0014330	375020_ _ _ _0112330	375020_ _ _ _0114330	375020_ _ _ _0011470	375020_ _ _ _0013470
	375020_ _ _ _0022330	375020_ _ _ _0024330	375020_ _ _ _0122330	375020_ _ _ _0124330	375020_ _ _ _0021470	375020_ _ _ _0023470
	375020_ _ _ _0032330	375020_ _ _ _0034330	375020_ _ _ _0132330	375020_ _ _ _0134330	375020_ _ _ _0031470	375020_ _ _ _0033470

_ _ _ _ = Carrera estándar (0800; 1200; 1600; 2000; 2400)

CLAVES DE CODIFICACIÓN (SIN MOTOR)

CIL	37	5	0	1	0	0800	0
	TIPOLOGÍA			TAMAÑO		CARRERA ◆	
	37 Actuadores eléctricos	**5** Ejes eléctricos SHAK	**0** STD	**1** Tamaño 340	**0** STD	400 600 800 1000 1200	**0** STD
				2 Tamaño 470		800 1200 1600 2000 2400	

◆ Otras carreras bajo demanda.

CLAVES DE CODIFICACIÓN (SIN MOTOR)

										ACTUADOR			
CIL	37	5	0	1	0	0800	0	0	0	2	2	2	0
	TIPOLOGÍA			TAMAÑO		CARRERA ◆		REDUCCIÓN	POSICIÓN DEL MOTOR	MOTOR	BRIDA	PAR	
	37 Actuadores eléctricos	**5** Ejes eléctricos SHAK	**0** STD	**1** Tamaño 340	**0** STD	400 600 800 1000 1200	**0** STD	**0** Sin reducción **1** Ratio 1:3	**0** Arriba izquierda **1** Abajo izquierda **2** Arriba derecha **3** Abajo derecha	**1** PASO A PASO **2** BRUSHLESS **3** PASO A PASO con FRENO (+ encoder) **4** BRUSHLESS con FRENO	**2** 60 **3** 80 **4** NEMA 34	**2** 1.2 - 2.19 Nm **3** 2.2 - 3 Nm **4** 3.01 - 5 Nm **5** 6.21 - 7 Nm **7** > 7 Nm	**0** STD
				2 Tamaño 470		800 1200 1600 2000 2400							

◆ Otras carreras bajo demanda.
✱ Bajo demanda las versiones con reductor están disponibles con relaciones diferentes a las previstas como standard.
IMPORTANTE: las configuraciones disponibles se muestran en las páginas que preceden.

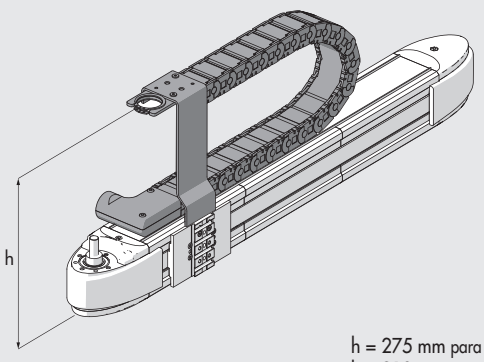
ACCESORIOS

ACEITE



Código	Descripción	Volumen [ml]
9910490	PARALIQ P 460	80

CADENA PORTA-CABLES



h = 275 mm para SHAK 340
h = 310 mm para SHAK 470

Código	Descripción
095340A0400	Kit cadena porta-cables SHAK-340-400
095340A0600	Kit cadena porta-cables SHAK-340-600
095340A0800	Kit cadena porta-cables SHAK-340-800
095340A1000	Kit cadena porta-cables SHAK-340-1000
095340A1200	Kit cadena porta-cables SHAK-340-1200
095470A0800	Kit cadena porta-cables SHAK-470-800
095470A1200	Kit cadena porta-cables SHAK-470-1200
095470A1600	Kit cadena porta-cables SHAK-470-1600
095470A2000	Kit cadena porta-cables SHAK-470-2000
095470A2400	Kit cadena porta-cables SHAK-470-2400

Atención: la cadena no se puede montar en las versiones con motor o motoreductor situado por encima a la derecha.

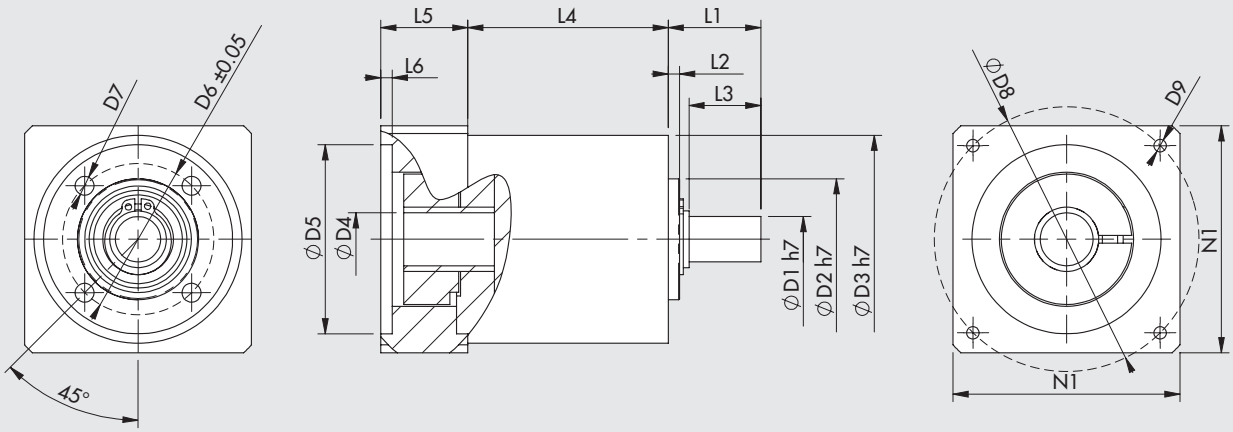
CONTROLADORES



Véase la página **A5**.170

PIEZAS DE REPUESTO

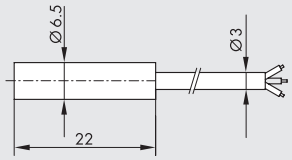
ENGRANAJES SHAK



Código	Descripción	Aplicación	C_{OUT} nominal [Nm]	N_{IN} nominal [1/min]	J reducido al eje del motor [kgmm²]	Masa [kg]	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1
37R0341000	Caja de cambios MP053 1:3	SHAK 340	12	3300	8	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60
37R0343000	Caja de cambios MP080 1:3	SHAK 470	40	2900	59	4	19	50	85	16	70	65	M6	90	M5x16	46	5	39	83.5	34	4	80

C_{OUT} = par de salida nominal N_{IN} = Velocidad de entrada nominal J = Momento de inercia másico del reductor

SENSOR INDUCTIVO SHAK



Código	Descripción
095340A0000	Kit accesorio sensor inductivo SHAK

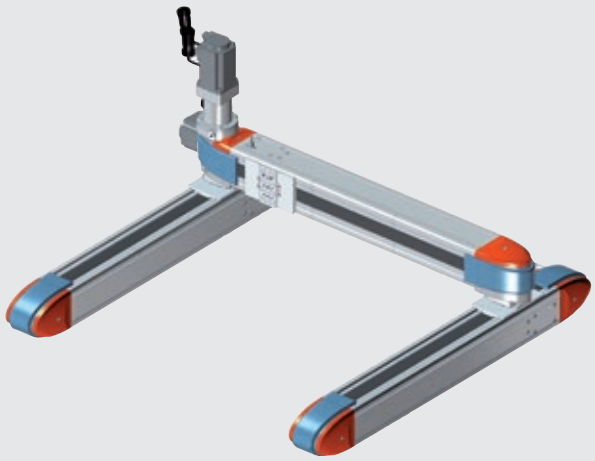
MOTORES ELÉCTRICOS



Véase la página **A5**.138

EJE ELÉCTRICO
SERIE ELEKTRO SHAK GANTRY

El gantry consiste en dos ejes paralelos accionados por correa, uno de los cuales actúa como eje de transmisión (eje-X engranado) y el otro como eje accionado (eje-X engranado). Ambos ejes están conectados entre sí por medio de un eje de aluminio anodizado y dos acoplamientos flexibles que compensan cualquier mínima desalineación entre los ejes causada por la base de soporte. La forma tanto del acoplamiento como del eje de transmisión está diseñada para facilitar el desmontaje.
Los carros del eje de transmisión y el eje impulsado (ambos con una interfaz V-Lock que presenta una forma y ranuras típicas) se mueven de forma síncrona gracias al eje de transmisión. En el cuerpo extruido de ambos ejes, en el lado opuesto a los carros, se proporciona la cola de milano V-Lock típica (sin ranuras) para un fácil ajuste del soporte a la estructura de soporte utilizando elementos QS. En los carros de los ejes X, otro eje eléctrico SHAK (eje Y) está montado transversalmente.
El movimiento es el mismo que para el eje único y tiene las mismas ventajas: estructura rígida, movimiento del carro con espacio libre ajustable, la presencia de boquillas de lubricación de guía y la posibilidad de ajustar la tensión de la correa.



Se ha adoptado un motor BRUSHLESS con una caja de cambios de 1: 5, ya que garantiza una capacidad de carga óptima sin sacrificar el rendimiento dinámico y de velocidad típico de este producto.
Además de los controladores estándar propuestos en el catálogo, el cilindro se puede personalizar con la instalación de otros motores. La posición de inicio está identificada por un sensor de proximidad inductivo incluido en el suministro.
Hay disponibles dos tamaños, SHAK-GANTRY 340 y SHAK-GANTRY 470, con movimientos estándar predefinidos. Para cada tamaño, también es posible elegir en qué lado montar los motores (derecha o izquierda).
El Elektro SHAK-GANTRY fue diseñado y optimizado para la instalación horizontal. A petición, los motores pueden suministrarse con un freno de retención, que se activa solo en caso de un fallo de alimentación, pero no cuando hay una sobrecarga del motor. Para el correcto funcionamiento del freno, es importante cumplir con los límites requeridos por las curvas de carga axial según la velocidad. Entre los accesorios disponibles hay un sistema de guía de cable con un práctico canal de cable y soporte (en la versión con motores en el lado izquierdo).

DATOS TÉCNICOS		SHAK GANTRY 340	SHAK GANTRY 470
Temperatura ambiental	°C	de -10 a +50	
Humidad relativa máxima		90% (no condensado)	
Valor máximo del ciclo de trabajo		100%	
Velocidad máxima del eje-X vacío	m/s	1.8	2.1
Velocidad máxima del eje-Y vacío	m/s	2.4	2.7
Aceleración máxima del eje-X vacío	m/s^2	35	25
Aceleración máxima del eje-Y vacío	m/s^2	50	50
Masa admisible máxima	kg	15	25

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		SHAK GANTRY 340		SHAK GANTRY 470	
Fuerza axial máxima	N	800		1000	
Fuerza máxima aplicable a la polea	Nm	15		25	
Carreras estándar (ejecuciones especiales bajo demanda)		**X-axis**	**Y-axis**	**X-axis**	**Y-axis**
(ver los diseños dimensionales para las combinaciones estándar)	mm	400	400	800	600
	mm	600	600	1200	1000
	mm	800	800	1600	1400
	mm	1000	1000	2000	1800
	mm	1200	1200	2400	2200
Precisión de la repetición	mm	±0.05			
Nivel de sonido	dBA	<66			
Posición de montaje		Horizontal			
Planaridad requerida para las caras del soporte.	mm/m	0.1			
Nivel de protección		IP30			
Paso de la correa dentada	mm	5			
Tipo de correa		PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV		PowerGrip® LL GT 5MR 30 ST	
Elongación de la correa con carga máxima		0.15%		0.25%	
Diámetro del paso de la polea	mm	35.01		44.56	
Carrera / revolución	mm/rev	110		140	
Posición de inicio del sensor		Interruptor de sensor inductivo			

METAL WORK PNEUMATIC

MASA Y MOMENTO DE INERCIA DEL SHAK GANTRY 340		EJE - X					EJE - Y				
Carreras	mm	400	600	800	1000	1200	400	600	800	1000	1200
Peso (sin motor y unidad engranada)	kg	16.2	19	21.9	24.6	27.5	7.7	9	10.4	11.7	13
Peso del motor	kg			1.3					1.3		
Peso de la unidad engranada	kg			0.8					0.8		
Massa móvil (sin motor y unidad engranada)	kg	10.3	11.6	13.1	14.5	15.9	1.28	1.32	1.36	1.40	1.44
J_x Inercia reducida en el motor	kg mm²	476	523	573	620	667			-		
J_y Inercia reducida en el motor	kg mm²			-			99	101	102	103	104
J_T Inercia del punto de conexión	kg mm²			-			238	306	374	442	510

MASA Y MOMENTO DE INERCIA DEL SHAK GANTRY 470		EJE - X					EJE - Y				
Carreras	mm	800	1200	1600	2000	2400	600	1000	1400	1800	2200
Peso (sin motor y unidad engranada)	kg	32.7	40.9	48.8	56.9	64.6	15.9	19.8	23.6	27.5	31.2
Peso del motor	kg			2.6					2.6		
Peso de la unidad engranada	kg			4					4		
Massa móvil (sin motor y unidad engranada)	kg	20.3	24.4	28.4	32.5	36.4	2.18	2.28	2.38	2.48	2.58
J_x Inercia reducida en el motor	kg mm²	1759	1986	2207	2434	2650			-		
J_y Inercia reducida en el motor	kg mm²			-			399	404	410	416	422
J_T Inercia de la junta de conexión	kg mm²			-			315	451	587	723	859

Tamaño	d_P [mm]	τ	J_R [kg mm²]	J_M [kg mm²]
SHAK GANTRY 340	35.01	1:5	6	41.2
SHAK GANTRY 470	44.56	1:5	37	182

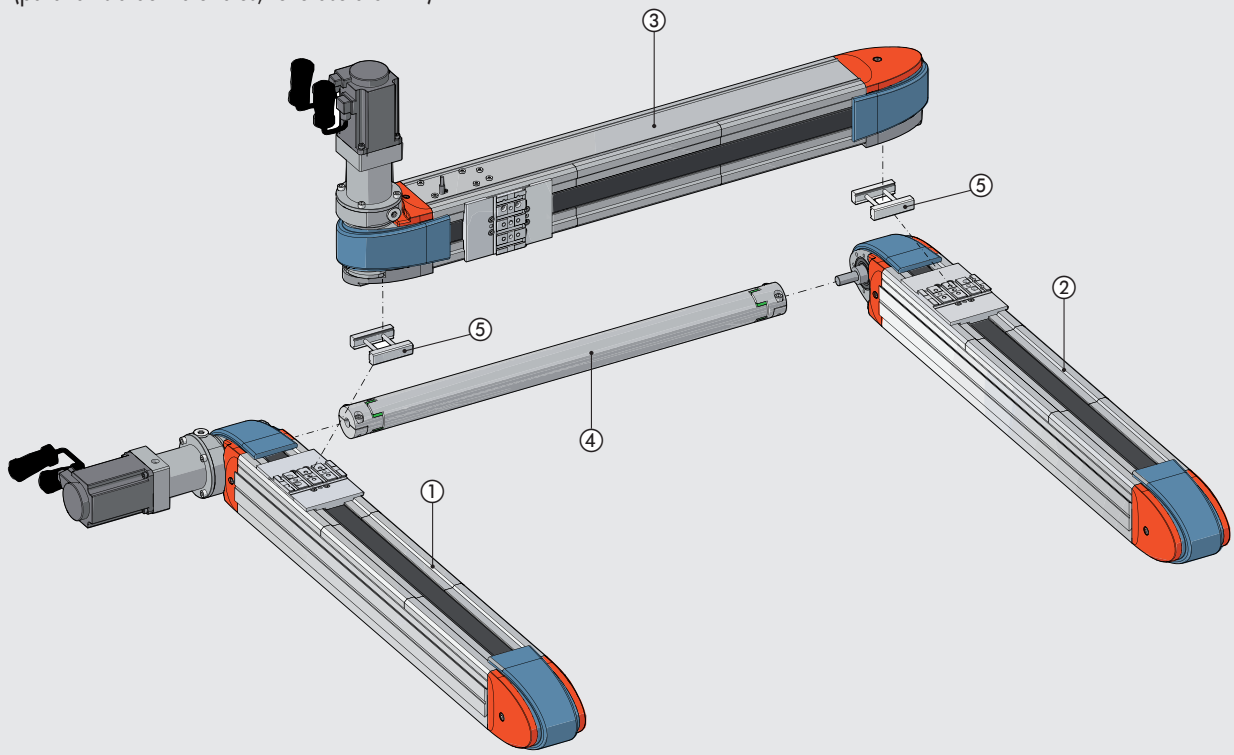
$$J_{tot} = [2 \cdot J_X + J_T + M \cdot (\frac{d_P}{2})^2] \cdot \tau^2 + J_R + J_M$$

IMPORTANTE: M = peso del eje Y + masa aplicada al eje Y

PUNTO DE CONEXIÓN		SHAK GANTRY 340 Y-AXIS	SHAK GANTRY 470 Y-AXIS
Número máximo de revoluciones	rpm	2000 (todas las carreras)	2000 (carrera 600/1000/1400)
			1400 (carrera 1800)
			1000 (carrera 2200)
Par máximo transmisible	Nm	25 (paso Ø 12)	32 (paso Ø 15)

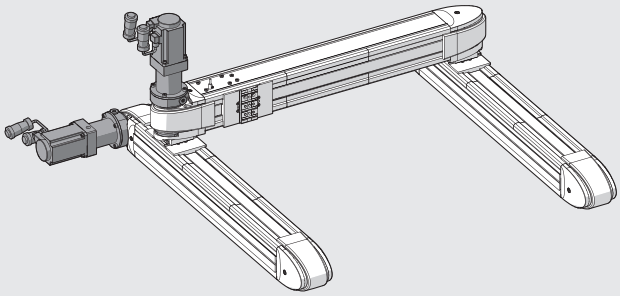
COMPONENTES

① Eje de transmisión X (para la lista de materiales, refiérase a SHAK)
② Eje impulsado X (para la lista de materiales, refiérase a SHAK)
③ Eje Y (para la lista de materiales, refiérase a SHAK)
④ Junta de conexión (aluminio y poliuretano)
⑤ Elementos de fijación QS



VERSIONES

VERSIONES CON MOTOR EN EL LADO IZQUIERDO



VERSIONES CON MOTOR EN EL LADO DERECHO

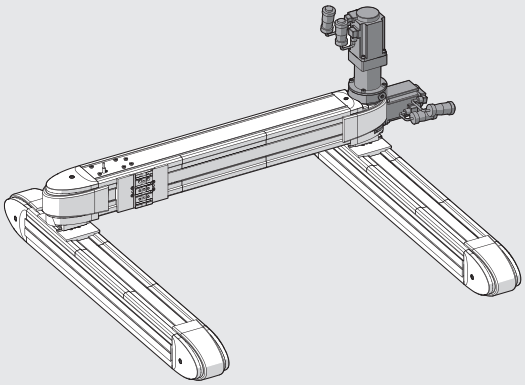
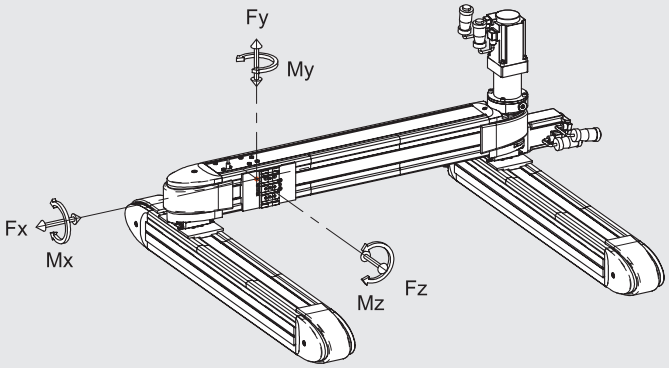
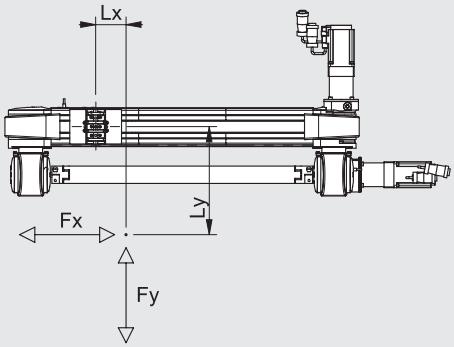
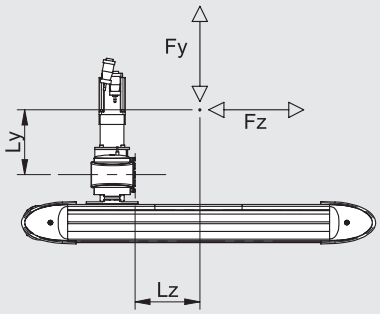
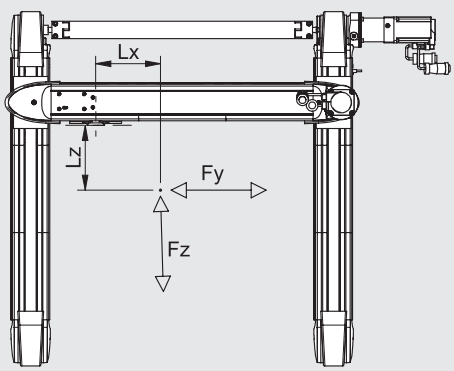


DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS









Tamaño	Fy max [N]	Fz max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
SHAK GANTRY 340	800	600	24	42	52
SHAK GANTRY 470	1000	800	32	50	70

IMPORTANTE: los valores están calculados en base a una vida útil teórica de 10000 km

IMPORTANTE: para conocer el valor máximo de Fx, consulte los datos técnicos generales y las curvas de carga axial en función de la velocidad. Para el valor máxima de Fz, refiérase también a los datos técnicos generales y las curvas de carga axial, dependiendo de la velocidad para ejes del portal SHAK.

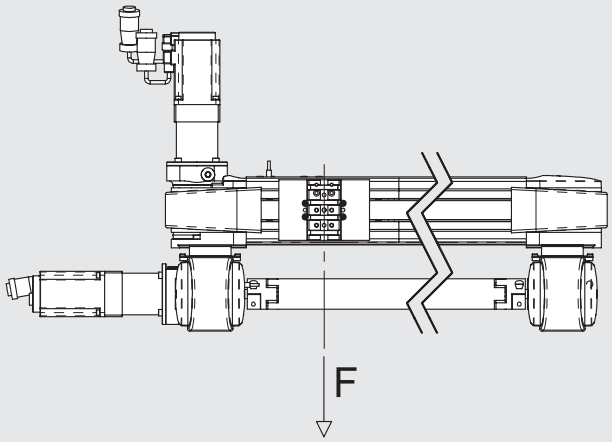
IMPORTANTE: cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de torsión y fuerza, utilice las siguientes ecuaciones, donde Lx, Ly y Lz deben darse en metros.

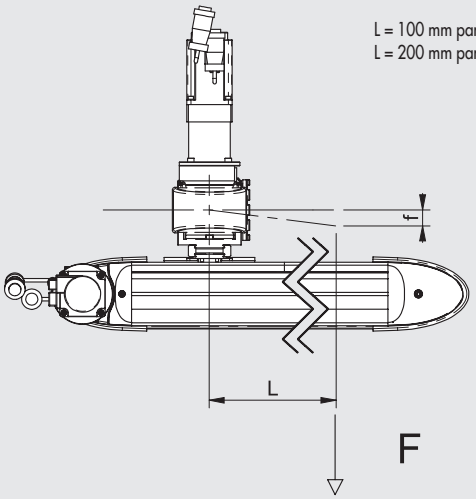
$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1 \quad e \quad \frac{(Fx)}{2Fy\ max} \leq 1$$

METAL WORK PNEUMATIC

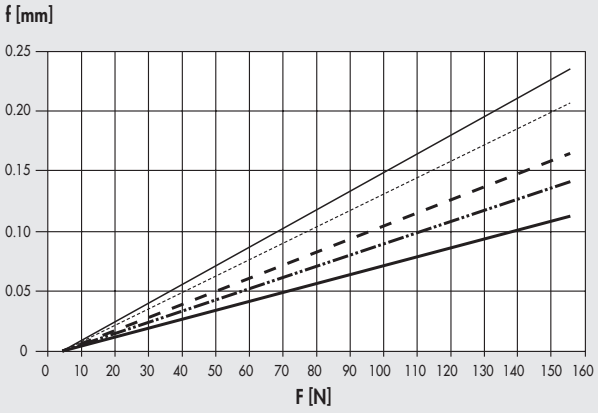
DEFORMACIÓN SEGÚN CARGA





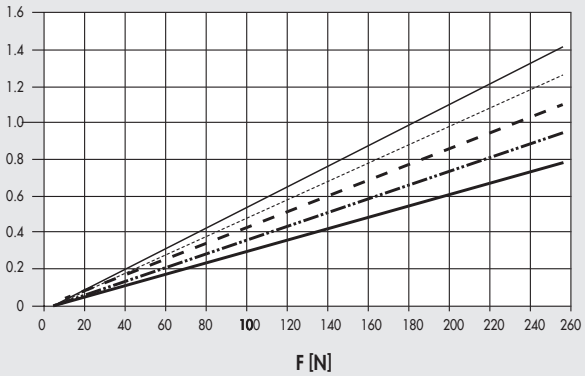
L = 100 mm para el SHAK GANTRY 340
L = 200 mm para el SHAK GANTRY 470

SHAK GANTRY 340



- Carrera Y 400
- Carrera Y 600
- Carrera Y 800
- Carrera Y 1000
- Carrera Y 1200

SHAK GANTRY 470



- Carrera Y 600
- Carrera Y 1000
- Carrera Y 1400
- Carrera Y 1800
- Carrera Y 2200

TIEMPOS MEDIOS DE TRASLACIÓN

IMPORTANTE: Compruebe que se cumplen las siguientes restricciones para cada fase del ciclo:
- las masas móviles máximas y los valores de aceleración relacionados especificados en las hojas de datos;
- los valores especificados en el diagrama de cálculo de fuerza y momento (incluido el momento de inercia).

TIEMPOS DE TRASLACIÓN DEL SHAK GANTRY 340

Tamaño	Carrera X – Carrera Y	t X [s]	t Y [s]
340	400 - 400	0.50	0.45
	400 - 600		0.50
	400 - 800		0.60
	400 - 1000		0.70
	400 - 1200		0.80
	600 - 400	0.60	0.45
	600 - 600		0.50
	600 - 800		0.60
	600 - 1000		0.70
	600 - 1200		0.80
	800 - 400	0.70	0.45
	800 - 600		0.50
	800 - 800		0.60
	800 - 1000		0.70
	800 - 1200		0.80
	1000 - 400	0.80	0.45
	1000 - 600		0.50
	1000 - 800		0.60
	1000 - 1000		0.70
	1000 - 1200		0.80
	1200 - 400	0.90	0.45
	1200 - 600		0.50
	1200 - 800		0.60
	1200 - 1000		0.70
	1200 - 1200		0.80

IMPORTANTE: Masa movible máxima de 15 kg

TIEMPOS DE TRASLACIÓN DEL SHAK GANTRY 470

Tamaño	Carrera X – Carrera Y	t X [s]	t Y [s]
470	800 - 600	0.90	0.55
	800 - 1000		0.75
	800 - 1400		0.90
	800 - 1800		1.00
	800 - 2200		1.20
	1200 - 600	1.20	0.55
	1200 - 1000		0.75
	1200 - 1400		0.90
	1200 - 1800		1.00
	1200 - 2200		1.20
	1600 - 600	1.40	0.55
	1600 - 1000		0.75
	1600 - 1400		0.90
	1600 - 1800		1.00
	1600 - 2200		1.20
	2000 - 600	1.75	0.55
	2000 - 1000		0.75
	2000 - 1400		0.90
	2000 - 1800		1.00
	2000 - 2200		1.20
	2400 - 600	2.00	0.55
	2400 - 1000		0.75
	2400 - 1400		0.90
	2400 - 1800		1.00
	2400 - 2200		1.20

IMPORTANTE: Masa movible máxima de 25 kg

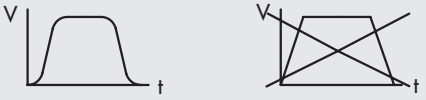
Tiempos de traslación relacionados con el funcionamiento con motores suministrados por Metal Work, utilizando máx. 200% del par nominal.

EJEMPLO:
Tiempos de traslación medios con SHAK GANTRY 340, 800-1200.
Se puede obtener de las tablas: tX = 0.7 y tY = 0.80

ACOPLAMIENTOS MOTOR-CONTROLADOR

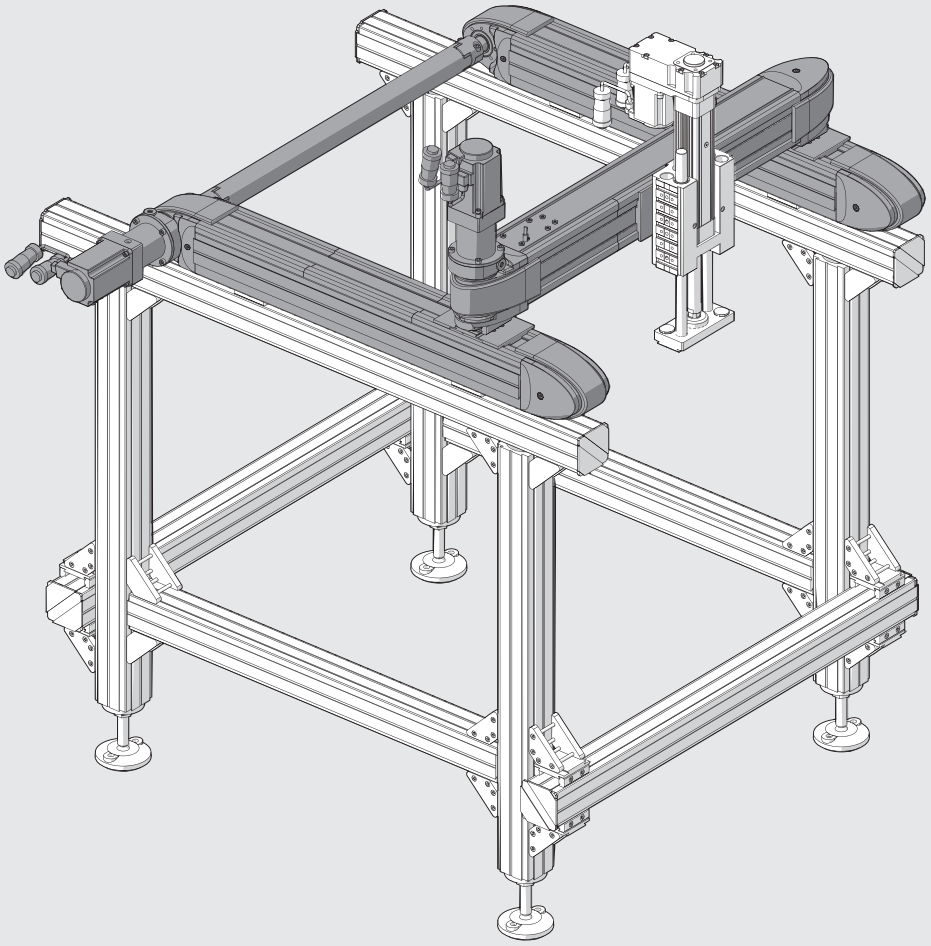
CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES
	Metal Work	37D2400008
	Fabricante	SANYO DENKI RS3A03
Metal Work	Fabricante	(30A 400÷750 W)
37M2220000	Motor SANYO DENKI R2AA06040FXH11M (400W)	SHAK GANTRY 340
37M2330000	Motor SANYO DENKI R2AA08075FXH11M (750W)	SHAK GANTRY 470

El motor debe controlarse de manera que se eviten cambios bruscos de velocidad.



METAL WORK PNEUMATIC

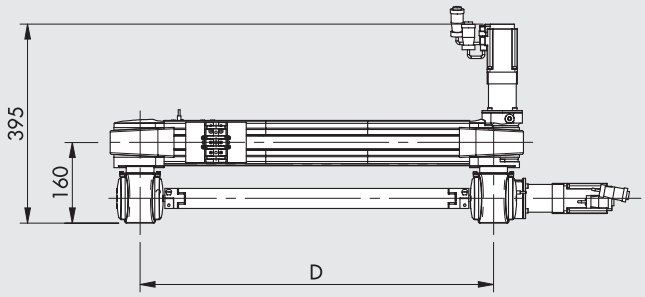
EJEMPLOS DE APLICACIÓN

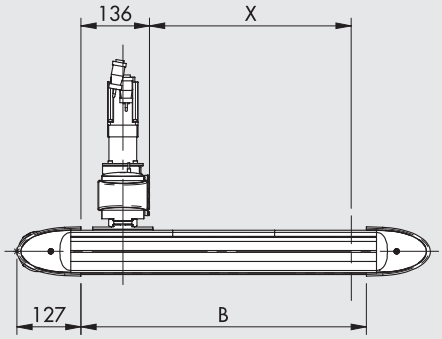


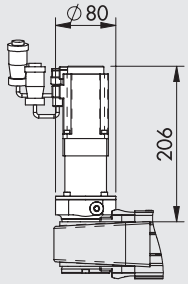
NOTAS

DIMENSIONES DEL SHAK GANTRY 340

VERSIÓN CON MOTORES EN EL LADO DERECHO







MOTOR BRUSHLESS CON UNIDAD ENGRANADA

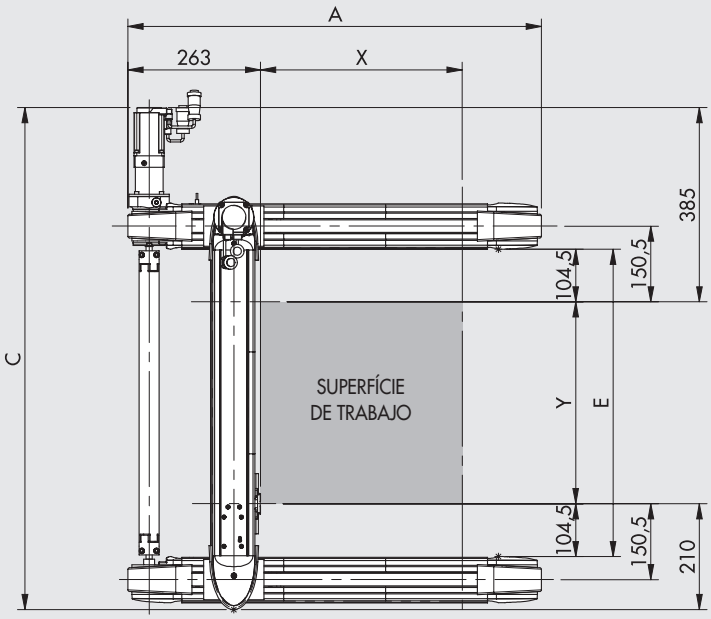


Tabla de dimensiones referente a la versión con motores a la derecha. La versión con motor a la izquierda es especular.

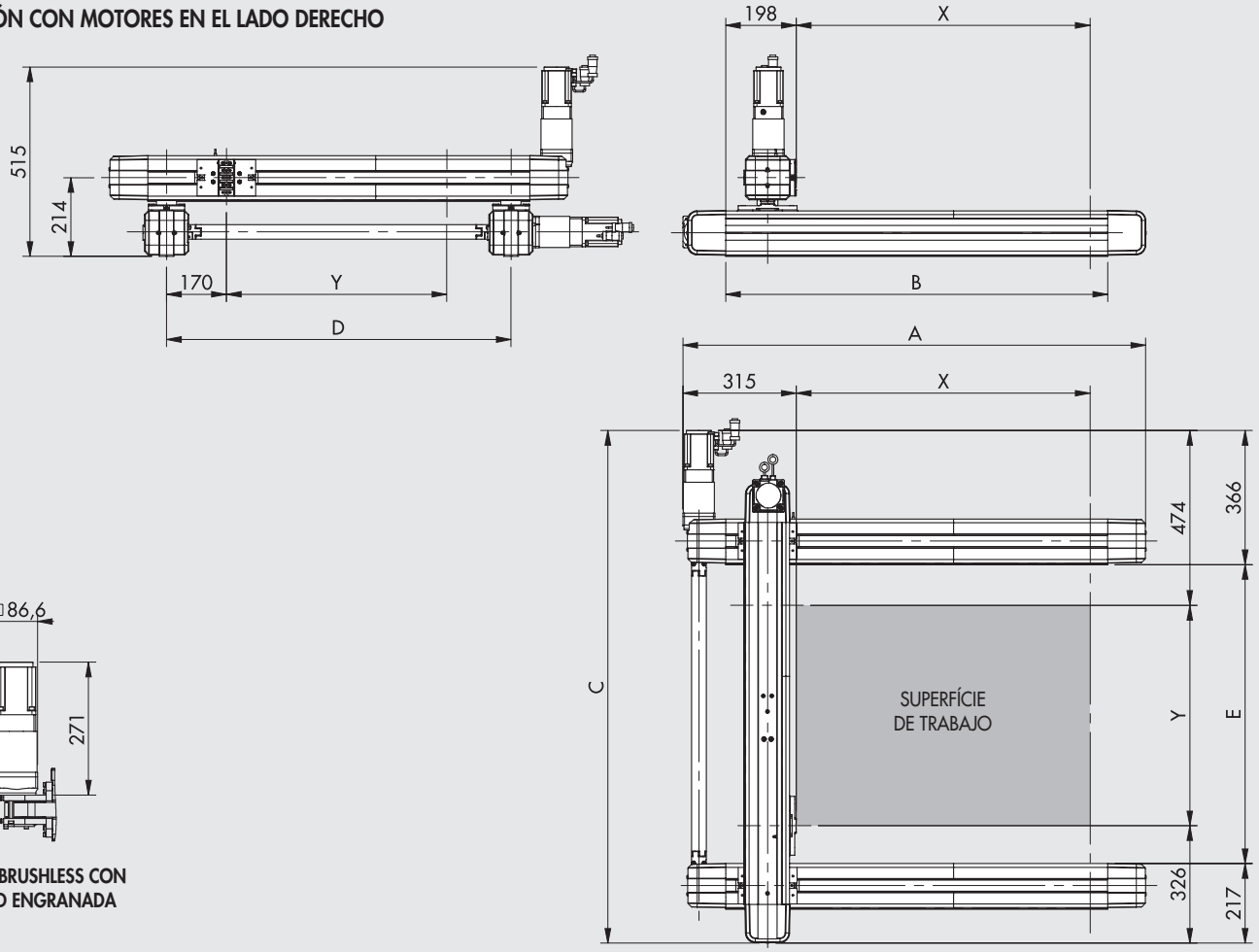
Código	Descripción	X	Y	A	B	C	D	E
375G1040004001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y400	400	400	820	566	996	701	609
375G1040006001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y600	400	600	820	566	1196	901	809
375G1040008001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y800	400	800	820	566	1396	1101	1009
375G1040010001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y1000	400	1000	820	566	1596	1301	1209
375G1040012001_200	SHAK GANTRY-340-X400-Y1200	400	1200	820	566	1796	1501	1409
375G1060004001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y400	600	400	1020	766	996	701	609
375G1060006001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y600	600	600	1020	766	1196	901	809
375G1060008001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y800	600	800	1020	766	1396	1101	1009
375G1060010001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y1000	600	1000	1020	766	1596	1301	1209
375G1060012001_200	SHAK GANTRY-340-X600-Y1200	600	1200	1020	766	1796	1501	1409
375G1080004001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y400	800	400	1220	966	996	701	609
375G1080006001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y600	800	600	1220	966	1196	901	809
375G1080008001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y800	800	800	1220	966	1396	1101	1009
375G1080010001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y1000	800	1000	1220	966	1596	1301	1209
375G1080012001_200	SHAK GANTRY-340-X800-Y1200	800	1200	1220	966	1796	1501	1409
375G1100004001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y400	1000	400	1420	1166	996	701	609
375G1100006001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y600	1000	600	1420	1166	1196	901	809
375G1100008001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y800	1000	800	1420	1166	1396	1101	1009
375G1100010001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y1000	1000	1000	1420	1166	1596	1301	1209
375G1100012001_200	SHAK GANTRY-340-X1000-Y1200	1000	1200	1420	1166	1796	1501	1409
375G1120004001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y400	1200	400	1620	1366	996	701	609
375G1120006001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y600	1200	600	1620	1366	1196	901	809
375G1120008001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y800	1200	800	1620	1366	1396	1101	1009
375G1120010001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y1000	1200	1000	1620	1366	1596	1301	1209
375G1120012001_200	SHAK GANTRY-340-X1200-Y1200	1200	1200	1620	1366	1796	1501	1409

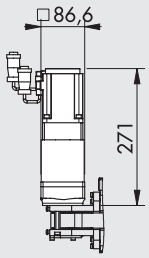
IMPORTANTE: _ Para completar el código, entre **1** para motores en la izquierda y **2** para motores en la derecha

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES DEL SHAK GANTRY 470

VERSIÓN CON MOTORES EN EL LADO DERECHO





MOTOR BRUSHLESS CON
UNIDAD ENGRANADA

Tabla de dimensiones referente a la versión con motores a la derecha. La versión con motor a la izquierda es especular.

Código	Descripción	X	Y	A	B	C	D	E
375G2080006001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y600	800	600	1260	1040	1400	940	817
375G2080010001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y1000	800	1000	1260	1040	1800	1340	1217
375G2080014001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y1400	800	1400	1260	1040	2200	1740	1617
375G2080018001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y1800	800	1800	1260	1040	2600	2140	2017
375G2080022001_200	SHAK GANTRY-470-X800-Y2200	800	2200	1260	1040	3000	2540	2417
375G2120006001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y600	1200	600	1660	1440	1400	940	817
375G2120010001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y1000	1200	1000	1660	1440	1800	1340	1217
375G2120014001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y1400	1200	1400	1660	1440	2200	1740	1617
375G2120018001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y1800	1200	1800	1660	1440	2600	2140	2017
375G2120022001_200	SHAK GANTRY-470-X1200-Y2200	1200	2200	1660	1440	3000	2540	2417
375G2160006001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y600	1600	600	2060	1840	1400	940	817
375G2160010001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y1000	1600	1000	2060	1840	1800	1340	1217
375G2160014001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y1400	1600	1400	2060	1840	2200	1740	1617
375G2160018001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y1800	1600	1800	2060	1840	2600	2140	2017
375G2160022001_200	SHAK GANTRY-470-X1600-Y2200	1600	2200	2060	1840	3000	2540	2417
375G2200006001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y600	2000	600	2460	2240	1400	940	817
375G2200010001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y1000	2000	1000	2460	2240	1800	1340	1217
375G2200014001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y1400	2000	1400	2460	2240	2200	1740	1617
375G2200018001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y1800	2000	1800	2460	2240	2600	2140	2017
375G2200022001_200	SHAK GANTRY-470-X2000-Y2200	2000	2200	2460	2240	3000	2540	2417
375G2240006001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y600	2400	600	2860	2640	1400	940	817
375G2240010001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y1000	2400	1000	2860	2640	1800	1340	1217
375G2240014001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y1400	2400	1400	2860	2640	2200	1740	1617
375G2240018001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y1800	2400	1800	2860	2640	2600	2140	2017
375G2240022001_200	SHAK GANTRY-470-X2400-Y2200	2400	2200	2860	2640	3000	2540	2417

IMPORTANTE: _ Para completar el código, entre **1** para motores en la izquierda y **2** para motores en la derecha

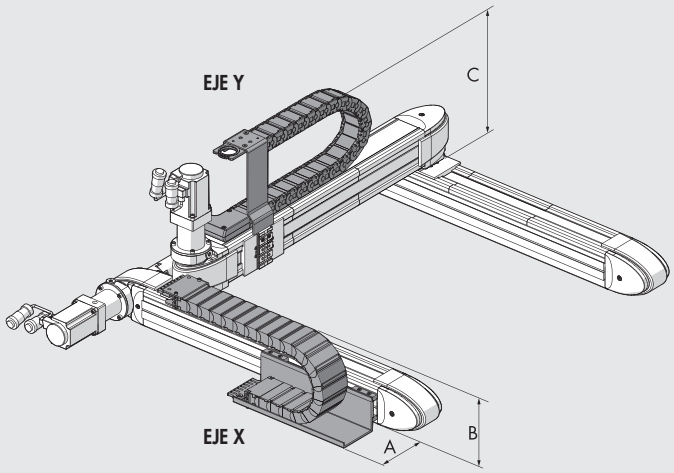
CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	37 TIPOLOGÍA	5	G	1 TAMAÑO	0800 CARRERA DEL EJE-X ◆	0600 CARRERA DEL EJE-Y ◆	1 REDUCCIÓN	1 POSICIONES DEL MOTOR	200 CONTROLADOR		
	37 Actuadores eléctricos	**5** Eje eléctrico SHAK	**G** GANTRY	**1** Tamaño 340	400 600 800 1000 1200	400 600 800 1000 1200	**1** Ratio 1:5 (eje X) Ratio 1:3 (eje Y)	**1** Izquierda **2** Derecha	**2** Motor BRUSHLESS	**0** Estándar	**0** Estándar
				2 Tamaño 470	800 1200 1600 2000 2400	600 1000 1400 1800 2200					

◆ Para combinaciones estándar, refiérase a los diagramas dimensionales.
✱ Bajo demanda las versiones con reductor están disponibles con relaciones diferentes a las previstas como standard.

ACCESORIOS

CADENA PORTA-CABLES



	SHAK GANTRY 340	SHAK GANTRY 470
A	95	120
B	180	182
C	275	310

¡ADVERTENCIA! La cadena no se puede montar en versiones con motor o motor engranado a la derecha

EJE X

Código	Descripción
095340B0400	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - X400 Eje-X
095340B0600	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - X600 Eje-X
095340B0800	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - X800 Eje-X
095340B1000	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - X1000 Eje-X
095340B1200	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - X1200 Eje-X
095470B0800	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - X800 Eje-X
095470B1200	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - X1200 Eje-X
095470B1600	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - X1600 Eje-X
095470B2000	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - X2000 Eje-X
095470B2400	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - X2400 Eje-X

EJE Y

Código	Descripción
095340A0400	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - Y400 Eje-Y
095340A0600	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - Y600 Eje-Y
095340A0800	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - Y800 Eje-Y
095340A1000	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - Y1000 Eje-Y
095340A1200	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 340 - Y1200 Eje-Y
095470A0800	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - Y600 Eje-Y
095470A1200	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - Y1000 Eje-Y
095470A1600	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - Y1400 Eje-Y
095470A2000	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - Y1800 Eje-Y
095470A2400	Kit de cadena porta-cables, SHAK GANTRY 470 - Y2200 Eje-Y

CONTROLADORES Y CABLES



Véase el código del controlador 37D2400008 en la página **A5**.176

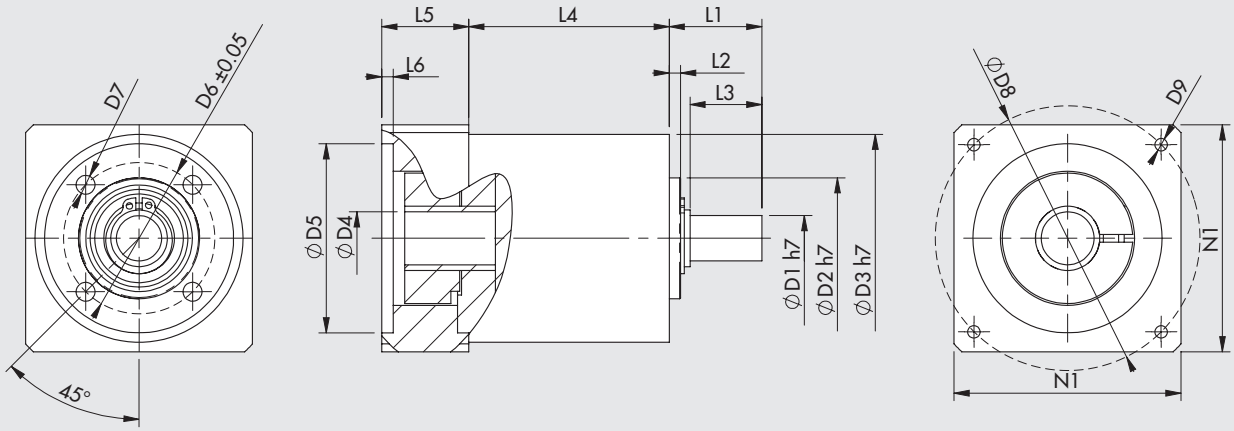
ACEITE



Código	Descripción	Volumen [ml]
9910490	PARALIQ P 460	80

PIEZAS DE REPUESTO

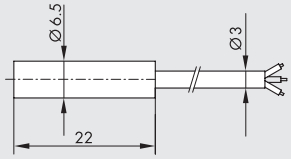
UNIDADES DE ENGRANAJE SHAK GANTRY



Código	Descripción	Aplicación	C_{OUT} nominal [Nm]	N_{IN} nominal [1/min]	J reducido al eje del motor [kgmm²]	Masa [kg]	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1
37R0541000	Reductor MP053 1:5	SHAK GANTRY 340 (eje X)	15	3500	6	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60
37R0543000	Reductor MP080 1:5	SHAK GANTRY 470 (eje X)	50	3200	37	4	19	50	85	16	70	65	M6	90	M5x16	46	5	39	83.5	34	4	80
37R0341000	Reductor MP053 1:3	SHAK GANTRY 340 (eje Y)	12	3300	8	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60
37R0343000	Reductor MP080 1:3	SHAK GANTRY 470 (eje Y)	40	2900	59	4	19	50	85	16	70	65	M6	90	M5x16	46	5	39	83.5	34	4	80

C_{OUT} = par de salida nominal N_{IN} = Velocidad de entrada nominal J = Momento de inercia másico del reductor

SENSOR INDUCTIVO SHAK



Código	Descripción
095340A0000	Kit accesorio sensor inductivo SHAK

MOTORES ELÉCTRICOS



Para SHAK GANTRY 340, refiérase al código de motor 37M2220000 en la página **A5**.148
Para SHAK GANTRY 470, refiérase al código de motor 37M2330000 en la página **A5**.148

EJE ELÉCTRICO
SERIE ELEKTRO SVAK

Este actuador eléctrico sin vástago accionado por correa se caracteriza por el hecho de que el motor y la unidad reductora forman parte integral del carro, en lugar de ajustarse a un extremo de la sección extruida.
Esta solución se conoce como "cantilever". En la aplicación típica, el carro está fijo mientras la sección extruida se mueve.
El SVAK se puede usar tanto horizontal como verticalmente, pero el uso más común es en aplicaciones verticales, lo que explica por qué el motor se suministra completo con un freno que hace que el eje permanezca inmóvil, incluso cuando no recibe alimentación eléctrica.
El SVAK se puede aplicar a la serie SHAK GANTRY para obtener un robot manipulador cartesiano X-Y-Z con alto rendimiento y rigidez.
El SVAK utiliza el sistema modular universal V-Lock para fijar el carro a auxiliares externos y los diversos componentes a un extremo de la sección extruida.
Los lados de la sección extruida, que está hecha de aluminio anodizado, albergan dos guías endurecidas y rectificadas que se deslizan sobre ruedas ajustables que forman parte integral del carro. El carro se mueve por una correa dentada, completa con un sistema de tensión. También se proporcionan boquillas de lubricación de guía en el carro.
También se eligió un motor BRUSHLESS con una correa dentada reductora de velocidad de engranaje 1: 2 para las poleas. Se optó por este diseño porque garantiza excelentes capacidades de carga sin sacrificar la dinámica y la velocidad típica de este producto. Además del accionamiento estándar propuesto en el catálogo, también es posible personalizar el cilindro utilizando otros motores.
La posición de inicio es detectada por un sensor de proximidad inductivo incluido en el suministro.
Un sistema de guía de cable con cadena portadora de cable y soporte de montaje también está disponible a pedido como accesorio.



DATOS TÉCNICOS		
Temperatura ambiental	°C	De 0 a +40
Humidad relativa máxima		90% (no condensado)
Valor máximo del ciclo de trabajo		100%
Velocidad máxima sin carga	m/s	3.5
Aceleración máxima sin carga	m/s^2	50
Límite máximo de carga adicional	kg	8
Valor máximo de carga axial disponible (con motores Metal Work)	N	300
Fuerza axial máxima soportable por los dispositivos mecánicos	N	600
Esfuerzo de tensión máximo aplicable a la polea de transmisión	Nm	5
Carreras estándar	mm	200
		400
		600
		800
Precisión de repetición	mm	± 0.05
Correa dentada de la unidad engranada		Ratio 1:2
Nivel de sonido	dBA	<66
Posición de montaje		Cualquiera
Grado de protección		IP30
Paso de la correa dentada	mm	5
Tipo de correa		PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV
Elongación de la correa con carga máxima	mm	
Carrera 200		0.05
Carrera 400		0.06
Carrera 600		0.07
Carrera 800		0.08
diámetro de paso de la polea del eje de transmisión	mm	27.06
Carrera por revolución del motor	mm/rev	42.5
Posición de inicio del sensor		Interruptor de sensor inductivo

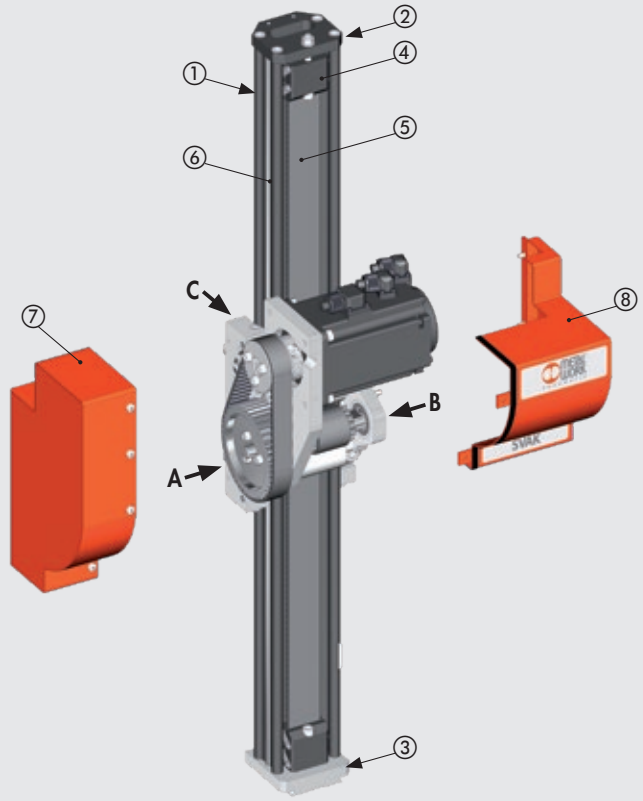
METAL WORK PNEUMATIC

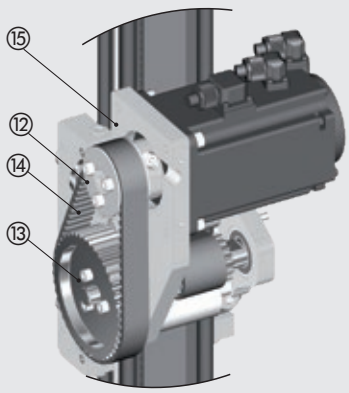
MASA Y MOMENTO DE INERCIA

Carrera	mm	200	400	600	800
Peso sin motor	kg	2.9	3.2	3.5	3.8
Peso del motor BRUSHLESS 200W con freno	kg	1.23			
Masa móvil	kg	0.8	1.1	1.4	1.7
Inercia reducida en el motor (sin carga)	kg mm^2	66	80	94	108
Momento de inercia reducido en el motor para cada kg de carga	kg mm^2	45			

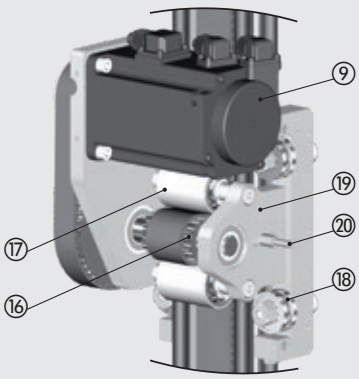
COMPONENTES

① SECCIÓN EXTRUÍDA: aluminio anodizado
② PLACA DE CIERRE SUPERIOR: aluminio anodizado
③ PLACA DE CIERRE INFERIOR: aluminio anodizado
④ TENSOR DE LA CORREA: aluminio anodizado
⑤ CORREA DE TRANSMISIÓN DENTADA: policloropreno (CR) cargado con fibra de vidrio
⑥ GUÍA ENDURECIDA: acero cromado molido endurecido
⑦ PROTECTOR IZQUIERDO: acero pintado
⑧ PROTECTOR DERECHO: acero pintado
⑨ MOTOR: BRUSHLESS de 200W con freno
⑩ PLACA DE FIJACIÓN: aluminio anodizado
⑪ BUFFER: goma
⑫ POLEA DE TRANSMISIÓN: aluminio anodizado duro
⑬ POLEA OCIOSA: aluminio anodizado duro
⑭ CORREA DE REDUCCIÓN: policloropreno cargado (CR)
⑮ PLACA IZQUIERDA: aluminio anodizado
⑯ EJE MOTOR: acero
⑰ EJE REENVÍO: acero
⑱ RODILLO:
⑲ PLACA DERECHA: aluminio anodizado
⑳ SENSOR INDUCTIVO

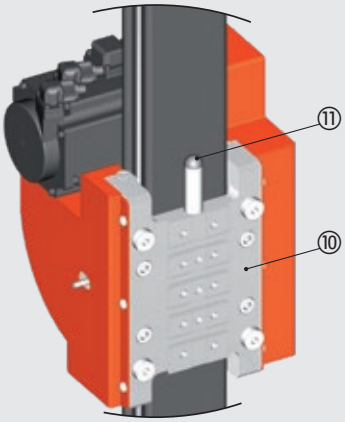




Visto desde A

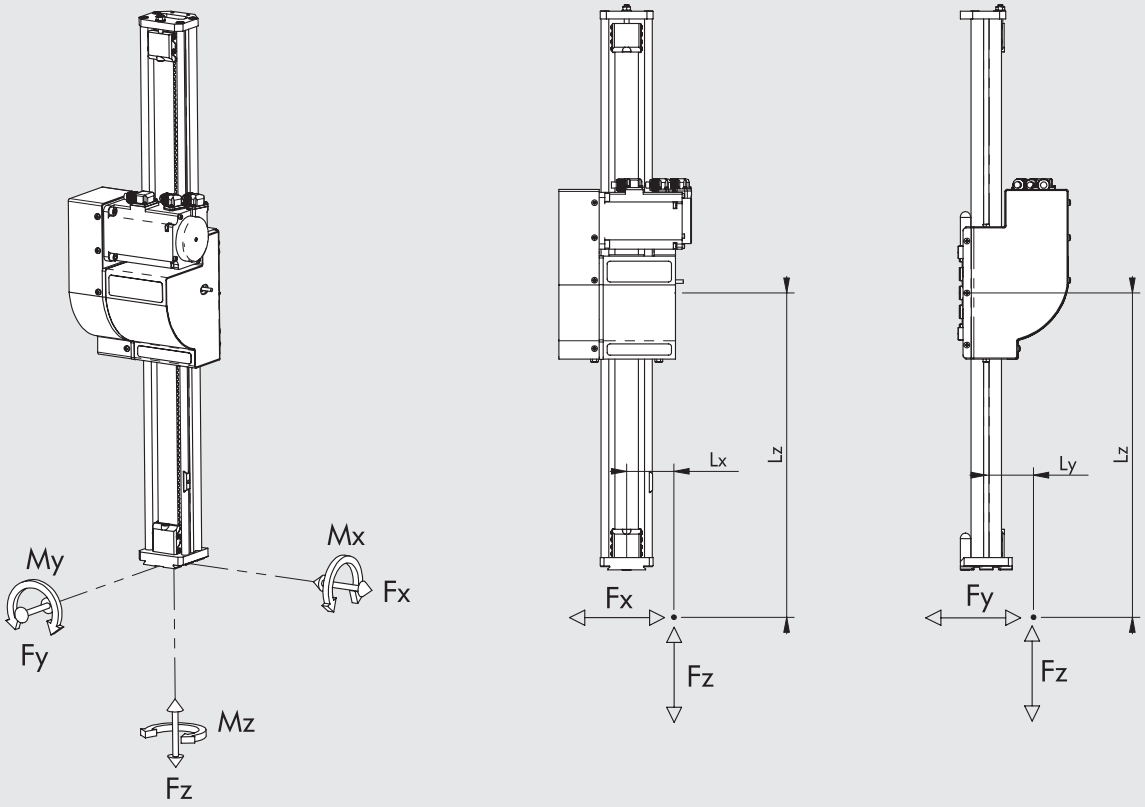


Visto desde B



Visto desde C

DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



Fx max [N]	Fy max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
800	600	20	27	26

IMPORTANTE: los valores están calculados en base a una vida útil teórica de 10000 km

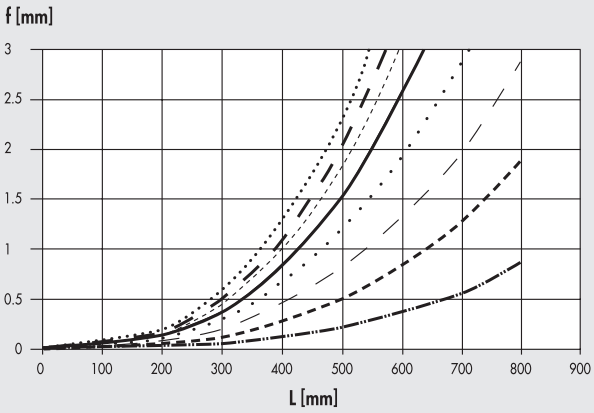
IMPORTANTE: para conocer el valor máximo de Fz, consulte los datos técnicos generales y las curvas de carga axial en función de la velocidad.

IMPORTANTE: cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de torsión y fuerza, utilice las siguientes ecuaciones, donde Lx, Ly y Lz deben darse en metros.

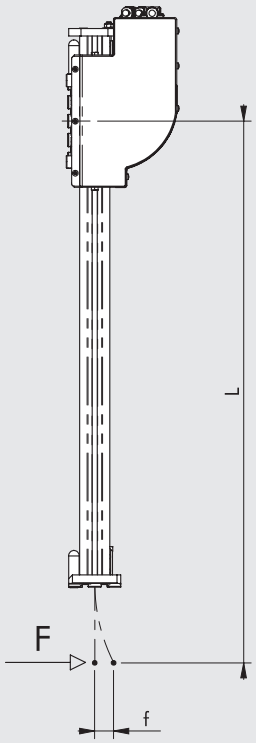
$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fx)}{Fx\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} \leq 1$$

DEFORMACIÓN SEGÚN LA CARGA



F = 10 N
F = 20 N
F = 30 N
F = 40 N
F = 50 N
F = 60 N
F = 70 N
F = 80 N

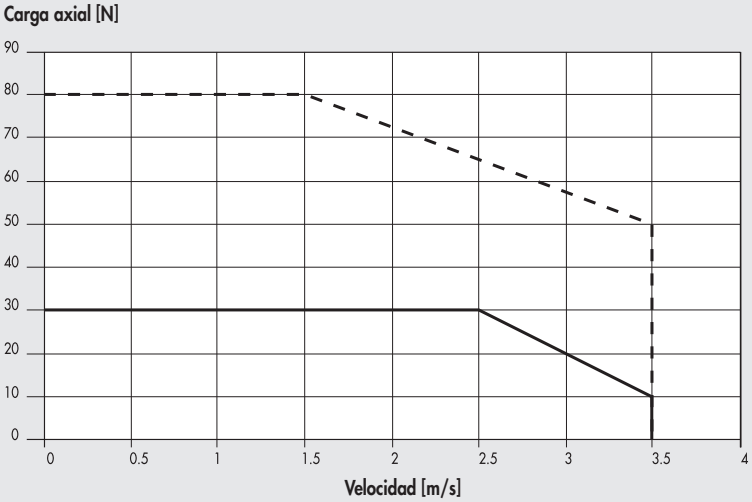


CURVAS DE CARGA-VELOCIDAD AXIAL

IMPORTANTE: Compruebe que se cumplen las siguientes restricciones para cada fase del ciclo:
- las masas móviles máximas y los valores de aceleración relacionados especificados en las hojas de datos;
- los valores especificados en el diagrama de cálculo de fuerza y momento (incluyendo el momento de inercia).

Los siguientes gráficos muestran la carga disponible a la variación de la velocidad (mm/s). Para cada diagrama están indicadas dos curvas distintas:
- Curva de **CARGA NOMINAL**: indica la carga nominal conseguible con un "duty cicle" sobre el 100%
- Curva de **CARGA MÁXIMA**: indica la carga máxima con un "duty cicle" inferior al 100%

BRUSHLESS CON CONTROLADORES DE FRENO



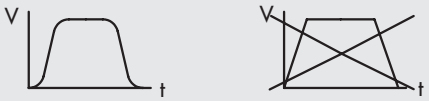
Máximo 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)

Nominal 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)

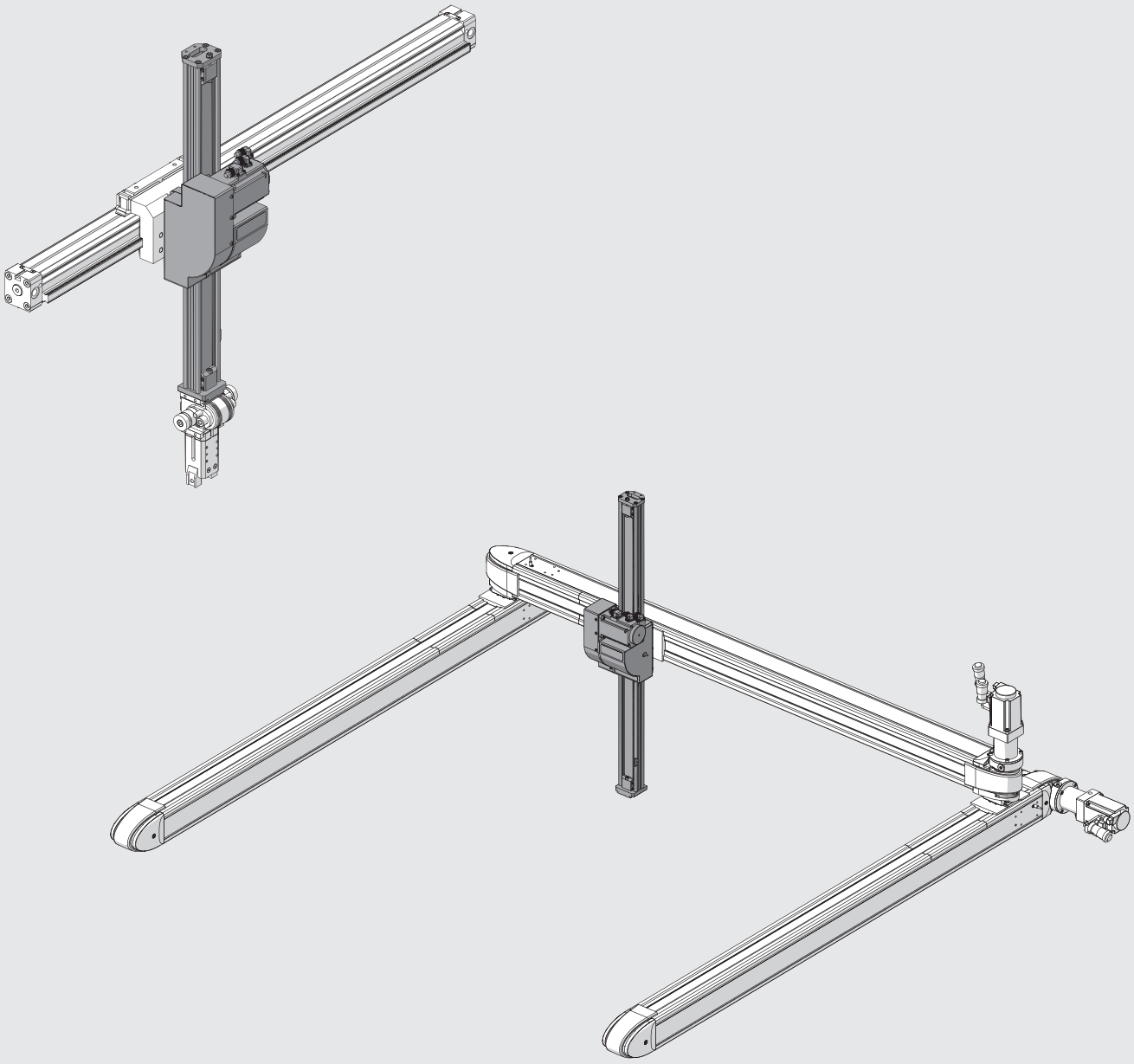
ACOPLAMIENTOS MOTOR-CONDUCTOR

MOTOR BRUSHLESS CON FRENO		CONTROLADORES	
Código Metal Work	Fabricante	Código Metal Work	Fabricante
37M4200000	Motor SANYO DENKI R2AA06020FCH11M (200W)	**37D2400008**	SANYO DENKI RS3A03

El motor debe controlarse de manera que se eviten cambios bruscos de velocidad.

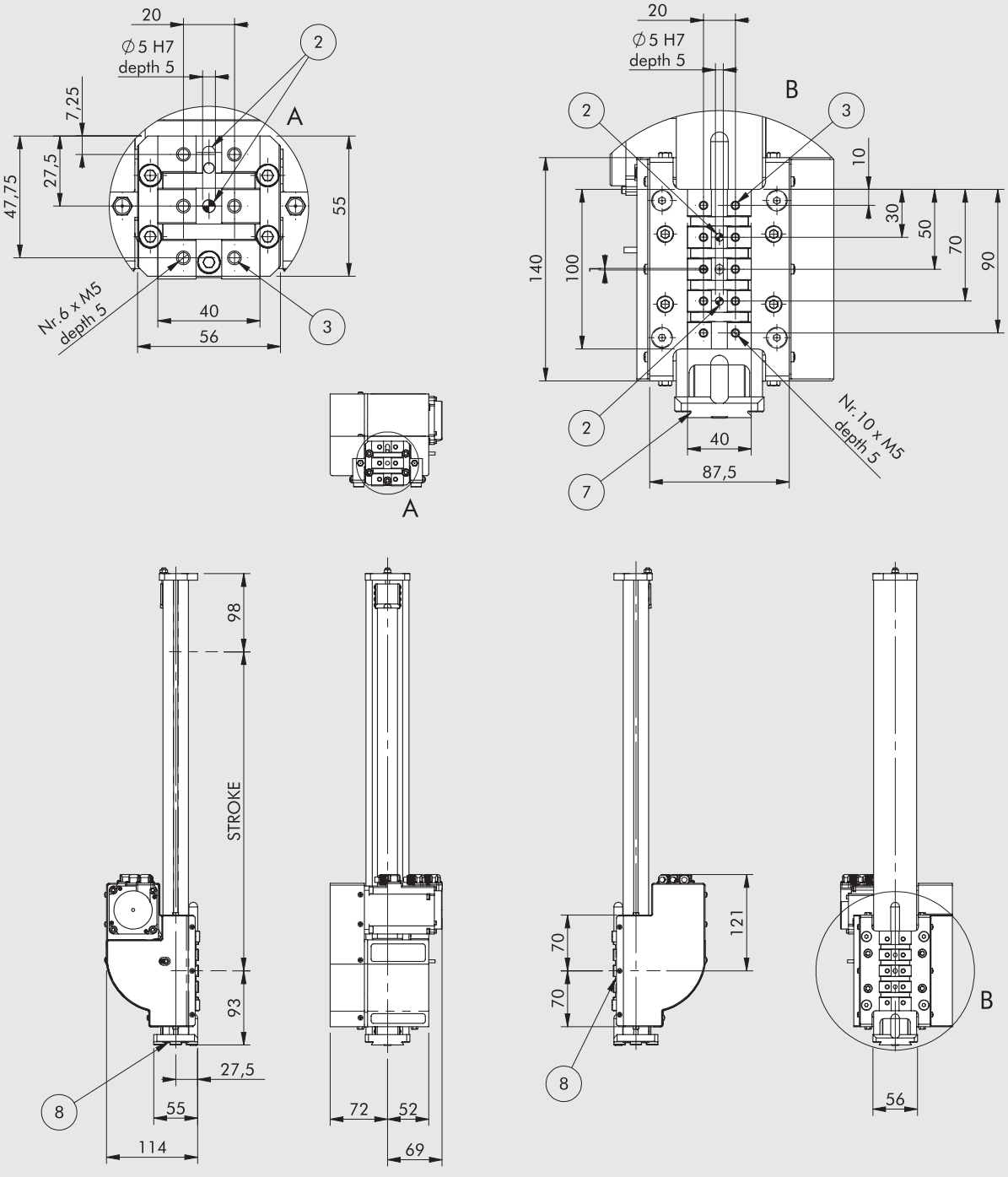


EJEMPLOS DE APLICACIÓN



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES



Código	Descripción
375V00020004200	SVAK carrera 200
375V00040004200	SVAK carrera 400
375V00060004200	SVAK carrera 600
375V00080004200	SVAK carrera 800

② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llave de precisión "V-Lock"

CLAVES DE CODIFICACIÓN

										CONTROLADOR	
CIL	37	5	V	0	0	0200	0	4	2	0	0
	TIPOLOGÍA					CARRERA ◆		MOTOR	BRIDA	ESFUERZO DE TORSIÓN	
	37 Actuadores eléctricos	**5** ejes eléctricos accionados por correa	**V** SVAK	**0** STD	**0** STD	0200 0400 0600 0800	**0** STD	**4** BRUSHLESS con FRENO	**2** 60	**0** 0 - 0.79 Nm	**0** STD

◆ Otras carreras bajo demanda.

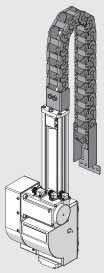
ACCESORIOS

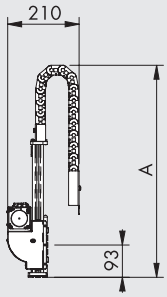
ACEITE



Código	Descripción	Volumen [ml]
9910490	PARALIQ P 460	80

CADENA PORTA-CABLES





Código	Descripción	A
095000C0200	Kit SVAK de accesorios de cadena porta-cables carrera 200	~ 550
095000C0400	Kit SVAK de accesorios de cadena porta-cables carrera 400	~ 750
095000C0600	Kit SVAK de accesorios de cadena porta-cables carrera 600	~ 950
095000C0800	Kit SVAK de accesorios de cadena porta-cables carrera 800	~ 1150

Nota: disponible para conexión con SHAK 340 y SHAK 470

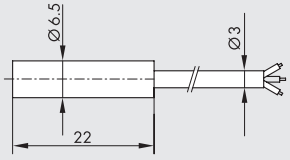
CONTROLADORES



Véase el código de motor 37D2400008 en la página **A5**.176

PIEZAS DE REPUESTO

SENSOR INDUCTIVO SHAK



Código	Descripción
095340A0000	Kit accesorio sensor inductivo SHAK

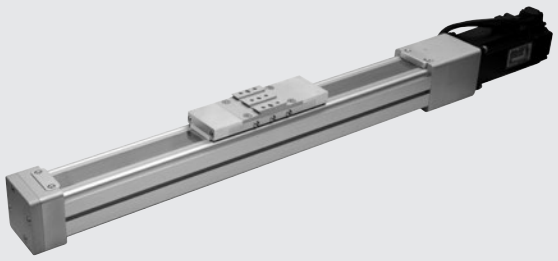
MOTORES ELÉCTRICOS



Véase el código de motor 37M4200000 en la página **A5**.153

EJE ELÉCTRICO SIN VÁSTAGO
SERIE ELEKTRO SK

Eje eléctrico sin vástago de tornillo, con interfaz V-Lock.
El bastidor del cilindro está hecho de aluminio sólido extruido anodizado, lo que le confiere una rigidez torsional y flexible óptima al cilindro. La cola de milano V-Lock típica se proporciona en tres lados del canal para un fácil ajuste con elementos QS.
El carro cuenta con una placa de interfaz de fijación intercambiable, que está disponible con puertos V-Lock axiales o V-Lock ortogonales o en blanco para soluciones personalizadas.
El carro es impulsado por dos rodamientos resistentes recirculados de bolas precargados que aseguran una gran precisión de movimiento.
En ambos lados del carro se proporcionan orificios roscados para la lubricación de las guías y los tornillos de recirculación de la bola. El carro se acciona mediante un sistema que consiste en un tornillo templado y endurecido y una tuerca de plomo de recirculación de bola. El tornillo está pretensado con un dispositivo de carga elástica por medio de resortes de copa para reducir la vibración y, por lo tanto, el nivel de ruido y la vida útil del sistema.
Una serie de ranuras para la fijación de sensores magnéticos se proporcionan en los dos lados del forro. Se encuentran disponibles varios accionamientos de motor BRUSHLESS y STEPPING con freno de motor opcional y/o codificador incorporado.
El cilindro también puede suministrarse sin accionamiento por motor o, bajo previa solicitud, con módulos para la interfaz con motores del comercio.
Los motores se pueden instalar en línea con el revestimiento o engranados utilizando engranajes de transmisión de correa dentada.



DATOS TÉCNICOS

Temperatura ambiental admisible para el motor STEPPER	°C	De -10 a +50
BRUSHLESS	°C	De 0 a +40
Humidad relativa máxima (IP40)		90% a 40°C, 57% a 50°C (no condensado)
Ciclo de trabajo máximo para el motor STEPPER		50%
BRUSHLESS		100%
Carrera mínima	mm	100
Carrera máxima	mm	1200
Repetibilidad de posicionamiento	mm	± 0.02
Precisión de posicionamiento	mm	± 0.2 **
Impacto descontrolado a final de carrera		NO PERMITIDA (proporciona un recorrido extra mínimo de 5 mm)
Imán sensor		SÍ
Posición de trabajo		Cualquiera
Interfaz para fijación en el carro		V-Lock axial / V-Lock ortogonal / vacío
Nivel de sonido	dBA	<66

** datos indicativos promedios que se ven influidos por diversos factores, como la carrera, el tipo de motor, la versión del cilindro, etc...

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Paso del tornillo (p)	mm	4	10
Diámetro del tornillo	mm	12	
Carga axial estática máxima (F_0)*	N	2800	
Carga axial dinámica (F)	N	5200	3600
Número máximo de revs	1/min	3000	4000
Velocidad máxima (V_{max})	mm/s	200	670
Aceleración máxima sin carga	m/s^2	5	
Esfuerzo de torsión máximo aplicable al tornillo sin fin	Nm	5	

* Carga estática admisible máxima sin causar daños.
IMPORTANTE: para la verificación del sistema de guía lineal, consulte la página **A5**.109. Para la verificación del tornillo, consulte la página **A5**.110

PESOS

Paso del tornillo sin fin (p)	mm	4	10
Peso en carrera 0 (excluyendo la interfaz de fijación del carro)	g	2990	3000
Peso adicional para cada mm de carrera	g	7	
Peso de la transmisión en línea (sin motor)	g	400	
Peso de la transmisión engranada (sin motor)	g	600	
Masa móvil	g	1050	

IMPORTANTE: puede obtener el peso total de un cilindro completo agregando: peso carrera 0 + carrera [mm] x peso por cada mm de carrera + peso de la transmisión + peso del motor

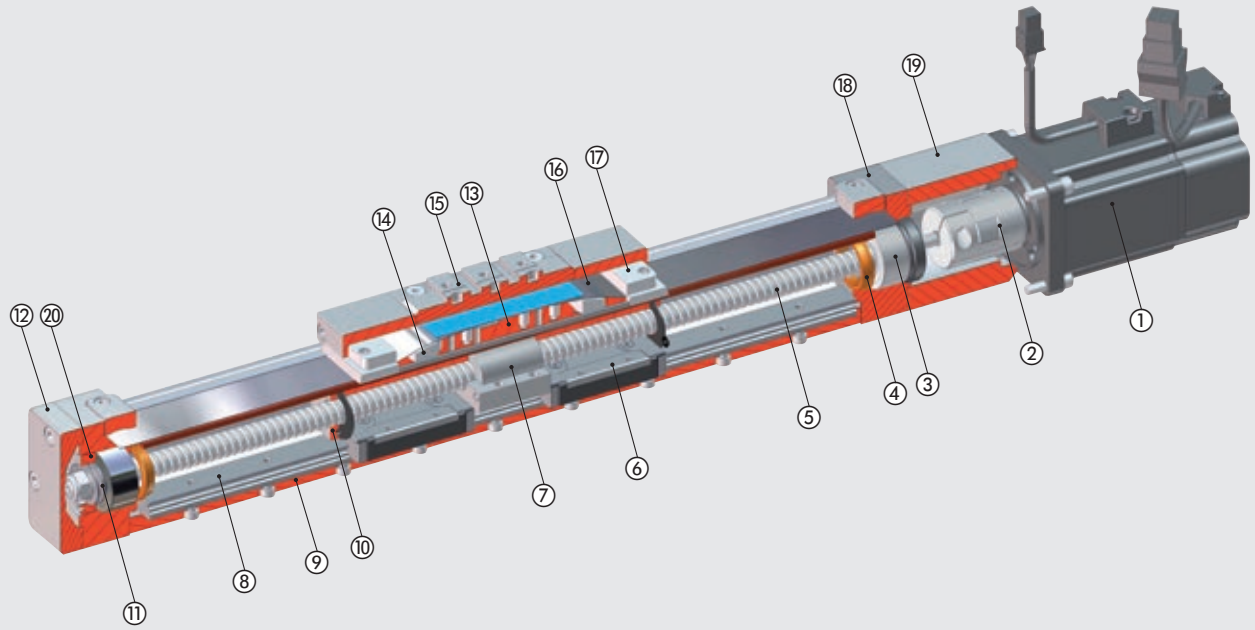
MOMENTOS DE INERCIA DE LAS MASAS

Paso del tornillo	mm	4	10
J0 a carrera 0	kg mm²	2.7909	5.3633
J1 cada metro de carrera	kg mm²/m	12.0259	17.3353
J2 cada kg de carga	kg mm²/kg	0.4056	2.5355
J3 transmisión en línea	kg mm²	5.2	
J3 transmisión engranada	kg mm²	19	

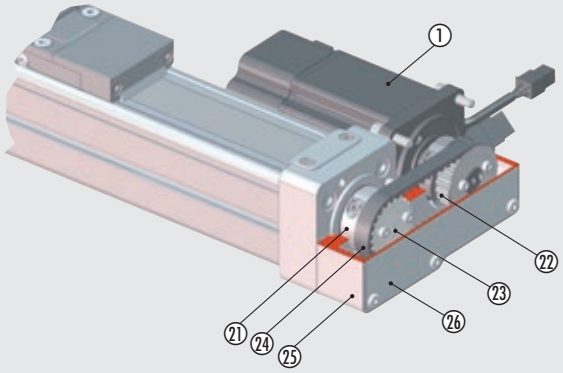
El momento total de inercia de masa (Jtot): Jtot = J0 + J1 · carrera [m] + carga [kg] · J2 + J3

COMPONENTES

EJE ELÉCTRICO CON MOTOR EN LÍNEA

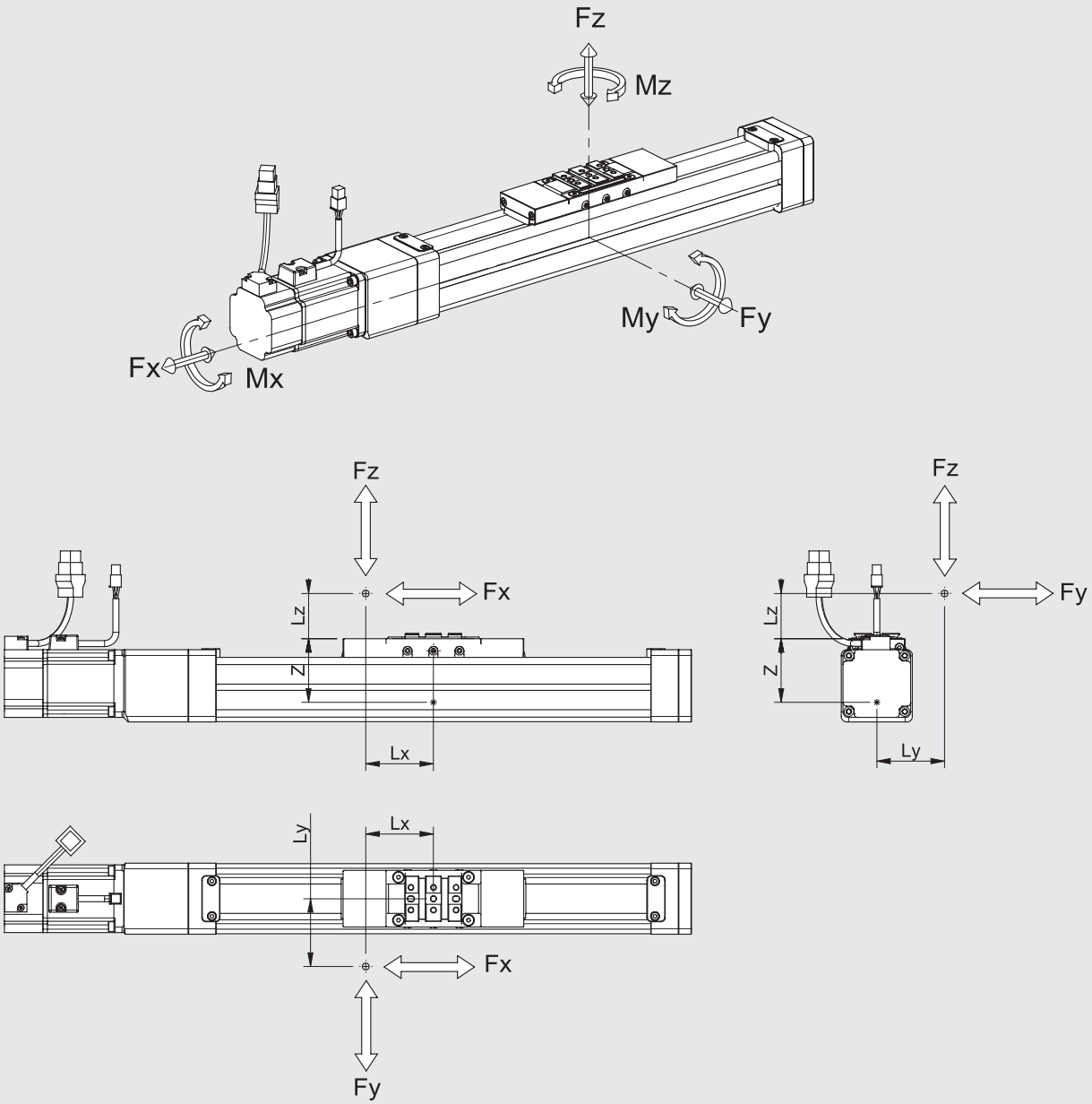


EJE ELÉCTRICO CON MOTOR ENGRANADO



① MOTOR
② ACOPLAMIENTO ELÁSTICO: aluminio/poliuretano
③ RODAMIENTO ANGULAR DE DOBLE FILA:
④ BUFFER: poliuretano
⑤ TORNILLO DE BOLA RECIRCULANTE: acero endurecido
⑥ ALMOHADILLA DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS: acero inoxidable/tecnopolímero
⑦ RODILLO DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS: acero endurecido
⑧ RIEL: acero endurecido
⑨ FORRO DEL CILINDRO: aluminio anodizado
⑩ INTERRUPTOR DE LÍMITE DEL CARRO: aluminio anodizado
⑪ TORNILLO DE TAPA DE PRETENSADO: acero endurecido
⑫ CUBIERTA DE LA CABEZA: aluminio anodizado
⑬ CUERPO DEL CARRO: aluminio anodizado
⑭ PATÍN INFERIOR DE LA CORREA: tecnopolímero
⑮ INTERFAZ PARA LA FIJACIÓN: aluminio anodizado
⑯ CORREA DE PROTECCIÓN: acero inoxidable
⑰ PATÍN SUPERIOR DE LA CORREA: tecnopolímero
⑱ CABEZA: aluminio anodizado
⑲ COJINETE DEL MOTOR: aluminio anodizado
⑳ TUERCA DE ANILLO DE BLOQUEO DE COJINETE: acero
㉑ CUELLO ELÁSTICO: aluminio
㉒ POLEA DE ENGRANAJE DE TRANSMISIÓN: aluminio
㉓ POLEA DE ENGRANAJE CONDUCIDO: aluminio
㉔ CORREA DE TRANSMISIÓN DENTADA: goma reforzada
㉕ COJINETE DEL MOTOR ENGRANADO: aluminio
㉖ PROTECTOR DE LA TRANSMISIÓN: aluminio

DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



VERIFICACIÓN ESTÁTICA

Cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de tensión y fuerza, siga las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se deben dar en metros.

Z [mm]	Fy0 max [N]	Fz0 max [N]	Mx0 max [Nm]	My0 max [Nm]	Mz0 max [Nm]
57	4500	4500	70	450	450

IMPORTANTE: los valores de la tabla se refieren a las cargas máximas admisibles más allá de las cuales es probable que se produzcan daños graves.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z)$ $My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z)$ $Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx0\ max} + \frac{(My)}{My0\ max} + \frac{(Mz)}{Mz0\ max} + \frac{(Fy)}{Fy0\ max} + \frac{(Fz)}{Fz0\ max} \leq 1$$

VERIFICACIÓN DINÁMICA

Cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de tensión y fuerza, siga las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se deben dar en metros.

Z [mm]	Fy max [N]	Fz max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
57	2500	2500	35	250	250

IMPORTANTE: los valores están calculados en base a una vida útil teórica de 10000 km.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z)$ $My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z)$ $Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1$$

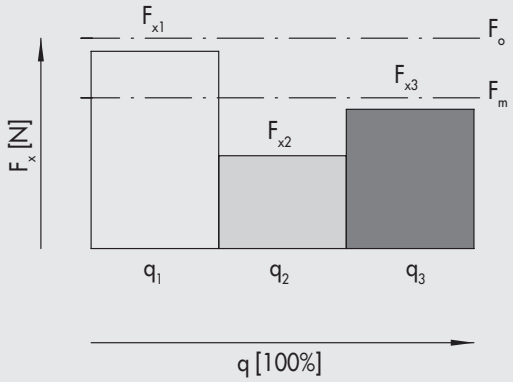
CÁLCULO DE LA CARGA AXIAL MEDIA F_m Y VERIFICACIÓN

La carga axial máxima en un ciclo de trabajo no debe exceder la carga axial estática F_o. El valor máximo generalmente se alcanza durante la aceleración ascendente en la instalación vertical. Superar este valor conduce a un mayor desgaste y, por lo tanto, a una vida más corta del tornillo de bola recirculante.

Carga axial media F_m

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

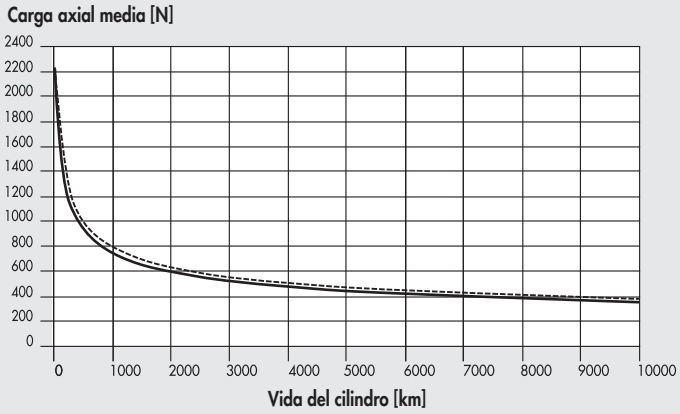
$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{x1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{x2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{x3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$



F_x = Carga axial en la fase x
F_m = Carga axial media durante la extensión
F_o = Carga axial estática
q = Segmento de tiempo
V_x = Velocidad en la fase x
V_m = Velocidad media

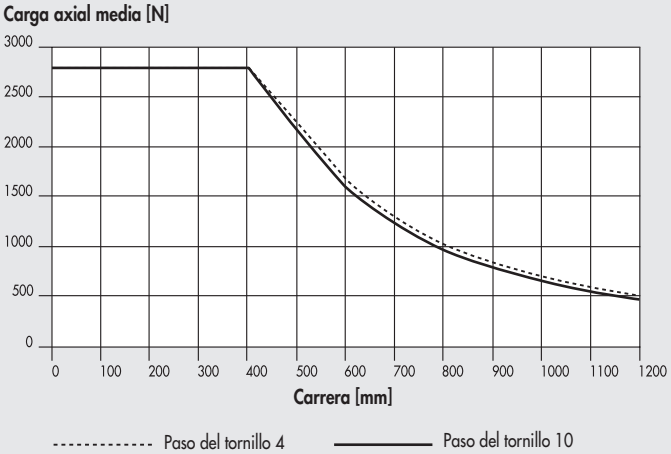
La carga axial media no debe exceder la carga axial dinámica: $F_m \leq F$
El siguiente gráfico muestra el ciclo de vida del tornillo como una función de F_m

CARACTERÍSTICAS DE VIDA EN FUNCIÓN DE LA CARGA AXIAL MEDIA



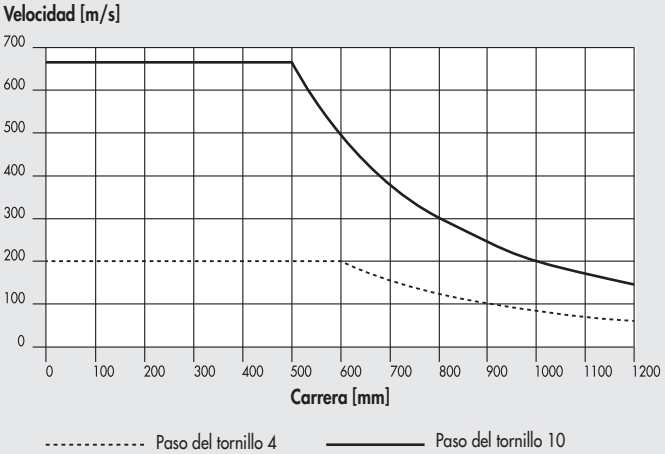
CARGA AXIAL MÁXIMA

Las dos variables (carga axial y carrera) deben cumplir con las condiciones indicadas en el gráfico, de lo contrario, esto podría causar un daño grave.



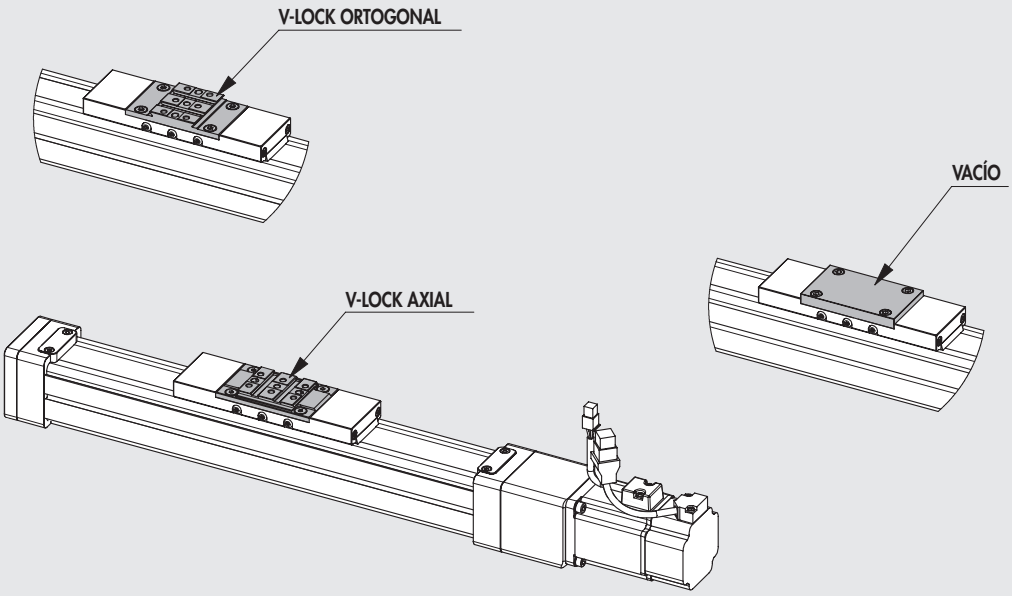
VELOCIDAD CRÍTICA

Las dos variables (carga axial y carrera) deben cumplir con las condiciones indicadas en el gráfico; de lo contrario, esto podría desencadenar fenómenos de resonancia que podrían afectar el buen funcionamiento del sistema.

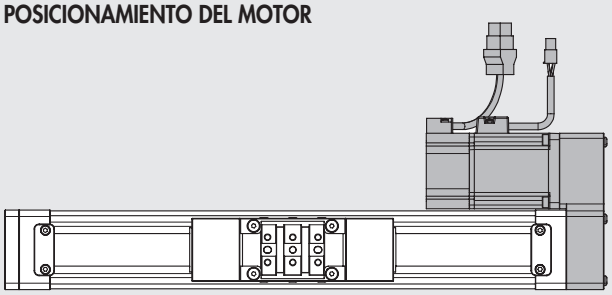


VERSIONES

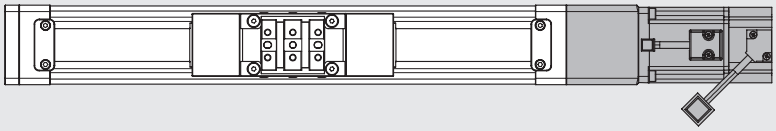
TIPO DE INTERFAZ DEL CARRO



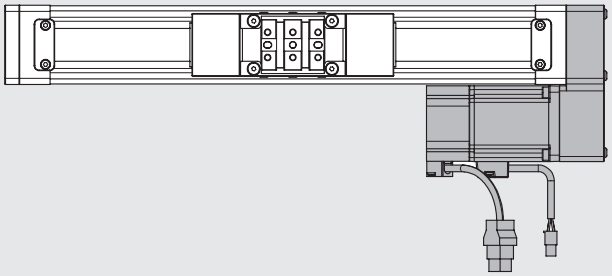
POSICIONAMIENTO DEL MOTOR



MOTOR ENGRANADO A LA DERECHA

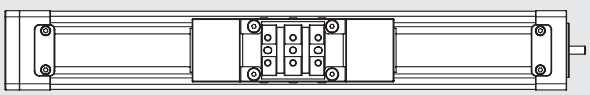


MOTOR EN LÍNEA



MOTOR ENGRANADO A LA IZQUIERDA

VERSIÓN SIN MOTOR



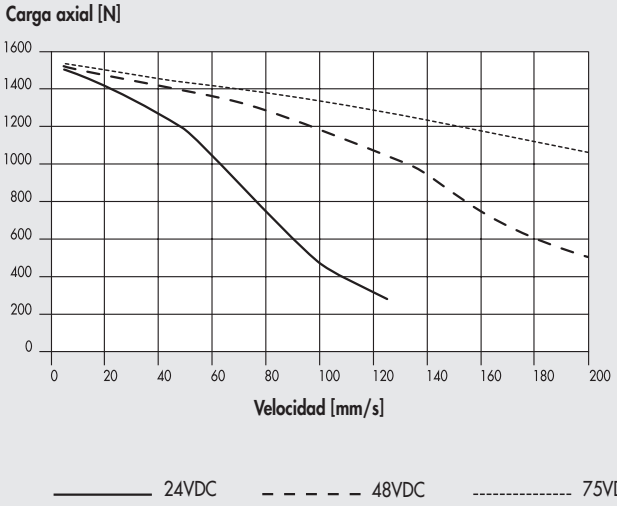
CURVAS DE CARGA AXIAL EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD (CILINDRO COMPLETO CON MOTOR Y CONTROLADOR)

IMPORTANTE: Compruebe que se cumplen las siguientes restricciones para cada fase del ciclo:
- las masas móviles máximas y los valores de aceleración relacionados especificados en las hojas de datos;
- los valores especificados en el diagrama de cálculo de fuerza y momento (incluido el momento de inercia);
- Cálculo de la carga axial media y carga axial máxima.

IMPORTANTE: los valores de carga obtenibles ya tienen en cuenta la eficiencia del sistema. Para los motores PASO A PASO, con el motor apagado, la corriente de excitación se reduce automáticamente en un 50% para evitar el sobrecalentamiento. En consecuencia, la carga axial disponible con el motor parado también se reduce en un 50%.

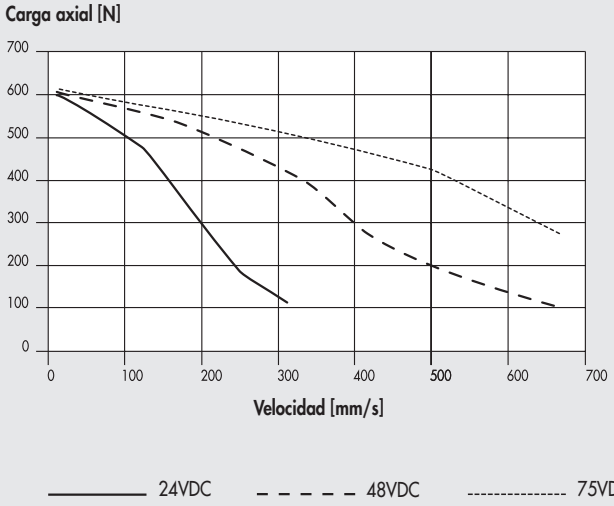
Motor PASO A PASO código 37M1120001 (revoluciones aumentadas)

Eje eléctrico con un tornillo de paso de 4 mm



24VDC 48VDC 75VDC

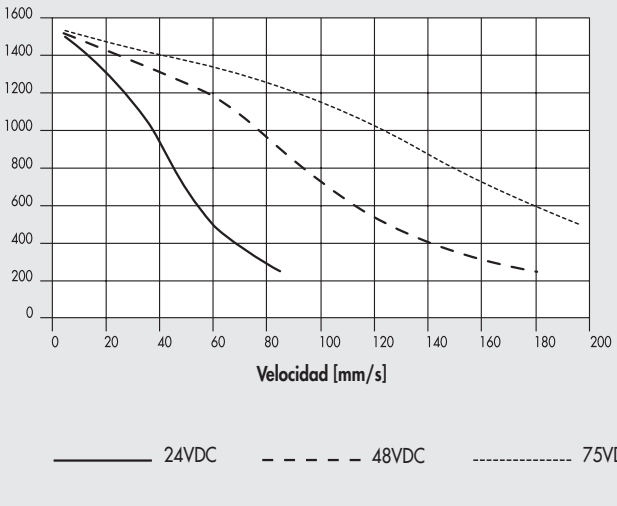
Eje eléctrico con un tornillo de paso de 10 mm



24VDC 48VDC 75VDC

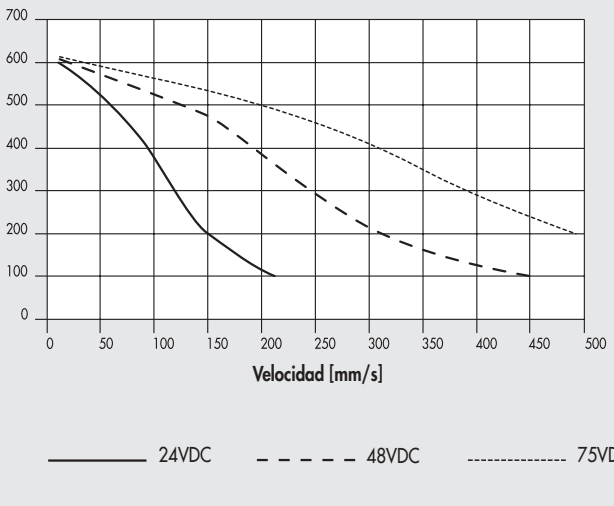
Motor PASO A PASO código 37M5120000 (con freno)

Eje eléctrico con un tornillo de paso de 4 mm



24VDC 48VDC 75VDC

Eje eléctrico con un tornillo de paso de 10 mm

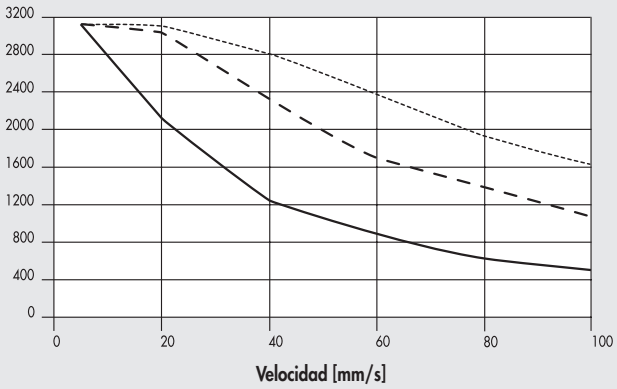


24VDC 48VDC 75VDC

Motor PASO A PASO código 37M5120000 (con freno + codificador)

Eje eléctrico con un tornillo de paso de 4 mm

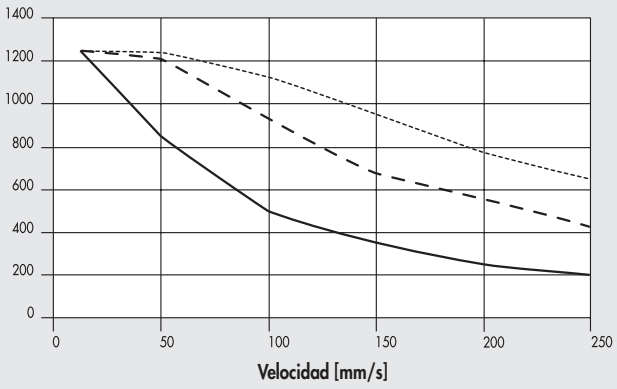
Carga axial [N]



24VDC 48VDC 75VDC

Eje eléctrico con un tornillo de paso de 10 mm

Carga axial [N]

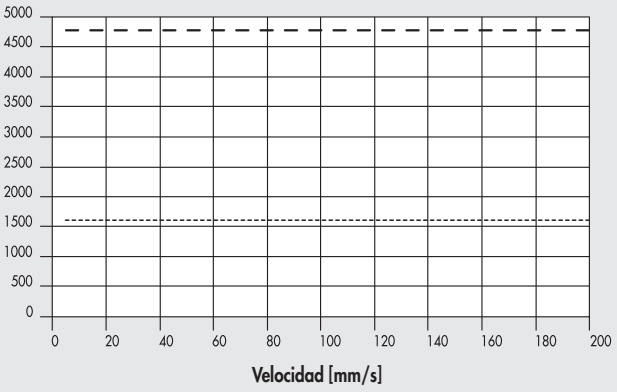


24VDC 48VDC 75VDC

Motores BRUSHLESS código 37M2220001 y código 37M4220001 (con freno)

Eje eléctrico con un tornillo de paso de 4 mm

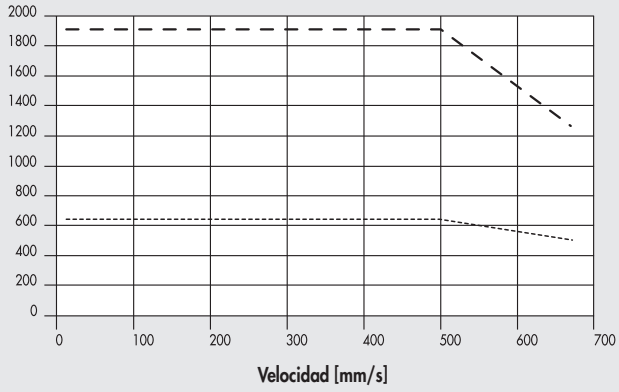
Carga axial [N]



Nominal Máximo

Eje eléctrico con un tornillo de paso de 10 mm

Carga axial [N]



Nominal Máximo

ACOPLAMIENTOS MOTOR-CONDUCTOR

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES			
	Metal Work	37D1222000 *	37D1332000 *	37D1442000	37D1552000
	Fabricante	RTA CSD 94	RTA NDC 96	RTA PLUS A4	RTA PLUS B7
Metal Work / Fabricante		(4.4A 24 - 48VDC)	(6A 24 - 75VDC)	(6A 77 - 140VDC)	(10A 28 - 62VAC) ●
PASO A PASO					
37M1120001	Motor SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V máx.)	-	√	-	√ ■
PASO A PASO CON FRENO					
37M5120000	Motor SANYO DENKI 103-H7126-1710.B (4A 75V máx.)	√	√ ◆	-	√ ■
PASO A PASO CON FRENO + ENCODER					
37M3230000	Motor B&R 80MPF5.500D114-01 (5A 80V máx.)	-	√ ◆	√ ■	√ ■

✱ Se puede usar el programador e.drive, código 37D1332002, en todas las aplicaciones que los motores estén alimentados hasta 6A / 55VDC
◆ **Importante!** Limite la corriente
■ **Importante!** Limite la corriente y el voltaje
● **Importante!** El AC se transforma en voltaje continuo VDC VDC = VAC · $\sqrt{2}$

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES
	Metal Work	37D2300000
	Fabricante	DELTA ASD-A2-0421-M
Metal Work / Fabricante		(400W)
BRUSHLESS		
37M2220001	Motor DELTA ECMA-C20604RS (400W)	√
PASO A PASO CON FRENO		
37M4220001	Motor DELTA ECMA-C20604SS (400W)	√

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

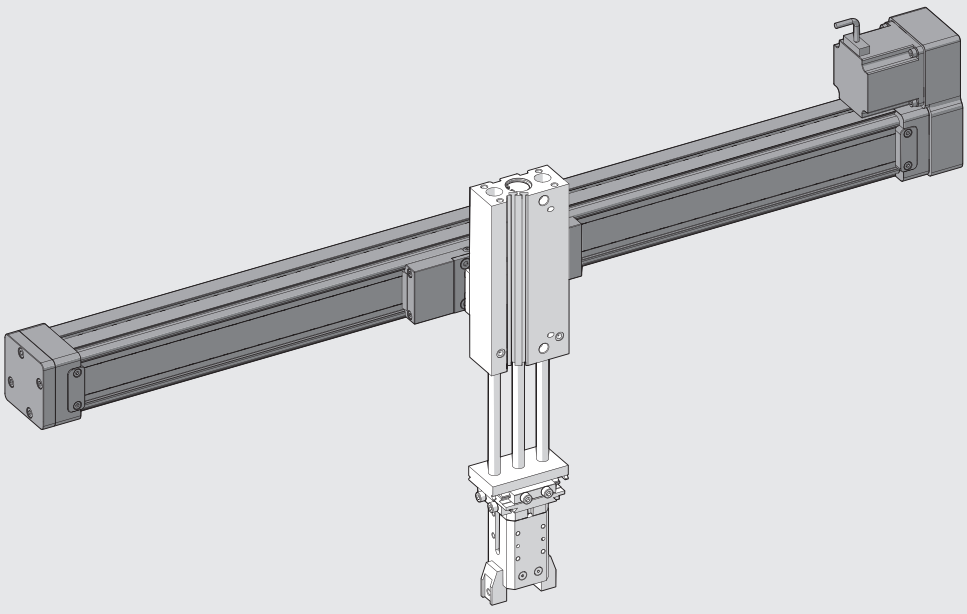
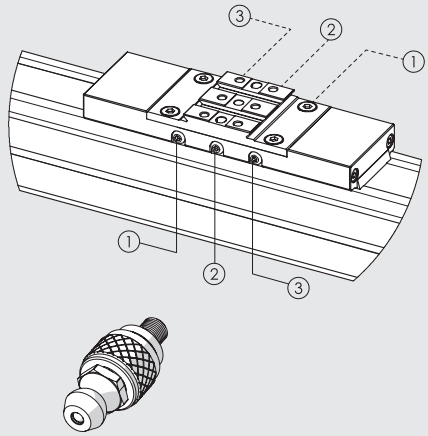


DIAGRAMA DE LUBRICACIÓN



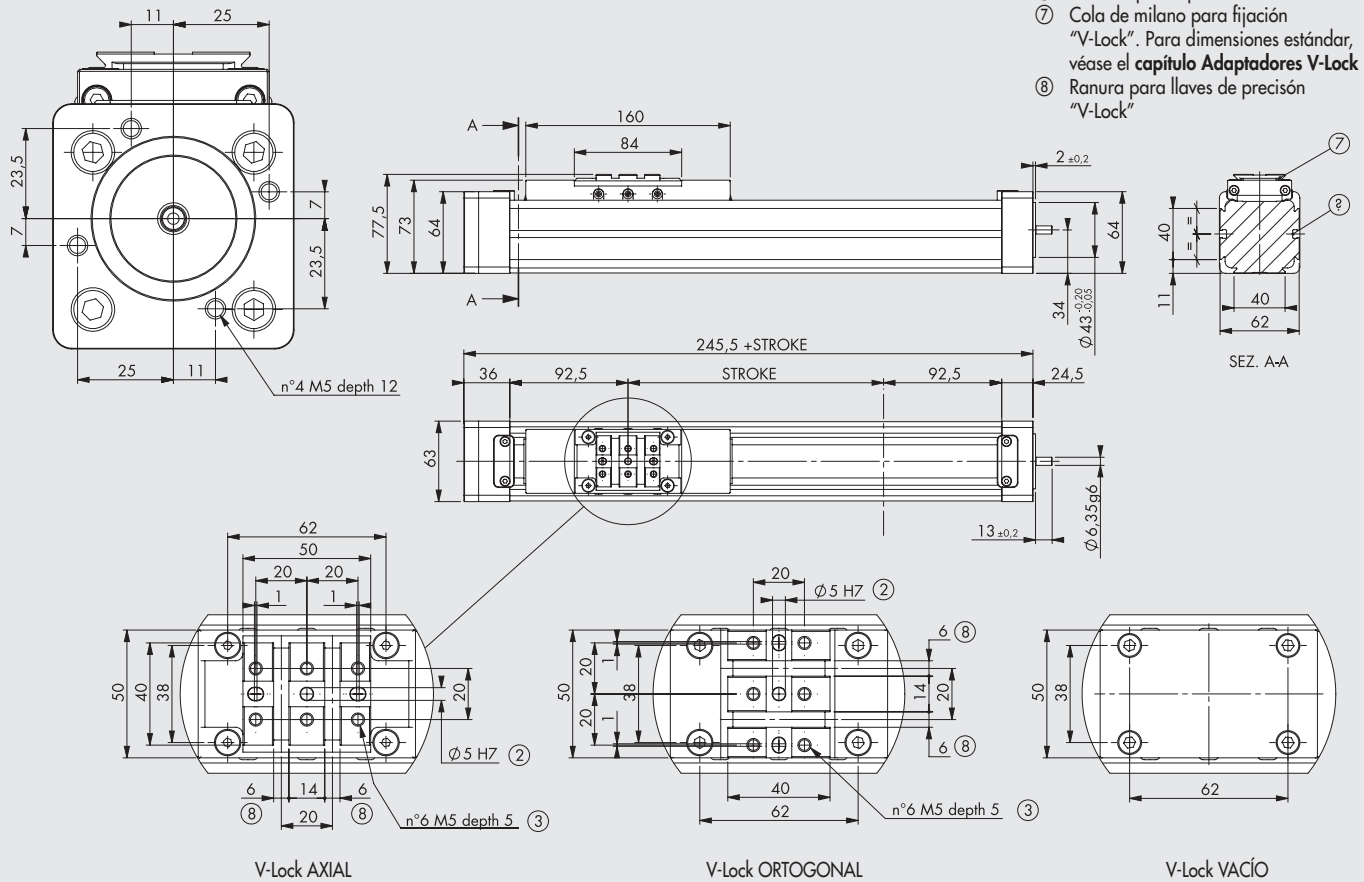
El actuador está provisto de una serie de pasos de sellado, realizados en el carro, que conectan directamente los puntos de lubricación de los bloques deslizantes y de la tuerca del tornillo de rodamiento de bolas con el exterior. Los puntos de lubricación son 3, en ambos lados del carro, para garantizar una mayor accesibilidad en caso de mantenimiento, cerrados por tornillos M4, así identificados:
① Punto de lubricación para el bloque deslizante del rodamiento izquierdo.
② Punto de lubricación para la tuerca del tornillo de bolas.
③ Punto de lubricación para el bloque deslizante del rodamiento derecho.
Se recomienda utilizar el accesorio provisto (código 0950T2R108), que tiene una cabeza esférica según UNI 7663 A y grasa RHEOLUBE 363 AX1 (código 9910506).

Una vez que identifique el lado más accesible en el carro:
- Destornille el tornillo que cierra el engrasador.
- Atornille, en la misma rosca, el accesorio suministrado (0950T2R108).
- Bombee grasa (código 9910506) usando el lubricador adecuado de acuerdo con la cantidad en la tabla.
- Deje que el actuador efectúe 4 carreras completas.
- Repita las dos últimas operaciones.
- Retire el engrasador y pare la rosca.
- Cambie al siguiente punto de lubricación.
- La operación de reengrase deberá repetirse al menos una vez al año.

		① - ③	②	
Paso del tornillo (p)	mm	-	4	10
Cantidad de grasa para el reengrase	g	0.7	0.3	0.5
	cc	0.61	0.26	0.43

DIMENSIONES DEL EJE ELÉCTRICO (SIN MOTOR)

② Agujeros para pasadores de centrado
③ Agujeros roscados para fijación
⑥ Ranuras para fijación del sensor
⑦ Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ Ranura para llaves de precisón "V-Lock"



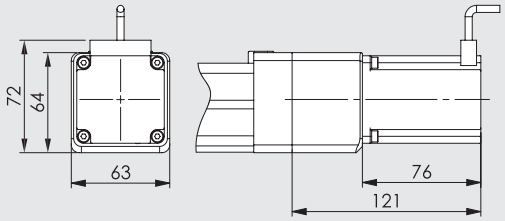
V-Lock AXIAL

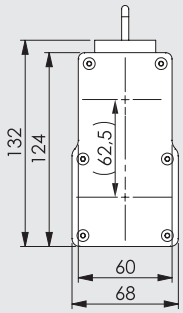
V-Lock ORTOGONAL

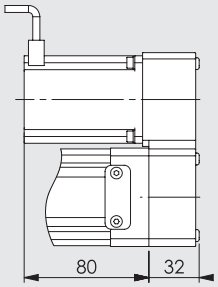
V-Lock VACÍO

DIMENSIONES DEL EJE ELÉCTRICO CON MOTOR PASO A PASO

Dimensiones generales referidas a versiones con accionamiento estándar.
Las versiones con motor engranado representan el posicionamiento de mano derecha, las dimensiones generales se aplican también al posicionamiento de mano izquierda.

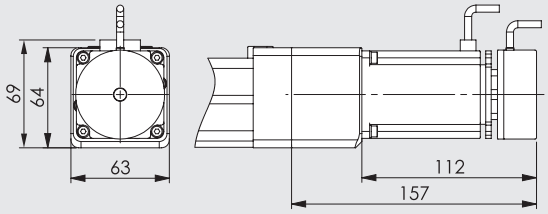


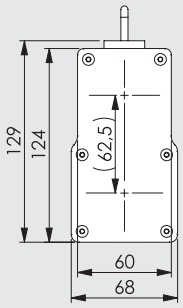


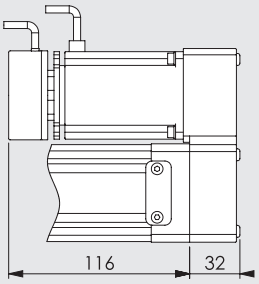


Código del eje eléctrico completo con motor EN LÍNEA	Código del motor montado en el eje eléctrico
37302_ _ _ _ _ _21121	37M1120001

Código del eje eléctrico completo con		Código del motor montado en el eje eléctrico
MOTOR ENGRANADO A LA IZQUIERDA	MOTOR ENGRANADO A LA DERECHA	
37302_ _ _ _ _ _91121	37302_ _ _ _ _ _61121	37M1120001

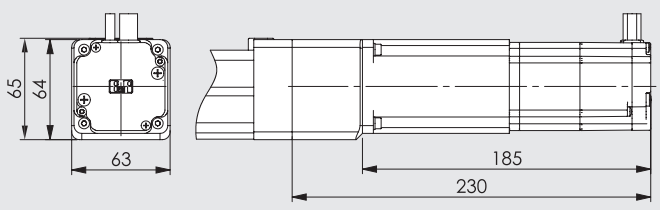


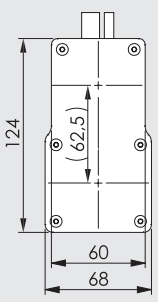


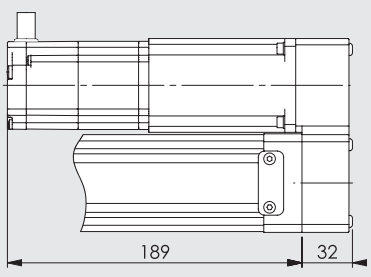


Código del eje eléctrico completo con motor EN LÍNEA	Código del motor montado en el eje eléctrico
37302_ _ _ _ _ _25120	37M5120000

Código del eje eléctrico completo con		Código del motor montado en el eje eléctrico
MOTOR ENGRANADO A LA IZQUIERDA	MOTOR ENGRANADO A LA DERECHA	
37302_ _ _ _ _ _95120	37302_ _ _ _ _ _65120	37M5120000





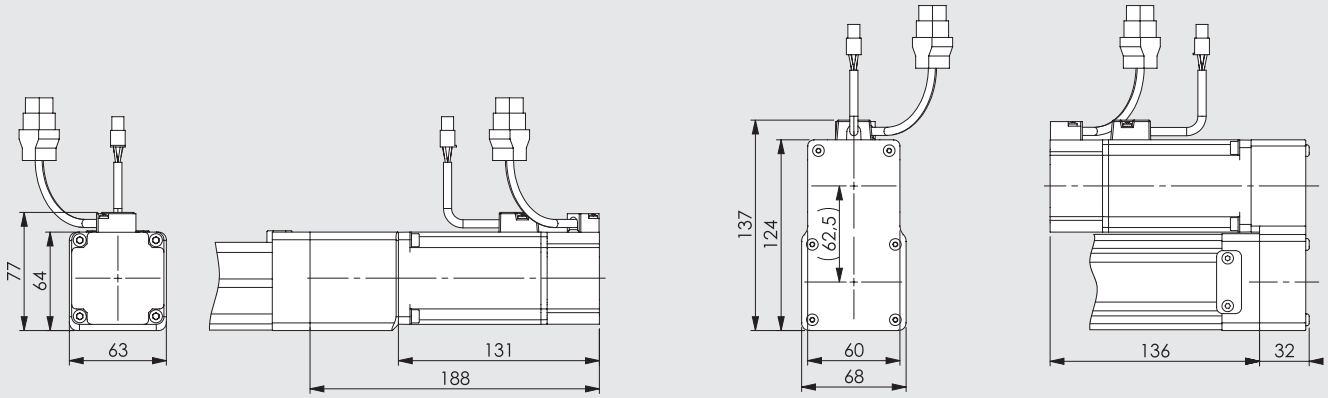


Código del eje eléctrico completo con motor EN LÍNEA	Código del motor montado en el eje eléctrico
37302_ _ _ _ _ _23230	37M3230000

Código del eje eléctrico completo con		Código del motor montado en el eje eléctrico
MOTOR ENGRANADO A LA IZQUIERDA	MOTOR ENGRANADO A LA DERECHA	
37302_ _ _ _ _ _93230	37302_ _ _ _ _ _63230	37M3230000

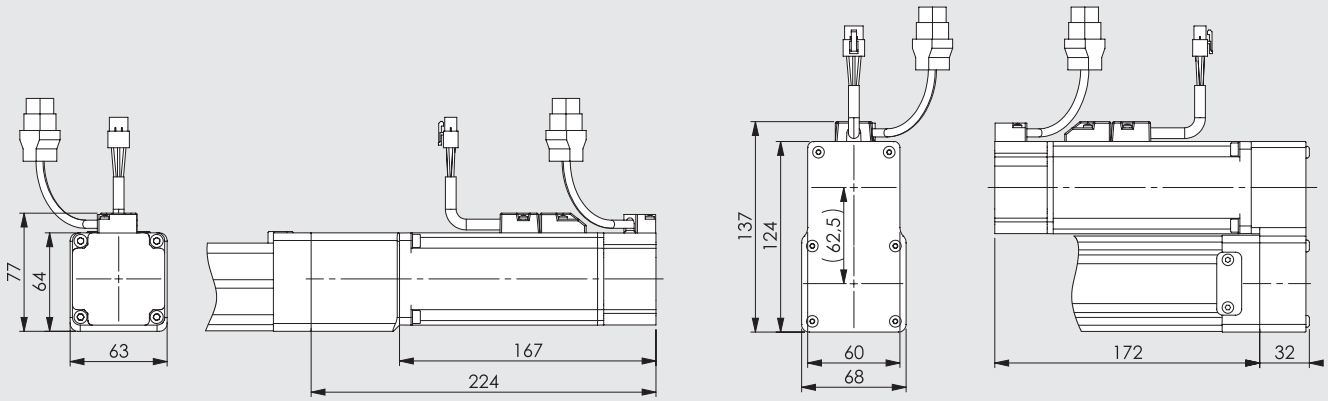
DIMENSIONES DEL EJE ELÉCTRICO CON MOTOR BRUSHLESS

Dimensiones generales referidas a versiones con accionamiento estándar.
Las versiones con motor engranado representan el posicionamiento de mano derecha, las dimensiones generales se aplican también al posicionamiento de mano izquierda.



Código del eje eléctrico completo con motor EN LÍNEA	Código del motor montado en el eje eléctrico
37302_ _ _ _ _ _22220	37M2220001

Código del eje eléctrico completo con		Código del motor montado en el eje eléctrico
MOTOR ENGRANADO A LA IZQUIERDA	MOTOR ENGRANADO A LA DERECHA	
37302_ _ _ _ _ _92220	37302_ _ _ _ _ _62220	37M2220001



Código del eje eléctrico completo con motor EN LÍNEA	Código del motor montado en el eje eléctrico
37302_ _ _ _ _ _24220	37M4220001

Código del eje eléctrico completo con		Código del motor montado en el eje eléctrico
MOTOR ENGRANADO A LA IZQUIERDA	MOTOR ENGRANADO A LA DERECHA	
37302_ _ _ _ _ _94220	37302_ _ _ _ _ _64220	37M4220001

NOTAS

CLAVES DE CODIFICACIÓN DEL EJE ELÉCTRICO (SIN MOTOR)

CIL	37 TIPOLOGÍA	3	0	2 TAMAÑO	1 TIPO DE CARRO	0300 CARRERA	1 PASO DEL TORNILLO
	37 Actuadores eléctricos	**3** Eje eléctrico sin vástago Elektro SK	**0** STD	**2** Tamaño 2	**1** V-Lock axial **2** V-Lock ortogonal **3** Vacío	De 100 a 1200 mm	**1** Paso del tornillo 4 **4** Paso del tornillo 10

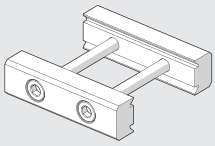
CLAVES DE CODIFICACIÓN DEL EJE ELÉCTRICO CON MOTOR

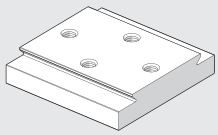
CIL	37 TIPOLOGÍA	3	0	2 TAMAÑO	1 TIPO DE CARRO	0300 CARRERA	1 PASO DEL TORNILLO	2 VERSIÓN	1 MOTOR	CONTROLADOR 1 BRIDA	CONTROLADOR 2 ESFUERZO DE TORSIÓN	CONTROLADOR 0
	37 Actuadores eléctricos	**3** Eje eléctrico sin vástago Elektro SK	**0** STD	**2** Tamaño 2	**1** V-Lock axial **2** V-Lock ortogonal **3** Vacío	De 100 a 1200 mm	**1** Paso del tornillo 4 **4** Paso del tornillo 10	● **2** En línea IP20/ IP40 ● **6** Engranado a la derecha IP20/ IP40 ● **9** Engranado a la izquierda IP20/ IP40	**1** PASO A PASO **2** BRUSHLESS **3** PASO A PASO con FRENO + ENCODER **4** BRUSHLESS con FRENO **5** PASO A PASO con FRENO sin ENCODER	**1** NEMA 23 **2** 60	**2** 1.2 - 2.19 Nm **3** 2.2 - 3 Nm	**0** Base **1** Mayores rpm

● Versión IP40 disponible para todos los motores PASO A PASO y BRUSHLESS, en excepción del motor de código 37M5120000, que es IP20.
NOTA: las configuraciones disponibles se muestran en las páginas anteriores

ACCESORIOS

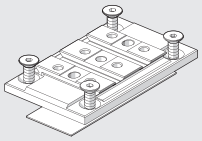
ELEMENTOS DE FIJACIÓN



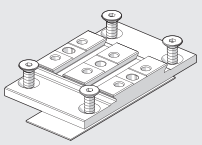


Véase la familia V-Lock.

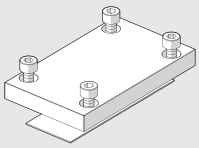
KIT DE INTERFAZ DE CARRO



Código	Descripción	Peso [g]
0950T2R016K	Kit de interfaz axial V-Lock	95
	Nota: Suministrada completa con 4 tornillos y 1 pie adhesivo	

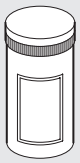


0950T2R017K	Kit de interfaz ortogonal V-Lock	91
	Nota: Suministrada completa con 4 tornillos y 1 pie adhesivo	



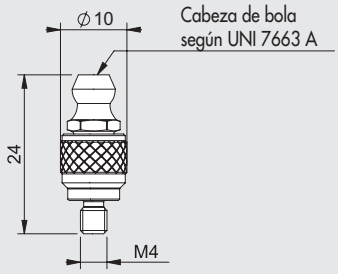
0950T2R015	Kit de interfaz VACÍO	127
	Nota: Suministrada completa con 4 tornillos y 1 pie adhesivo	

GRASA



Código	Descripción	Peso [g]
9910506	Tubo de grasa RHEOLUBE 363 AX1	400

ENGRASADOR



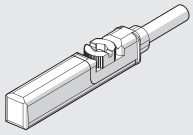
Código	Descripción
0950T2R108	Engrasador para cilindros sin vástago Elektro SK

Nota: empaquetado individualmente

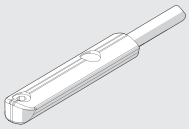
SENSOR INSERTABLE

Para códigos y datos técnicos generales, véase el **capítulo A6.**

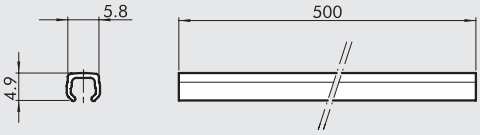
SENSOR TIPO CUADRADO
Última generación,
fijación segura



SENSOR TIPO OVALADO
Tradicional



BARRA PARA PROTECCIÓN



Código	Descripción
W0950000160	Barra para protección de L = 500 mm

Nota: El código corresponde a 1 pieza

Nota: Es una pieza de plástico que actúa como barrera contra la suciedad y/o protector del cable del sensor para ajustarse perfectamente en la ranura de la sección.

ACCIONAMIENTOS



Ver página **A5**.170

PIEZAS DE REPUESTO

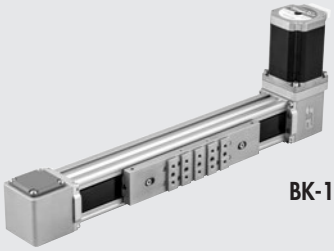
MOTORES ELÉCTRICOS



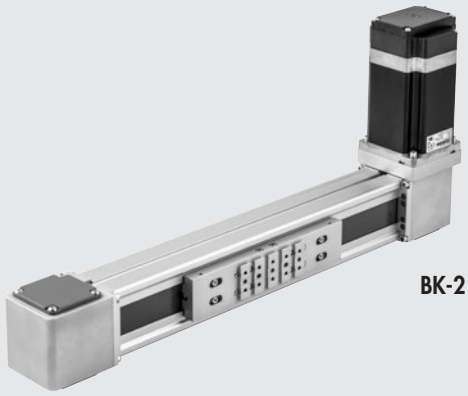
Ver página **A5**.138

EJE ELÉCTRICO SIN VÁSTAGO ACCIONADO POR CORREA SERIE ELEKTRO BK

Eje eléctrico sin vástago accionado por correa con estructura portante formada por un Extrusionado de aluminio anodizado.
En un lado de la extrusión (opuesto al carro) se encuentra la típica cola de golondrina V-Lock para una fácil fijación mediante elementos QS; en los dos lados hay ranuras para montar el soporte de fijación del interruptor de proximidad (disponible como accesorio) que permite la detección de la posición del carro.
El carro es movido por la correa dentada de poliuretano con cables en acero. El perfil parabólico del diente de la correa le permite mantener alta eficiencia, para contener el ruido y el nivel de vibraciones de la transmision El eje está disponible en dos tamaños, BK-1 y BK-2.
La interfaz del carro se caracteriza por la presencia del perfil V-Lock completo con orificios roscados M5, orificios para pasadores y chaveteros, lo que permite múltiples opciones de fijación (no presente en la versión BK-2 heavy XL).
Todas las versiones cuentan con sistemas de guía lineal de acero alojados dentro de la estructura extruida. El tamaño BK-1 tiene dos variantes: el "Medio" que utiliza un sistema de guía de rodillos con rodamientos de doble hilera de bolas que ruedan sobre un raíl de acero endurecido, y la versión "Heavy", de mayor rendimiento, compuesto por un sistema de guía con raíl y patines de recirculación de bolas.
El tamaño BK-2 tiene dos variantes, tanto con carril como con patines de recirculación de bolas, la "Heavy", con dos patines, y la "Heavy XL", con un carro más largo y cuatro patines. En la talla BK-2 la correa tiene un perfil especial que, acoplado con el perfil de la extrusión, protege las partes internas de la entrada de suciedad y cuerpos extraños. Varias motorizaciones están disponibles, ya sea BRUSHLESS que PASO A PASO, con posibilidad de tener el freno motor y/o el encoder integrado. Las versiones con motor BRUSHLESS pueden equiparse con reductor de velocidad por correa dentada o con reductor planetario. También es posible adquirir el eje eléctrico sin motorización o, bajo pedido, con interfaces para la aplicación de otros motores comerciales. Los motores se pueden aplicar en las cuatro caras de las cabezas y es posible mover su posición en cualquier momento, sin tener que realizar cualquier trabajo adicional.



BK-1



BK-2

DATOS TÉCNICOS		BK-1		BK-2	
		Medium	Heavy	Heavy	Heavy XL
Temperatura ambiental admisible para el motor PASO A PASO	°C	De -10 a +50			
BRUSHLESS	°C	De 0 a +40			
Humidad relativa máxima		90% a 40°C, 57% a 50°C (no condensado)			
Valor máximo del ciclo de trabajo para el motor PASO A PASO		50%			
BRUSHLESS		100%			
Carrera mínima	mm	110		140	
Carrera máxima	mm	3800	2800 ◆	3800	3600
Repetibilidad	mm	± 0.05			
Precisión de posicionamiento ●	mm	± 0.4			
Impacto descontrolado al final de carrera		NO PERMITIDO (genera una carrera extra de un mínimo de 10 mm)			
Posición de inicio del sensor		Sensores inductivos			
Posición de trabajo		Cualquiera			
Nivel de sonido	dBA	<66			
Tipo de correa		RPP5 en poliuretano con cables de tensado de acero		HTD5 en poliuretano con cables de tensado de acero	
Extensión máxima de la correa		0.1%			
Avance / rotación de la polea	mm	110		140	
Diámetro de paso de la polea	mm	35.01		44.56	
Fuerza axial máxima ■	N	800		1250	
Número de revoluciones máximas	1/min	3500	3500 (2500 ✱)	1500	
Velocidad máxima (sin carga)	m/s	6	6 (4 ✱)	3.5	
Aceleración máxima sin carga	m/s^2	50		50	
Esfuerzo de torsión máxima aplicable a la polea	Nm	15		32	
Massimo diametro albero motore applicabile ▲	mm	14		19	

● Datos indicativos promedios que se pueden ver influenciados por diversos factores tales como la carrera, el tipo de motor, la versión del cilindro, etc...
■ Carga máxima admisible en la correa: para el dimensionamiento, efectuar las verificaciones como se indica en las páginas siguientes.
▲ Configuración compacta con eje del motor parcialmente insertado en la polea del eje.
◆ Las carreras superiores a 1800 mm utilizan una versión diferente de guía y patines de recirculación, que permiten velocidades máximas más bajas.
✱ Valores referidos a las carreras >1800

METAL WORK PNEUMATIC

PESOS		BK-1		BK-2	
		Medium	Heavy	Heavy	Heavy XL
Peso en carrera=0 (controlador excluido)	g	2324	2325	5356	8628
Peso adicional para cada mm de carrera	g	4	3.7	7.6	
Peso de motores estándar con brida, junta, tornillos y tuercas	g				
PASO A PASO		1560		4632	
PASO A PASO con encoder		-		4732	
PASO A PASO con encoder + freno		-		5332	
BRUSHLESS		1750		3356	
BRUSHLESS con freno		2150		4156	
BRUSHLESS con reenvío a cinta 1:2		2330		4455	
BRUSHLESS con freno + reenvío a cinta 1:2		2730		5255	
BRUSHLESS con reductor 1:3		2600		7980	
BRUSHLESS con freno + reductor 1:3		3000		8780	
BRUSHLESS con reductor 1:5		2600		7980	
BRUSHLESS con freno + reductor 1:5		3000		8780	

MASA Y MOMENTOS DE INERCIA		BK-1		BK-2	
		Medium	Heavy	Heavy	Heavy XL
Masa móvil en carrera=0 (Mx)	g	570	625	1125	3038
Masa móvil para cada mm de carrera	g	0.22		0.33	
J_0 en carrera=0	kg mm^2	72		411	
J_1 cada mm de carrera	kgmm^2/m	68		164	
J_2 cada kg de carga	kgmm^2/kg	307		497	
$J_{\text{transmisión cinta 1:2}}$	kg mm^2	32		130	

El momento total de inercia de masa J_{tot} reducido para el motor es: = [J_1 . carrera [m] + J_2 . (carga [kg] + Mx [kg]) + J_0] . τ^2 + J_3
τ = 1/u
u = relación de engranajes
J_3 = $J_{\text{transmisión cinta 1:2}}$ (para ser utilizado donde esté presente)
J_3 = $_{\text{gear ratio}}$ (para ser utilizado donde esté presente)

Para garantizar el buen funcionamiento del sistema, evitando inestabilidades, es necesario que la relación **K** entre el momento de inercia reducido en el eje del motor $\mathbf{J_{total}}$ y el momento de inercia del motor $\mathbf{J_{motor}}$ sea limitado.

$$K = \frac{J_{totale}}{J_{motor}}$$

1<K<15 con motor PASO A PASO
1<K<40 con motor BRUSHLESS

Estos datos son válidos para los motores suministrados por Metal Work. Los motores de otras marcas pueden requerir valores máximos diferentes.
Este límite también depende del nivel deseado de control de movimiento: si fuera necesario, por ejemplo, para coordinar movimientos, la relación debe reducirse considerablemente entre las inercias, generalmente **se recomienda NO exceder** los siguientes valores::

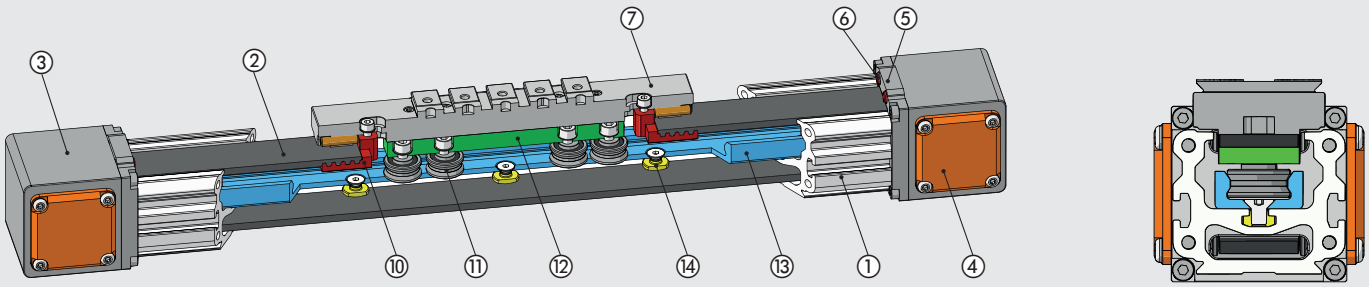
1<K<5 con motor PASO A PASO
1<K<10 con motor BRUSHLESS

Señalamos que el sistema se puede mejorar actuando sobre los parámetros de los accionamientos. Se prevé un procedimiento de "tuning" para los motores BRUSHLESS suministrados por Metal Work lo que permite una gestión optimizada del motor en relación con la mecánica aplicada al eje.
Para los motores PASO A PASO, en cambio, es recomendable intentar seleccionar diferentes fracciones de revolución del motor.

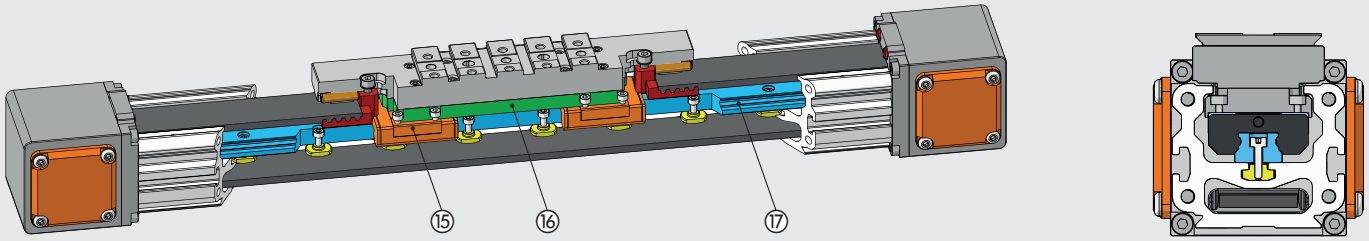
NOTAS

COMPONENTES BK-1

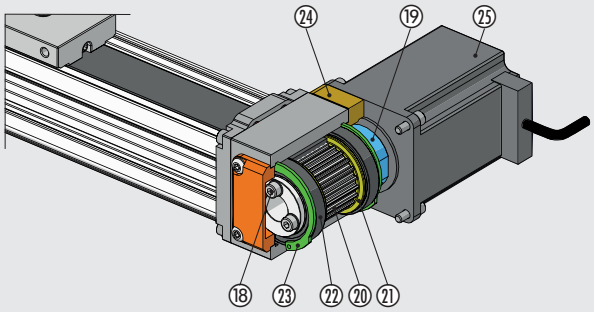
VERSIÓN MEDIUM (GUÍAS Y RUEDAS DE ACERO)



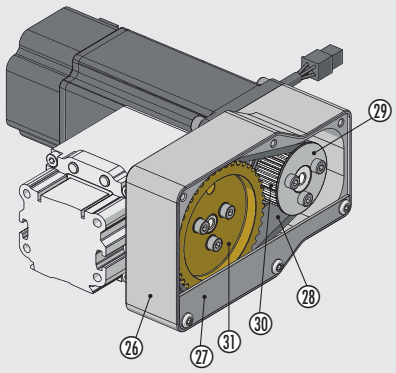
VERSIÓN HEAVY (GUÍA DE ACERO Y PATÍN DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS)



EJE ELÉCTRICO CON MOTOR



VERSIÓN CON MOTOR REENVIADO A CINTA 1:2

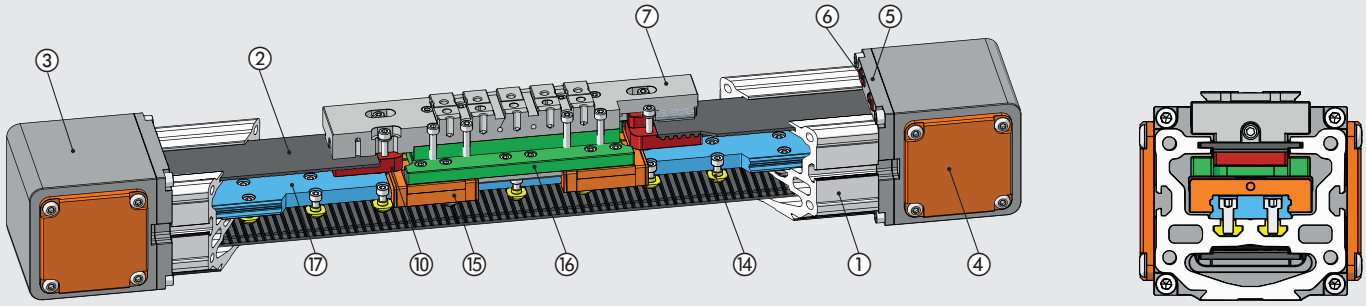


① CAMISA: aluminio anodizado
② CORREA DENTADA: poliuretano con cables de acero
③ CABEZA: aluminio anodizado
④ TAPA: aluminio pintado
⑤ SOPORTE DE LA CABEZA: aluminio anodizado
⑥ BUFFER: poliuretano
⑦ DESLIZADOR CON INTERFAZ V-Lock: aluminio anodizado
⑩ PLACA DE BLOQUEO DE LA CORREA: aluminio anodizado
⑪ RUEDA CON RODAMIENTO DE DOBLE FILA: acero endurecido
⑫ SOPORTE DEL COJINETE DESLIZANTE: aluminio anodizado
⑬ RIEL DE GUIADO DE LAS RUEDAS DE ACERO: acero endurecido
⑭ INSERTO DE BLOQUEO DE LA GUÍA: acero inoxidable
⑮ ALMOHADILLA DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS: acero inoxidable / tecnopolímero
⑯ SOPORTE DE LA ALMOHADILLA: aluminio anodizado
⑰ RIEL DE GUIADO PARA LOS PATINES: acero inoxidable endurecido
⑱ TORNILLOS DE BLOQUEO DEL COLLAR ELÁSTICO: acero zincado
⑲ COLLAR ELÁSTICO: aluminio anodizado
⑳ POLEA DENTADA: aluminio niquelado
㉑ BRIDAS DE CONTENCIÓN DE LA CINTA: acero zincado
㉒ COJINETE DE BOLA BLINDADO: acero templado
㉓ SEEGER BLOQUEO COJINETES: acero zincado
㉔ BRIDA DE FIJACIÓN MOTOR: aluminio anodizado
㉕ MOTOR
㉖ SOPORTE MOTOR REENVIADO: aluminio anodizado
㉗ CARTER DE PROTECCIÓN DE LA TRANSMISIÓN: aluminio anodizado
㉘ CINTA DENTADA: policloropreno con cables en fibra de vidrio
㉙ BRIDAS DE CONTENCIÓN DE LA CINTA: aluminio anodizado
㉚ POLEA MOTRIZ: aluminio niquelado
㉛ POLEA CONDUCIDA: aluminio niquelado

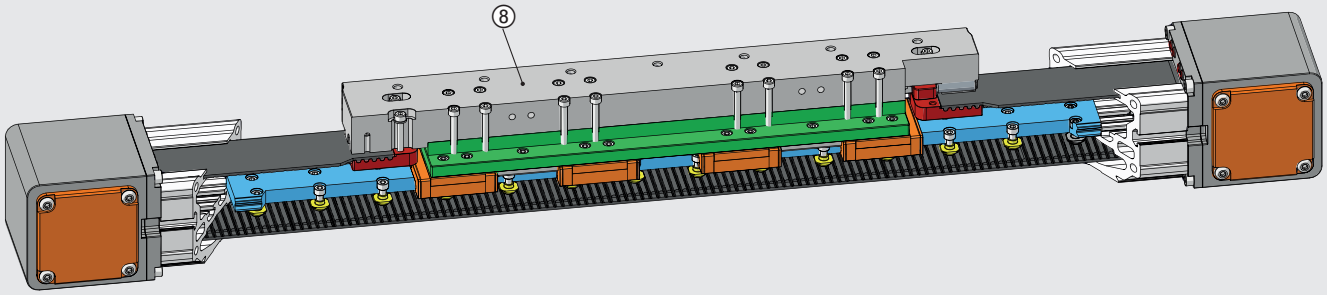
METAL WORK PNEUMATIC

COMPONENTES BK-2

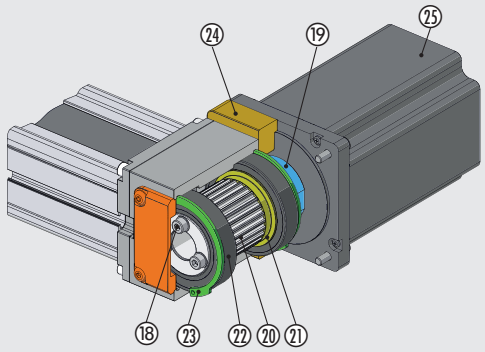
HEAVY (GUIA EN ACERO Y 2 PATINES DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS)



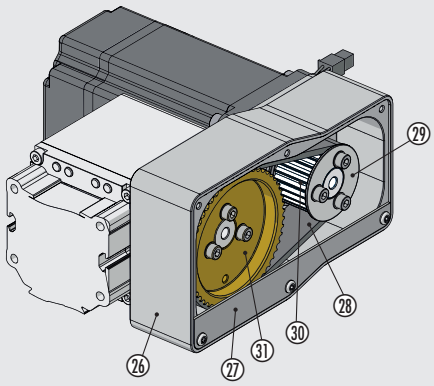
HEAVY XL (CARRO LARGO, GUIA EN ACERO Y 4 PATINES DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS)



VERSIÓN CON MOTOR

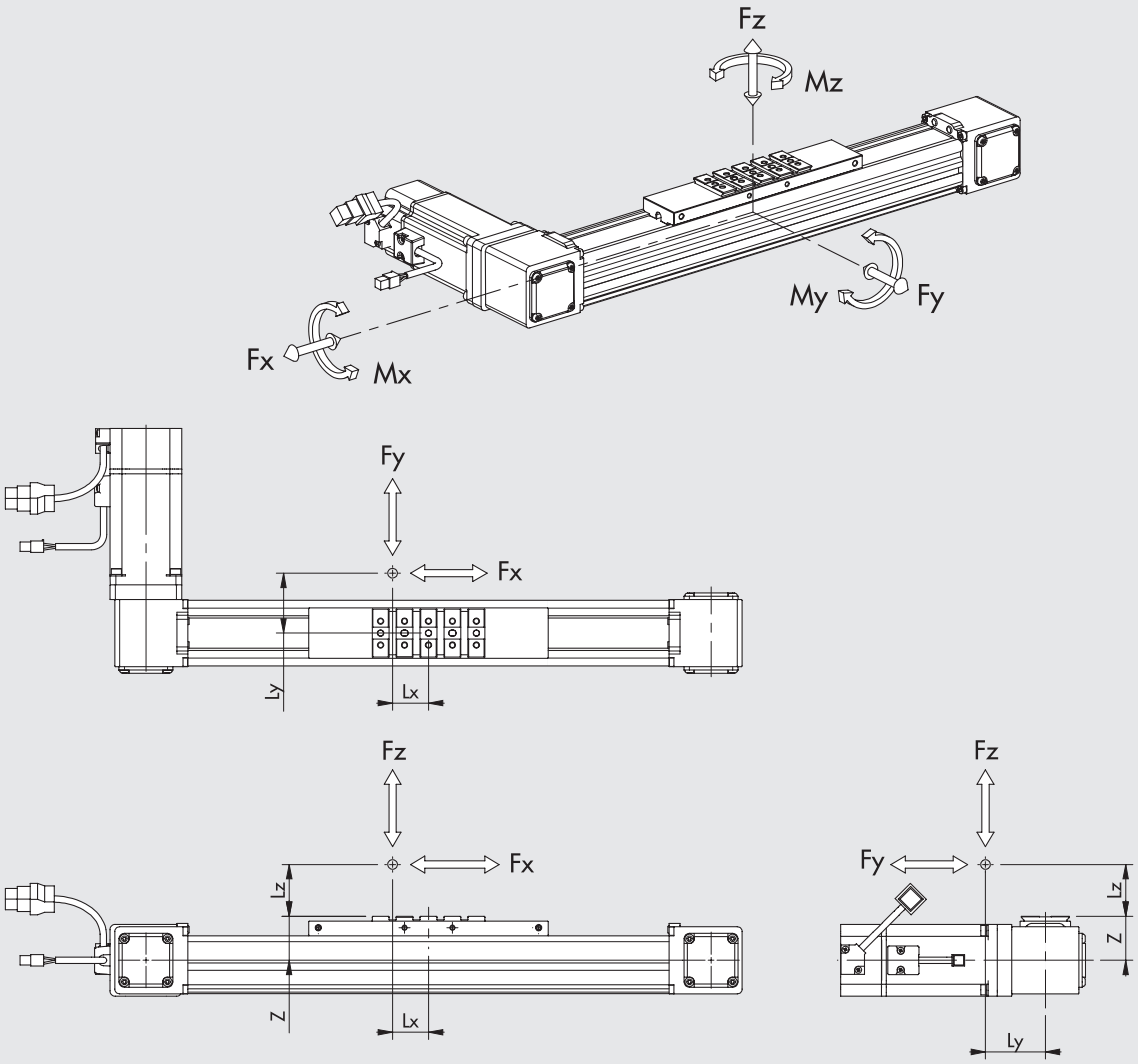


VERSIÓN CON MOTOR REENVIADO A CINTA 1:2



① CAMISA: aluminio anodizado
② CINTA DENTADA: poliuretano con cables en acero
③ CULATA: aluminio anodizado
④ TAPA: aluminio pintado
⑤ SOPORTE CULATA: aluminio anodizado
⑥ AMORTIGUADOR: poliuretano
⑦ CARRO CON INTERFAZ V-LOCK: aluminio anodizado
⑧ CARRO LARGO CON AGUJEROS ROSCADOS: aluminio anodizado
⑩ PLACA DE BLOQUEO DE LA CINTA: aluminio anodizado
⑭ PERNO DE BLOQUEO DE LA GUÍA: acero inoxidable
⑮ PATÍN DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS: acero inox / tecnopolímero
⑯ SOPORTE PATINES: aluminio anodizado
⑰ CARRIL DE GUÍA PARA PATINES: acero inox templado
⑱ TORNILLOS DE BLOQUEO DEL COLLAR ELÁSTICO: acero zincado
⑲ COLLAR ELÁSTICO: aluminio anodizado
⑳ POLEA DENTADA: aluminio niquelado
㉑ BRIDAS DE CONTENCIÓN DE LA CINTA: acero zincado
㉒ COJINETE DE BOLA BLINDADO: acero templado
㉓ SEEGER BLOQUEO COJINETES: acero zincado
㉔ BRIDA DE FIJACIÓN MOTOR: aluminio anodizado
㉕ MOTOR
㉖ SOPORTE MOTOR REENVIADO: aluminio anodizado
㉗ CARTER DE PROTECCIÓN DE LA TRANSMISIÓN: aluminio anodizado
㉘ CINTA DENTADA: policloropreno con cables en fibra de vidrio
㉙ BRIDAS DE CONTENCIÓN DE LA CINTA: aluminio anodizado
㉚ POLEA MOTRIZ: aluminio niquelado
㉛ POLEA CONDUCIDA: aluminio niquelado

DIAGRAMA DE FUERZAS Y MOMENTOS



VERIFICACIÓN ESTÁTICA

Cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de tensión y fuerza, siga las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se deben dar en metros.

TAMAÑO	VERSIÓN	Z [mm]	Fy0 max [N]	Fz0 max [N]	Mx0 max [Nm]	My0 max [Nm]	Mz0 max [Nm]
BK-1	Medium	33	1600	900	18	60	140
	Heavy	35	5700	5700	40	570	570
BK-2	Heavy	45	9600	9600	150	970	970
	Heavy XL	45	19200	19200	300	3400	3400

IMPORTANTE: los valores de la tabla se refieren a las cargas máximas admisibles más allá de las cuales es probable que se produzcan daños graves.
Para verificar las condiciones de carga del eje, consulte las tablas de Deformación/Carga en las páginas siguientes.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z)$ $My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z)$ $Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx0\ max} + \frac{(My)}{My0\ max} + \frac{(Mz)}{Mz0\ max} + \frac{(Fy)}{Fy0\ max} + \frac{(Fz)}{Fz0\ max} \leq 1$$

VERIFICACIÓN DINÁMICA

Cuando el cilindro se somete simultáneamente a esfuerzo de tensión y fuerza, siga las siguientes ecuaciones, donde las longitudes se deben dar en metros.

TAMAÑO	VERSIÓN	Z [mm]	Fy max [N]	Fz max [N]	Mx max [Nm]	My max [Nm]	Mz max [Nm]
BK-1	Medium	33	1000	600	12	40	90
	Heavy	35	2850	2850	20	285	285
BK-2	Heavy	45	4800	4800	75	485	485
	Heavy XL	45	9600	9600	150	1700	1700

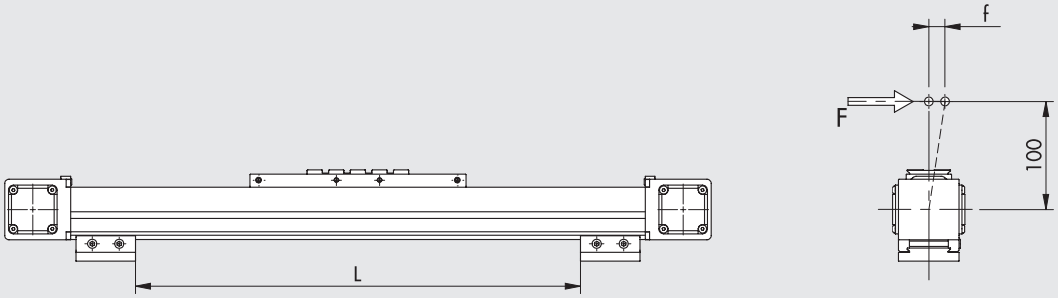
IMPORTANTE: los valores están calculados en base a una vida útil teórica de 10000 km.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z)$ $My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z)$ $Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

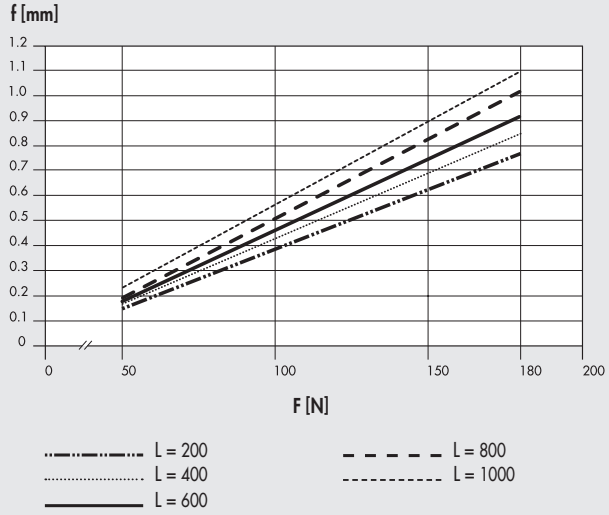
$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1$$

METAL WORK PNEUMATIC

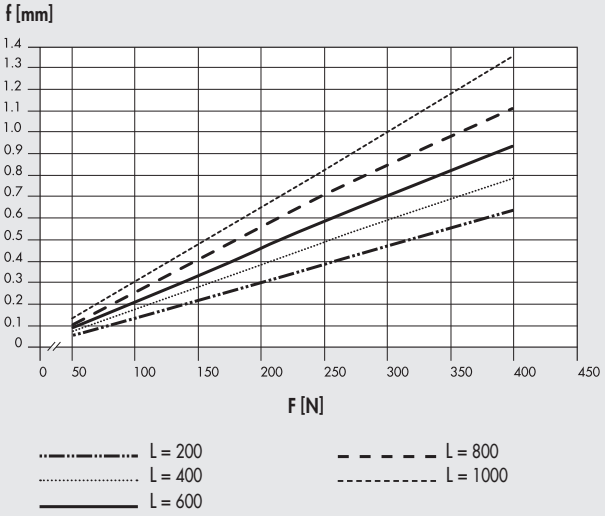
DEFORMACIÓN SEGÚN CARGA CON CARGA DESALINEADA



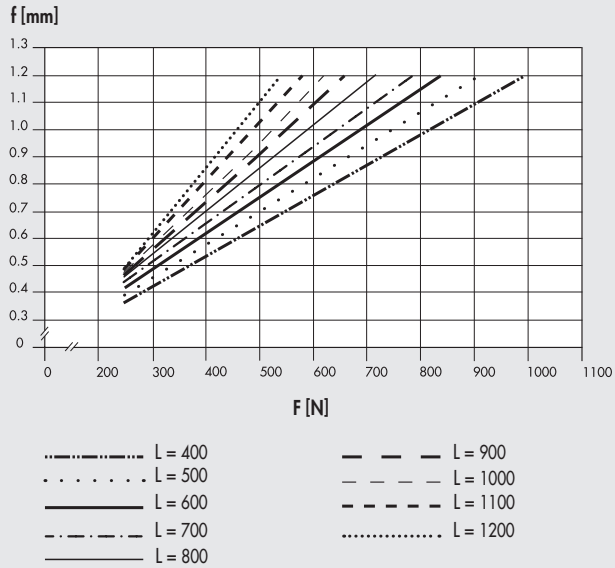
BK-1 Medium
(guía y ruedas en acero)



BK-1 Heavy
(guía en acero y patín de recirculación de bolas)

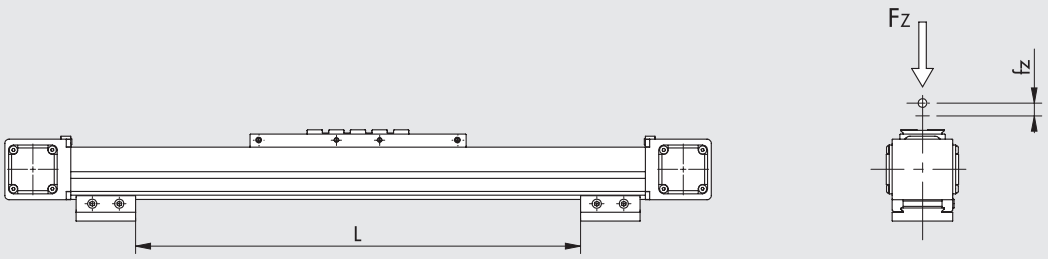


BK-2 Heavy e BK-2 Heavy XL

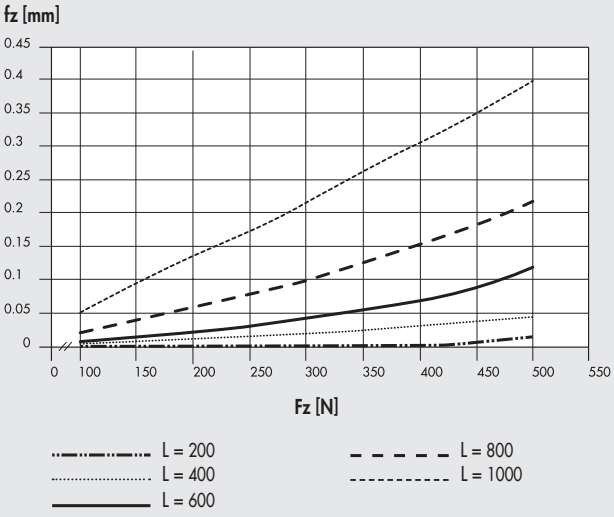


N.B.: Las deformaciones indicadas en los gráficos fueron detectadas en condiciones estáticas.

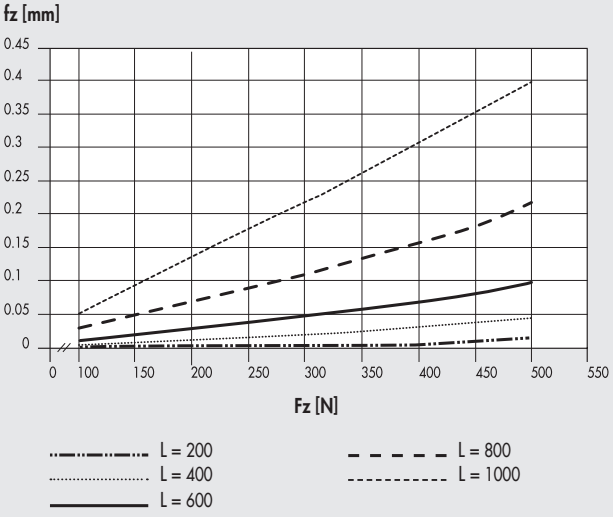
DEFORMACIÓN SEGÚN CARGA CON CARGA ALINEADA



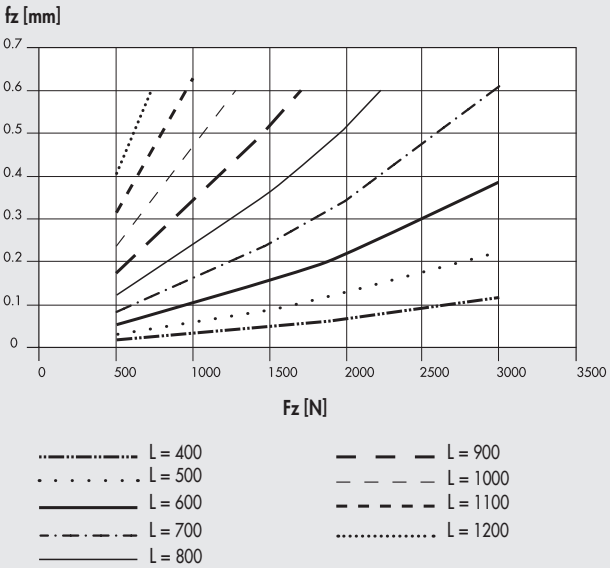
BK-1 Medium
(guía y rueda en acero)



BK-1 Heavy
(guía en acero y patín de recirculación de bolas)



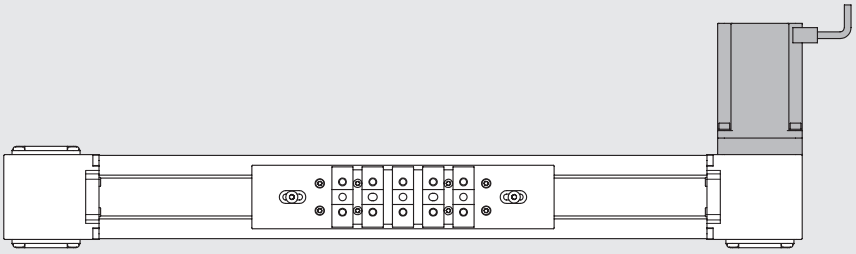
BK-2 Heavy e BK-2 Heavy XL



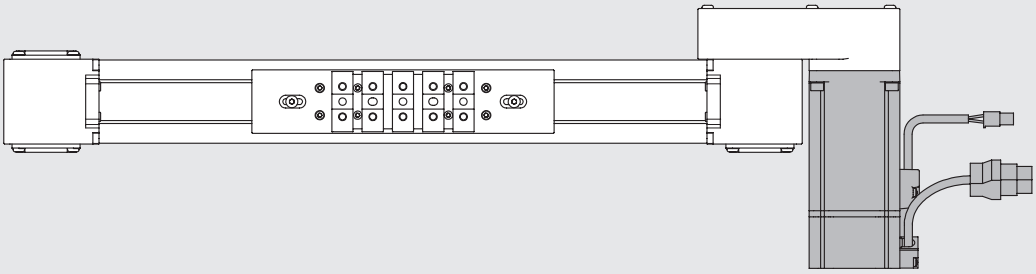
N.B.: Las deformaciones indicadas en los gráficos fueron detectadas en condiciones estáticas.

METAL WORK PNEUMATIC

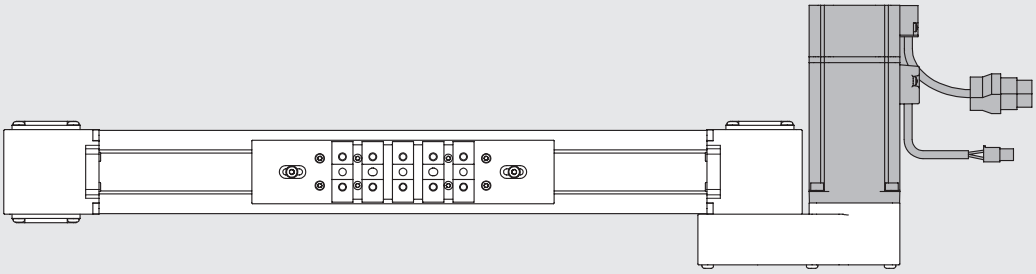
VERSIONES



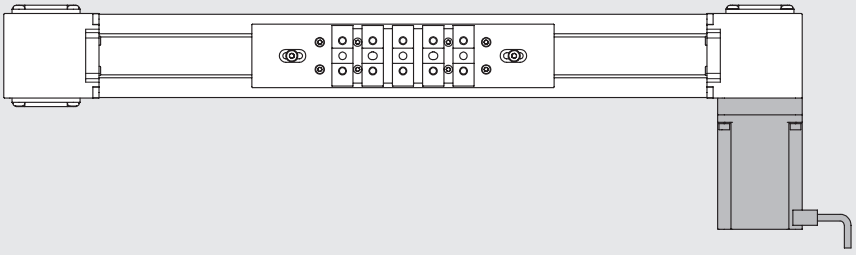
CON MOTOR A LA DERECHA



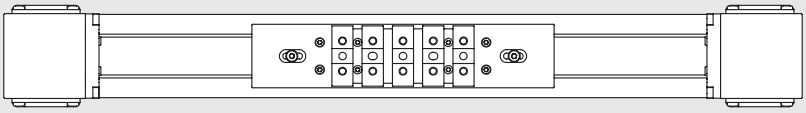
MOTOR REENVIADO DERECHO



MOTOR REENVIADO IZQUIERDO



CON MOTOR A LA IZQUIERDA



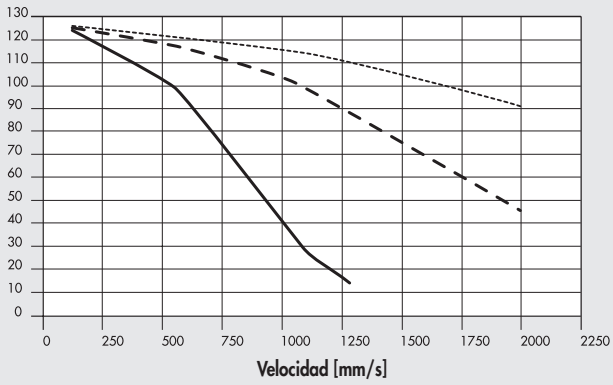
SIN MOTOR

CURVAS DE CARGA AXIAL EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD (EJE COMPLETO CON MOTOR Y CONTROLADOR) BK-1

IMPORTANTE: Compruebe que se cumplen las siguientes restricciones para cada fase del ciclo:
- las masas móviles máximas y los valores de aceleración relacionados especificados en las hojas de datos;
- los valores especificados en el diagrama de cálculo de fuerza y momento (incluido el momento de inercia);
- la carga axial máxima de la correa

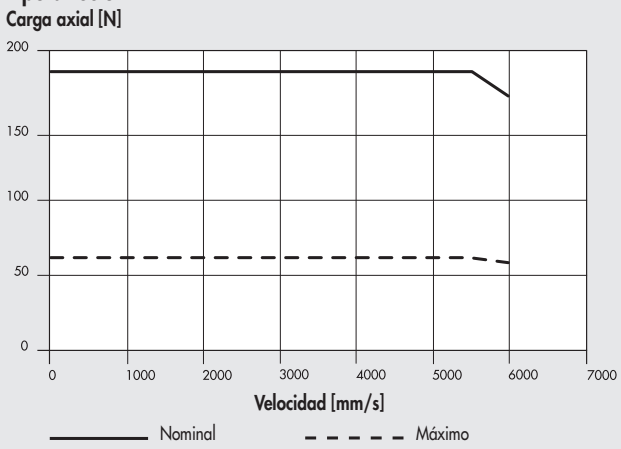
IMPORTANTE: Los valores de carga obtenibles ya tienen en cuenta la eficiencia del sistema.
Para los motores PASO A PASO, con el motor apagado, la corriente del controlador se reduce automáticamente en un 50% para evitar el sobrecalentamiento.
En consecuencia, la carga axial disponible con el motor parado también se reduce en un 50%.

Motor PASO A PASO código 37M1230000

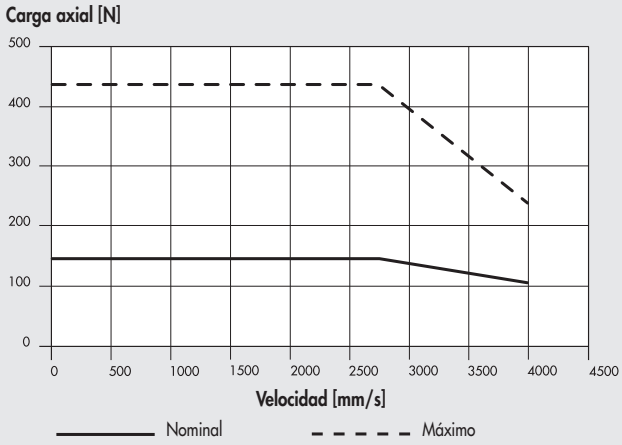


Motor BRUSHLESS código 37M2220001 y código 37M4220001 (con freno)

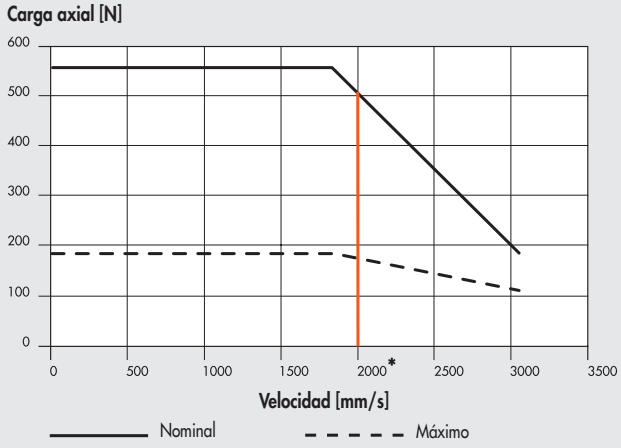
Tipo directo



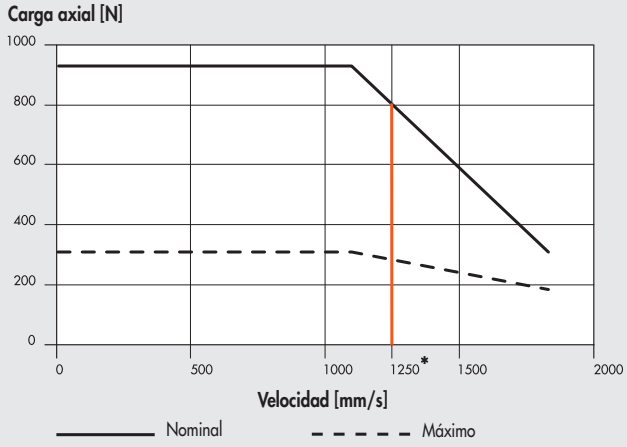
Reducción a cinta 1:2



Con reductor 1:3



Con reductor 1:5



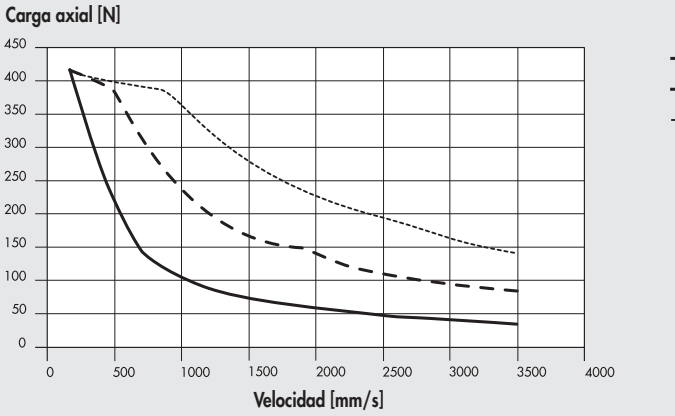
* = límite del funcionamiento continuo del reductor: se pueden alcanzar velocidades más altas sólo para un "ciclo de trabajo" ≤60% y para un número máximo de 1000 aceleraciones por hora.

CURVAS DE CARGA AXIAL EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD (EJE COMPLETO CON MOTOR Y CONTROLADOR) BK-2 / BK-2 XL

IMPORTANTE: Compruebe que se cumplen las siguientes restricciones para cada fase del ciclo:
- las masas móviles máximas y los valores de aceleración relacionados especificados en las hojas de datos;
- los valores especificados en el diagrama de cálculo de fuerza y momento (incluido el momento de inercia);
- la carga axial máxima de la correa

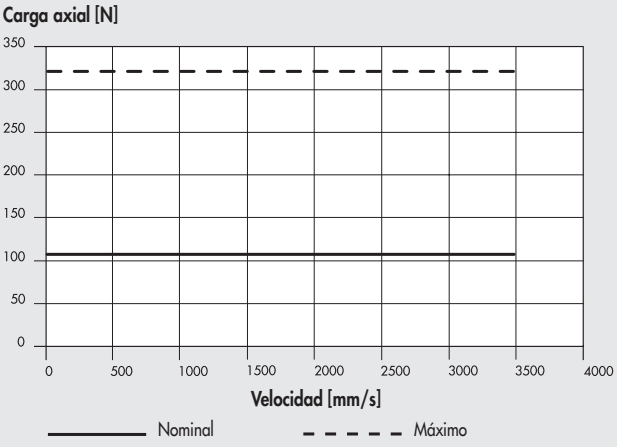
IMPORTANTE: Los valores de carga obtenibles ya tienen en cuenta la eficiencia del sistema.
Para los motores PASO A PASO, con el motor apagado, la corriente del controlador se reduce automáticamente en un 50% para evitar el sobrecalentamiento.
En consecuencia, la carga axial disponible con el motor parado también se reduce en un 50%.

Motor PASO A PASO cod. 37M1470000, cod. 37M8470000 (con encoder) y cod. 37M3470000 (con encoder e freno)

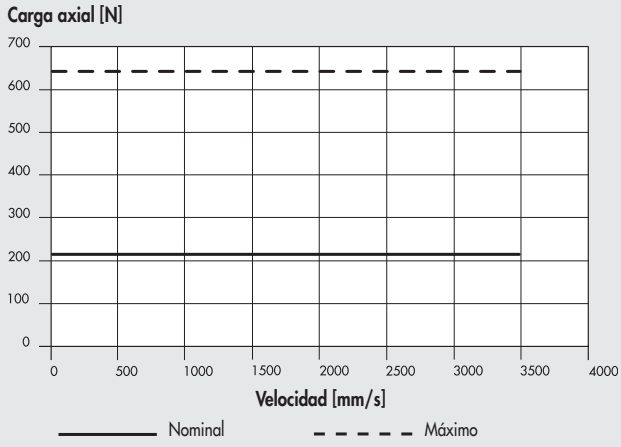


Motores BRUSHLESS cod. 37M2330001 y cod. 37M4330001 (con freno)

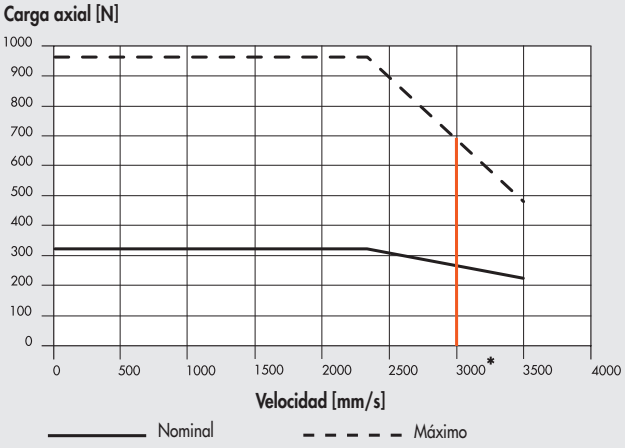
Tipo directo



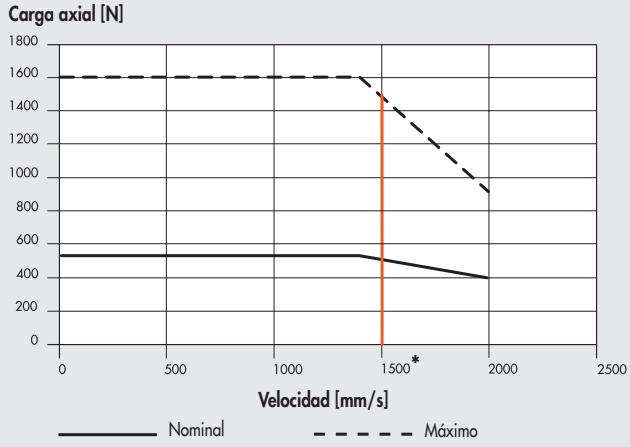
Reducción a cinta 1:2



Con reductor 1:3



Con reductor 1:5



* = límite del funcionamiento continuo del reductor: se pueden alcanzar velocidades más altas sólo para un "ciclo de trabajo" ≤60% y para un número máximo de 1000 aceleraciones por hora.

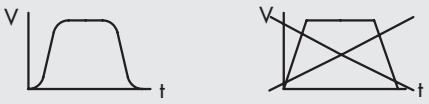
ACOPLAMIENTOS MOTOR-CONTROLADOR

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES		
	Metal Work	37D1222000 ✱	37D1332000 ✱	37D1552000
	Fabricante	RTA CSD 94	RTA NDC 96	RTA PLUS B7
Metal Work	Fabricante	(4.4A 24÷48VDC)	(6A 24÷75VDC)	(10A 28÷62VAC) ●
PASO A PASO				
37M1230000	Motor SANYO DENKI 103-H7823-1740 (4A 75V max)	√	√ ◆	√ ■
37M1470000	Motor B&R 80MPH6.101S000-01 (10A 80V max)	-	-	√
PASO A PASO CON ENCODER				
37M8470000	Motor B&R 80MPH6,101S114-01 (10A 80V max)	-	-	√
PASO A PASO CON ENCODER + FRENO				
37M3470000	Motor B&R 80MPH6.101SD114-01 (10A 80V max)	-	-	√

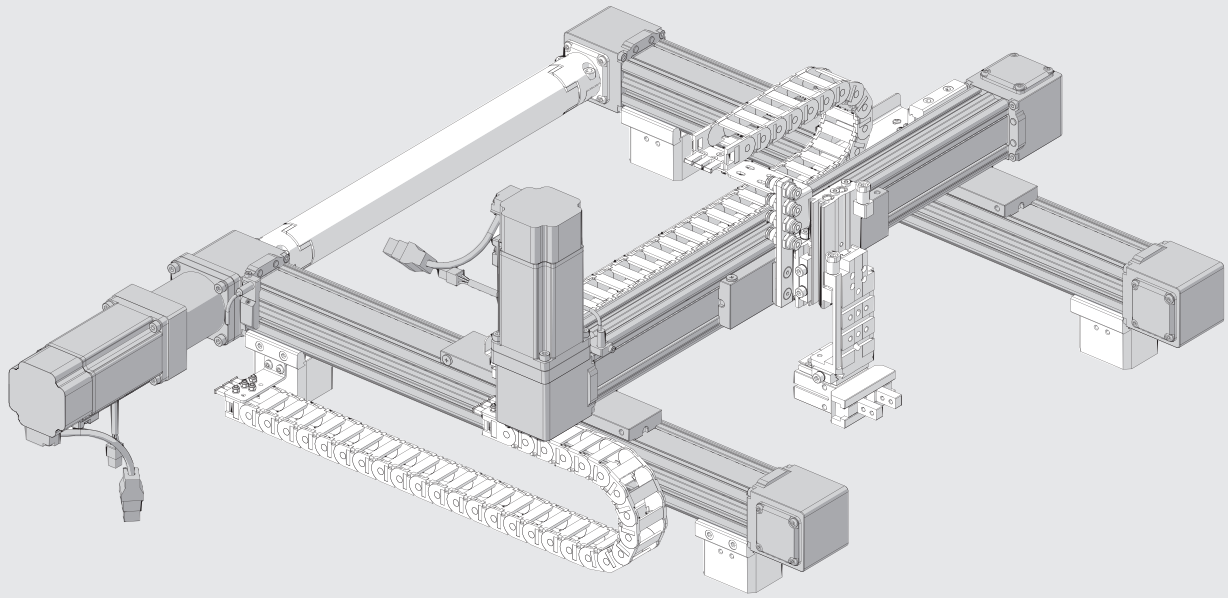
✱ En todas las aplicaciones que requieren motor con alimentación de hasta 6A / 55VDC, se puede usar el controlador e.drive, código 37D1332002.
◆ **Importante!** Limite la corriente
■ **Importante!** Limite la corriente y el voltaje
● **Importante!** El AC pasa a ser voltaje continuo = VAC · $\sqrt{2}$

CÓDIGOS DEL MOTOR		CÓDIGOS DE LOS CONTROLADORES	
	Metal Work	37D2300000	37D2400007
	Fabricante	DELTA ASD-A2-0421-M	DELTA ASD-A2-0721-M
Metal Work	Fabricante	(400W)	(750W)
BRUSHLESS			
37M2220001	Motor DELTA ECMA-C20604RS (400W)	√	-
37M2330001	Motor DELTA ECMA-C20807RS (750W)	-	√
BRUSHLESS CON FRENO			
37M4220001	Motor DELTA ECMA-C20604SS (400W)	√	-
37M4330001	Motor DELTA ECMA-C20807SS (750W)	-	√

El motor debe controlarse de manera que se eviten cambios bruscos de velocidad.



EJEMPLOS DE APLICACIÓN

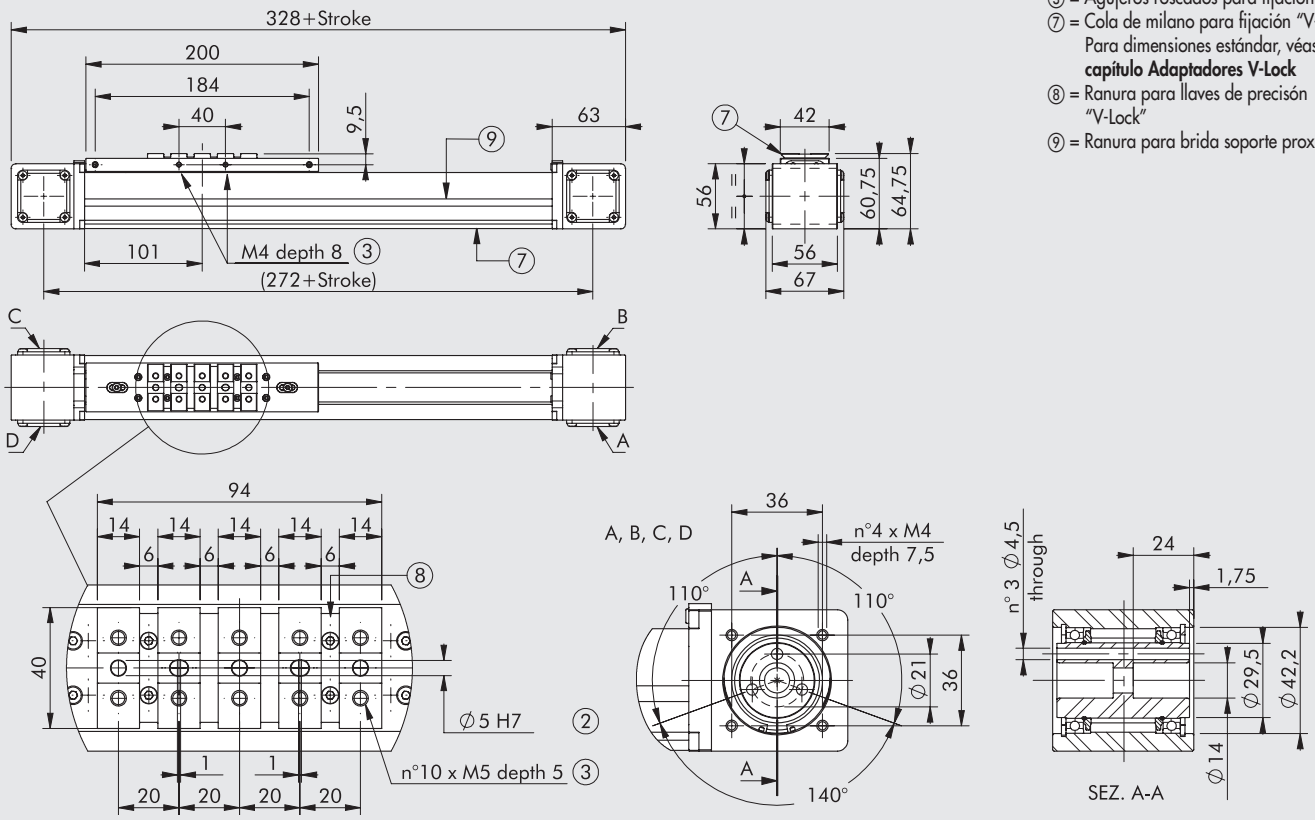


METAL WORK PNEUMATIC

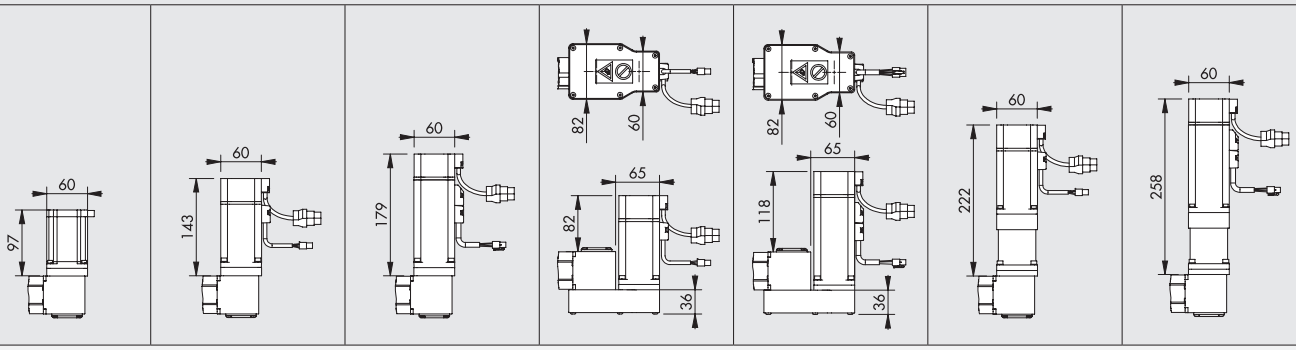
DIMENSIONES BK-1

Medium y Heavy VERSIÓN SIN MOTOR

② = Agujeros para pasadores de centrado
③ = Agujeros roscados para fijación
⑦ = Cola de milano para fijación "V-Lock". Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ = Ranura para llaves de precisón "V-Lock"
⑨ = Ranura para brida soporte proximity



Medium y Heavy VERSIÓN CON MOTOR



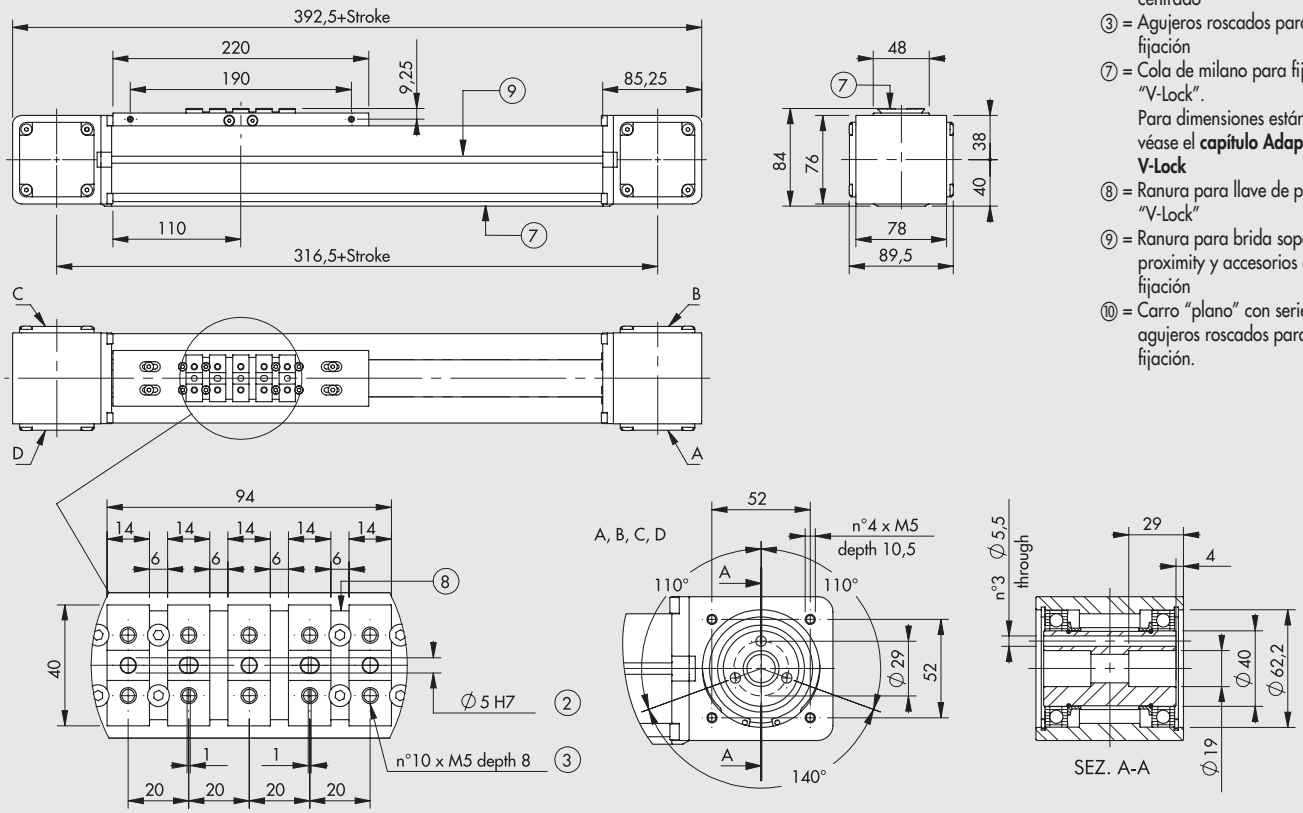
CODIGOS DE PEDIDO

MOTOR PASO A PASO	MOTOR BRUSHLESS	MOTOR BRUSHLESS CON FRENO	MOTOR BRUSHLESS CON REENVÍO A CINTA	MOTOR BRUSHLESS + FRENO CON REENVÍO A CINTA	MOTOR BRUSHLESS CON CAJA DE CAMBIOS	MOTOR PASO A PASO CON CAJA DE CAMBIOS + FRENO
			Reducción 1:2	Reducción 1:2	Reducción 1:3	Reducción 1:3
374011____261230	374011____262220	374011____264220	374011____26F220	374011____26E220	374011____266220	374011____267220
374011____291230	374011____292220	374011____294220	374011____29F220	374011____29E220	374011____296220	374011____297220
374011____361230	374011____362220	374011____364220	374011____36F220	374011____36E220	374011____366220	374011____367220
374011____391230	374011____392220	374011____394220	374011____39F220	374011____39E220	374011____396220	374011____397220
					Reducción 1:5	Reducción 1:5
					374011____268220	374011____269220
					374011____298220	374011____299220
					374011____368220	374011____369220
					374011____398220	374011____399220

N.B.: Las dimensiones indicadas son válidas para ambas versiones, con motor a la derecha y con motor a la izquierda.
____ = Para completar el código insertar la carrera en mm. Véanse las claves de codificación para la explicación de la codificación.

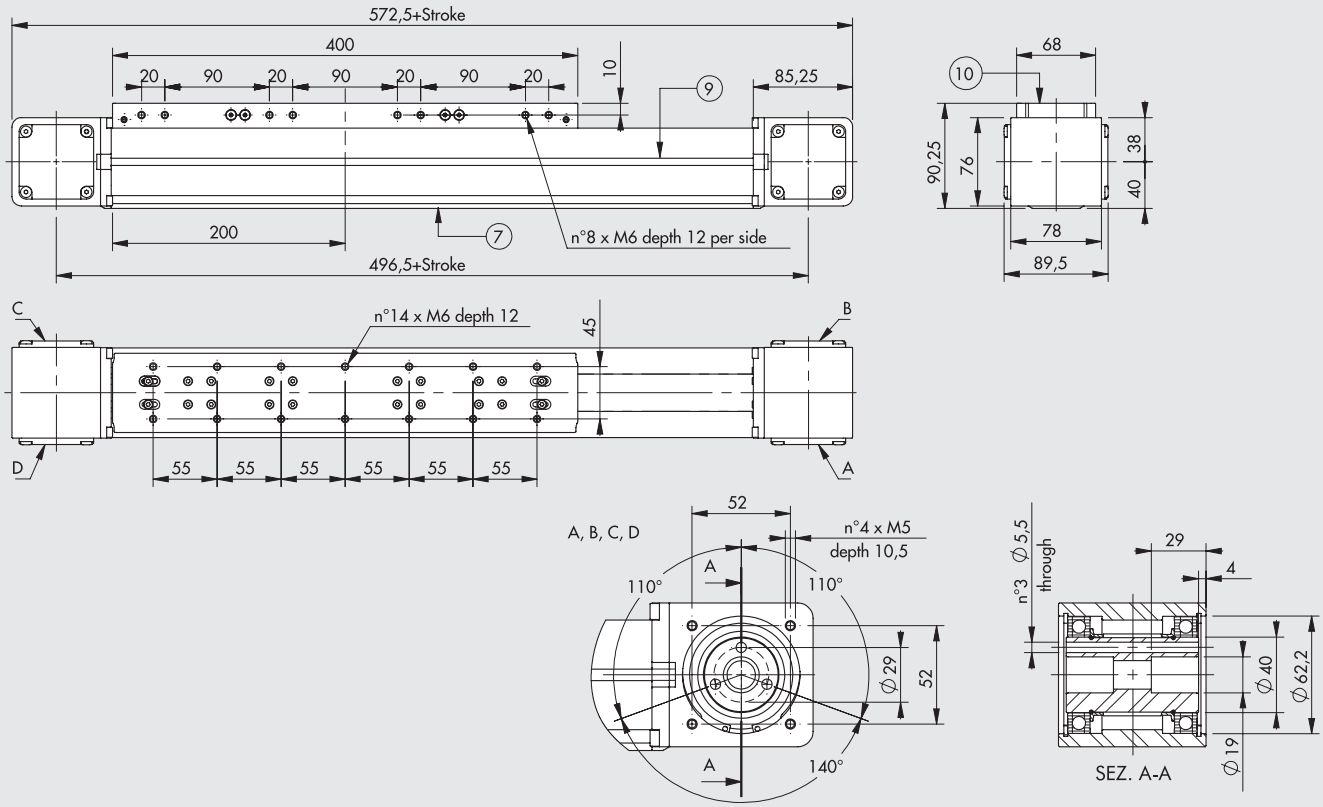
DIMENSIONES BK-2 VERSIÓN SIN MOTOR

Heavy



② = Agujeros para pasadores de centrado
③ = Agujeros roscados para fijación
⑦ = Cola de milano para fijación "V-Lock".
Para dimensiones estándar, véase el **capítulo Adaptadores V-Lock**
⑧ = Ranura para llave de precisión "V-Lock"
⑨ = Ranura para brida soporte proximity y accesorios de fijación
⑩ = Carro "plano" con serie de agujeros roscados para fijación.

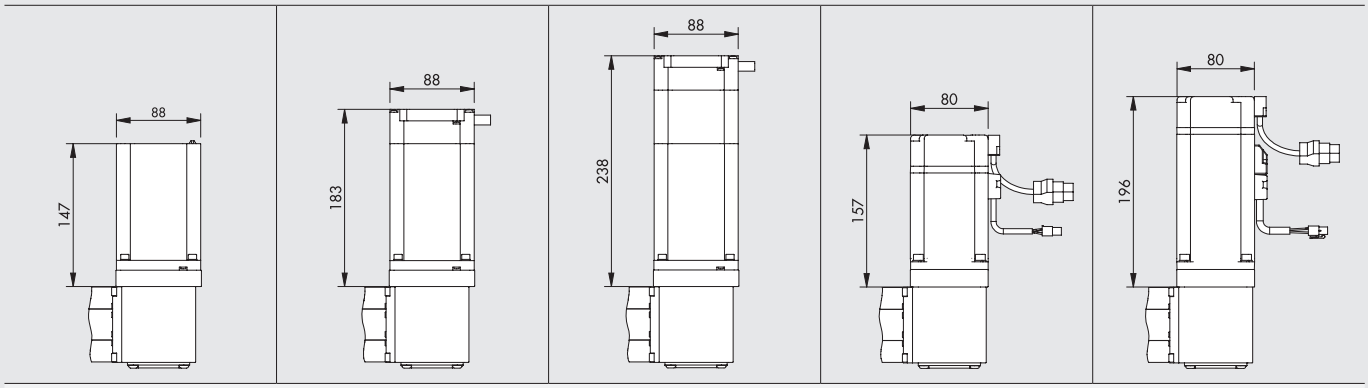
Heavy XL



METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES BK-2 VERSIÓN CON MOTOR

Heavy / Heavy XL

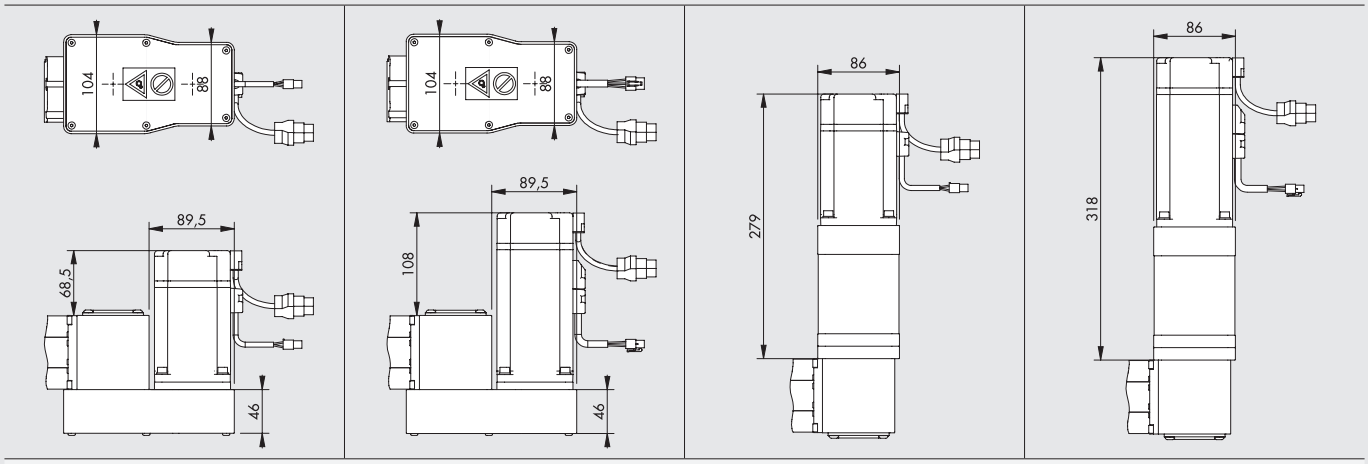


CÓDIGOS ORDENABLES

MOTOR PASO A PASO	MOTOR PASO A PASO CON ENCODER	MOTOR PASO A PASO CON ENCODER + FRENO	MOTOR BRUSHLESS	MOTOR BRUSHLESS CON FRENO
374021_ _ _ _361470	374021_ _ _ _36C470	374021_ _ _ _363470	374021_ _ _ _362330	374021_ _ _ _364330
374021_ _ _ _391470	374021_ _ _ _39C470	374021_ _ _ _393470	374021_ _ _ _392330	374021_ _ _ _394330
374025_ _ _ _361470	374025_ _ _ _36C470	374025_ _ _ _363470	374025_ _ _ _362330	374025_ _ _ _364330
374025_ _ _ _391470	374025_ _ _ _39C470	374025_ _ _ _393470	374025_ _ _ _392330	374025_ _ _ _394330

N.B.: Las dimensiones indicadas son válidas para ambas versiones, con motor a la derecha y con motor a la izquierda.

_ _ _ _ = Para completar el código insertar la carrera en mm. Para interpretaciones de los códigos ver claves de codificación.



CÓDIGOS ORDENABLES

MOTOR BRUSHLESS CON REENVÍO A CINTA	MOTOR BRUSHLESS + FRENO CON REENVÍO A CINTA	MOTORE BRUSHLESS CON REDUCTOR	MOTORE BRUSHLESS + FRENO CON REDUCTOR
Reducción 1:2	Reducción 1:2	Reducción 1:3	Reducción 1:3
374021_ _ _ _36F330	374021_ _ _ _36E330	374021_ _ _ _366330	374021_ _ _ _367330
374021_ _ _ _39F330	374021_ _ _ _39E330	374021_ _ _ _396330	374021_ _ _ _397330
374025_ _ _ _36F330	374025_ _ _ _36E330	374025_ _ _ _366330	374025_ _ _ _367330
374025_ _ _ _39F330	374025_ _ _ _39E330	374025_ _ _ _396330	374025_ _ _ _397330
		Reducción 1:5	Reducción 1:5
		374021_ _ _ _368330	374021_ _ _ _369330
		374021_ _ _ _398330	374021_ _ _ _399330
		374025_ _ _ _368330	374025_ _ _ _369330
		374025_ _ _ _398330	374025_ _ _ _399330

N.B.: Las dimensiones indicadas son válidas para ambas versiones, con motor a la derecha y con motor a la izquierda.

_ _ _ _ = Para completar el código insertar la carrera en mm. Para interpretaciones de los códigos ver claves de codificación.

CLAVES DE CODIFICACIÓN DEL EJE ELÉCTRICO SIN MOTOR

CIL	37 TIPOLOGÍA	4	0	1 TAMAÑO	1 TIPO DE CARRO	0300 CARRERA	2 TIPO DE GUÍA	T
	37 Actuadores eléctricos	**4** Eje eléctrico sin vástago Elektro BK	**0** STD	**1** BK-1 **2** BK-2	**1** STD (longitud standard V-lock axial) ● **5** XL (largo con agujeros roscados)	**BK-1 Medium** de 110 a 3800 mm **BK-1 Heavy** de 110 a 2800 mm **BK-2 Heavy** de 140 a 3800 mm **BK-2 Heavy XL** de 140 a 3600 mm	◆ **2** Medium (guía y ruedas en acero) **3** Heavy - Heavy XL (guía de acero y almohadillas de recirculación de bolas)	**T** Sin motor (salidas enchufadas)

● Disponible solo para BK-2.
◆ Disponible solo para BK-1.

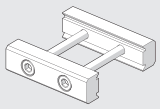
CLAVES DE CODIFICACIÓN DEL EJE ELÉCTRICO CON MOTOR

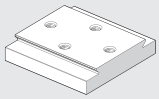
									■ CONTROLADOR			
CIL	37 TIPOLOGÍA	4	0	1 TAMAÑO	1 TIPO DE CARRO	0300 CARRERA	2 TIPO DE GUÍA	6 POSIZIONE MOTORE	1 MOTOR	2 BRIDA	3 ESFUERZO DE TORSIÓN	0
	37 Actuadores eléctricos	**4** Eje eléctrico sin vástago Elektro BK	**0** STD	**1** BK-1 **2** BK-2	**1** STD (longitud standard V-lock axial) ● **5** XL (largo con agujeros roscados)	**BK-1 Medium** de 110 a 3800 mm **BK-1 Heavy** de 110 a 2800 mm **BK-2 Heavy** de 140 a 3800 mm **BK-2 Heavy XL** de 140 a 3600 mm	◆ **2** Medium (guía y ruedas en acero) **3** (guía de acero y almohadillas de recirculación de bolas)	**6** Derecha **9** Izquierda	**1** PASO A PASO **2** BRUSHLESS **3** PASO A PASO con freno + Encoder **4** Brushless con freno **6** BRUSHLESS con reductor 1:3 **7** BRUSHLESS con FRENO + reductor 1:3 **8** BRUSHLESS con reductor 1:5 **9** BRUSHLESS con FRENO + reductor 1:5 **C** Paso a Paso con Encoder **E** Brushless con freno y reducción 1:2 (cinta dentada) **F** Brushless con reducción 1:2 (cinta dentada)	**2** 60 **3** 80 **4** NEMA 34	**2** 1.2÷2.19 Nm **3** 2.2÷3 Nm **7** 7.01÷10 Nm	**0** Base

● Disponible solo para BK-2.
◆ Disponible solo para BK-1.
■ Las configuraciones para las motorizaciones ordenables se indican en la pagina **A5**.131 para el BK-1 e **A5**.133 para el BK-2.
✱ Bajo demanda disponibles versiones con reductor con relación de reducción diferente a las previstas como standard.

ACCESORIOS

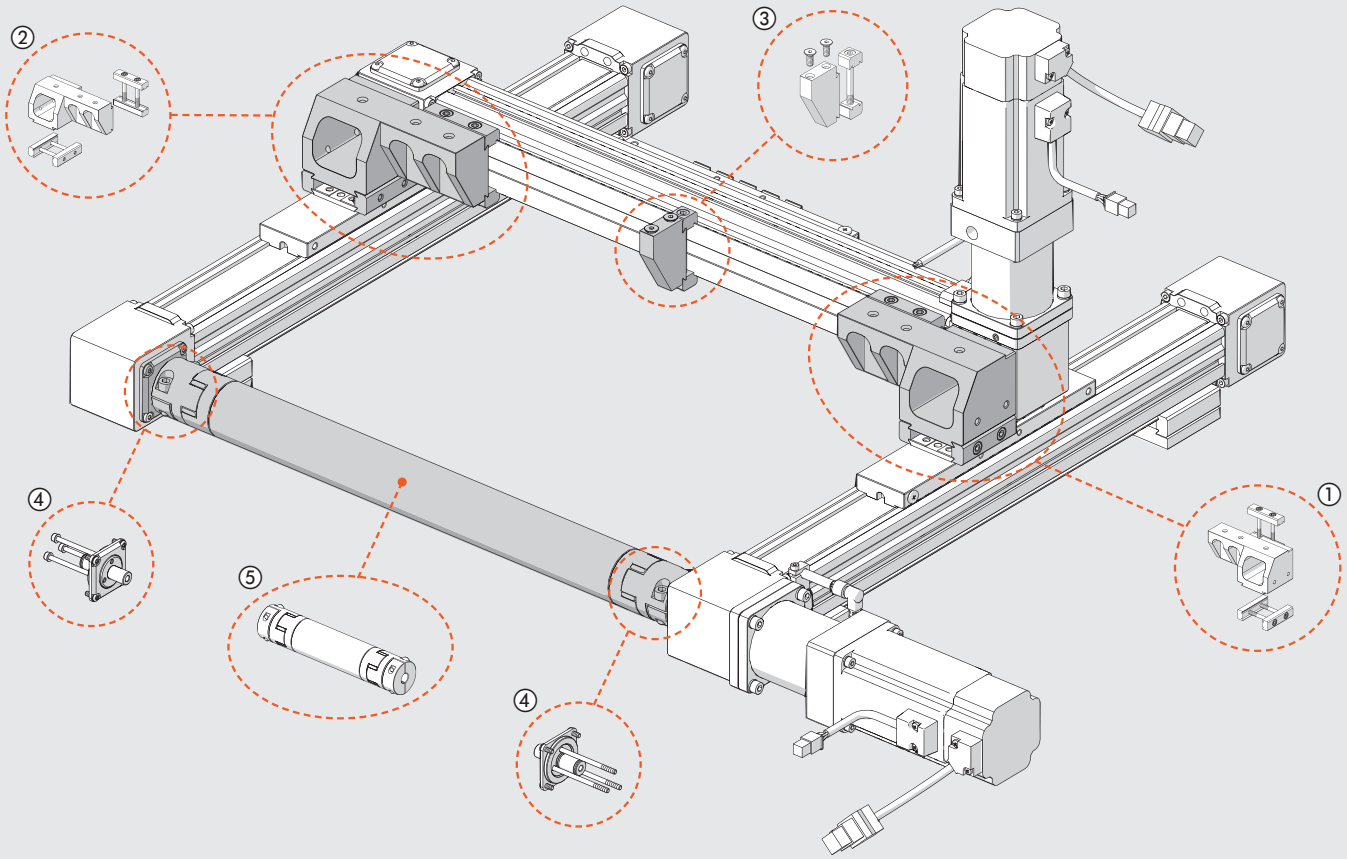
ELEMENTOS DE FIJACIÓN





Véase la família V-Lock.

ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE SISTEMAS GANTRY



① PLACA FIJACIÓN IZQUIERDA

Código	Descripción
095BK1R003	Placa fijación izquierda Gantry BK-1
095BK2R003	Placa fijación izquierda Gantry BK-2 / BK-2 XL

② PLACA FIJACIÓN DERECHA

Código	Descripción
095BK1R002	Placa fijación derecha Gantry BK-1
095BK2R002	Placa fijación derecha Gantry BK-2 / BK-2 XL

③ SOPORTE RAIL

Código	Descripción
095BK2R004	Soporte rail Gantry BK-1 / BK-2 / BK-2 XL

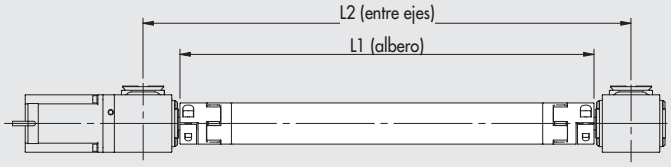
④ CONEXIÓN EJE DE TRANSMISIÓN

Código	Descripción
095BK1R190	Conexión eje de transmisión BK-1
095BK2R190	Conexión eje de transmisión BK-2

⑤ EJE DE TRANSMISIÓN

Código	Descripción
095TSV12_ _ _ _	Eje de transmisión BK-1
095TSV15_ _ _ _	Eje de transmisión BK-2

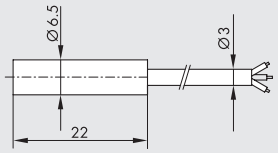
_ _ _ _ Para completar el código insertar la longitud L1 en mm.
Ejemplo: 095TSV120800 = eje de transmisión BK-1 L1 = 800 mm.



L1 min = 200 mm
L1 max = 2500 mm

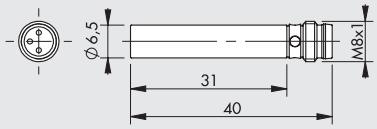
L1 BK-1 = L2 - 72 mm
L1 BK-2 = L2 - 95 mm

SENSOR INDUCTIVO Ø 6.5



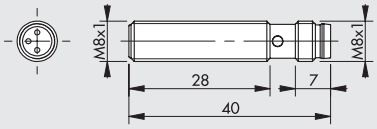
Código	Descripción
W095K030006	Sensor inductivo PNP de Ø 6.5 con LED de 2 m

SENSOR INDUCTIVO DE AJUSTE RÁPIDO Ø 6.5



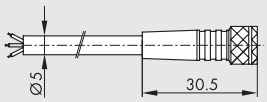
Código	Descripción
W095K030009	Sensor inductivo PNP de Ø 6.5 con LED a presión

SENSORE INDUTTIVO M8 A INNESTO (SOLO PER BK-2)



Código	Descripción
W095K030010	Sensor inductivo M8 PNP con LED enchufable

CABLE CON CONECTOR RECTO PARA SENSOR INDUCTIVO A PRESIÓN DE Ø 6.5 (INSTALACIÓN MÓVIL)



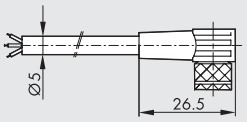


Pasador	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400B0100	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CABLE CON CONECTOR A 90° PARA SENSOR INDUCTIVO A PRESIÓN DE Ø 6.5 (INSTALACIÓN MÓBIL)



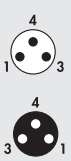


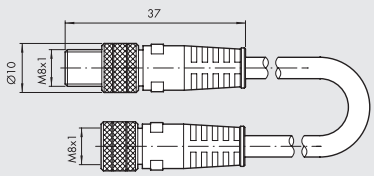
Pasador	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400B0100	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CONECTOR M8 M - M8 H PARA SENSOR INDUCTIVO A PRESIÓN DE Ø 6.5 (INSTALACIÓN MÓBIL)



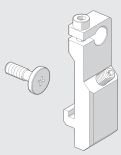


Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 3-pin con cable L = 3 m

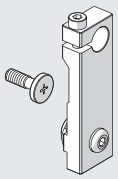
Nota: Puede utilizarse para la conexión directa a módulos de válvulas EB 80 y CM con ENTRADAS digitales

SOPORTE PARA SENSOR INDUCTIVO

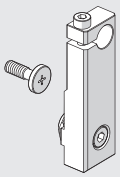
BK-1



BK-2



BK-2 XL



Código	Descripción
095BK1R001	Soporte sensor inductivo Ø 6.5 BK-1
095BK2R001	Soporte sensor inductivo Ø 6.5 BK-2
095BK2R006	Soporte sensor inductivo Ø 8 BK-2
095BK2R007	Soporte sensor inductivo Ø 6.5 BK-2 XL
095BK2R005	Soporte sensor inductivo Ø 8 BK-2 XL

CONTROLADORES

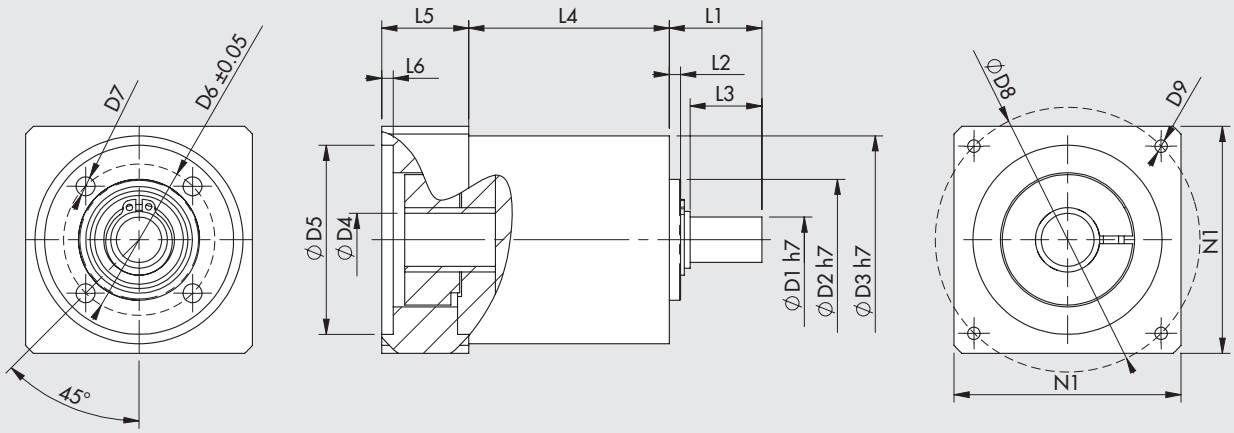


Código
37D1222000
37D1332000
37D1552000
37D2300000
37D2400007

Para datos técnicos ver página **A5**.170
Para acoplamientos motores-accionamientos ver página **A5**.130

PIEZAS DE REPUESTO

REDUCTOR BK



Código	Descripción	C_{OUT} nominal [Nm]	N_{IN} nominal [1/min]	J reducido al eje del motor [kgmm²]	Masa [kg]	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1
37R0341000	Reductor MP053 1:3	12	3300	8	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60
37R0541000	Reductor MP053 1:5	15	3500	6	0.8	12	32	55	14	50	40	M5	70	M4x10	24.5	3	19	53	23	3	60
37R0343000	Reductor MP080 1:3	40	2900	59	4	19	50	85	16	70	65	M6	90	M5x16	46	5	39	83.5	34	4	80
37R0543000	Reductor MP080 1:5	50	3200	37	4	19	50	85	16	70	65	M6	90	M5x16	46	5	39	83.5	34	4	80

C_{OUT} = par de salida nominal N_{IN} = Velocidad de entrada nominal J = Momento de inercia másico del reductor

MOTORES ELÉCTRICOS



Código
37M1230000
37M1470000
37M2220001
37M2330001
37M3470000
37M4220001
37M4330001
37M8470000

Para datos técnicos ver página **A5**.138
Para acoplamientos motores-accionamientos ver página **A5**.130

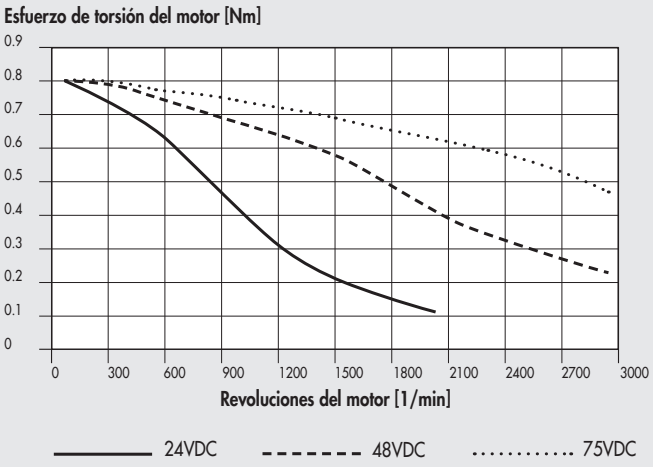
MOTORES PASO A PASO

MOTORES PASO A PASO

IMPORTANTE: con el motor apagado, la corriente del controlador se reduce automáticamente en un 50% para evitar el sobrecalentamiento. En consecuencia, el par disponible con el motor parado también se reduce en un 50%.

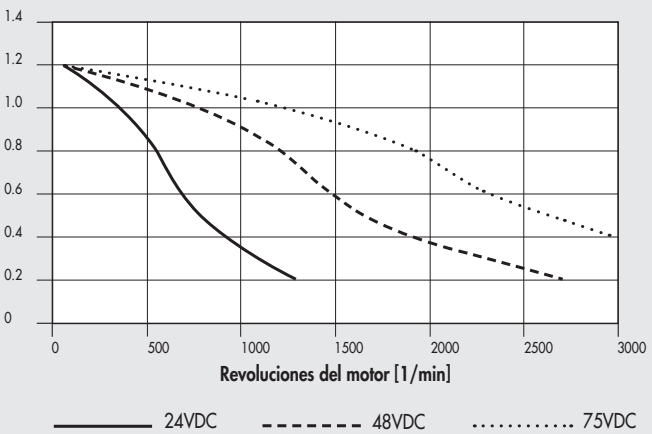
CURVAS DE ESFUERZO DE TORSIÓN / CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MOTORES PASO A PASO ELÉCTRICOS

Motor PASO A PASO código **37M1110000**



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M1110000
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**0.8**
Brida de acoplamiento		**NEMA 23**
Ángulo de paso base		1.8°±0.09°
Corriente bipolar	A	4
Resistencia	Ω	0.41
Inductancia	mH	1.6
Par de retención bipolar	Nm	1.1
Inercia del rotor	$kgmm^2$	21
Aceleración teórica	$rad \cdot s^{-2}$	50000
E.M.F trasero	V/krpm	20
Masa	kg	0.65
Grado de protección		IP40

Motor PASO A PASO código **37M1120000**

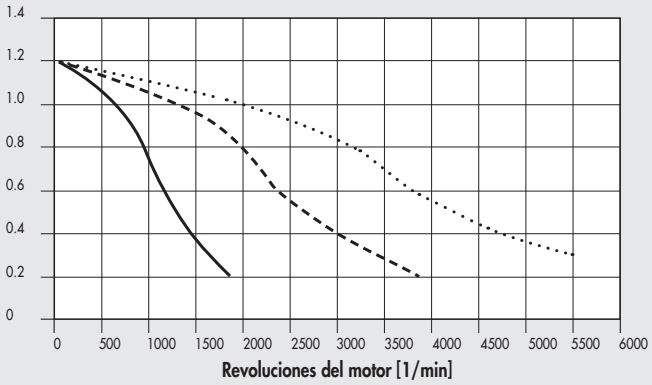


TECHNICAL DATA		MOTOR 37M1120000
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**1.2**
Brida de acoplamiento		**NEMA 23**
Ángulo de paso base		1.8°±0.09°
Corriente bipolar	A	4
Resistencia	Ω	0.48
Inductancia	mH	2.2
Par de retención bipolar	Nm	1.65
Inercia del rotor	$kgmm^2$	36
Aceleración teórica	$rad \cdot s^{-2}$	45800
E.M.F trasero	V/krpm	31
Masa	kg	1
Grado de protección		IP40

METAL WORK PNEUMATIC

Motor PASO A PASO código **37M1120001**

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

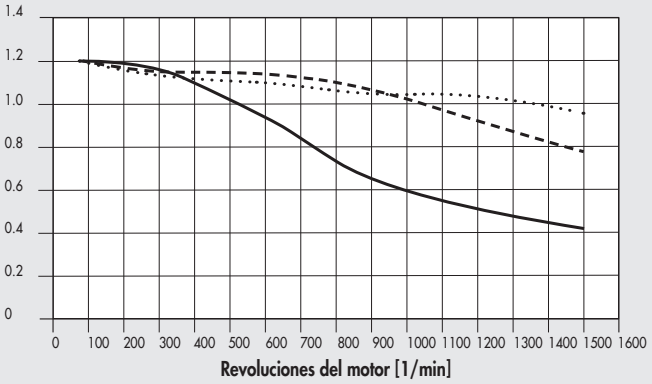


——— 24VDC - - - - - - - 48VDC 75VDC

DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M1120001
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**1.2**
Brida de acoplamiento		**NEMA 23**
Ángulo de paso base		1.8°±0.09°
Corriente bipolar	A	5.6
Resistencia	Ω	0.3
Inductancia	mH	0.85
Par de retención bipolar	Nm	1.65
Inercia del rotor	$kgmm^2$	36
Aceleración teórica	$rad \cdot s^{-2}$	45800
E.M.F trasero	V/krpm	23
Masa	kg	1
Grado de protección		IP43

Motor PASO A PASO código **37M1220000**

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

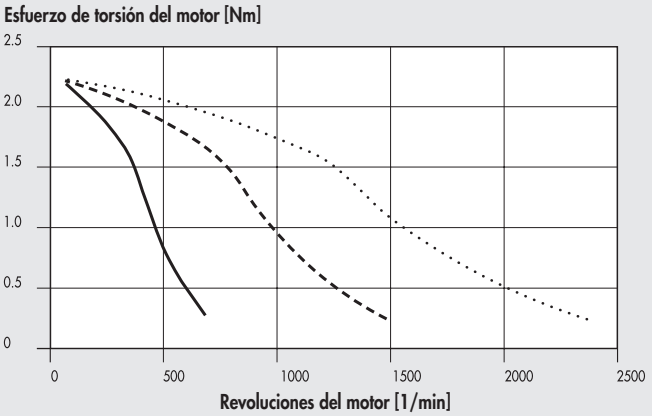


——— 24VDC - - - - - - - 48VDC 75VDC

DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M1220000
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**1.2**
Brida de acoplamiento (cuadrado)	mm	**60**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente	A	5
Resistencia	Ω	0.38
Inductancia	mH	1.4
Par de retención bipolar	Nm	1.7
Inercia del motor	$kgmm^2$	44
Masa	kg	1.28
Grado de protección		IP65
CABLE		
Cable de alimentación motor paso a paso 1 metro		incluido

Motor PASO A PASO código **37M1230000**

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

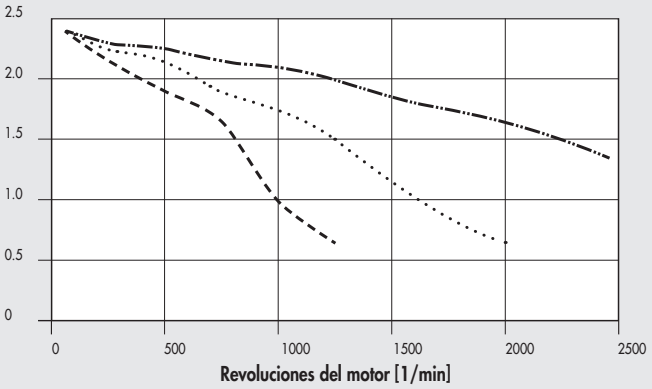


——— 24VDC - - - - - - - 48VDC 75VDC

DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M1230000
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**2.2**
Brida de acoplamiento	mm	**60**
Ángulo de paso base		1.8°±0.09°
Corriente bipolar	A	4
Resistencia	Ω	0.65
Inductancia	mH	2.4
Par de retención bipolar	Nm	3
Inercia del rotor	$kgmm^2$	84
Aceleración teórica	$rad \cdot s^{-2}$	35700
E.M.F trasero	V/krpm	75
Masa	kg	1.4
Grado de protección		IP40

Motor PASO-PASO código **37M1430000**

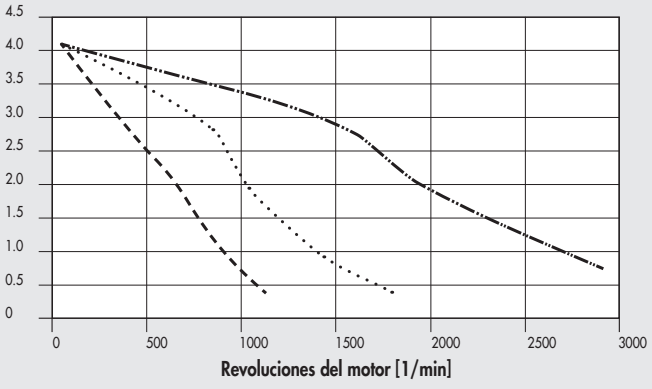
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M1430000
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**2.4**
Brida de acoplamiento		**NEMA 34**
Ángulo de paso base		1.8°±0.09°
Corriente bipolar	A	6
Resistencia	Ω	0.3
Inductancia	mH	1.65
Par de retención bipolar	Nm	3
Inercia del rotor	$kgmm^2$	145
Aceleración teórica	$rad \cdot s^{-2}$	20600
E.M.F trasero	V/krpm	50
Masa	kg	1.5
Grado de protección		IP43

Motor PASO-PASO código **37M1440000**

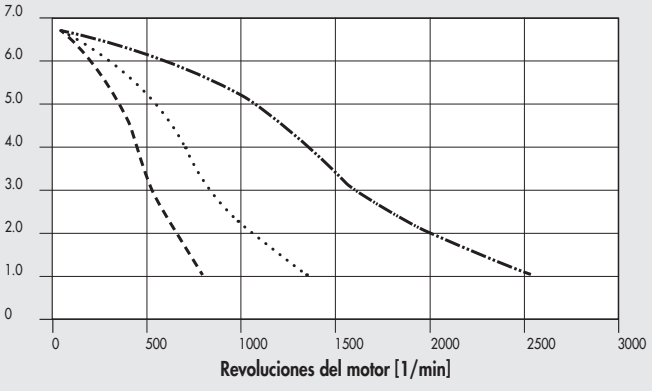
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M1440000
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**4.2**
Brida de acoplamiento		**NEMA 34**
Ángulo de paso base		1.8°±0.09°
Corriente bipolar	A	6
Resistencia	Ω	0.35
Inductancia	mH	2.7
Par de retención bipolar	Nm	5.6
Inercia del rotor	$kgmm^2$	290
Aceleración teórica	$rad \cdot s^{-2}$	19300
E.M.F trasero	V/krpm	93
Masa	kg	2.5
Grado de protección		IP43

Motor PASO-PASO código **37M1450000**

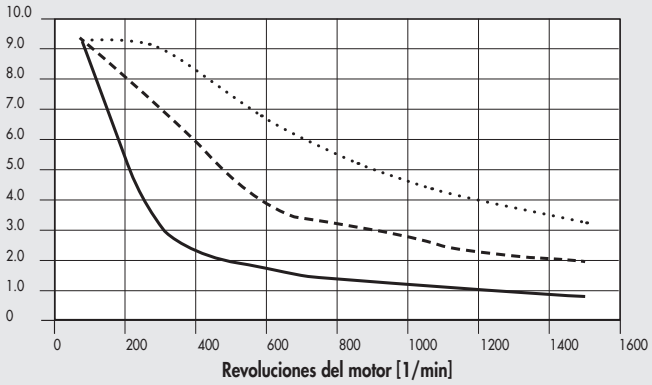
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M1450000
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**6.7**
Brida de acoplamiento		**NEMA 34**
Ángulo de paso base		1.8°±0.09°
Corriente bipolar	A	6
Resistencia	Ω	0.46
Inductancia	mH	3.8
Par de retención bipolar	Nm	9.2
Inercia de motor	$kgmm^2$	450
Aceleración teórica	$rad \cdot s^{-2}$	20500
E.M.F. trasero	V/krpm	161
Masa	kg	4
Certificaciones		UL, CSA, CE, RoHS
Tensiones de aislamiento		250VAC (350VDC)
Grado de protección		IP43 - F

Motor PASO-PASO código **37M1470000**

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

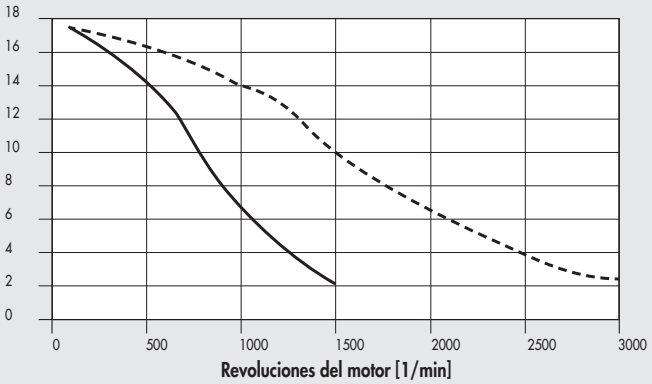


24VDC 48VDC 75VDC

DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M1470000
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**9.3**
Brida de acoplamiento		**NEMA 34**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente bipolar	A	10
Resistencia	Ω	0.24
Inductancia	mH	1.6
Par de retención bipolar	Nm	13.6
Inercia rotor	$kgmm^2$	392
Masa	kg	4.2
Grado de protección		IP40

Motor PASO-PASO código **37M1890000**

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



115VAC 230VAC

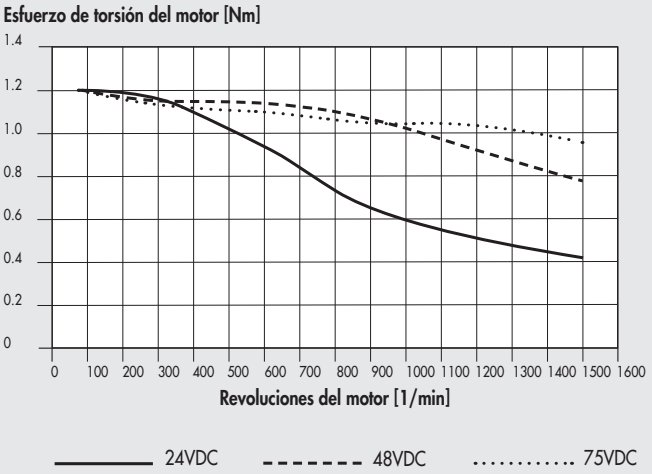
DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M1890000
Tipo de motor		PASO A PASO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**17.5**
Brida de acoplamiento		**NEMA 42**
Ángulo de paso base		1.8°±0.09°
Corriente bipolar	A	6
Resistencia	Ω	0.63
Inductancia	mH	8
Par de retención bipolar	Nm	24.6
Inercia del rotor	$kgmm^2$	2200
Aceleración teórica	$rad \cdot s^{-2}$	11100
E.M.F trasero	V/krpm	410
Masa	kg	10
Grado de protección		IP43

NOTAS

MOTORES PASO A PASO CON ENCODER

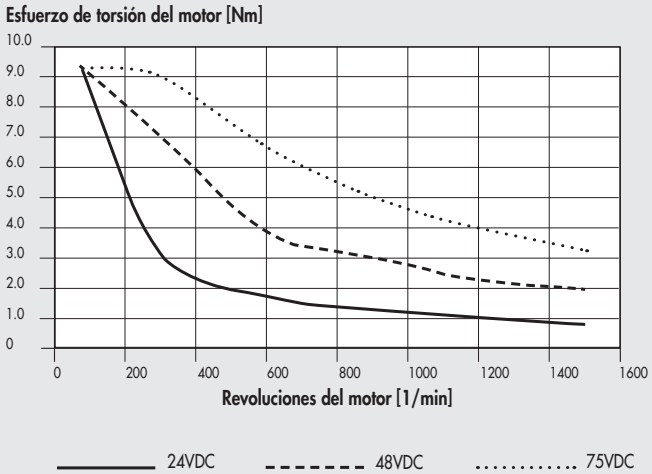
CURVAS DE PAR / CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS PASO A PASO CON ENCODER

Motor PASO-PASO + ENCODER código **37M8220000**



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M8220000
Tipo de motor		PASO-PASO + ENCODER
Esfuerzo de torsión nominal	\	**1.2**
Brida de acoplamiento (cuadrado)	mm	**60**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente	A	5
Resistencia	Ω	0.38
Inductancia	mH	1.4
Par de retención bipolar	Nm	1.7
Inercia del motor	kgmm²	44
Masa	kg	1.28
Grado de protección		IP65
ENCODER		
Número de salidas		3 A / B / R
Resolución	posiciones x giro	1024
Tensión de alimentación	VDC	18 - 30
CABLES		
Cable encoder para motores paso a paso con freno, 3 metros		**37C1230000**
Cable alimentación para motores paso a paso con freno, 3 metros		**37C1330000**
Cable encoder para motores paso a paso con freno, 5 metros		**37C1250000**
Cable alimentación para motores paso a paso con freno, 5 metros		**37C1350000**

Motor PASO-PASO con ENCODER código **37M8470000**

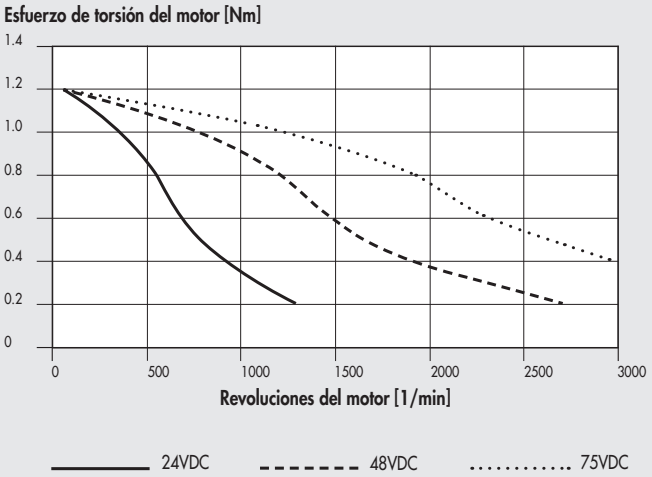


DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M8470000
Tipo de motor		PASO-PASO con ENCODER
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**9.3**
Brida de acoplamiento		**NEMA 34**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente bipolar	A	10
Resistencia	Ω	0.24
Inductancia	mH	1.6
Par de retención bipolar	Nm	13.6
Inercia del motor	kgmm²	392
Masa	kg	4.3
Grado de protección		IP65
ENCODER		
Número de salidas		3 A / B / R
Resolución	posiciones x giro	1024
Tensión de alimentación	VDC	18 - 30
CABLES		
Cable encoder para motores paso a paso con freno, 3 metros		**37C1230000**
Cable alimentación para motores paso a paso con freno, 3 metros		**37C1330000**
Cable encoder para motores paso a paso con freno, 5 metros		**37C1250000**
Cable alimentación para motores paso a paso con freno, 5 metros		**37C1350000**

MOTORES PASO A PASO CON FRENO

CURVA DE TORSIONES (PAR)/CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MOTORES PASO-PASO CON FRENO

Motor PASO-PASO con FRENO código **37M5120000**



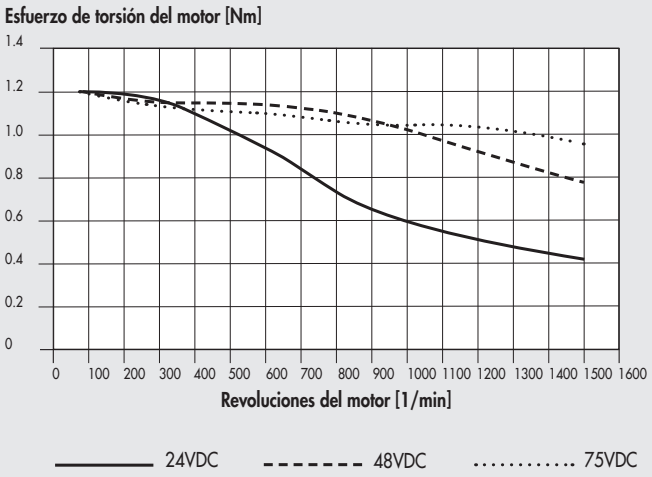
DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M5120000
Tipo de motor		PASO A PASO con FRENO
Par nominal	Nm	**1.2**
Brida de acoplamiento		**NEMA 23**
Ángulo de paso base		1.8°±0.09°
Corriente bipolar	A	4
Resistencia	Ω	0.48
Inductancia	mH	2.2
Par de retención bipolar	Nm	1.65
Inercia motor	$kgmm^2$	36
Aceleración teórica	$rad \cdot s^{-2}$	45800
E.M.F. trasero	V/krpm	31
Masa	kg	1 - 5
Grado de protección		IP20
FRENO		
Par de rotura	Nm	3.3
Duty cicle		50% max
Voltage alim	VDC	24
Consumo eléctrico	W	18
Velocidad de conexión	ms	300

NOTAS

MOTORES PASO A PASO CON FRENO + ENCODER

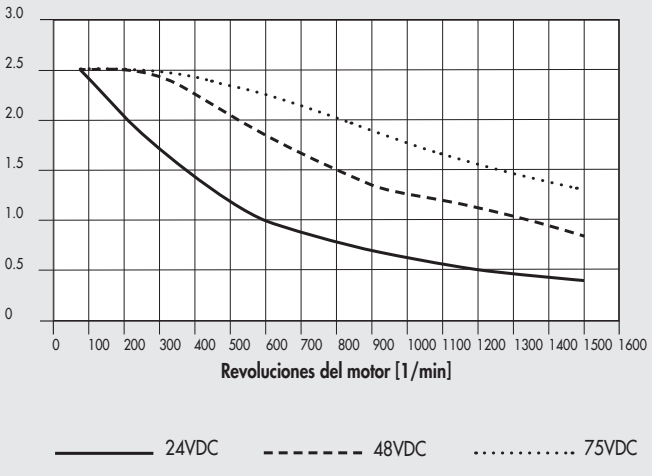
CURVA DE TORSIONES (PAR)/CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MOTORES PASO-PASO CON FRENO + ENCODER

Motor PASO-PASO con FRENO + ENCODER código **37M3220000**



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M3220000
Tipo de motor		PASO A PASO con FRENO + ENCODER
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**1.2**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente bipolar	A	5
Resistencia	Ω	0.38
Inductancia	mH	1.4
Par de retención bipolar	Nm	1.7
Inercia del rotor	kgmm²	44
Masa	kg	1.28
Grado de protección		IP65
ENCODER		
Número de salidas		3 A / B / R
Resolución	posiciones por rev.	1024
Suministro de voltaje	VDC	18 - 30
FRENO		
Suministro de voltaje	VDC	24 +6% / -10%
Par de frenado	Nm	2
Consumo de potencia	W	11
Tiempo de conexión	ms	6
Tiempo de retraso	ms	2
Tiempo de desconexión	ms	25
CABLES		
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1230000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1330000**
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1250000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1350000**

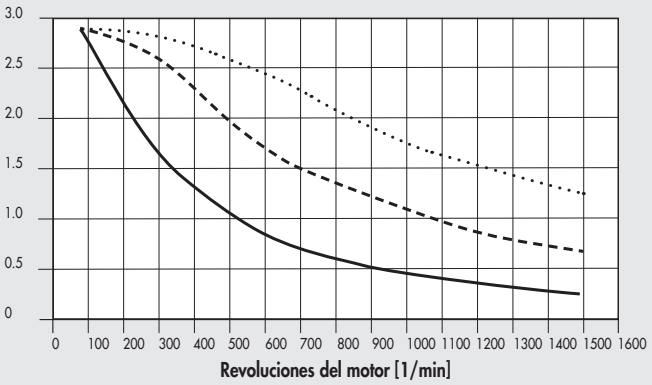
Motor PASO-PASO con FRENO + ENCODER código **37M3230000**



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M3230000
Tipo de motor		PASO A PASO con FRENO + ENCODER
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**2.5**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente bipolar	A	5
Resistencia	Ω	0.6
Inductancia	mH	2.8
Par de retención bipolar	Nm	3.5
Inercia del rotor	kgmm²	92
Masa	kg	1.8
Grado de protección		IP65
ENCODER		
Número de salidas		3 A / B / R
Resolución	posiciones por rev.	1024
Suministro de voltaje	VDC	18 - 30
FRENO		
Suministro de voltaje	VDC	24 +6% / -10%
Par de frenado	Nm	2
Consumo de potencia	W	11
Tiempo de conexión	ms	6
Tiempo de retraso	ms	2
Tiempo de desconexión	ms	25
CABLES		
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1230000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1330000**
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1250000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1350000**

Motor PASO-PASO con FRENO + ENCODER código **37M3430000**

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

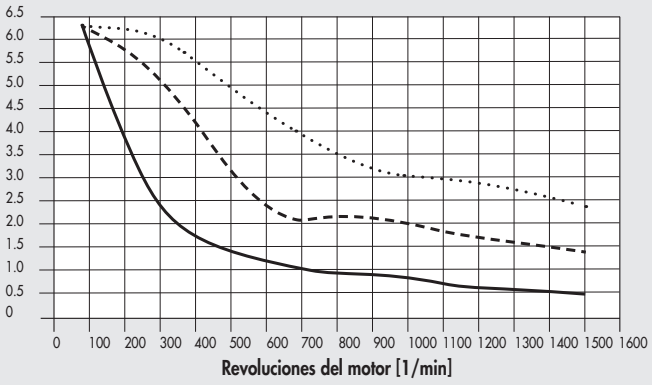


—— 37M3430000 (24VDC)
– – – 37M3430000 (48VDC)
. . . . . 37M3430000 (75VDC)

DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M3430000
Tipo de motor		PASO A PASO con FRENO + ENCODER
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**2.9**
Brida de acoplamiento (cuadrada)		**NEMA 34**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente bipolar	A	6
Resistencia	Ω	0.4
Inductancia	mH	3.2
Par de retención bipolar	Nm	4
Inercia del rotor	kgmm²	131
Masa	kg	2.5
Grado de protección		IP65
ENCODER		
Número de salidas		3 A / B / R
Resolución	posiciones por rev.	1024
Suministro de voltaje	VDC	18 - 30
FRENO		
Suministro de voltaje	VDC	24 +6% / -10%
Par de frenado	Nm	9
Consumo de potencia	W	18
Tiempo de conexión	ms	7
Tiempo de retraso	ms	2
Tiempo de desconexión	ms	40
CABLES		
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1230000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1330000**
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1250000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1350000**

Motor PASO-PASO con FRENO + ENCODER código **37M3450000**

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

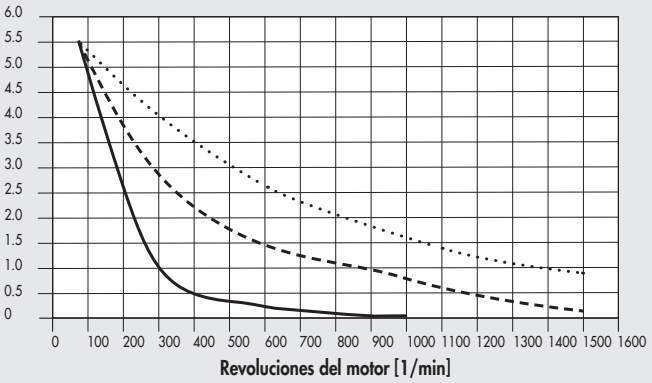


—— 37M3450000 (24VDC)
– – – 37M3450000 (48VDC)
. . . . . 37M3450000 (75VDC)

DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M3450000
Tipo de motor		PASO A PASO con FRENO + ENCODER
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**6.3**
Brida de acoplamiento (cuadrada)		**NEMA 34**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente bipolar	A	10
Resistencia	Ω	0.2
Inductancia	mH	1.4
Par de retención bipolar	Nm	9.5
Inercia del rotor	kgmm²	261
Masa	kg	3.7
Grado de protección		IP65
ENCODER		
Número de salidas		3 A / B / R
Resolución	posiciones por rev.	1024
Suministro de voltaje	VDC	18 - 30
FRENO		
Suministro de voltaje	VDC	24 +6% / -10%
Par de frenado	Nm	9
Consumo de potencia	W	18
Tiempo de conexión	ms	7
Tiempo de retraso	ms	2
Tiempo de desconexión	ms	40
CABLES		
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1230000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1330000**
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1250000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1350000**

Motor PASO-PASO con FRENO + ENCODER código **37M3460000**

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

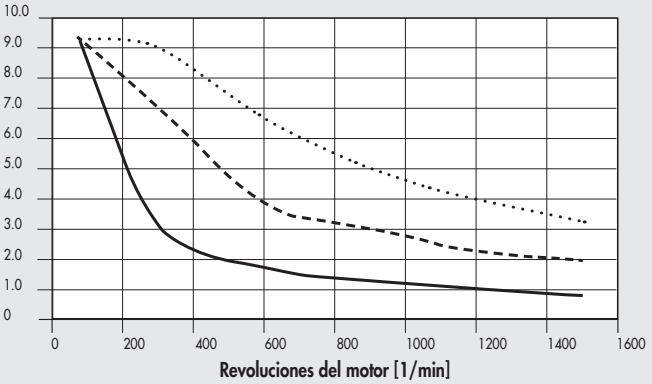


—— 37M3460000 (24VDC)
- - - 37M3460000 (48VDC)
····· 37M3460000 (75VDC)

DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M3460000
Tipo de motor		PASO A PASO con FRENO + ENCODER
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**5.5**
Brida de acoplamiento (cuadrada)		**NEMA 34**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente bipolar	A	6
Resistencia	Ω	0.6
Inductancia	mH	4.3
Par de retención bipolar	Nm	7.8
Inercia del rotor	kgmm²	261
Masa	kg	3.7
Grado de protección		IP65
ENCODER		
Número de salidas		3 A / B / R
Resolución	posiciones por rev.	1024
Suministro de voltaje	VDC	18 - 30
FRENO		
Suministro de voltaje	VDC	24 +6% / -10%
Par de frenado	Nm	9
Consumo de potencia	W	18
Tiempo de conexión	ms	7
Tiempo de retraso	ms	2
Tiempo de desconexión	ms	40
CABLES		
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1230000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1330000**
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1250000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1350000**

Motor PASO-PASO con FRENO + ENCODER código **37M3470000**

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



—— 37M3470000 (24VDC)
- - - 37M3470000 (48VDC)
····· 37M3470000 (75VDC)

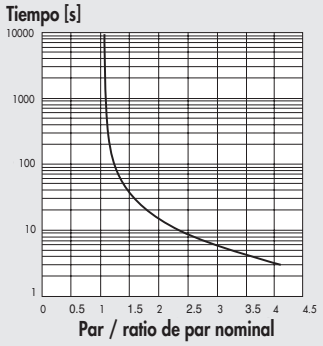
DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M3470000
Tipo de motor		PASO A PASO con FRENO + ENCODER
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**9.3**
Brida de acoplamiento (cuadrada)		**NEMA 34**
Ángulo de paso base		1.8°
Corriente bipolar	A	10
Resistencia	Ω	0.24
Inductancia	mH	1.6
Par de retención bipolar	Nm	13.6
Inercia del rotor	kgmm²	392
Masa	kg	4.9
Grado de protección		IP65
ENCODER		
Número de salidas		3 A / B / R
Resolución	posiciones por rev.	1024
Suministro de voltaje	VDC	18 - 30
FRENO		
Suministro de voltaje	VDC	24 +6% / -10%
Par de frenado	Nm	9
Consumo de potencia	W	18
Tiempo de conexión	ms	7
Tiempo de retraso	ms	2
Tiempo de desconexión	ms	40
CABLES		
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1230000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 3 metros		**37C1330000**
Cable del encoder para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1250000**
Cable de alimentación para motores PASO A PASO con freno, 5 metros		**37C1350000**

MOTORES BRUSHLESS

MOTORES BRUSHLESS

CURVAS DE SOBRECARGA PARA MOTORES ELÉCTRICOS BRUSHLESS (SANYO DENKI)

El par utilizado puede exceder el par nominal dentro de los límites de tiempo que se muestran en el diagrama. Nunca exceda el par máximo.

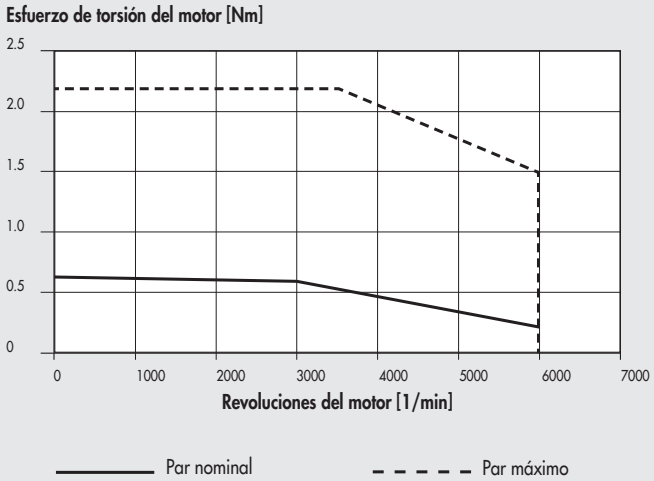


CURVAS DE PAR / CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS BRUSHLESS (SANYO DENKI)

Los siguientes diagramas muestran el par de torsión entregado por el motor al cambiar la velocidad (rpm). Cada diagrama muestra dos curvas separadas:

- Curva de **PAR NOMINAL**: el par nominal entregado por el motor con un ciclo de trabajo del 100%
- Curva de **PAR MÁXIMO**: el par entregado por el motor con un ciclo de trabajo inferior al 100%

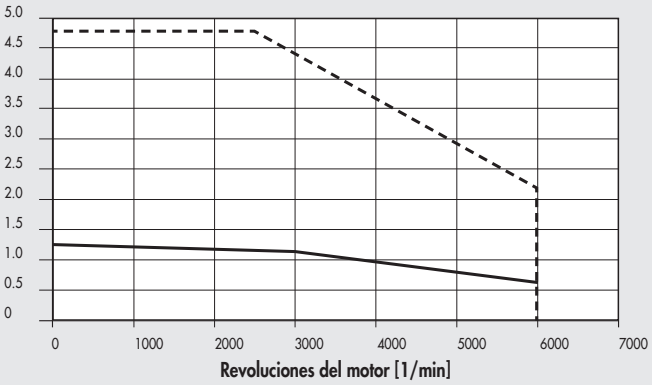
Motor BRUSHLESS código **37M2200000** +
controlador de código **37D2400008** (200W)



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M2200000
Tipo de motor		BRUSHLESS
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**0.64**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Potencia nominal	W	200
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	6000
Par de torsión	Nm	0.686
Par máximo	Nm	2.2
Inercia del rotor	$kgmm^2$	21.9
Masa	kg	0.84
Codificador	posiciones por rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400008**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2130004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230004**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2150004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250006**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2100004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2200004**

Motor BRUSHLESS código **37M2220000** + controlador de código **37D2400008** (400W)

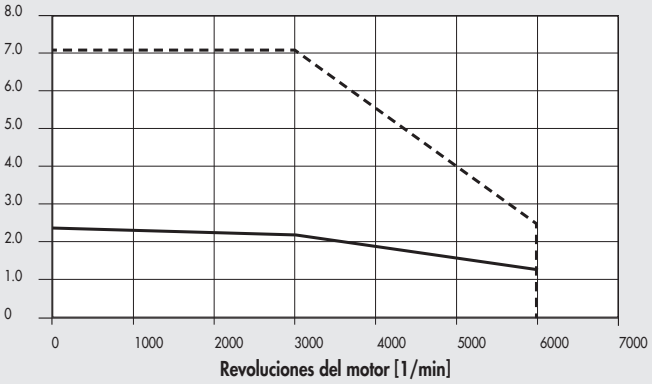
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M2220000
Tipo de motor		BRUSHLESS
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**1.27**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Potencia nominal	W	400
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	6000
Par de torsión	Nm	1.37
Par máximo	Nm	4.8
Inercia del rotor	kgmm²	41.2
Masa	kg	1.3
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400008**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2130004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230004**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2150004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250006**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2100004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2200004**

Motor BRUSHLESS código **37M2330000** + controlador de código **37D2400008** (750W)

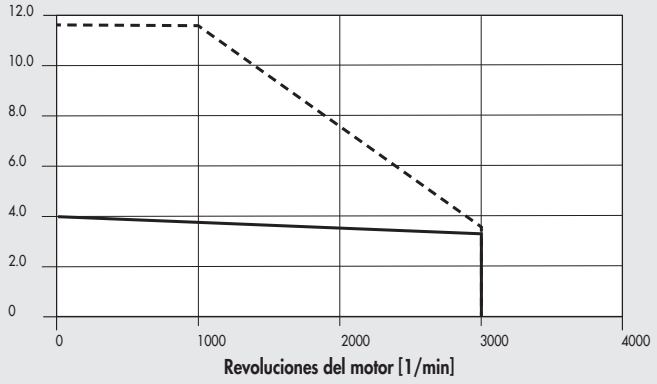
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M2330000
Tipo de motor		BRUSHLESS
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**2.39**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**80**
Potencia nominal	W	750
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	6000
Par de torsión	Nm	2.55
Par máximo	Nm	7.1
Inercia del rotor	kgmm²	182
Masa	kg	2.6
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400008**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2130004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230004**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2150004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250006**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2100004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2200004**

Motor BRUSHLESS código **37M2540000** +
controlador de código **37D2400008** (1000W)

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

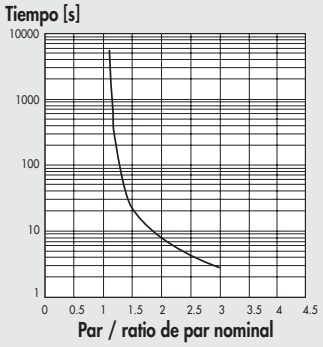


DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M2540000
Tipo de motor		BRUSHLESS
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**3.18**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**86**
Potencia nominal	W	1000
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	3000
Par de torsión	Nm	3.92
Par máximo	Nm	11.6
Inercia del rotor	$kgmm^2$	238.3
Masa	kg	3.5
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400008**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2130004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230004**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2150004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250006**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2100004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2200004**

NOTAS

CURVAS DE SOBRECARGA PARA MOTORES ELECTRICOS BRUSHLESS (DELTA)

El par utilizado puede exceder el par nominal dentro de los límites de tiempo que se muestran en el diagrama. Nunca exceda el par máximo.

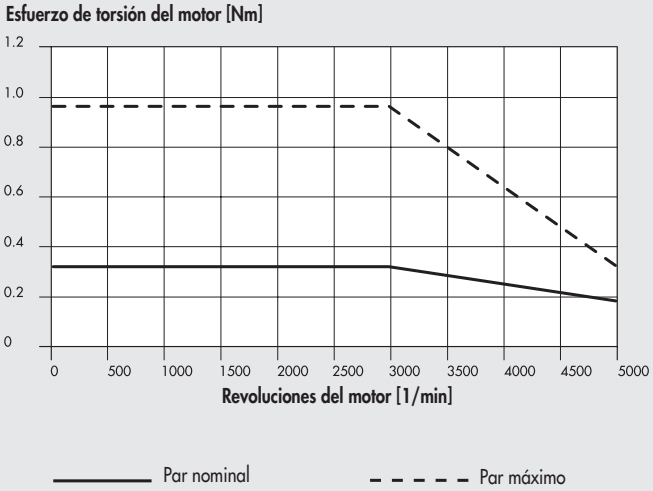


CURVAS DE PAR / CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS BRUSHLESS (DELTA)

Los siguientes diagramas muestran el par de torsión entregado por el motor al cambiar la velocidad (rpm). Cada diagrama muestra dos curvas separadas:

- Curva de **PAR NOMINAL**: el par nominal entregado por el motor con un ciclo de trabajo del 100%
- Curva de **PAR MÁXIMO**: el par entregado por el motor con un ciclo de trabajo inferior al 100%

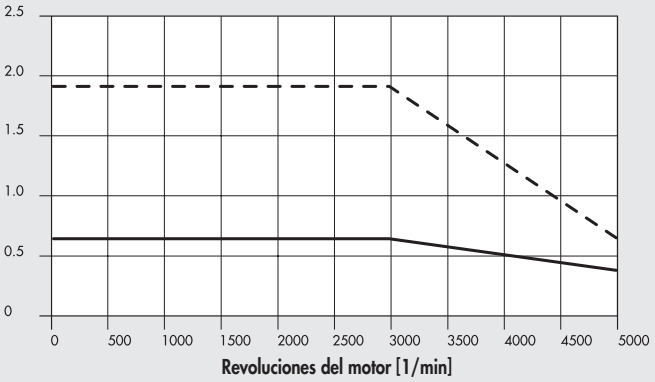
Motor BRUSHLESS código **37M2000000** +
controlador de código **37D2100000** (100W)



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M2000000
Tipo de motor		BRUSHLESS
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**0.32**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**40**
Potencia nominal	W	100
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	5000
Par de torsión	Nm	0.32
Par máximo	Nm	0.96
Inercia del rotor	$kgmm^2$	3.7
Masa	kg	0.5
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
ACCIONAMIENTO	código	**37D2100000**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230001**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250001**

Motor BRUSHLESS código **37M2200001** +
controlador de código **37D2200001** (200W)

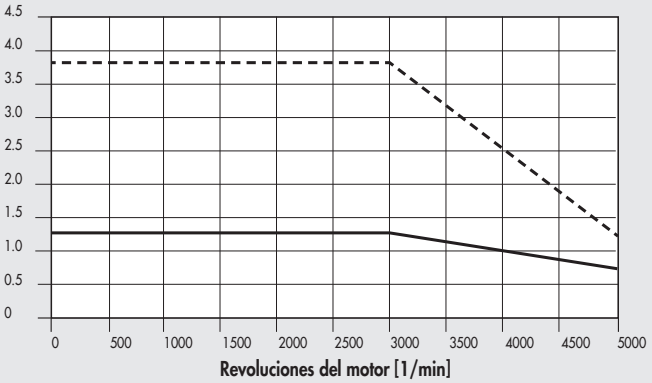
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M2200001
Tipo de motor		BRUSHLESS
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**0.64**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Potencia nominal	W	200
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	5000
Par de torsión	Nm	0.64
Par máximo	Nm	1.92
Inercia del rotor	kgmm²	17.7
Masa	kg	1.2
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
ACCIONAMIENTO	código	**37D2200001**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230001**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250001**

Motor BRUSHLESS código **37M2220001** +
controlador de código **37D2300000** (400W)

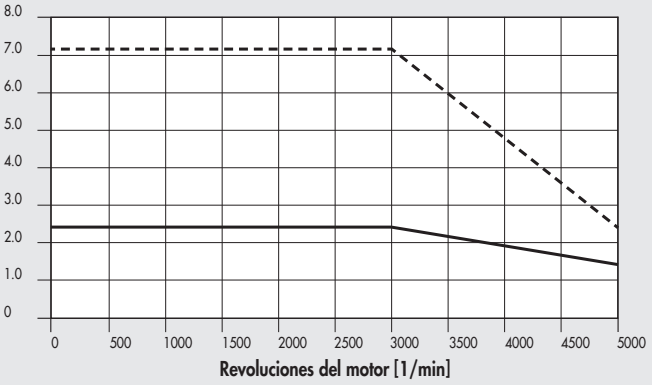
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M2220001
Tipo de motor		BRUSHLESS
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**1.27**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Potencia nominal	W	400
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	5000
Par de torsión	Nm	1.27
Par máximo	Nm	3.82
Inercia del rotor	kgmm²	27.7
Masa	kg	1.6
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
ACCIONAMIENTO	código	**37D2300000**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230001**
Motor-Controlador brushless, cable **dinámico** 3 metros		**37C2130002**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cable **dinámico** 3 metros		**37C2230002**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250001**
Motor-Controlador brushless, cable **dinámico** 5 metros		**37C2150002**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cable **dinámico** 5 metros		**37C2250002**
Motor-Controlador brushless, cable **dinámico** 10 metros		**37C2100003**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cable **dinámico** 10 metros		**37C2200003**

Motor BRUSHLESS código **37M2330001** + controlador de código **37D2400007** (750W)

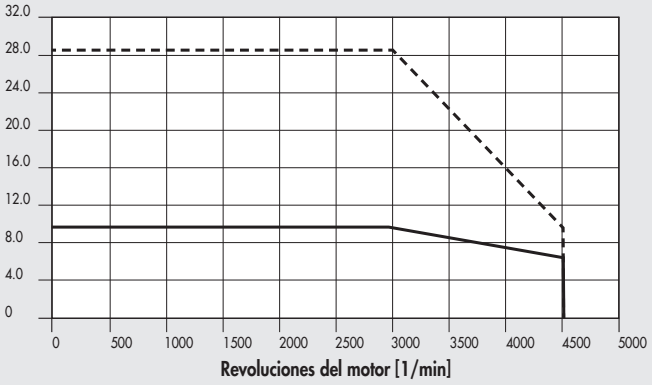
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M2330001
Tipo de motor		BRUSHLESS
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**2.39**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**80**
Potencia nominal	W	750
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	5000
Par de torsión	Nm	2.39
Par máximo	Nm	7.17
Inercia del rotor	kgmm²	113
Masa	kg	3
Codificador	pulsos/rev.	1048576 (20 bit)
Grado de protección		IP65
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400007**
CABLES		
accionamiento-motor brushless, 3 metros		**37C2130001**
accionamiento-encoder motor brushless, 3 metros		**37C2230001**
accionamiento-motor brushless, **cable dinámico**, 3 metros		**37C2130002**
accionamiento-encoder motor brushless **cable dinámico**, 3 metros		**37C2230002**
accionamiento-motor brushless, 5 metros		**37C2150001**
accionamiento-encoder motor brushless, 5 metros		**37C2250001**
accionamiento-motor brushless, **cable dinámico**, 5 metros		**37C2150002**
accionamiento-encoder motor brushless **cable dinámico**, 5 metros		**37C2250002**
accionamiento-motor brushless **per posa mobile**, 10 metros		**37C2100003**
accionamiento-encoder motor brushless **cable dinámico**, 10 metros		**37C2200003**

Motore BRUSHLESS cod. **37M2770000** + Azionamento cod. **37D2600001** (3000W)

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

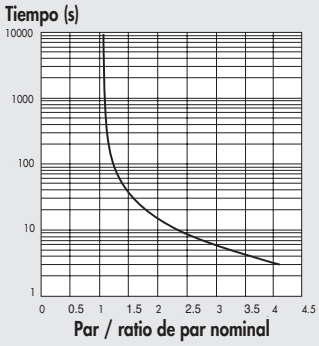


DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M2770000
Tipo de motor		BRUSHLESS
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**9.55**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**130**
Potencia nominal	W	3000
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	4500
Par de torsión	Nm	9.55
Par máximo	Nm	28.65
Inercia del rotor	kgmm²	1270
Masa	kg	7.8
Codificador	pulsos/rev.	1048576 (20 bit)
Grado de protección		IP65
ACCIONAMIENTO	código	**37D2600001**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C3130001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C3230001**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C3150001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C3250001**

MOTORES BRUSHLESS CON FRENO

CURVAS DE SOBRECARGA PARA MOTORES ELECTRICOS BRUSHLESS (SANYO DENKI)

El par utilizado puede exceder el par nominal dentro de los límites de tiempo que se muestran en el diagrama.
Nunca exceda el par máximo.

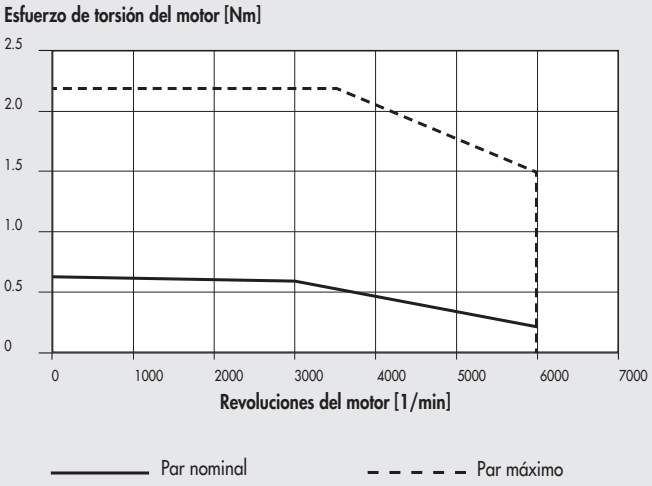


CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS CON FRENO (SANYO DENKI)

Los siguientes diagramas muestran el par de torsión entregado por el motor al cambiar la velocidad (rpm). Cada diagrama muestra dos curvas separadas:

- Curva de **PAR NOMINAL**: el par nominal entregado por el motor con un ciclo de trabajo del 100%
- Curva de **PAR MÁXIMO**: el par entregado por el motor con un ciclo de trabajo inferior al 100%

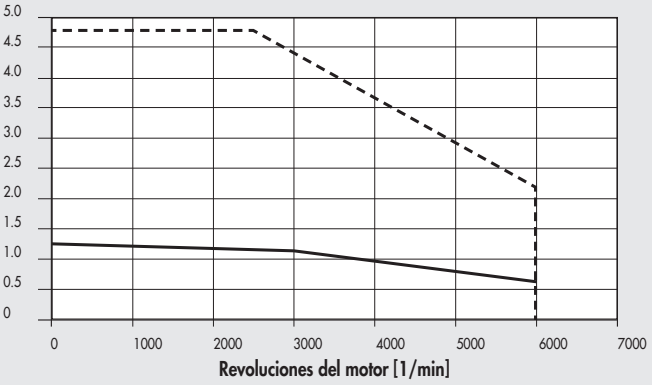
Motor BRUSHLESS con FRENO código **37M4200000** + controlador de código **37D2400008** (200W)



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M4200000
Tipo de motor		BRUSHLESS con FRENO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**0.64**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Potencia nominal	W	200
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	6000
Par de torsión	Nm	0.686
Par máximo	Nm	2.2
Inercia del rotor	$kgmm^2$	27.9
Masa	kg	1.23
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
FRENO		
Voltaje de alimentación	VDC	24 ±10%
Par de torsión estático de frenado	Nm	1.37 min
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400008**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2130004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230004**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 3 metros		**37C2330000**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2150004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250006**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 5 metros		**37C2350000**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2100004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2200004**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 10 metros		**37C2310000**

Motor BRUSHLESS con FRENO código **37M4220000** + controlador de código **37D2400008** (400W)

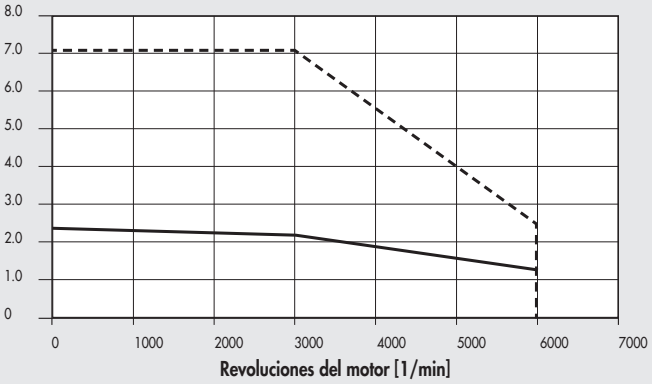
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M4220000
Tipo de motor		BRUSHLESS con FRENO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**1.27**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Potencia nominal	W	400
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	6000
Par de torsión	Nm	1.37
Par máximo	Nm	4.8
Inercia del rotor	kgmm²	47.2
Masa	kg	1.69
Codificador	pulsos/rev	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
FRENO		
Voltaje de alimentación	VDC	24 ±10%
Par de torsión estático de frenado	Nm	1.37 min
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400008**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2130004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230004**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 3 metros		**37C2330000**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2150004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250006**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 5 metros		**37C2350000**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2100004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2200004**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 10 metros		**37C2310000**

Motor BRUSHLESS con FRENO código **37M4330000** + controlador de código **37D2400008** (750W)

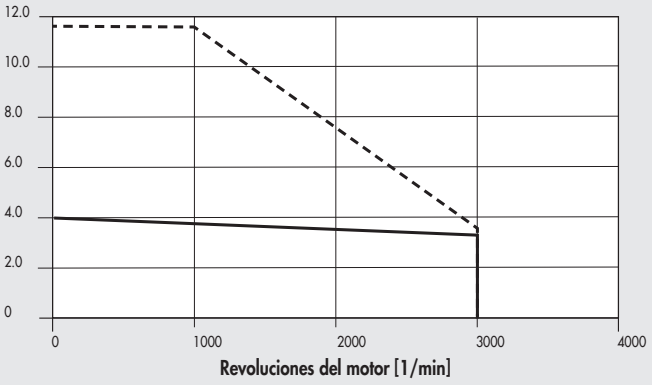
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M4330000
Tipo de motor		BRUSHLESS con FRENO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**2.39**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**80**
Potencia nominal	W	750
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	6000
Par de torsión	Nm	2.55
Par máximo	Nm	8.5
Inercia del rotor	kgmm²	207
Masa	kg	2.19
Codificador	pulsos/rev	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
FRENO		
Voltaje de alimentación	VDC	24 ±10%
Par de torsión estático de frenado	Nm	2.55 min
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400008**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2130004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230004**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 3 metros		**37C2330000**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2150004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250006**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 5 metros		**37C2350000**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2100004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2200004**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 10 metros		**37C2310000**

Motor BRUSHLESS con FRENO código **37M4540000** + controlador de código **37D2400008** (1000W)

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]

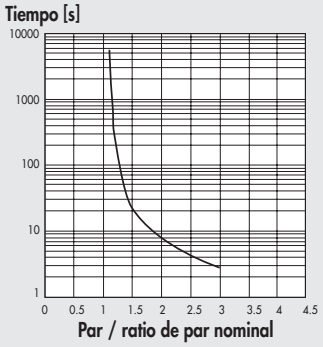


DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M4540000
Tipo de motor		BRUSHLESS con FRENO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**3.18**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**86**
Potencia nominal	W	1000
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	3000
Par de torsión	Nm	3.92
Par máximo	Nm	11.6
Inercia del rotor	$kgmm^2$	272.6
Masa	kg	4.34
Codificador	pulsos/rev	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP65
FRENO		
Voltaje de alimentación	VDC	24 ±10%
Par de torsión estático de frenado	Nm	3.92 min
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400008**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2130004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230004**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 3 metros		**37C2330000**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250005**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2150004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250006**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 5 metros		**37C2350000**
Motor-Controlador brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2100004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 10 metros		**37C2200004**
Brushless **con freno-motor**, cable **dinamico**, 10 metros		**37C2310000**

NOTAS

CURVAS DE SOBRECARGA PARA MOTORES ELECTRICOS BRUSHLESS (DELTA)

El par utilizado puede exceder el par nominal dentro de los límites de tiempo que se muestran en el diagrama. Nunca exceda el par máximo.

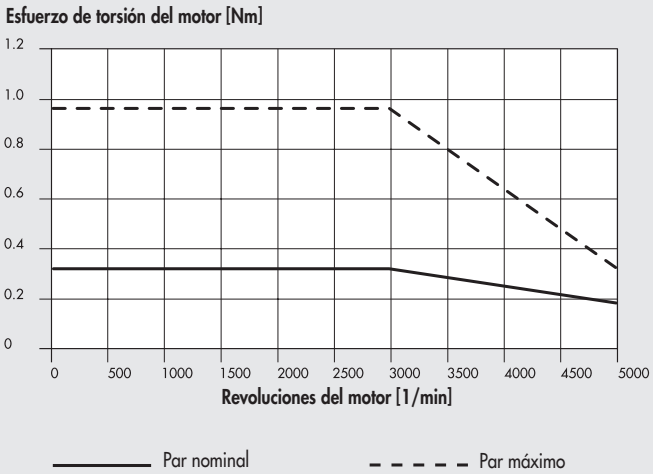


CURVAS DE PAR / CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS BRUSHLESS CON FRENO (DELTA)

Los siguientes diagramas muestran el par de torsión entregado por el motor al cambiar la velocidad (rpm). Cada diagrama muestra dos curvas separadas:

- Curva de **PAR NOMINAL**: el par nominal entregado por el motor con un ciclo de trabajo del 100%
- Curva de **PAR MÁXIMO**: el par entregado por el motor con un ciclo de trabajo inferior al 100%

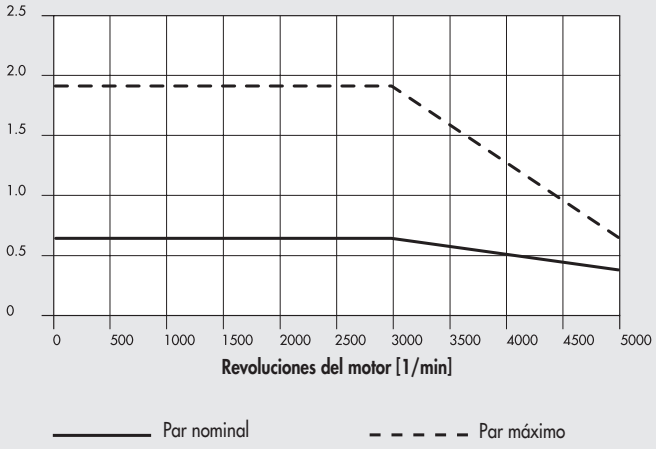
Motor BRUSHLESS con FRENO código **37M4000000** + controlador de código **37D2100000** (100W)



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M4000000
Tipo de motor		BRUSHLESS con FRENO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**0.32**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**40**
Potencia nominal	W	100
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	5000
Par de torsión	Nm	0.32
Par máximo	Nm	0.96
Inercia del rotor	$kgmm^2$	4
Masa	kg	0.8
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP40
FRENO		
Voltaje de alimentación	VDC	24 ±10%
Par de torsión estático de frenado	Nm	0.3
Absorción	W	7.2
ACCIONAMIENTO	código	**37D2100000**
CABLES		
accionamiento-motor brushless con freno, 3 metros		**37C2730000**
accionamiento-encoder motore brushless, 3 metros		**37C2230001**
accionamiento-motor brushless con freno, 5 metros		**37C2750000**
accionamiento-encoder motore brushless, 5 metros		**37C2250001**

Motor BRUSHLESS con FRENO código **37M4200001** + controlador de código **37D2200001** (200W)

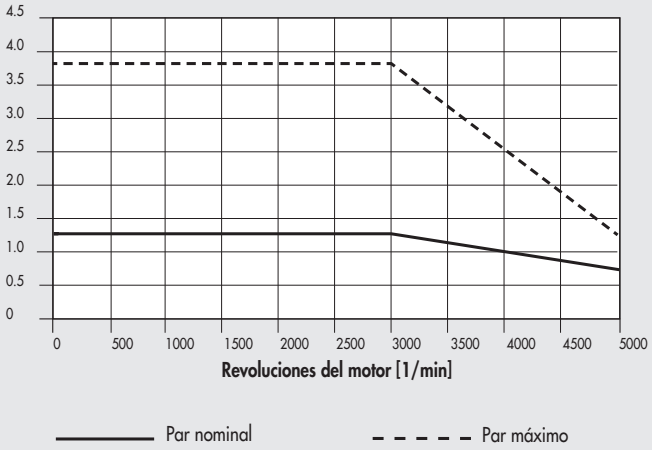
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M4200001
Tipo de motor		BRUSHLESS con FRENO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**0.64**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Potencia nominal	W	200
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	5000
Par de torsión	Nm	0.64
Par máximo	Nm	1.92
Inercia del rotor	kgmm²	19.2
Masa	kg	1.5
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP40
FRENO		
Voltaje de alimentación	VDC	24 ±10%
Par de torsión estático de frenado	Nm	1.3
Absorción	W	6.5
ACCIONAMIENTO	código	**37D2200001**
CABLES		
Brushless con **motor-controlador** con freno, 3 metros		**37C2730000**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230001**
Brushless con **motor-controlador** con freno, 5 metros		**37C2750000**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250001**

Motor BRUSHLESS con FRENO código **37M4220001** + controlador de código **37D2300000** (400W)

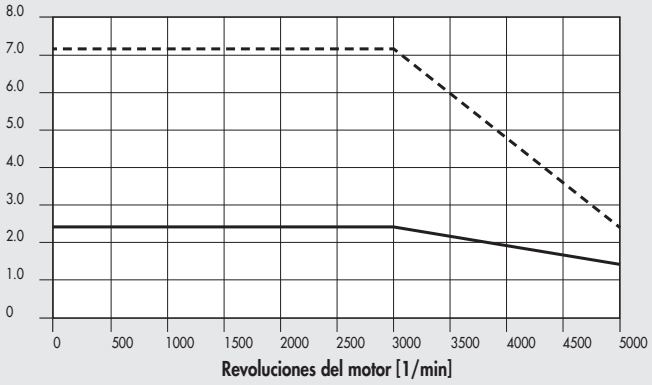
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M4220001
Tipo de motor		BRUSHLESS con FRENO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**1.27**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**60**
Potencia nominal	W	400
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	5000
Par de torsión	Nm	1.27
Par máximo	Nm	3.82
Inercia del rotor	kgmm²	30
Masa	kg	2
Codificador	pulsos/rev.	131072 (17 bit)
Grado de protección		IP40
FRENO		
Voltaje de alimentación	VDC	24 ±10%
Par de torsión estático de frenado	Nm	1.3
Absorción	W	6.5
AZIONAMENTO	codice	**37D2300000**
CAVI		
Brushless con **motor-controlador** con freno, 3 metros		**37C2730000**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 3 metros		**37C2230001**
Motor-Controlador brushless con freno, cable **dinámico** 3 metros		**37C2730001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cable **dinámico** 3 metros		**37C2230002**
Brushless con **motor-controlador** con freno, 5 metros		**37C2750000**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables dinámico, 5 metros		**37C2250001**
Motor-Controlador brushless con freno, cable **dinámico** 5 metros		**37C2750001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cable **dinámico** 5 metros		**37C2250002**
Motor-Controlador brushless con freno, cable **dinámico** 10 metros		**37C2700001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cable **dinámico** 10 metros		**37C2200003**

Motor BRUSHLESS con FRENO código **37M4330001** + controlador de código **37D2400007** (750W)

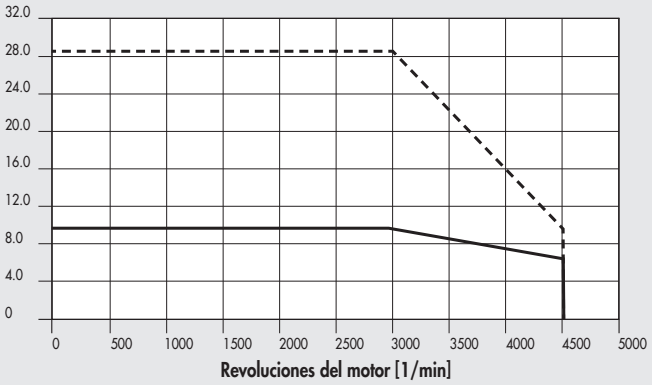
Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M4330001
Tipo de motor		BRUSHLESS con FRENO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**2.39**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**80**
Potencia nominal	W	750
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	5000
Par de torsión	Nm	2.39
Par máximo	Nm	7.17
Inercia del rotor	kgmm²	113
Masa	kg	3
Codificador	pulsos/rev.	1048576 (20 bit)
Grado de protección		IP40
FRENO		
Voltaje de alimentación	VDC	24 ±10%
Par de torsión estático de frenado	Nm	1.3
Absorción	W	6.5
ACCIONAMIENTO	código	**37D2400007**
CABLES		
accionamiento-motor brushless con freno, 3 metros		**37C2730000**
accionamiento-encoder motor brushless, 3 metros		**37C2230001**
accionamiento-motor brushless con freno, **cable dinámico**, 3 metros		**37C2730001**
accionamiento-encoder motor brushless **cable dinámico**, 3 metros		**37C2230002**
accionamiento-motore brushless con freno, 5 metros		**37C2750000**
accionamiento-encoder motor brushless, 5 metros		**37C2250001**
accionamiento-motore brushless con freno, **cable dinámico**, 5 metros		**37C2750001**
accionamiento-encoder motor brushless **cable dinámico**, 5 metros		**37C2250002**
accionamiento-motor brushless con freno, **cable dinámico**, 10 metros		**37C2700001**
accionamiento-encoder motor brushless **cable dinámico**, 10 metros		**37C2200003**

Motor BRUSHLESS con FRENO código **37M4770000** + controlador de código **37D2600001** (3000W)

Esfuerzo de torsión del motor [Nm]



DATOS TÉCNICOS		MOTOR 37M4770000
Tipo de motor		BRUSHLESS con FRENO
Esfuerzo de torsión nominal	Nm	**9.55**
Brida de acoplamiento (cuadrada)	mm	**130**
Potencia nominal	W	3000
Velocidad nominal	rpm	3000
Velocidad máxima	rpm	4500
Par de torsión	Nm	9.55
Par máximo	Nm	28.65
Inercia del rotor	kgmm²	1400
Masa	kg	9.2
Codificador	pulsos/rev.	1048576 (20 bit)
Grado de protección		IP65
FRENO		
Voltaje de alimentación	VDC	24 ±10%
Par de torsión estático de frenado	Nm	10
Absorción	W	19
ACCIONAMIENTO	código	**37D2600001**
CABLES		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C3230001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C3730000**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C3250001**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C3750000**

DIMENSIONES DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS

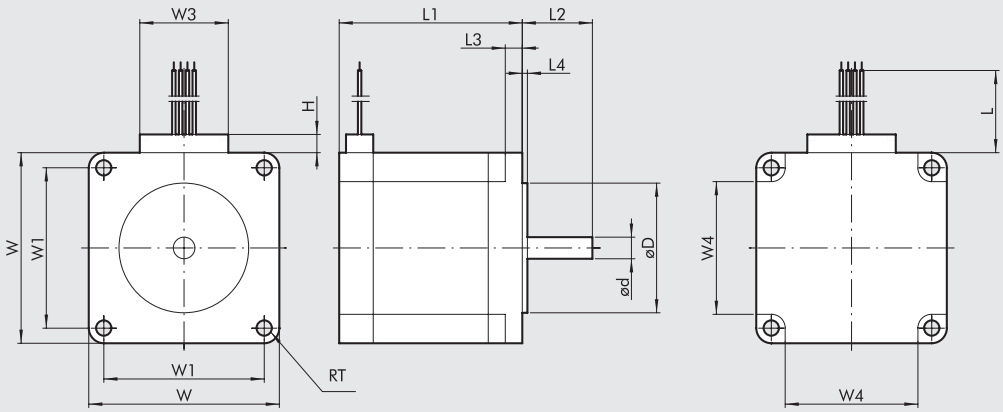
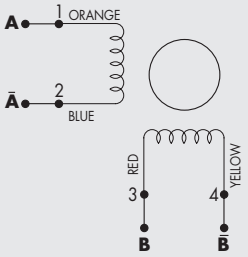


DIAGRAMA DE CABLEADO



Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.013	øD ±0.025	H	L min	L1 ±0.8	L2 ±0.5	L3 ±0.25	L4 ±0.25	RT +0.5/0	W ±0.5	W1 ±0.13	W3 max	W4 ±0.5
PASO A PASO	**37M1110000**	**0.8**	**NEMA 23**	6.35	38.1	7	305	53.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	26	39
	37M1120000	**1.2**	**NEMA 23**	6.35	38.1	7	305	75.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	26	39
	37M1120001	**1.2**	**NEMA 23**	6.35	38.1	10	305	75.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	39	39

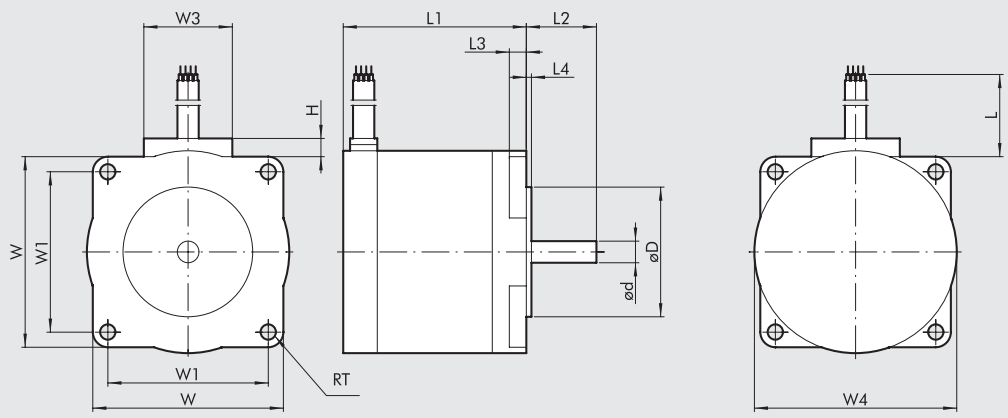
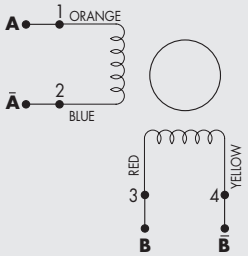


DIAGRAMA DE CABLEADO



Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.018	øD ±0.025	H	L min	L1	L2 ±0.5	L3 ±0.50	L4 ±0.25	RT +0.5/0	W ±0.5	W1 ±0.2	W3	W4 ±0.5
PASO A PASO	**37M1430000**	**2.4**	**NEMA 34**	9.525	73.02	10	305	62	30	4.8	1.5	5.4	82.5	69.6	37	85.8
	37M1440000	**4.2**	**NEMA 34**	12	73.02	10	305	92.2	30	4.8	1.5	5.4	82.5	69.6	37	85.8
	37M1890000	**17.5**	**NEMA 42**	16	55.52	10	305	221	35	8.6	1.5	6.9	106.4	88.9	37	106.4

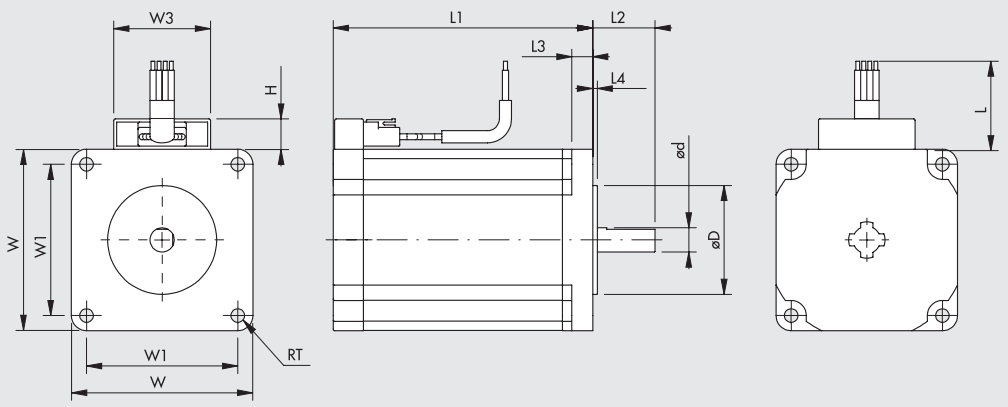
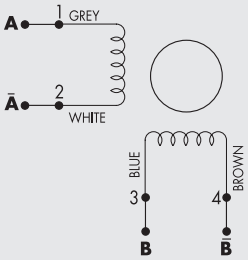


DIAGRAMA DE CABLEADO



Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.018	øD ±0.025	H max	L min	L1 ±1	L2 ±0.5	L3 ±0.50	L4 ±0.25	RT +0.2	W ±0.5	W1 ±0.25	W3 max
PASO A PASO	**37M1230000**	**2.2**	**60**	8	36	10	300	86	20.6	7	1.5	4.5	60	50	32

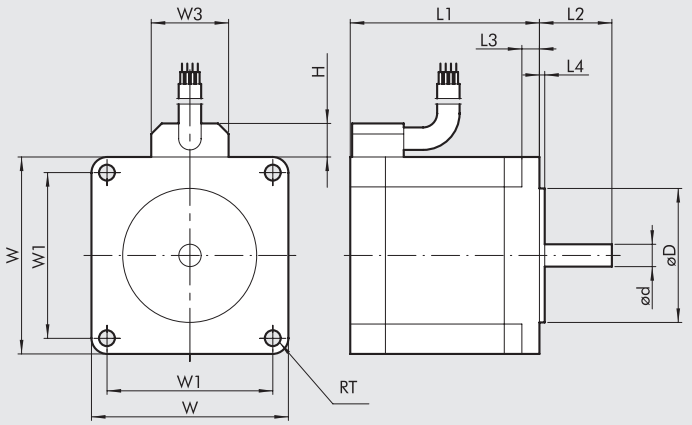
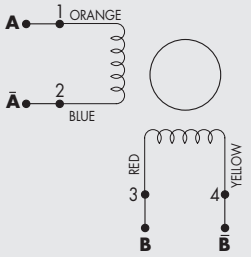


DIAGRAMA DE CABLEADO



Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.018	øD ±0.025	H max	L min	L1 ±1	L2 ±0.5	L3 ±0.50	L4 ±0.25	L5	RT +0.2	W ±0.5	W1 ±0.25	W3 max
PASO-PASO	**37M1450000**	**6.7**	**NEMA 34**	14	73.025	12	305	127	30	8	1.5	50	5.6	85.5	69.6	27

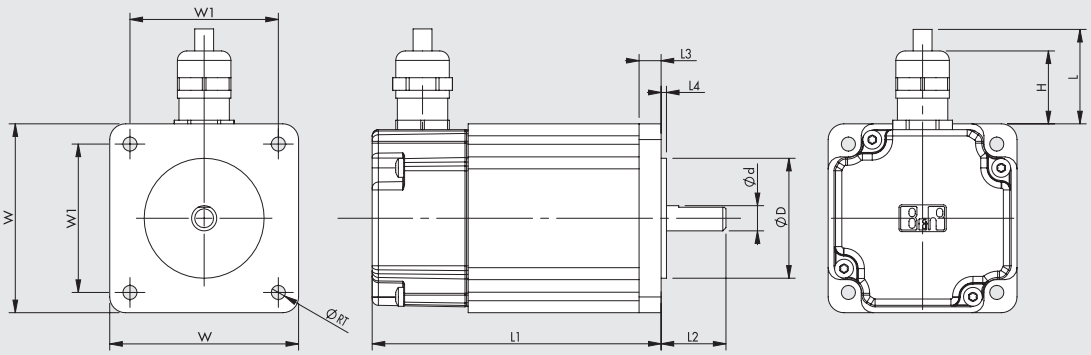
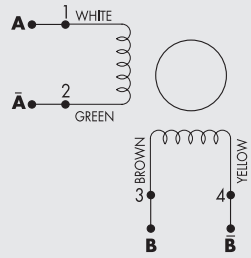


DIAGRAMA DE CABLEADO



Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.013	øD ±0.025	H	L min	L1 ±1	L2 ±0.5	L3 ±0.50	L4 ±0.25	RT +0.2	W ±0.5	W1 ±0.13
PASO-PASO	**37M1220000**	**1.2**	**60**	8	38.1	23	1023	91.8	20.6	7	1.6	4.5	60	47.14

1 = acceso para el cable de alimentación y freno
2 = acceso para el cable del encoder

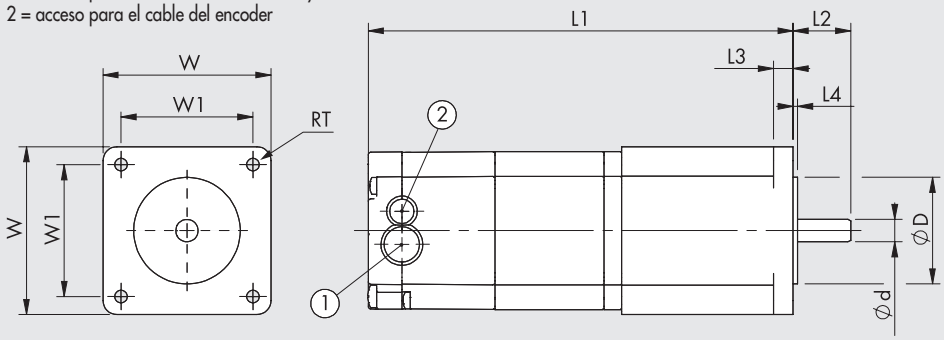
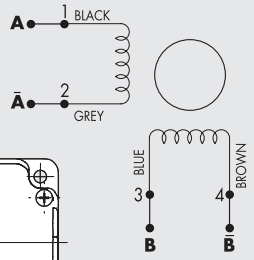


DIAGRAMA DE CABLEADO



Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.013	øD ±0.025	L1	L2 ±0.51	L3	L4	RT	W	W1 ±0.13
PASO-PASO	**37M1470000**	**9.3**	**NEMA 34**	12.7	73.025	130	31.75	9.91	2.03	5.6	86.6	69.6
	37M8220000	**1.2**	**60**	8	38.1	106.6	20.6	7	1.6	4.5	60	47.14
PASO-PASO + ENCODER	**37M8470000**	**9.3**	**NEMA 34**	12.7	73.025	165.4	31.75	9.91	2.03	5.6	86.6	69.6
PASO-PASO	**37M3220000**	**1.2**	**60**	8	38.1	151.8	20.6	7	1.6	4.5	60	47.14
+ FRENO	**37M3230000**	**2.5**	**60**	8	38.1	184.5	20.6	7	1.6	4.5	60	47.14
+ ENCODER	**37M3430000**	**2.9**	**NEMA 34**	12.7	73.02	156.5	31.75	9.9	2	5.6	86.6	69.6
	37M3460000	**5.5**	**NEMA 34**	12.7	73.02	188.5	31.75	9.9	2	5.6	86.6	69.6
	37M3450000	**6.3**	**NEMA 34**	12.7	73.02	188.5	31.75	9.9	2	5.6	86.6	69.6
	37M3470000	**9.3**	**NEMA 34**	12.7	73.02	220.5	31.75	9.9	2	5.6	86.6	69.6

METAL WORK PNEUMATIC

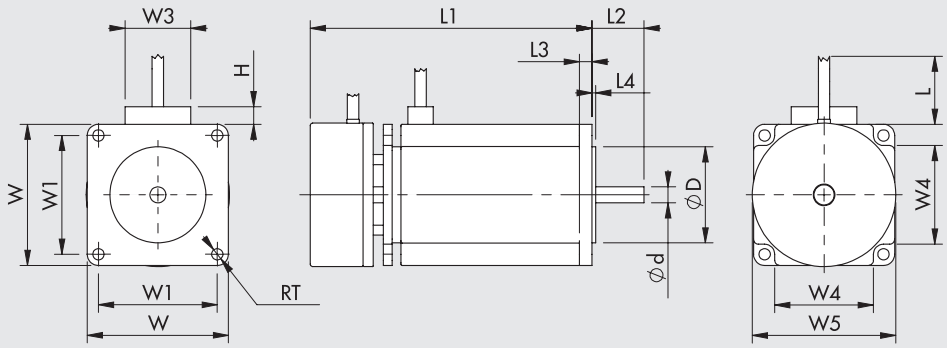
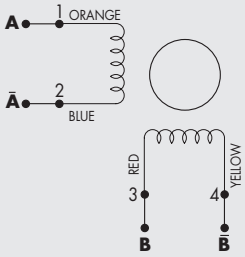
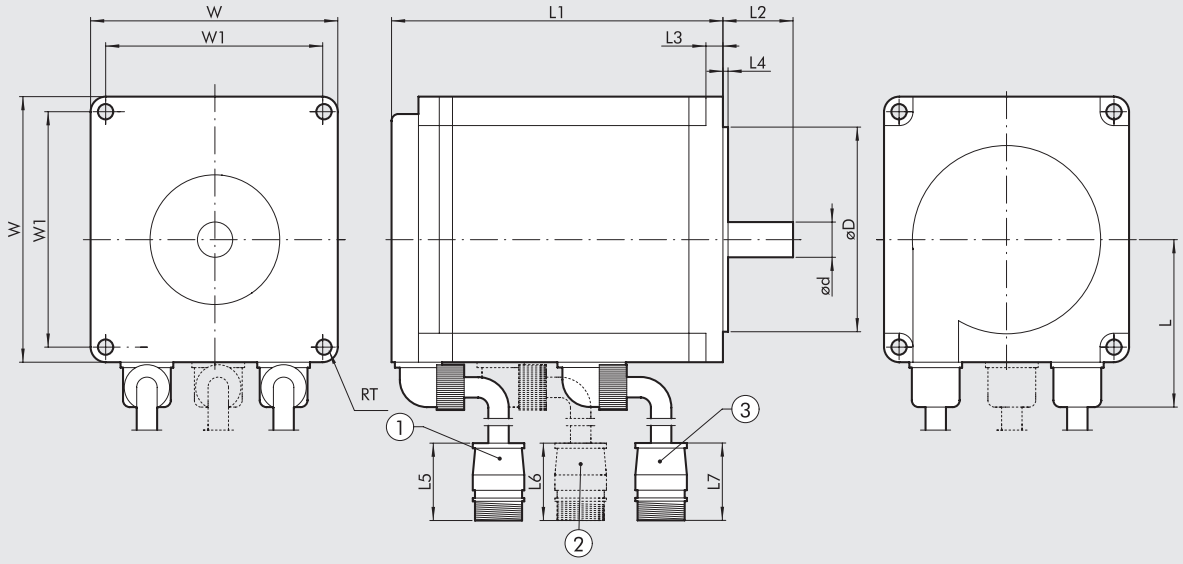


DIAGRAMA DE CABLEADO

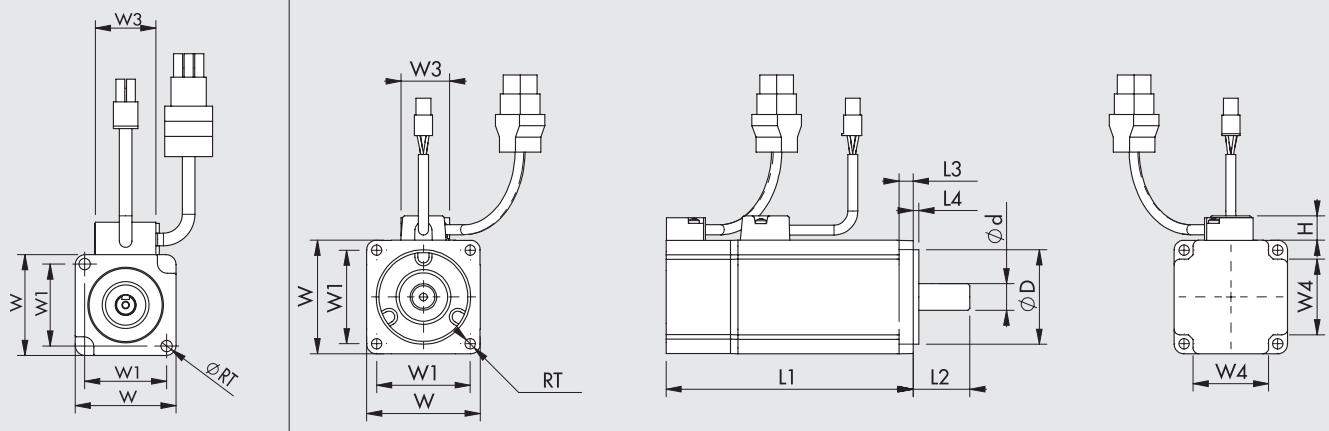


Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.013	øD ±0.025	H	L min	L1 ±0.8	L2 ±0.5	L3 ±0.25	L4 ±0.25	RT +0.5/0	W ±0.5	W1 ±0.13	W3 max	W4 ±0.5	W5 ±0.5
PASO-PASO + FRENO	**37M5120000**	**1.2**	**NEMA 23**	6.35	38.1	7	305	111.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	26	39	56.9



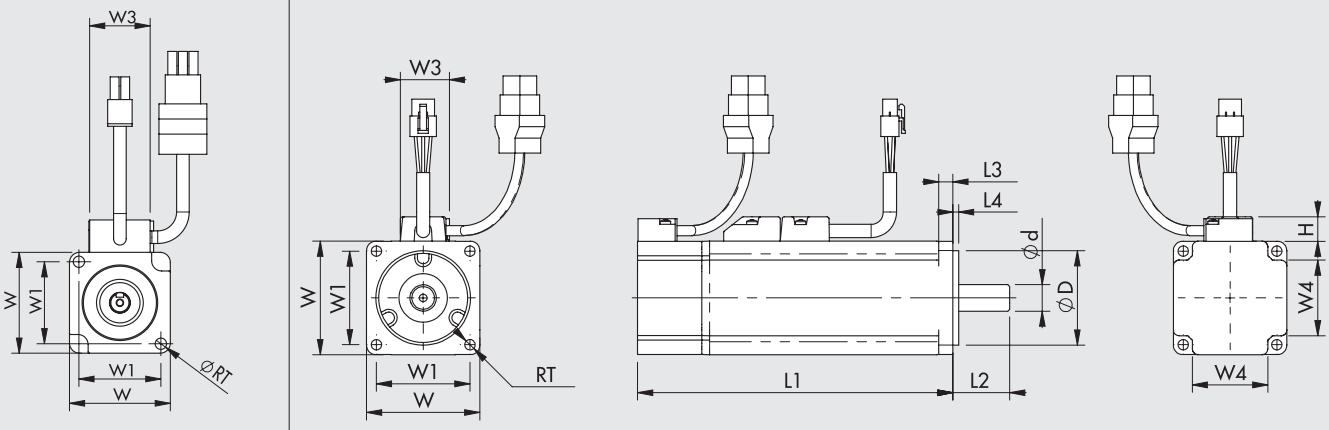
1 = cable del encoder protegido, longitud 280 mm
2 = cable del freno, longitud 280 mm
3 = cable del motor, longitud 280 mm

Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.011	øD h7	L	L1 ±1	L2 ±1	L3	L4	L5	L6	L7	RT	W	W1
BRUSHLESS (SANYO DENKI)	**37M2200000**	**0.64**	**60**	14	50	44.6	69.5	30	6	3	55	-	58	5.5	60	49.5
	37M2220000	**1.27**	**60**	14	50	44.6	95.5	30	6	3	55	-	58	5.5	60	49.5
	37M2330000	**2.39**	**80**	16	70	54.4	107.3	40	8	3	55	-	58	6.6	80	63.6
	37M2540000	**3.18**	**86**	16	80	59.55	137.1	35	8	3	55	-	58	6.6	86	70.7
BRUSHLESS + FRENO (SANYO DENKI)	**37M4200000**	**0.64**	**60**	14	50	44.6	97.5	30	6	3	55	55	58	5.5	60	49.5
	37M4220000	**1.27**	**60**	14	50	44.6	117.5	30	6	3	55	55	58	5.5	60	49.5
	37M4330000	**2.39**	**80**	16	70	54.4	143	40	8	3	55	55	58	6.6	80	63.4
	37M4540000	**3.18**	**86**	16	80	59.55	162.95	35	8	3	55	55	58	6.6	86	70.7



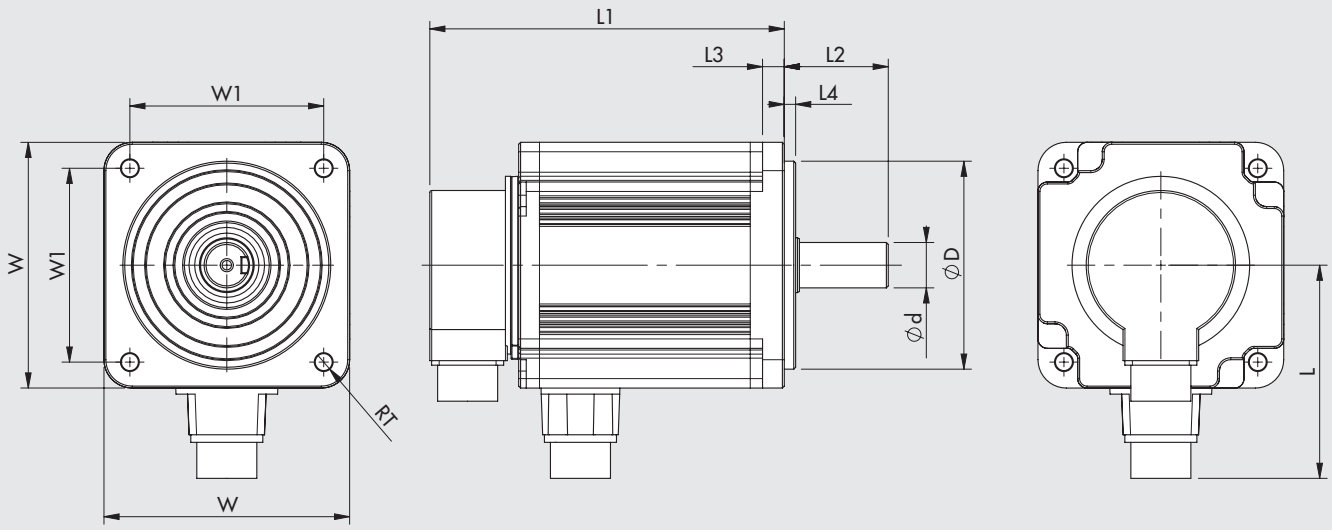
Vista para el motor **37M2000000**

Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.011	øD 0/-0.025	H max	L1 ±0.3	L2 ±0.2	L3 ±0.2	L4 ±0.2	RT ±0.2	W ±0.25	W1 ±0.2	W3 max	W4 ±0.2
BRUSHLESS (DELTA)	**37M2000000**	**0.32**	**40**	8	30	13	100.6	25	5	2.5	4.5	40	32.53	25	-
	37M2200001	**0.64**	**60**	14	50	13	105.5	30	7.5	3	5.5	60	49.5	25	40
	37M2220001	**1.27**	**60**	14	50	13	130.7	30	7.5	3	5.5	60	49.5	30	40
	37M2330001	**2.39**	**80**	19	70	13	138.3	35	8	3	6.6	80	63.64	30	52



Vista para el motor **37M4000000**

Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.011	øD 0/-0.025	H max	L1 ±0.3	L2 ±0.2	L3 ±0.2	L4 ±0.2	RT ±0.2	W ±0.25	W1 ±0.2	W3 max	W4 ±0.2
BRUSHLESS + FRENO (DELTA)	**37M4000000**	**0.32**	**40**	8	30	13	136.6	25	5	2.5	4.5	40	32.53	25	-
	37M4200001	**0.64**	**60**	14	50	13	141.6	30	7.5	3	5.5	60	49.5	25	40
	37M4220001	**1.27**	**60**	14	50	13	166.8	30	7.5	3	5.5	60	49.5	30	40
	37M4330001	**2.39**	**80**	19	70	13	178	35	8	3	6.6	80	63.64	30	52



Tipo de motor	Código del motor	Par motor [Nm]	Brida de acoplamiento	ød 0/-0.013	øD 0/-0.035	L	L1	L2	L3	L4	RT	W	W1
BRUSHLESS (DELTA)	**37M2770000**	**9.55**	**130**	24	110	113	187.5	55	11.5	6	9	130	102.53
BRUSHLESS + FRENO (DELTA)	**37M4770000**	**9.55**	**130**	24	110	111	216	55	11.5	6	9	130	102.53

NOTAS

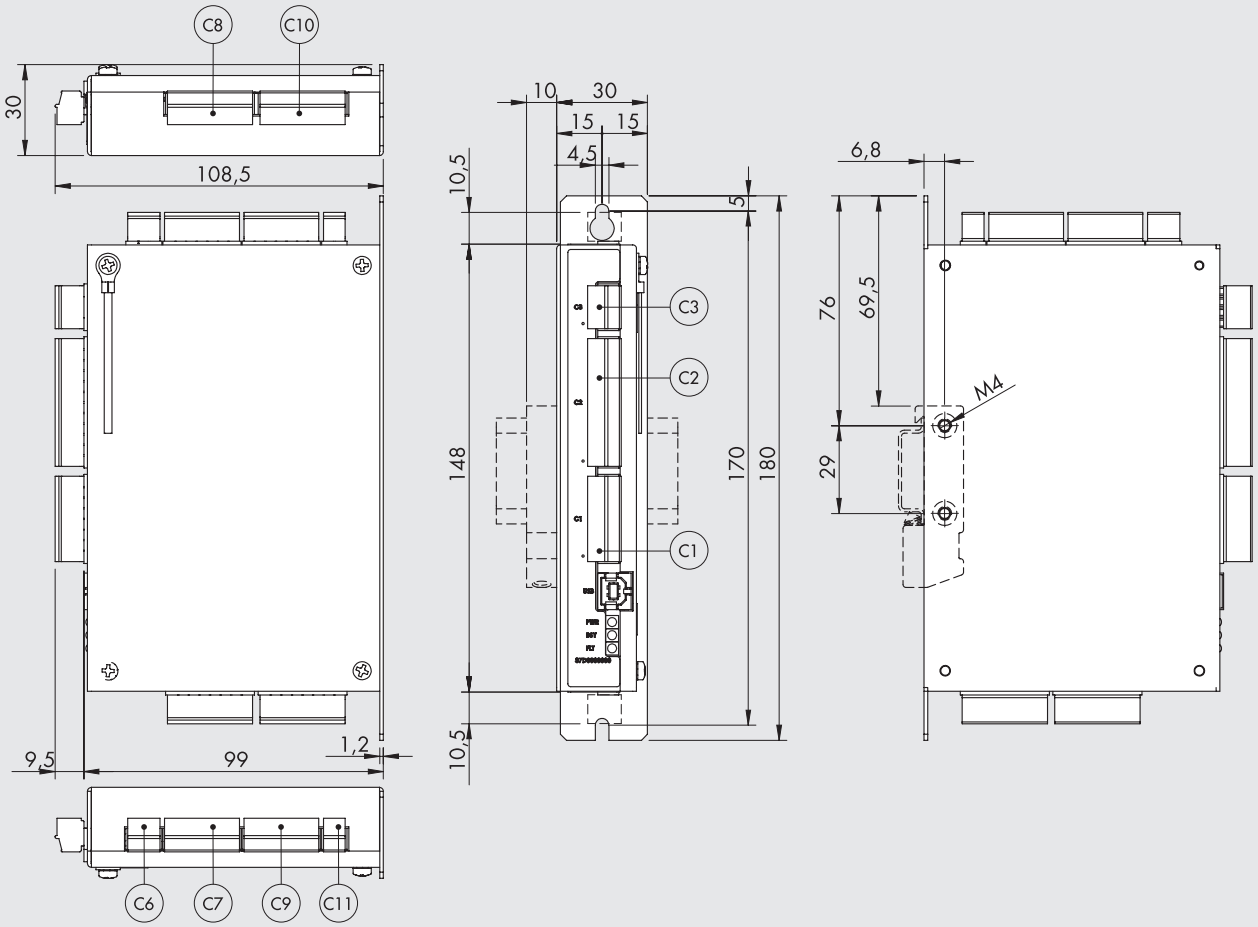
UNIDAD PROGRAMABLE
e.motion

Un sistema independiente, ideal para aplicaciones independientes que no requieren el uso de ningún PLC. Puede controlar los cilindros eléctricos de forma sencilla e intuitiva, o cualquier otro actuador eléctrico, utilizando un MOTOR PASO A PASO o un MOTOR BRUSHLESS de cualquier tamaño y capacidad, conectado al variador correspondiente con una interfaz PASO / DIRECCIÓN. Se conecta a la PC a través del puerto USB, y el usuario tiene acceso a un entorno de configuración, programación y depuración de control de movimiento, independientemente del tipo de motor / accionamiento / actuador elegido, que utiliza un lenguaje fácil de usar (POS de MW) y un conjunto de instrucciones y funciones simples para crear ciclos de trabajo, incluidos los complejos, ya que puede manejar entradas y salidas digitales y analógicas.
Consiste en una tarjeta electrónica alojada en una caja de metal, que está diseñada para fijarse a una pared o en una barra DIN con un accesorio, y está equipada con conectores de tornillo no permanentes para el cableado.



DATOS TÉCNICOS		
Código		**37D0000000**
Unidad de programación de movimiento autónoma para motores-controladores con una interfaz STEP/DIRECCIÓN		Caja metálica
Dimensiones	mm	148 x 99 x 30
Peso	g	460
Conectores		Tipo tornillo, extraíble
Rango de temperaturas		De 0 a 50°C - humidad relativa 10-90%, no condensado
Grado de protección		IP 20
Voltaje		24VDC ±10%
Interfaz de comunicación		Puertos USB de serie para conexiones a PC
Software de Configuración/Programación/Depuración y diagnóstico		POS MW en un ambiente Windows
Señales dedicadas		Entrada codificador (A+B+Z), controlador tipo en línea
		Salidas STEP/DIRECCIÓN, con frecuencia de hasta 100KHz, controlador tipo en línea
Entradas digitales		16, optoaislado, configurable en PNP o NPN, de programación libre
Entrada análogas		2, de 0 a 10V, de programación libre
Salidas digitales		15, controlador tipo en línea, PNP, de programación libre
Salidas análogas		1, de 0 a 10V, de programación libre
Controles disponibles		- Búsqueda de la posición inicial en el tope stop final, arriba contra el tope stop, en el tope stop final y la marca del codificador, arriba contra la el tope stop y la marca cero del codificador; - Posicionamiento en modo relativo o absoluto - Control de fuerza - Control de movimiento de bucle cerrado y control de pérdida de paso en el caso de motores STEPPING con codificador; - Control de frenado integrado en el caso de motores con freno - Posibilidad de control de múltiples controladores separados en paralelo para aplicaciones concurrentes - Intrucciones lógicas y complementarias para ciclos de trabajo complejos como: tiempos; repeticiones; control análogo y digital I/O; control de variablesl; tests

DIMENSIONES

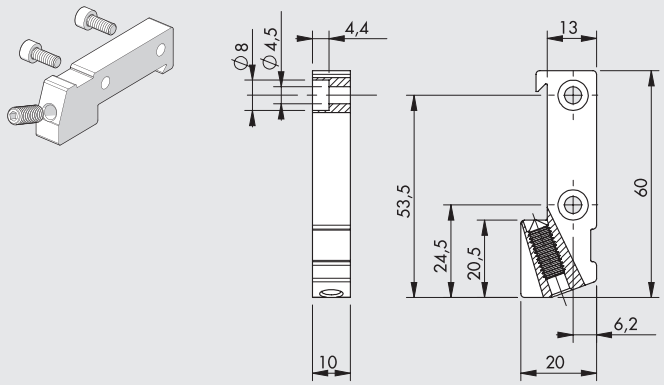


A continuación se muestra una lista de los códigos de Phoenix Contact para los conectores de la placa.

Conector	Descripción	Código de Phoenix Contact
C11	Enchufe de 2 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/2-ST-3.5	1840366
C6	Enchufe de 3 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/3-ST-3.5	1840379
C3	Enchufe de 4 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/4-ST-3.5	1840382
C7, C9	Enchufe de 7 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/7-ST-3.5	1840418
C1, C8, C10	Enchufe de 8 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/8-ST-3.5	1840421
C2	Enchufe de 12 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/12-ST-3.5	1840463

ACCESORIOS

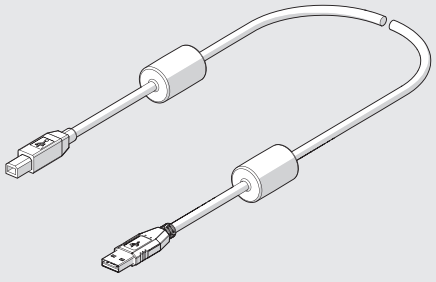
SOPORTE PARA FIJACIÓN DE BARRA OMEGA



Code	Descripción	Peso [g]
095000M000	Soporte para fijar la placa e.motion en la barra Omega (DIN EN 50022)	30

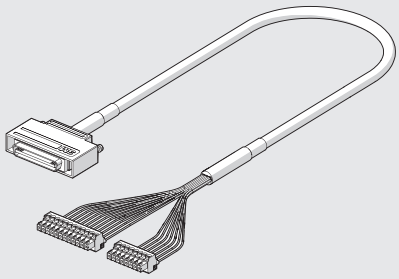
Nota: empaquetado individualmente con 2 tornillos M4x10, 1 tornillo prisionero M6x16

CABLE USB



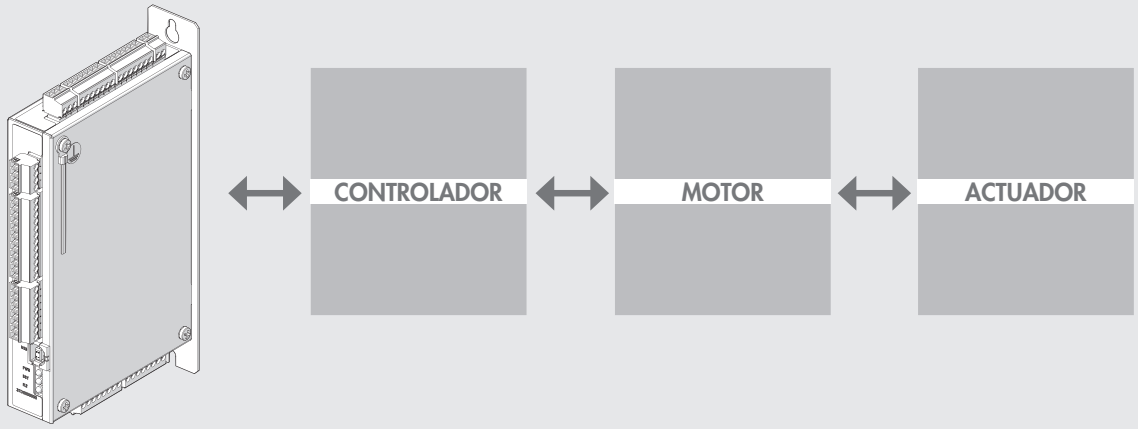
Código	Descripción	Peso [g]
37C0030000	Cable para conector A-B macho USB 2.0 con núcleo de ferrita para conexión de la placa e.motion a un PC, de 3 m	150

CABLE PARA CONDUCTORES BRUSHLESS



Código	Descripción	Peso [g]
37C2510000	Cable para conectar la placa e.motion a un controlador Sanyo Denki RS_A0_, de 1 m	130
37C2510001	Cable para conectar la placa e.motion a un controlador Delta ASDA A2, de 1 m	130

ESQUEMA DE CONEXIÓN



NOTAS

UNIDAD PROGRAMABLE PARA MOTOR PASO A PASO - *e*.drive

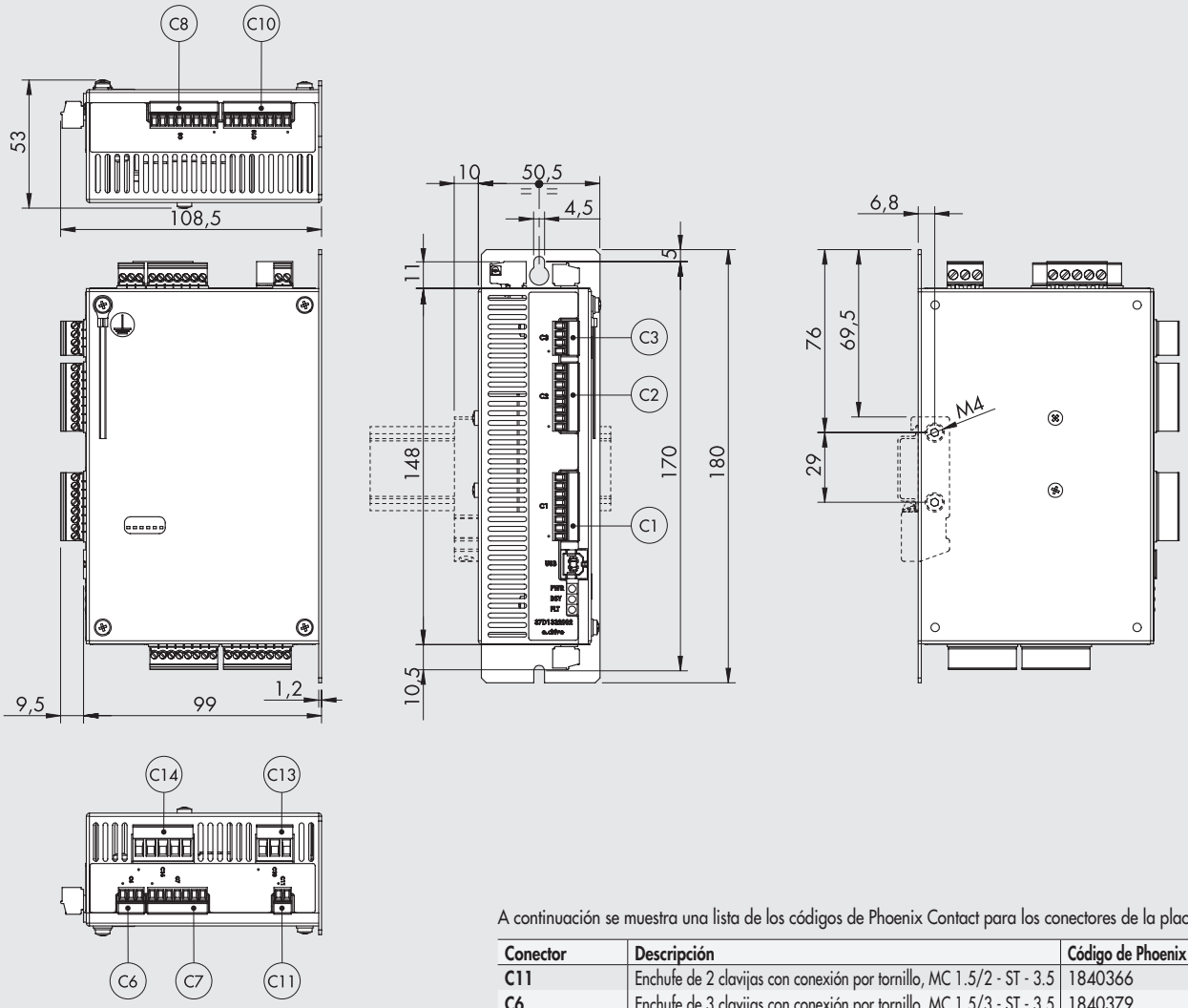
METAL WORK PNEUMATIC

Puede usarse para controlar, de manera fácil e intuitiva, cilindros eléctricos que usan un motor STEPPING con una corriente nominal de hasta 6A, dos fases, con cuatro, seis u ocho cables de salida. Se conecta a una PC a través de un puerto USB y el usuario cuenta con un entorno de configuración de control de movimiento, programación y depuración, que le permite crear ciclos de trabajo complejos, ya que puede manejar entradas y salidas digitales y analógicas, gracias a un lenguaje fácil para el usuario (MW DRIVE) y una serie de instrucciones y funciones simples
Consiste en dos tarjetas electrónicas alojadas en una caja de metal que ha sido diseñada para fijarse a una pared o a un riel DIN, utilizando un accesorio, y está equipada con conectores de tornillo extraíbles para el cableado.
Las placas electrónicas pueden controlar tanto la etapa lógica de "control de movimiento" como la etapa de suministro de energía.
Este sistema independiente es ideal para su uso en aplicaciones independientes que no requieren el uso de ningún PLC.
La etapa de potencia consiste en un controlador de corte bipolar ministep.
Se caracteriza por una tensión de alimentación de hasta 55VDC para el lado de la fuente de alimentación y 24VDC para el lado lógico, dimensiones compactas y una gran flexibilidad de uso.



DATOS TÉCNICOS		
Código		**37D1332002**
Suministro de potencia del control de movimiento lógico	VDC	24
Suministro de potencia del controlador	VDC	24 a 55
Corriente pico fase motor	A	1 a 6
Rango de temperaturas	°C	-20 a 40
Humidad relativa (sin condensación)	%	5 a 85
Inductancia del motor bipolar	mH	1 to 12
Dimensiones	mm	148 x 99 x 50.5
Peso	g	790
Grado de protección		IP20
Interfaz de comunicación		Puertos USB de serie para conexiones a PC
Software de Configuración/Programación/Depuración y diagnóstico		MW DRIVE en un ambiente Windows
Señales dedicadas		Entrada codificador (A+B+Z), controlador 5v en línea o colector Push-Pull/Open de 24V
Entradas digitales		14
Salidas digitales		7
Entrada análogas		2, de 0 a 10V, programación libre
Salidas análogas		1, de 0 a 10V
Controles disponibles		- Se puede usar con motores con un ángulo de base de 1.8 °, 200 impulsos/revolución - Modo de paso configurable de varias maneras: Paso completo,Paso medio, 1/4, 1/8, 1/16 de paso; - Transductor de posición lineal integrado al conectarse directamente a la salida analógica; - Reducción automática del 60% de la corriente suministrada con el motor parado; - Posible regulación dinámica de la corriente suministrada a través de las instrucciones del software del ciclo, para ahorrar energía; - Búsqueda de posición inicial en el interruptor de límite, parada mecánica, interruptor de límite del codificador y marca cero, parada mecánica del codificador y marca cero; - Posicionamiento en modo relativo o absoluto; - Control de movimiento de bucle cerrado y control de pérdida de paso en el caso de motores STEPPING con freno; - Control de frenos integrado y automático a través de una salida digital dedicada en el caso de motores - Instrucciones lógicas y complementarias para ciclos de trabajo complejos como: tiempos; control de variables; tests control análogo y digital I/O

DIMENSIONES

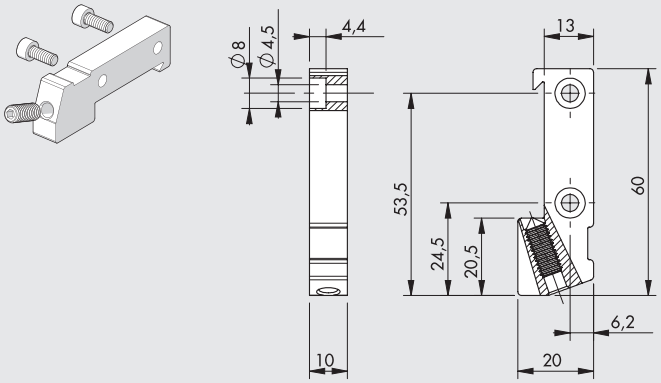


A continuación se muestra una lista de los códigos de Phoenix Contact para los conectores de la placa.

Conector	Descripción	Código de Phoenix Contact
C11	Enchufe de 2 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/2 - ST - 3.5	1840366
C6	Enchufe de 3 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/3 - ST - 3.5	1840379
C3	Enchufe de 4 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/4 - ST - 3.5	1840382
C7	Enchufe de 7 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/7 - ST - 3.5	1840418
C1, C2, C8, C10	Enchufe de 8 clavijas con conexión por tornillo, MC 1.5/8 - ST - 3.5	1840421
C13	Enchufe de 3 clavijas con conexión por tornillo, MSTB 2.5/3 - ST - 5	1754465
C14	Enchufe de 5 clavijas con conexión por tornillo, MSTB 2.5/5 - ST - 5	1754504

ACCESORIOS

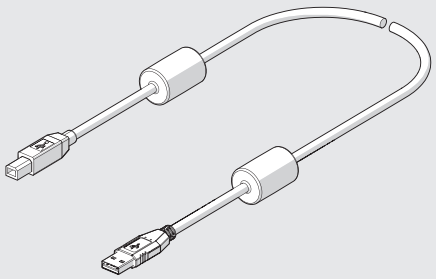
SOPORTE PARA FIJACIÓN DE BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Código	Descripción	Peso [g]
095000M000	Soporte para fijar la placa e.motion /e.drive en la barra Omega (DIN EN 50022)	30

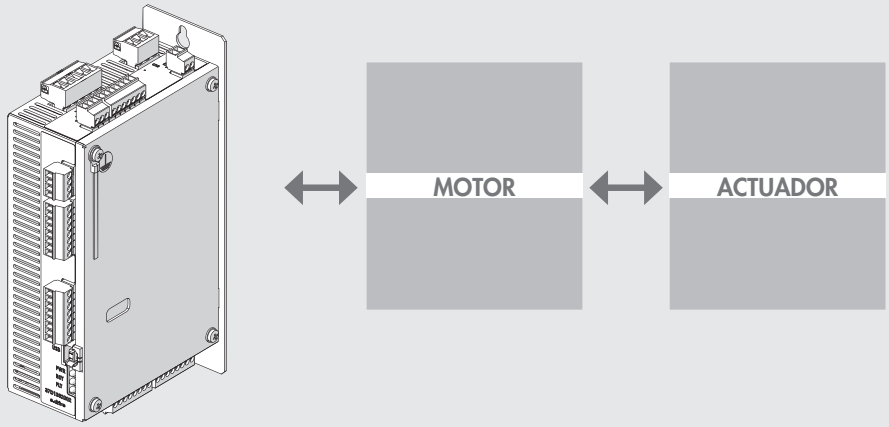
Nota: empaquetado individualmente con 2 tornillos M4x10, 1 tornillo prisionero M6x16

CABLE USB



Código	Descripción	Peso [g]
37C0030000	Cable para conector A-B macho USB 2.0 con núcleo de ferrita para conexión de la placa e.motion/e.drive a un PC, de 3 m	150

ESQUEMA DE CONEXIÓN



NOTAS

CONTROLADORES PARA MOTORES PASO A PASO

CONTROLADOR DE 4.4A – 48 VDC PARA MOTORES PASO A PASO

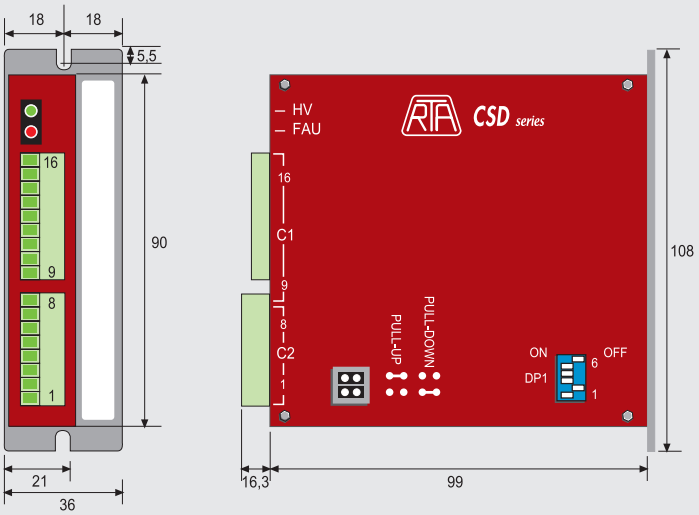
Este es un controlador chopper de tipo bipolar ministep hecha por RTA S.r.l. Viene con una interfaz STEP & DIRECTION para pilotar motores STEPPING de dos etapas de potencia baja / media con cuatro, seis u ocho terminales.
Tiene un rango de voltaje de alimentación de hasta 48 VCC, dimensiones compactas y una considerable flexibilidad de operación. Consiste en una placa alojada en una caja de metal, que no requiere ventilación externa, y viene con conectores de tornillo no permanentes, distinguidos entre lógica y potencia. Puede controlar los motores STEPPING con una corriente nominal de hasta 4.4 A, la elección perfecta para aplicaciones de baja / media potencia que utilizan motores pequeños.

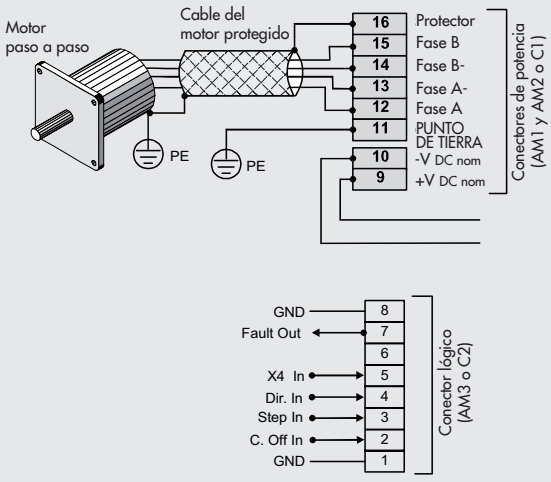


DATOS TÉCNICOS DEL CONTROLADOR

Código del controlador		**37D1222000**
Tipo de controlador para motor PASO A PASO		Caja metálica
Dimensiones	mm	90 x 99 x 21
Conectores		Tipo tornillo, extraíbles
Fuente de alimentación a bordo		NO
Control		Step & direction
Rango de voltaje de operación	VDC	24 - 48
Rango de corriente	A	2.6 - 4.4
Valores de corriente seleccionados por medio de Dip-switch		8
Valores de impulsos por revolución seleccionador por Dip-switch	pulsos/rev.	400, 800, 1600, 3200
Reducción de corriente automática con el motor apagado		SÍ (50%)
Tipo de entradas		Pull-up o pull-down, ajustables
Protecciones		Voltaje máximo y mínimo. Cortocircuitado de la salida del motor. Protección térmica. Circuito de amortiguación electrónica para el máximo control de ruidos y vibraciones.

DIMENSIONES Y DIAGRAMA DE CABLEADO





CONTROLADOR DE 6A – 75 VDC PARA MOTORES PASO A PASO

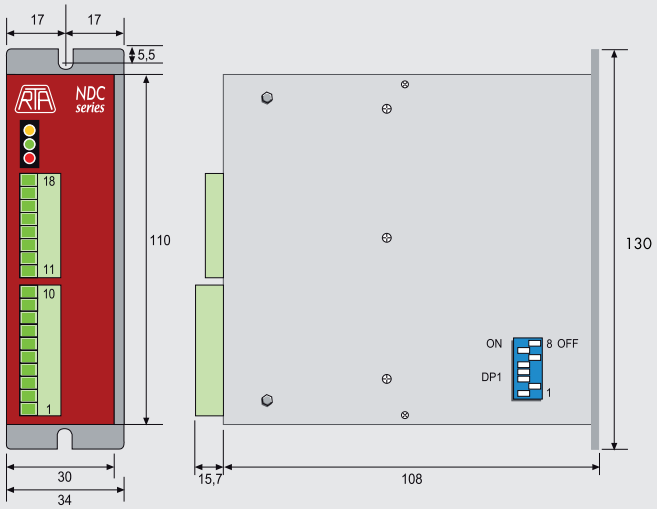
Este es un controlador chopper tipo bipolar ministep hecho por RTA Srl. Viene con una interfaz STEP & DIRECTION para pilotar motores STEPPING de dos etapas de potencia media a baja con cuatro, seis u ocho terminales.
Tiene un rango de voltaje de alimentación de hasta 75 VCC, dimensiones compactas y una considerable flexibilidad de operación. Consiste en una placa alojada en una caja de metal, que no requiere ventilación externa, y viene con conectores de tornillo no permanentes, distinguidos entre lógica y potencia. Puede controlar motores STEPPING con una corriente nominal de hasta 6A, la elección perfecta para aplicaciones de potencia media que utilizan motores de tamaño pequeño y mediano.

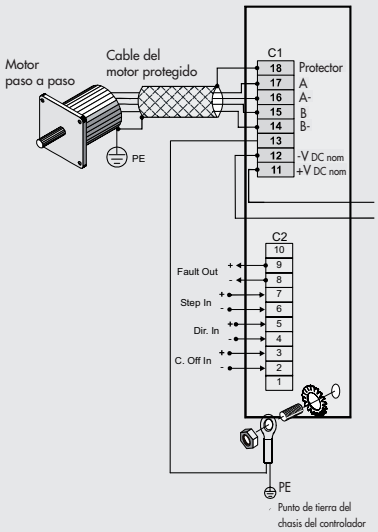


DATOS TÉCNICOS DEL CONTROLADOR

Código del controlador		**37D1332000**
Tipo de controlador para motor PASO A PASO		Caja metálica
Dimensiones	mm	110 x 108 x 34
Conectores		Tipo tornillo, extraíbles
Fuente de alimentación a bordo		NO
Control		Step & direction
Rango de voltaje de operación	VDC	24 - 75
Rango de corriente	A	1.9 - 6
Valores de corriente seleccionados por medio de Dip-switch		8
Valores de impulsos por revolución seleccionador por Dip-switch	pulsos/rev.	400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000
Reducción de corriente automática con el motor apagado		SÍ (50%)
Tipo de entradas		Opto-aisladas
Protecciones		Voltaje máximo y mínimo. Cortocircuitado de la salida del motor. Protección térmica. Circuito de amortiguación electrónica para el máximo control de ruidos y vibraciones.

DIMENSIONES Y DIAGRAMA DE CABLEADO





CONTROLADOR DE 6A - 140VDC, 10A - 62VAC PARA MOTORES PASO A PASO

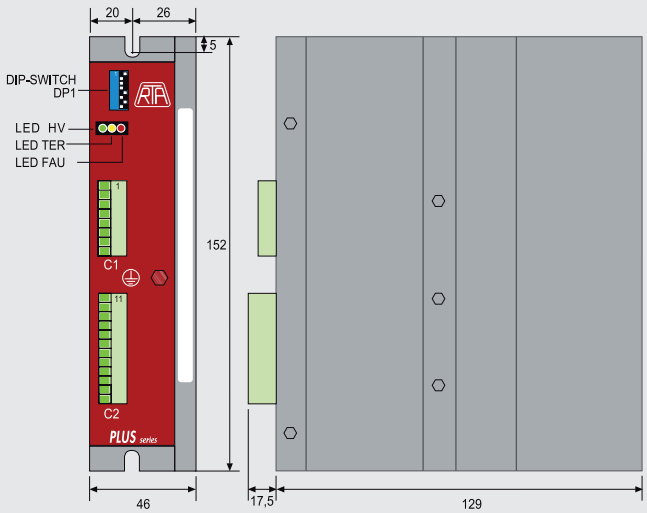
Estos son dos controladores chopper de tipo bipolar ministep fabricados por RTA S.r.l.
Vienen con una interfaz STEP & DIRECTION para pilotar motores STEPPING de dos etapas de potencia media / alta con cuatro, seis u ocho terminales. Consisten en una placa alojada en una caja de metal, que no requiere ventilación externa, y viene con conectores de tornillo no permanentes, distinguidos entre lógica y potencia.
El controlador de código 37D1442000 se caracteriza por un rango de voltaje de hasta 140 VCC, dimensiones compactas y una considerable flexibilidad de operación. Este controlador puede controlar los motores STEPPING con una corriente nominal de hasta 6A, la elección perfecta para aplicaciones de potencia media que requieren un suministro de CC.
El controlador de código 37D1552000 se caracteriza por un rango de voltaje de hasta 62 VCA, dimensiones compactas y una considerable flexibilidad de operación. Este variador puede controlar los motores STEPPING con una corriente nominal de hasta 10A, la elección perfecta para aplicaciones de potencia media que requieren un suministro de CA.

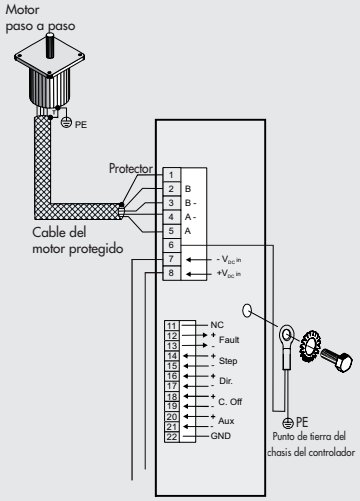


DATOS TÉCNICOS DEL CONTROLADOR

Código del controlador		37D1442000	37D1552000
Tipo de controlador para motor PASO A PASO		Caja metálica	
Dimensiones	mm	152 x 129 x 46	
Conectores		Tipo tornillo, extraíbles	
Fuente de alimentación a bordo		NO	
Control		Step & direction	
Rango de voltaje de operación		77 - 140 VDC	28 - 62 VAC
Rango de corriente	A	1.9 - 6	3 - 10
Valores de corriente seleccionados por medio de Dip-switch		8	
Valores de impulsos por revolución seleccionador por Dip-switch	pulsos/rev.	400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000	
Reducción de corriente automática con el motor apagado		SÍ (50%)	SÍ (50%)
Tipo de entradas		Opto-isolated	
Protecciones		Voltaje máximo y mínimo. Cortocircuitado de la salida del motor. Protección térmica. Circuito de amortiguación electrónica para el máximo control de ruidos y vibraciones.	

DIMENSIONES Y DIAGRAMA DE CABLEADO





CONTROLADOR DE 6A – 110-230VAC PARA MOTORES PASO A PASO,

CONTROLADOR DE 6A – 110-230VAC PARA MOTORES PASO A PASO, CÓDIGO 37D1362001

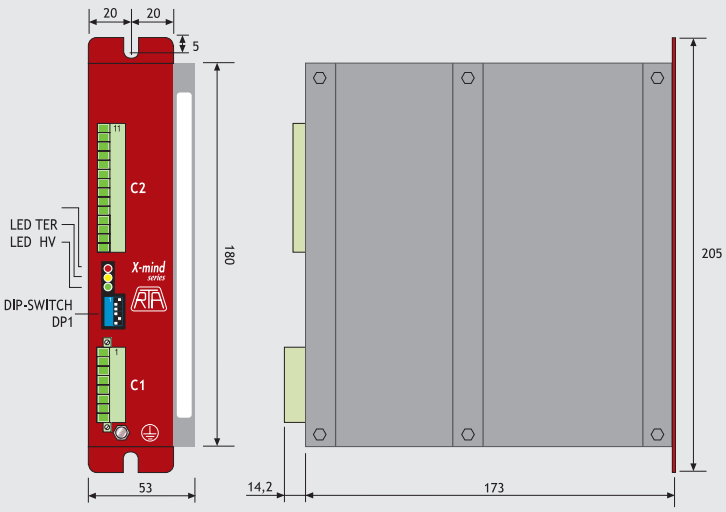
Este es un controlador chopper de tipo bipolar ministep hecha por RTA Srl. Viene con una interfaz STEP & DIRECTION para pilotar motores STEPPING de dos etapas de potencia media a baja con cuatro, seis u ocho terminales.
Tiene un rango de voltaje de alimentación de hasta 230 VCA, dimensiones compactas y una considerable flexibilidad de operación. Consiste en una placa alojada en una caja de metal y viene con conectores de tornillo no permanentes, distinguidos entre lógica y potencia. Puede controlar los motores STEPPING con una corriente nominal de hasta 6A, la elección perfecta para aplicaciones de potencia media-alta que utilizan motores de tamaño mediano y grande.

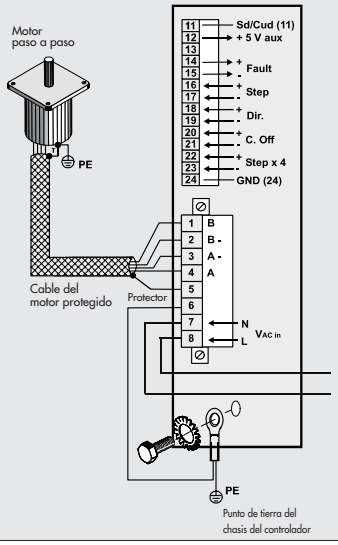


DATOS TÉCNICOS DEL CONTROLADOR

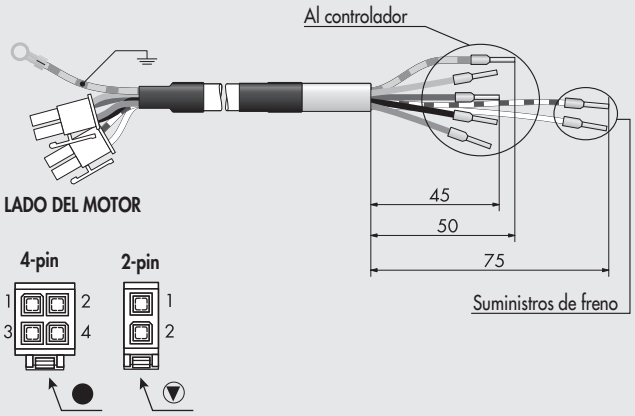
Código del controlador		**37D1362001**
Tipo de controlador para motor PASO A PASO		Caja metálica
Dimensiones	mm	180 x 173 x 53
Conectores		Tipo tornillo, extraíbles
Fuente de alimentación a bordo		NO
Control		Step & direction
Rango de voltaje de operación	VAC	Fase única 110 – 230
Rango de corriente	A	3.4 - 6
Etapa de salida del motor		CHOPPER de alta eficiencia con salida de etapa final IGBT
Valores de corriente seleccionados por medio de Dip-switch		8
Valores de impulsos por revolución seleccionador por Dip-switch	pulsos/rev.	400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000
Reducción de corriente automática con el motor apagado		SÍ (50%)
Tipo de entradas		Opto-aisladas
Protecciones		Voltaje máximo y mínimo. Cortocircuitado de la salida del motor. Protección térmica.
		Circuito de amortiguación electrónica para el máximo control de ruidos y vibraciones.
Estándares		UL y CSA
Otras características		Circuito de amortiguación electrónica de sonido para reducir el ruido reducido y la vibración mecánica a baja y media velocidad.
		Almacenamiento e información de la intervención de circuitos de protección.
		Debe acoplarse con motores STEPPING diseñados para alta tensión y bridas no inferiores a 86 mm.
		No hay necesidad de ventilación forzada.
		No need for forced ventilation.

DIMENSIONES Y DIAGRAMA DE CABLEADO





CABLES PARA MOTORES PASO A PASO B&R

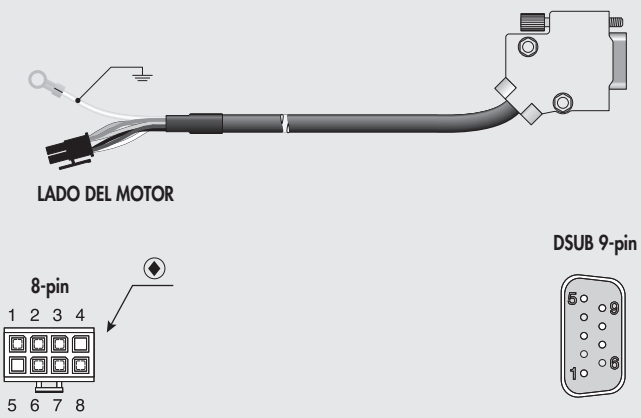


Código	Descripción
37C1330000	Cable de suministro eléctrico para motores paso a paso con freno, 3 m
37C1350000	Cable de suministro eléctrico para motores paso a paso con freno, 5 m

	Pin	Función	Color del cable correspondiente
Conector 4-Pin	1	A\	Gris
	2	B\	Azul
	3	A	Negro
	4	B	Marrón
Conector 2-Pin	1	Freno 24VDC	Blanco + anillo rojo
	2	GND	Blanco

Para uso con motores paso a paso con freno y motor paso a paso código 37M1470000.

CABLE DEL CODIFICADOR



Código	Descripción
37C1230000	Cable de suministro eléctrico para motores paso a paso con freno, 3 m
37C1250000	Cable de suministro eléctrico para motores paso a paso con freno, 5 m

Conector 8-Pin	Función		Conector DSUB 9-Pin (6 pin usados)	Color del cable correspondiente
1	A	A	1	Verde
2	B	B	3	Amarillo
3	R	R	5	Gris
4	-	NC	-	-
5	-	NC	-	-
6	+ 24VDC	Alimentación encoder +24 V	8	Rojo
7	COM	Alimentación encoder 0 V	9	Negro
8	Temp	Temperatura	7	Blanco

Opcional - Se puede usar con motor paso a paso con codificador y freno.

REFERENCIAS PARA LOS CONECTORES

A continuación encontrará los códigos de Molex permiten al cliente fabricar cables.

	Código Molex	Descripción
▼	39-01-2020	1 x Conector enchufable de 2 Pin
	44476-1111	Contactor por engaste
●	39-01-2040	1 x Conector enchufable de 4 Pin
	44476-1111	Contactor por engaste
◆	43025-0800	1 x Conector enchufable de 8 Pin
	43030-0002	Contactor por engaste

HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA CRIMPAR O EXTRAER CONTACTOS

	Code Molex	Description
Pinza para crimpado	0638190000	Para conectores 8-Pin
	0638190900	Para conectores 4-Pin y 2-Pin
Herramienta de extracción por contacto	0011030043	Para conectores 8-Pin
	0011030044	Para conectores 4-Pin y 2-Pin

NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

CONTROLADORES PARA MOTORES BRUSHLESS

CONTROLADOR PARA MOTORES BRUSHLESS SANYO DENKI 200W, 400W, 750W, 1000W

CONTROLADOR DE 30A PARA MOTORES BRUSHLESS, CÓDIGO 37D2400008

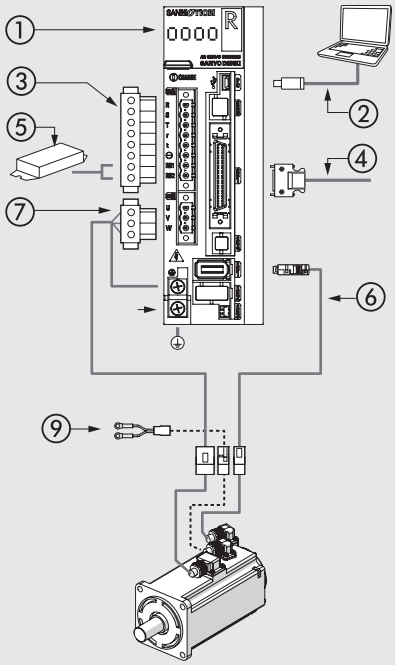
Este controlador fabricado por SANYO DENKI es adecuado para pilotar motores BRUSHLESS.
Cuenta con dimensiones compactas y considerable flexibilidad de operación.
Consiste en un tablero alojado en una caja metálica. Viene con conectores de tornillo extraíbles para los conectores de alimentación y enchufes para la lógica.
Puede controlar motores BRUSHLESS con una corriente nominal de hasta 30A.
Todos los parámetros del sistema se pueden configurar y controlar utilizando el software SANMOTION.



DATOS TÉCNICOS		
Código del controlador		**37D2400008**
Potencia nominal		200 - 400 - 750 - 1000
Tipo de controlador para motor BRUSHLESS		Caja metálica
Dimensiones	mm	50 x 160 x 130
Conectores de potencia y potencia del motor		Tipo enchufe 3M
Conectores y señales del encoder		Tipo enchufe 3M
Corriente de salida máxima	A	30
Etapa de salida del motor		IGBT, control PWM, corriente senoidal
Potencia de voltaje		De fase única o de tres fases (configurable por el usuario) 200-230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)
Potencia lógica		Fase única 200-230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)
Control		Con señal analógica (proporcional a velocidad y par). Tren de impulsos (reloj + dirección;
		adelante + pulso hacia atrás; Diferencia de fase de 90 °) 8 entradas y 8 salidas, configurables por el usuario.
		En el caso de un comando de tren de pulsos, las salidas del sistema de control deben ser del tipo Line Driver.
		Si las salidas son del tipo de colector abierto, puede usar una placa 37D2000000,
		que se vende por separado (véanse los accesorios).
		SÍ
Autoajuste		Mini USB para ajustes y monitorización a través de una computadora personal
Interfaz de comunicación		Integrado contra sobrecargas, voltajes de entrada, filtros incorporados para
Protecciones		suprimir las propias frecuencias de resonancia del sistema.
		CE, UL y CSA.
Estándares		Pantalla de 5 dígitos y teclado de programación.
Otras características		Sistema de circuito cerrado integrado con modos de control de posición, velocidad y par.
		Opción de cambio instantáneo: posición + velocidad; posición + par; velocidad + par.
		Circuito de frenado dinámico automático en condiciones de alarma y apagado.
		Conector para resistencia de frenado externa (opcional).
		Software de configuración y control (opcional).
		Configuration and control software.
Cable de conexión:		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230005**
Motor-Controlador brushless, **dinámico**, 3 metros		**37C2130004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables **dinámico**, 3 metros		**37C2230004**
Motor-Freno brushless, **dinámico**, 3 metros		**37C2330000**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150005**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250005**
Motor-Controlador brushless, **dinámico**, 5 metros		**37C2150004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables **dinámico**, 5 metros		**37C2250006**
Motor-Freno brushless, **dinámico**, 5 metros		**37C2350000**
Motor-Controlador brushless, cables **dinámico**, 10 metros		**37C2100004**
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables **dinámico**, 10 metros		**37C2200004**
Motor-Freno brushless, **dinámico**, 10 metros		**37C2310000**

DIAGRAMA DE CABLEADO PARA CONTROLADORES DE MOTORES BRUSHLESS

① PANTALLA DE 5 DÍGITOS Y TECLADO DE PROGRAMACIÓN: para visualizar y modificar parámetros y monitorear la operación del sistema en tiempo real.
② CONECTOR DE PC: configuración y monitoreo por PC a través de mini USB (suministrado con el kit de configuración de software)
③ CONECTOR DE ALIMENTACIÓN DE POTENCIA: 230 VCA, monofásico y trifásico (configurable por el usuario).
Incluido en el suministro.
Sección de alimentación separada para la electrónica de lógica / señal y de potencia.
Circuitos integrados que protegen contra sobrecargas y sobretensiones de entrada.
④ CONECTOR DE SEÑAL: comando de tren de impulsos (reloj + dirección; avance + impulso de retroceso; diferencia de fase de 90 °) o con señal analógica (proporcional a la velocidad o par) 8 entradas y 8 salidas, configurables por el usuario.
Incluido en el suministro.
⑤ CONECTOR: para resistencia de frenado externa (opcional)
⑥ CONECTOR DE ENCODER
⑦ CONECTOR DE POTENCIA DEL MOTOR
⑧ CONEXIÓN DE TIERRA
⑨ CONECTOR DE FRENO (solo para versión con freno)



Inicie sesión en www.metalwork.it para ver el manual de instrucciones.

ACCESORIOS

⑥ CABLE DEL ENCODER



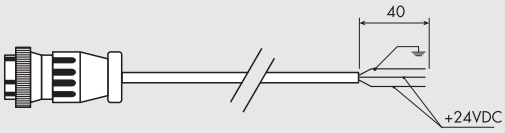
Código	Descripción
37C2230005	Cable de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 3 m
37C2250005	Cable de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 5 m
37C2230004	Cable dinámico de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 3 m
37C2250006	Cable dinámico de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 5 m
37C2210004	Cable dinámico de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 10 m

⑦ CABLE ALIMENTACIÓN DE POTENCIA DEL MOTOR



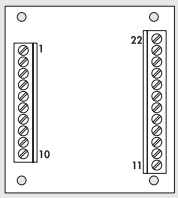
Código	Descripción
37C2130005	Cable de conexión para motor-controlador brushless de 3 m
37C2150005	Cable de conexión para motor-controlador brushless de 5 m
37C2130004	Cable dinámico de conexión para motor-controlador brushless de 3 m
37C2150004	Cable dinámico de conexión para motor-controlador brushless de 5 m
37C2110004	Cable dinámico de conexión para motor-controlador brushless de 10 m

CABLE DEL FRENO



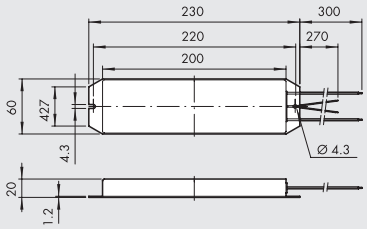
Código	Descripción
37C2330000	Cable dinámico de conexión para motor-freno brushless de 3 m
37C2350000	Cable dinámico de conexión para motor-freno brushless de 5 m
37C2310000	Cable dinámico de conexión para motor-freno brushless de 10 m

TABLA DE INTERFAZ DE CONTROLADOR EN LÍNEA



Código	Descripción
37D2000000	Tabla de interfaz de controlador en línea BRINT.A

RESISTENCIAS DE FRENADO EXTERNO



Código	Descripción	Para código del controlador
37D2R00000	Resistencia de frenado de 50 Ω y 220W	37D2400008

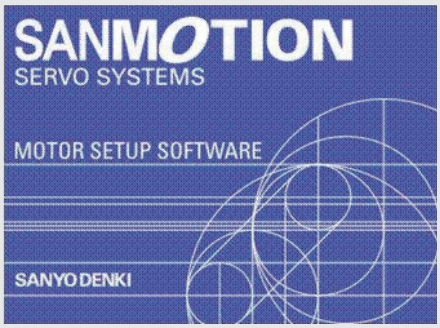
En algunas condiciones particulares de utilización, por ejemplo, bruscas deceleraciones con elevadas cargas motivadas por la inercia, puede ser necesario disipar externamente la energía inversa generada por el motor. Tal necesidad llega señalizada por el accionamiento gracias a una alarma específica. El exceso de energía se disipa externamente a través de una resistencia de frenado.

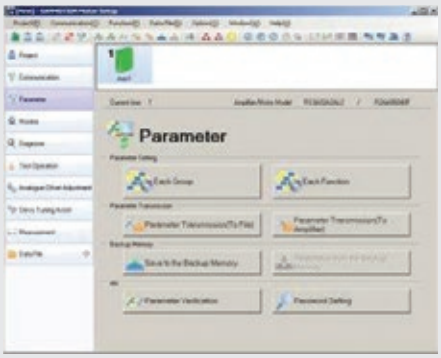
KIT DE CONFIGURACIÓN RS3: Y CABLE DE CONEXIÓN AL PC + SOFTWARE, CÓDIGO 37D2S00000

El software de comunicación SANMOTION se utiliza para la configuración de parámetros y el control completo de todas las funciones del sistema.
El software incluye una descripción detallada de cada parámetro.
Además de la configuración de parámetros, el software SANMOTION puede analizar con precisión el funcionamiento del sistema a través de las siguientes funciones.

- Monitor: monitorización en tiempo real de todos los detalles sobre el sistema.
- Diagnóstico: muestra el estado actual, el historial de alarmas y las posibles causas.
- Prueba de funcionamiento: le permite probar el sistema, en modo de velocidad con Operación JOG, en posición con Operación de Posicionamiento, Individualización de la señal de origen y puesta a cero del encoder.
- Servo Tuning: optimiza automáticamente los filtros y la supresión de vibraciones del sistema.
- Operation Trace: Gracias a la función de osciloscopio integrada, se es posible adquirir y visualizar en la pantalla del PC la tendencia en tiempo de algunos parámetros importantes del sistema, como la velocidad y el par utilizado.
- Análisis del sistema: permite estudiar la respuesta en frecuencia del sistema con el fin de evidenciar y corregir cualquier fenómeno de resonancia de la mecánica.

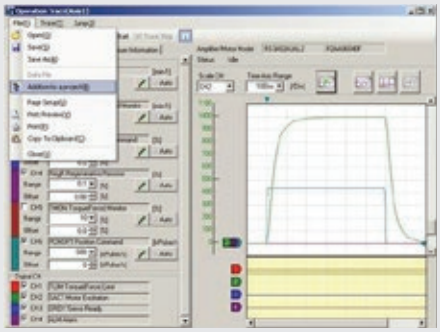
El software se puede descargar de forma gratuita desde el sitio web de Sanyo Denki en el siguiente enlace:
https://www.sanyodenki.com/products/sanmotion-softwareindex.html
file SANMOTION MOTOR Setup Software





MONITOR GRÁFICO

Gracias a la función de osciloscopio integrada, algunos parámetros importantes del sistema, como la velocidad y el par, pueden mostrarse y guardarse en el monitor de la PC.
Los datos se pueden descargar y guardar en formato compatible con Excel. El rango de ajuste de tiempo es de 10 ms a 2 s. Los valores únicos adquiridos y mostrados se pueden leer con el cursor.



CONTROLADOR PARA MOTORES BRUSHLESS DELTA 100W, 200W, 400W, 750W

El accionamiento DELTA ASD-A2-0121-M solo se puede utilizar con el motor DELTA 100W, el accionamiento DELTA ASDA-A2-0221-M solo se puede utilizar con el motor DELTA 200W el accionamiento DELTA ASDA-A2-0421-M solo se puede utilizar con el motor DELTA 400W,y el accionamiento DELTA ASD-A2-0721-M es utilizable exclusivamente con el motor DELTA 750W.
Los accionamientos se caracterizan por sus pequeñas dimensiones y gran flexibilidad de uso, que consiste en una tarjeta alojada en una caja metálica, equipado con conectores de tornillo extraíbles para alimentación y conectores para la lógica.

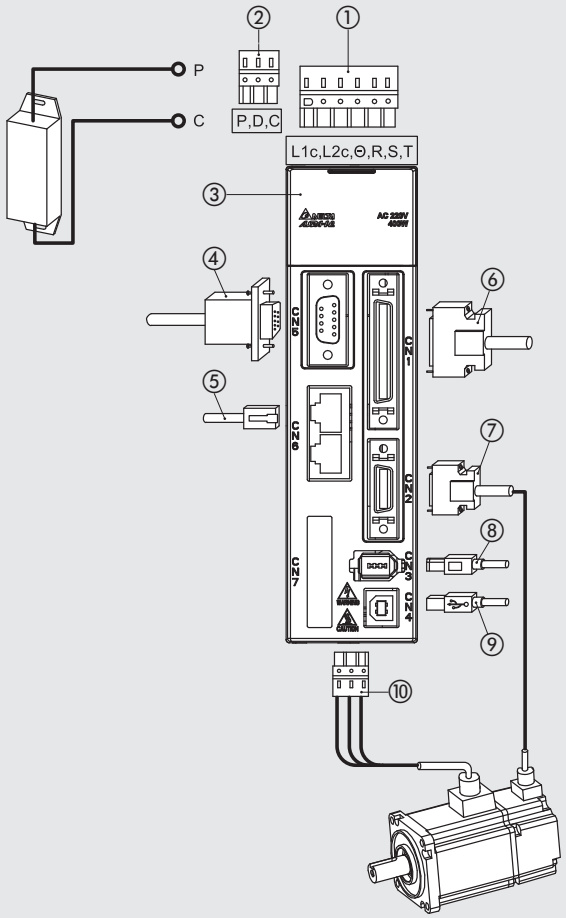


DATOS TÉCNICOS

Código del controlador		**37D2100000**	**37D2200001**	**37D2300000**	**37D2400007**
Potenza nominale	W	100	200	400	750
Tipo de controlador para motor BRUSHLESS		Caja metálica			
Dimensiones	mm	170 x 173 x 45			180 x 173 x 65
Conectores de potencia y potencia del motor		Tipo tornillo, extraíble			
Conectores y señales del codificador		Tipo enchufe 3M			
Corriente de salida máxima	A	2.7	4.65	7.80	15.30
Etapa de salida del motor		IGBT, control PWM, corriente senoidal			
Potencia de voltaje		De fase única o de tres fases (configurable por el usuario) 200VAC-230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)			
Potencia lógica		Fase única 200-230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz)			
Control		Con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia).			
		Tren de impulsos (reloj + dirección; adelante + pulso hacia atrás; Diferencia de fase de 90 °)			
		bus de campo con protocolo de comunicación "CANopen"			
		8 entradas y 5 salidas, configurables por el usuario.			
		En el caso de un comando de tren de pulsos, las salidas del sistema de control deben ser del tipo Line Driver.			
		Si las salidas son del tipo de colector abierto, puede usar una placa 37D2000000,			
		que se vende por separado (véanse los accesorios).			
Autoajuste		SÍ			
Interfaz de comunicación		Puerto USB de serie para ajustes y monitorización mediante ordenador personal			
Protezioni		Integrado contra sobrecargas, voltajes de entrada,			
		filtros incorporados para suprimir las propias frecuencias de resonancia del sistema.			
Estándares		CE y UL			
Otras características		Pantalla de 5 dígitos y teclado de programación.			
		Sistema de circuito cerrado integrado con modos de control de posición, velocidad y par.			
		Modo de control: posición + velocidad; posición + par; velocidad + par.			
		Circuito de frenado dinámico automático en condiciones de alarma y apagado.			
		Conector para resistencia de frenado externa (opcional).			
		Software de configuración y control (opcional).			
Adecuado para los motores código		**37M200000**	**37M2200001**	**37M2220001**	**37M2330001**
		37M400000	**37M4200001**	**37M4220001**	**37M4330001**
Cable de conexión:					
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C2130001**			
Motor brushless con **freno-controlador**, 3 metros		**37C2730000**			
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C2230001**			
Motor-Controlador brushless, cable **dinámico,** 3 metros		**37C2130002**			
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables **dinámico,** 3 metros		**37C2230002**			
Motor-Controlador brushless con freno, cables **dinámico,** 3 metros		**37C2730001**			
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C2150001**			
Motor brushless con **freno-controlador**, 5 metros		**37C2750000**			
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C2250001**			
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables **dinámico,** 5 metros		**37C2150002**			
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables **dinámico,** 5 metros		**37C2250002**			
Motor-Controlador brushless con freno, cables **dinámico,** 5 metros		**37C2750001**			
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables **dinámico,** 10 metros		**37C2100003**			
Motor-Controlador-Encoder brushless, cables **dinámico,** 10 metros		**37C2200003**			
Motor-Controlador brushless con freno, cables **dinámico,** 10 metros		**37C2700001**			

DIAGRAMA DE CABLEADO PARA CONTROLADORES DE MOTORES BRUSHLESS DE 100W - 200W - 400W - 750W

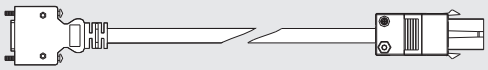
① CONECTOR DE ALIMENTACIÓN: 230 VCA, monofásico y trifásico (configurable por el usuario). **Incluido en el suministro.** Sección de alimentación separada para lógica / señal y electrónica de potencia. Circuitos integrados que protegen contra sobrecargas y sobretensiones de entrada.
② CONECTOR: para el código de resistencia de frenado externo 37D2R00000 (opcional).
③ PANTALLA DE 5 DÍGITOS Y TECLADO DE PROGRAMACIÓN: para visualizar y modificar parámetros y monitorear la operación del sistema en tiempo real.
④ CONECTOR DEL ENCODER EXTERNO (opcional): posibilidad de conectar un codificador externo para crear una retroalimentación de la posición del eje lineal. Puede soportar los codificadores A, B, Z, suministrados a 5VDC.
⑤ CONECTOR CANOpen (opcional): este controlador está diseñado para la comunicación con otros dispositivos a través de CANopen Fieldbus.
⑥ CONECTOR DE SEÑAL: comando de tren de impulsos (reloj + dirección; avance + impulso de retroceso; diferencia de fase de 90 °) o con señal analógica (proporcional a la velocidad o par) 8 entradas y 5 salidas, configurables por el usuario.
⑦ CONECTOR DEL ENCODER: conexión para el codificador del motor BRUSHLESS de 100W - 200W - 400W - 750W.
⑧ CONECTOR IEEE 1394 PC: configuraciones y posible conexión a otros dispositivos a través de RS485 o RS232 (cable no incluido en el suministro).
⑨ CONECTOR USB PARA PC: configuración y monitor a través de computadora personal (no incluido en el suministro). La adquisición de datos solo es posible a través de esta conexión.
⑩ CONECTOR DE ALIMENTACIÓN DE POTENCIA DEL MOTOR



Inicie sesión en www.metalwork.it para ver el manual de instrucciones.

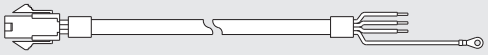
ACCESORIOS

⑦ CABLE DEL ENCODER



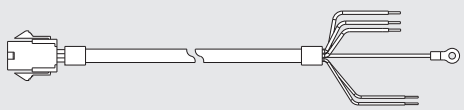
Código	Descripción
37C2230001	Cable de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 100W-750W de 3 m
37C2250001	Cable de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 100W-750W de 5 m
37C2230002	Cable de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 100W-750W cables dinámico de 3 m
37C2250002	Cable de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 100W-750W cables dinámico de 5 m
37C2200003	Cable de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 100W-750W cables dinámico de 10 m

⑩ CABLE ALIMENTACIÓN DE POTENCIA DEL MOTOR



Código	Descripción
37C2130001	Cable de conexión para motor-controlador brushless de 100W-750W de 3 m
37C2150001	Cable de conexión para motor-controlador brushless de 100W-750W de 5 m
37C2130002	Cable de conexión para motor-controlador brushless de 100W-750W cables dinámico de 3 m
37C2150002	Cable de conexión para motor-controlador brushless de 100W-750W cables dinámico de 5 m
37C2100003	Cable de conexión para motor-controlador brushless de 100W-750W cables dinámico de 10 m

CABLE ALIMENTACIÓN DEL MOTOR + FRENO



Código	Descripción
37C2730000	Cable de conexión motor-controlador + freno brushless de 100W-750W + freno de 3 m
37C2750000	Cable de conexión motor-controlador + freno brushless de 100W-750W + freno de 5 m
37C2730001	Cable de conexión motor-controlador + freno brushless de 100W-750W + freno cables dinámico de 3 m
37C2750001	Cable de conexión motor-controlador + freno brushless de 100W-750W + freno cables dinámico de 5 m
37C2700001	Cable de conexión motor-controlador + freno brushless de 100W-750W + freno cables dinámico de 10 m

CONTROLADOR PARA MOTORES BRUSHLESS DELTA 3kW

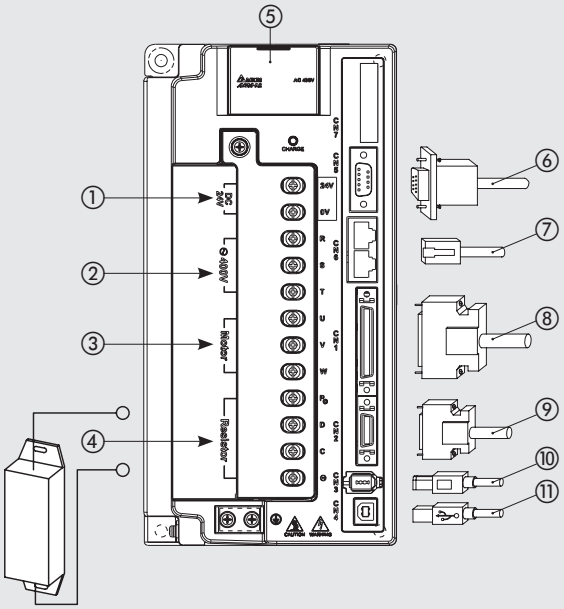
Es un variador DELTA ASDA-A2-3043-M que debe usarse solo con un motor DELTA de 3kW.
Cuenta con dimensiones compactas y considerable flexibilidad de operación.
Consiste en un tablero alojado en una caja metálica. Viene con conectores de tornillo extraíbles para los conectores de alimentación y enchufes para la lógica.



DATOS TÉCNICOS		
Código del controlador		**37D2600001**
Potencia nominal		3kW
Tipo de controlador para motor BRUSHLESS		Caja metálica
Dimensiones	mm	245 x 205.4 x 123
Conectores de potencia y potencia del motor		Tipo tornillo, extraíble
Conectores y señales del encoder		Tipo enchufe 3M
Corriente de salida máxima	A	33.32
Etapa de salida del motor		IGBT, control PWM, corriente senoidal
Potencia de voltaje		Tres fases desde 380VAC a 480VAC ±10% 50/60 Hz (± 3 Hz)
Potencia lógica		24VDC ±10%
Control		Con señal analógica (proporcional a velocidad y par).
		Tren de impulsos (reloj + dirección; adelante + pulso hacia atrás; Diferencia de fase de 90 °)
		bus de campo con protocolo de comunicación "CANopen"
		8 entradas y 5 salidas, configurables por el usuario.
		En el caso de un comando de tren de pulsos, las salidas del sistema de control deben ser del tipo Line Driver.
		Si las salidas son del tipo de colector abierto, puede usar una placa 37D2000000,
		que se vende por separado (véanse los accesorios).
Autoajuste		SÍ
Interfaz de comunicación		Puerto USB de serie para ajustes y monitorización mediante ordenador personal.
Protecciones		Integrado contra sobrecargas, voltajes de entrada,
		filtros incorporados para suprimir las propias frecuencias de resonancia del sistema.
Estándares		CE y UL
Otras características		Pantalla de 5 dígitos y teclado de programación.
		Sistema de circuito cerrado integrado con modos de control de posición, velocidad y par.
		Modo de control: posición + velocidad; posición + par; velocidad + par.
		Circuito de frenado dinámico automático en condiciones de alarma y apagado.
		Conector para resistencia de frenado externa (opcional).
		Software de configuración y control (opcional).
Adecuado para los motores código		**37M2770000 - 37M4770000**
Cable de conexión:		
Motor-Controlador brushless, 3 metros		**37C3130001**
Motor brushless con **freno-controlador**, 3 metros		**37C3730000**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 3 metros		**37C3230001**
Motor-Controlador brushless, 5 metros		**37C3150001**
Motor brushless con **freno-controlador**, 5 metros		**37C3750000**
Motor-Controlador-Encoder brushless, 5 metros		**37C3250001**

DIAGRAMA DE CONEXIÓN PARA MOTORES BRUSHLESS 3kW

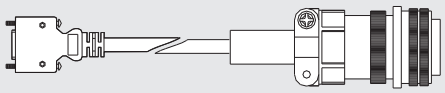
① CONECTOR DE ALIMENTACIÓN DE POTENCIA LÓGICA: 24VDC. **Incluido en el suministro**. Sección de potencia para la electrónica lógica.
② CONECTOR DE ALIMENTACIÓN: 400VAC, trifásico. **Incluido en el suministro**. Sección de alimentación de la señal de potencia. Circuitos integrados protegidos contra sobrecargas, sobretensiones de entrada.
③ CONNECTOR DE ALIMENTACIÓN DE POTENCIA del motor
④ CONECTOR: para el código de resistencia de frenado externo 37D2R00000 (opcional).
⑤ PANTALLA DE 5 DÍGITOS Y TECLADO DE PROGRAMACIÓN: para visualizar y modificar parámetros y monitorear la operación del sistema en tiempo real.
⑥ CONECTOR DEL ENCODER EXTERNO (opcional): posibilidad de conectar un codificador externo para crear una retroalimentación de la posición del eje lineal. Puede soportar los codificadores A, B, Z, suministrados a 5VDC.
⑦ CONECTOR CANOpen (opcional): este controlador está diseñado para la comunicación con otros dispositivos a través de CANopen Fieldbus.
⑧ CONECTOR DE SEÑAL: comando de tren de impulsos (reloj + dirección; avance + impulso de retroceso; diferencia de fase de 90 °) o con señal analógica (proporcional a la velocidad o par) 8 entradas y 5 salidas, configurables por el usuario.
⑨ CONECTOR DEL ENCODER: conexión para el codificador del motor BRUSHLESS de 400W.
⑩ CONECTOR IEEE 1394 PC: configuraciones y posible conexión a otros dispositivos a través de RS485 o RS232 (cable no incluido en el suministro).
⑪ CONECTOR USB PARA PC: configuración y monitor a través de computadora personal (no incluido en el suministro).
La adquisición de datos solo es posible a través de esta conexión.



Inicie sesión en www.metalwork.it para ver el manual de instrucciones

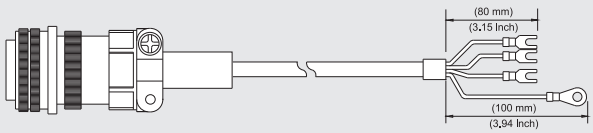
ACCESORIOS

⑥ CABLE DEL ENCODER



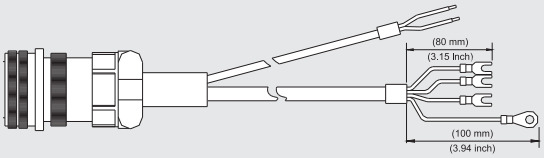
Código	Descripción
37C3230001	Cable de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 400W de 3 m
37C3250001	Cable de conexión para motor-controlador-encoder brushless de 400W de 5 m

⑦ CABLE ALIMENTACIÓN DE POTENCIA DEL MOTOR



Código	Descripción
37C3130001	Cable de conexión para motor-controlador brushless de 3kW de 3 m
37C3150001	Cable de conexión para motor-controlador brushless de 3kW de 5 m

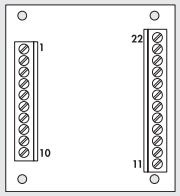
CABLE ALIMENTACIÓN DEL MOTOR + FRENO



Código	Descripción
37C3730000	Cable de conexión motor-controlador + freno brushless 3kW, 3 m
37C3750000	Cable de conexión motor-controlador + freno brushless 3kW, 5 m

ACCESORIOS PARA DELTA DRIVES

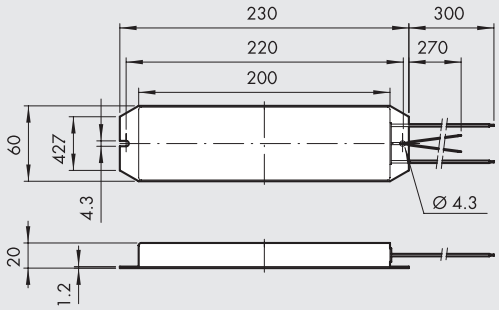
TABLA DE INTERFAZ DE CONTROLADOR EN LÍNEA



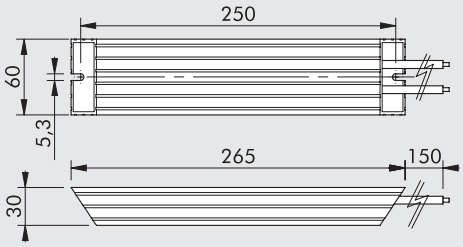
Código	Descripción
37D2000000	Tabla de interfaz de controlador en línea BRINT.A

RESISTENCIAS DE FRENADO EXTERNO

220W



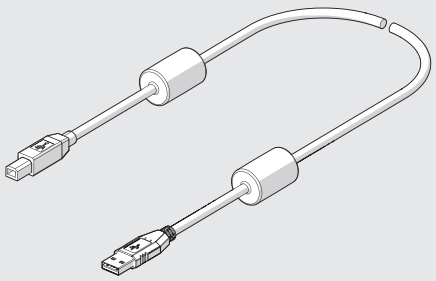
400W



Código	Descripción	Para código del controlador
37D2R00000	Resistencia de frenado de 50 Ω y 220W	37D2100000 - 37D2200001
		37D2300000
37D2R00004	Resistencia de frenado de 100 Ω y 500W	37D2600001

En algunas condiciones particulares de utilización, por ejemplo, bruscas deceleraciones con elevadas cargas motivadas por la inercia, puede ser necesario disipar externamente la energía inversa generada por el motor. Tal necesidad llega señalizada por el accionamiento gracias a una alarma específica. El exceso de energía se disipa externamente a través de una resistencia de frenado.

CABLE USB



Código	Descripción	Peso [g]
37C0030000	Cable para conector A-B macho USB 2.0 con núcleo de ferrita para conexión del controlador brushless a un PC, de 3 m	150

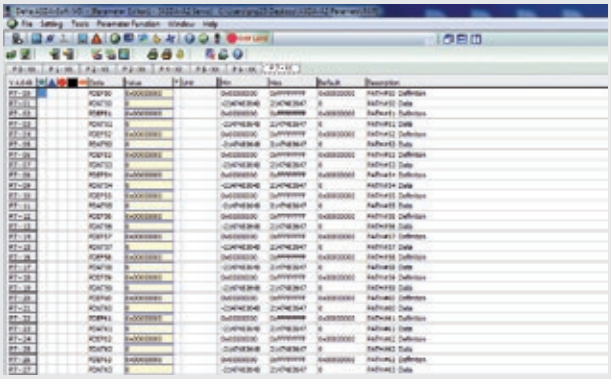
NOTAS

CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE ASDASoft



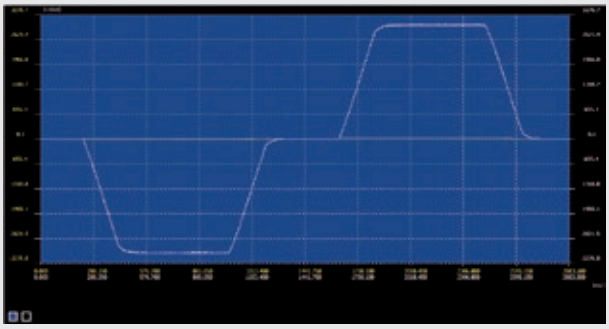
El software de comunicación ASDASoft se utiliza para la configuración de parámetros y el control completo de todas las funciones del sistema.
El software de configuración se puede descargar gratuitamente desde el sitio web hiip://www.deltaww.com
El acceso a la configuración de parámetros se realiza a través de los menús de configuración.
El software incluye una descripción detallada de cada parámetro.
Además de la configuración de parámetros, el software ASDASoft puede analizar con precisión el funcionamiento del sistema a través de las siguientes funciones.

- Pantalla de monitor: monitorización en tiempo real de todos los detalles sobre el sistema.
- Data Scope: un osciloscopio completo con 4 canales que puede seleccionarse como se desee entre señales analógicas y digitales
- Análisis del sistema: se utiliza para estudiar la frecuencia de respuesta del sistema para identificar y corregir cualquier fenómeno de resonancia mecánica.



También están disponibles los modos JOG de velocidad (Digital Io/Jog Control) y Gain Auto-Tuning

GRAPHIC MONITOR



Gracias a la función integrada del osciloscopio, es posible adquirir y visualizar en la pantalla del PC el funcionamiento on-line de algunos parámetros importante del sistema como la velocidad y los pares utilizados.
Es posible cargar y guardar los datos en formato Excel. Los valores adquiridos y visualizados pueden ser leídos a través del cursor.

NOTAS

SUMARIO DE SENSORES, SENSORES DE POSICIÓN Y ACCESORIOS T-SLOT

METAL WORK PNEUMATIC

SENSORES MAGNÉTICOS



- SENSOR INSERTABLE TIPO CUADRADO — A6.2



- SENSOR INSERTABLE TIPO OVALADO — A6.4



- SENSOR Ø 4 — A6.6



- SENSOR - SERIE DSM — A6.7



- SENSOR - SERIE DCB — A6.8



- ACCESORIOS PARA SENSORES — A6.9

SENSORES DE POSICIÓN

- SENSORES DE POSICIÓN: INTRODUCCIÓN — A6.10



- SENSORES DE POSICIÓN LTS — A6.11



- SENSORES DE POSICIÓN LTL — A6.16

ACCESORIOS



- ACCESORIOS PARA T-SLOT — A6.19

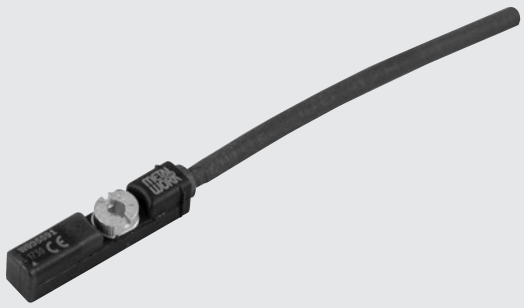


- TESTER PARA SENSOR — A6.20

SENSOR INSERTABLE TIPO CUADRADO

Sensor tradicional, con:

- fijación segura por medio de un pasador excéntrico de acero que engancha los lados del asiento;
- tornillo de fijación adecuado para destornillador plano o una llave Allen de 2.5 mm;
- equipado con pestañas de retención para mantener el sensor en posición durante la instalación;
- mayor resistencia a los agentes atmosféricos y a la humedad;
- Compatible para usar con ranuras en T tradicionales y ranuras rectangulares

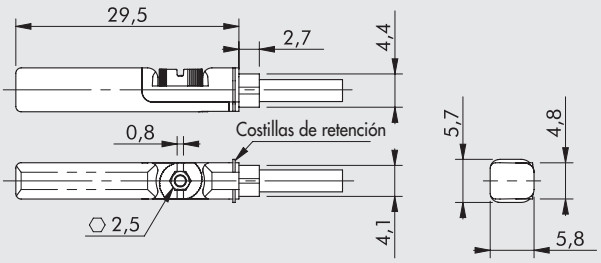


DATOS TÉCNICOS		RZT7	MRZT7	ATEX MZT8	HCR
		REED	EFECTO HALL	EFECTO HALL	EFECTO HALL
Tipo de contacto		N.O.	N.O.	N.O.	N.O.
Interruptor		-	PNP	PNP	PNP
Voltaje suministrado (Ub)	V	5 a 30 AC/DC	10 a 30 DC	10 a 26 DC	10 a 30 DC
Potencia	W	3 (6 de pico)	-	≤ 1.7	-
Variación de voltaje		-	≤ 10% de Ub	≤ 10% de Ub	-
Caída de voltaje en Imax	V	≤ 3.5	≤ 2.5	≤ 2.2	≤ 2.2
Corriente de entrada	mA	-	≤ 8	≤ 10	≤ 10
Corriente de salida	mA	≤ 100	≤ 100	≤ 50	≤ 200
Frecuencia de cambio	Hz	≤ 400	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000
Protección de cortocircuito		-	Sí	Sí	Sí
Supresión de sobrevoltaje		-	-	Sí	Sí
Protección de inversión de polaridad		-	Sí	Sí	Sí
EMC		EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Color del LED		Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo
Sensibilidad magnética	mT	2.1 - 3.5	2.4 - 3.6	2.45 - 2.75	2.4 - 3.6
Repetibilidad	mT	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1 (Ub y ta fijado)	≤ 0.1
Grado de protección (EN 60529)		IP 67	IP 67	IP 67	IP 68 (M8) - IP69K 2m
Resistencia a la vibración y golpes		30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm			
Vida útil operativa		10^7 impulsos	10^9 impulsos	10^9 impulsos	-
Rango de temperaturas	°C				
Con cable de poliuretano		-30 a 80 (instalación estática) / -20 a 80 (instalación dinámica)		-	-30 a 80 (instalación estática)
Con cable de PVC		-30 a 80 (instalación estática) / -5 a 80 (instalación dinámica)		- 20 ÷ 50	-
Material de la cápsula del sensor		PA	PA	PA12	PA12
Cable de conexión 2.5 m/2 m		PVC; 2 x 0.12 mm^2	PVC; 3 x 0.12 mm^2	PVC; 3 x 0.12 mm^2	PUR; 3 x 0.14 mm^2
Cable de conexión con M8x1		Poliuretano; 2 x 0.14 mm^2	Poliuretano; 3 x 0.14 mm^2	-	PUR; 3 x 0.14 mm^2
Cable NO.		2	3	3	3
Categoría ATEX		-	-	II 3G Ex nA IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP67 X	-
Certificaciones		CE	CE	CE Ex	CE cULus
VERSIONES ROBÓTICAS					
Ángulo de giro		±270° / 10 cm			-
N° de ciclos con torsión		> 350.000 (±270° / 0.1 mm)			-
Ciclos de flexión		> 5 Mio (radio de flexión 29 mm)			-
Aceleración máxima	m/s^2	max 5			-
Velocidad de desplazamiento a 5 m trayectoria horizontal	m/min	max 200			-

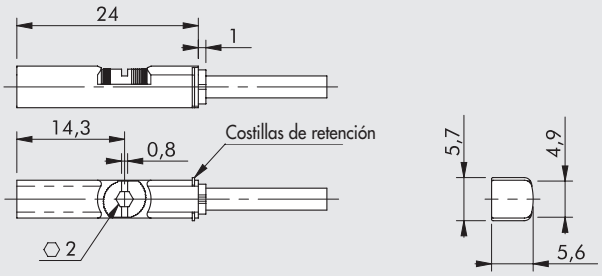
METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

T7



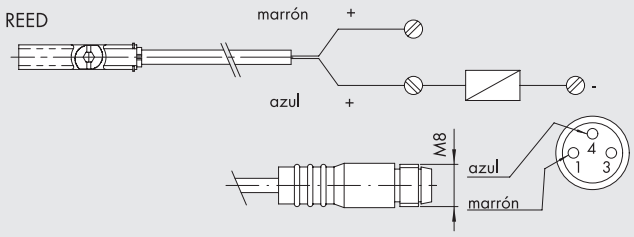
T8

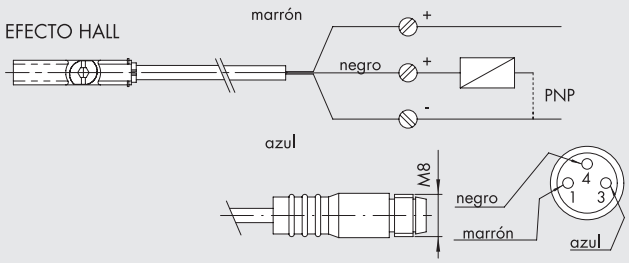


Código	Dimensiones
T7	
W095414	Sensor REED, T7 CUADRADO 2 cables 2.5 m
W095415	Sensor REED, T7 CUADRADO 2 cables 5 m
W095416	Sensor REED, T7 CUADRADO 2 cables 10 m
W09541C	Sensor REED, T7 CUADRADO 2 cables robóticos 2.5 m
W095411	Sensor REED, T7 CUADRADO 2 cables robóticos de 300 mm M8
W095434	Sensor HALL, T7 CUADRADO 3 cables 2.5 m
W095435	Sensor HALL, T7 CUADRADO 3 cables 5 m
W09543C	Sensor HALL, T7 CUADRADO 3 cables robóticos 2.5 m
W095431	Sensor HALL, T7 CUADRADO 3 cables robóticos de 300 mm M8
T8 ATEX	
W0955A9	Sensor HALL, T8 CUADRADO 3 cables ATEX 2m SH.OV.
T8 (para ambientes corrosivos)	
W0952125396	Sensor HALL, T8 CUADRADO 3 cables 2 m HCR
W0952129394	Sensor HALL, T8 CUADRADO 3 cables 300 mm M8 HCR

Nota: No utilizar con cilindros sin vástago Ø 25 tipo "V".
Para este tipo de cilindro, utilizar únicamente la versión HS del tipo ovalado

DIAGRAMA DE CABLEADO





NOTAS

SENSOR INSERTABLE TIPO OVALADO

Sensor tradicional, con:

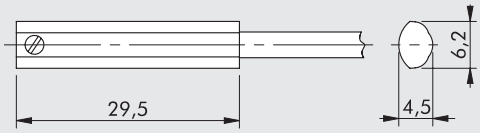
- el sensor se inserta en la ranura desde el lado más estrecho y luego girado en la posición de fijación;
- Fijación con un tornillo que se presiona contra la parte inferior de la ranura en T para hacer que el sensor se apoye en la parte más estrecha de la ranura en T;
- tornillo de fijación adecuado para una llave Allen de 1.5 mm;
- Compatible para usar con ranuras en T tradicionales.



DATOS TÉCNICOS			
		REED	EFECTO HALL
Tipo de contacto		N.O.	N.O.
Interruptor		-	PNP
Voltaje suministrado (Ub)	V	10 a 30 AC/DC	10 a 30 DC
Potencia	W	3 (6 de pico)	3
Variación de voltaje		-	≤ 10% de Ub
Caída de voltaje en Imax	V	-	≤ 2
Corriente de entrada	mA	-	≤ 10
Corriente de salida	mA	≤ 100	≤ 100
Frecuencia de cambio	Hz	≤ 400	≤ 5000
Protección de cortocircuito		-	Sí
Supresión de sobrevoltaje		-	Sí
Protección de inversión de polaridad		-	Sí
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Color del LED		Amarillo	Amarillo
Sensibilidad magnética		1.9 mT ± 20%	2.1 mT ± 20%
Repetibilidad		≤ 0.1 mT	≤ 0.1 mT
Grado de protección (EN 60529)		IP 67	IP 67
Resistencia a la vibración y golpes		30 g, 11 ms, 10 a 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, 10 a 55 Hz, 1 mm
Vida útil operativa		10^7 impulsos	10^9 impulsos
Rango de temperaturas	°C	-25 a +75	-25 a +75
Material de la cápsula del sensor		PA66 + PA6I/6T	PA66 + PA6I/6T
Cable de conexión 2.5 m/2 m		PVC; 2 x 0.12 mm^2	PVC; 3 x 0.14 mm^2
Cable de conexión con M8x1		Poliuretano; 2 x 0.14 mm^2	Poliuretano; 3 x 0.14 mm^2
Cable NO.		2	3
Certificaciones		CE	CE

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

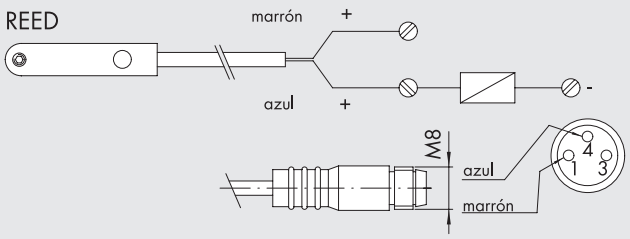


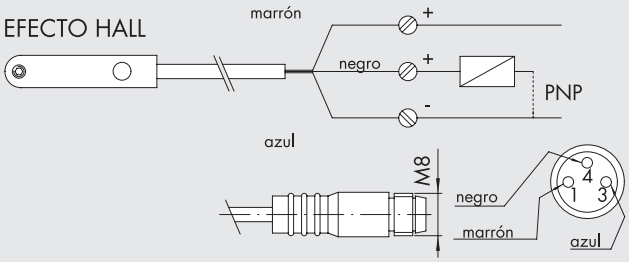
Código	Dimensiones
W0952025500	Sensor HALL N.O., OVAL, 2.5 m
W0952029504	Sensor HALL N.O., OVAL, 300 mm M8
W0952022500	Sensor REED N.O., OVAL, 2.5 m
W0952128184	Sensor REED N.O., OVAL, 300 mm M8

N.B.: Para usar en la guía "V" del cilindro sin vástago Ø25 o cuando los sensores estándar no detectan el imán, por ejemplo, cerca de masas metálicas.

Nota: empaquetado individualmente

DIAGRAMA DE CABLEADO

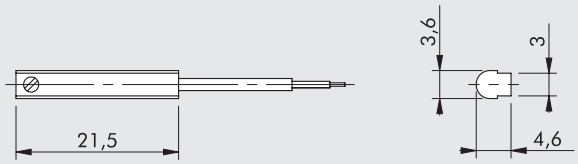




NOTAS

SENSOR Ø 4

SENSOR Ø 4

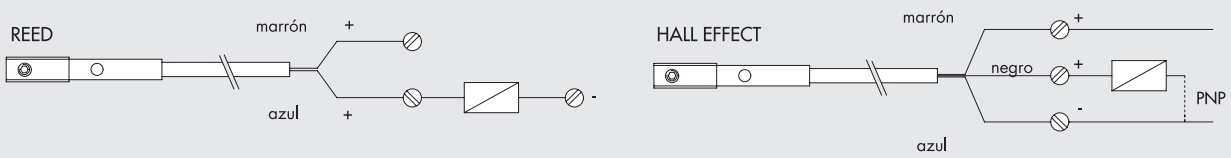


Código	Descripción
W0950044180	Sensor REED 2 cables robóticos 2.5 m
W0950045390	Sensor HALL 3 cables robóticos 2.5 m

DATOS TÉCNICOS

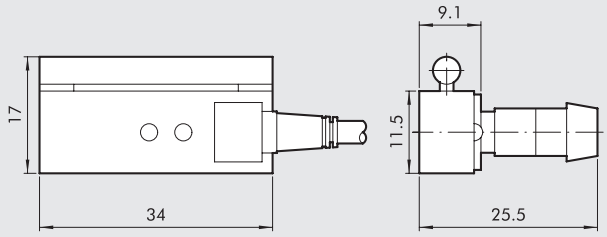
		REED	EFECTO HALL
Tipo de contacto		N.O.	N.O.
Interruptor		-	PNP
Voltaje suministrado (Ub)	V	3 a 30 AC/DC	6 a 30 DC
Potencia (carga resistiva)	W	6	6
Caída de voltaje	V	< 3	< 1
Corriente de entrada	mA	-	≤ 10
Corriente de salida	mA	≤ 200	≤ 200
Frecuencia de cambio	Hz	≤ 500	≤ 200000
Protección de cortocircuito		-	-
Supresión de sobrevoltaje		-	-
Protección de inversión de polaridad		-	Sí
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Color del LED		Amarillo	Amarillo
Sensibilidad magnética		2.3 mT ± 10%	2.8 mT ± 25%
Repetibilidad		≤ 0.1 mT	≤ 0.1 mT
Grado de protección (EN 60529)		IP 67	IP 67
Vida útil operativa		10^7 impulsos	10^9 impulsos
Rango de temperaturas	°C	-10 a +60	-10 a +60
Material de la cápsula del sensor		PET + AISI 303	PET + AISI 303
Cable de conexión 2.5m		Poliuretano; 2 x 0.13 mm^2	Poliuretano; 3 x 0.13 mm^2
Cable NO.		2	3
Certificaciones		CE UL	CE UL
Condiciones de prueba del cable:	Flexión	> 5.000.000 ciclos (radio de flexión 28 mm)	
	Torsión	> 350.000 ciclos (± 270°/0.1 mm)	

DIAGRAMA DE CABLEADO



SENSOR - SERIE DSM

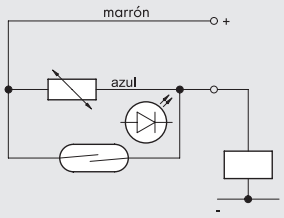
SENSOR - SERIE DSM



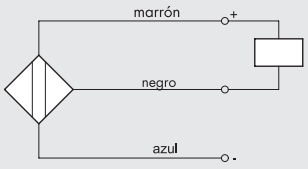
Código	Descripción
W0950000201	Sensor REED DSM2-C525 HS
W0950000222	Sensor E. HALL PNP DSM3-N225
W0950000232	Sensor E. HALL NPN DSM3-M225

DATOS TÉCNICOS		REED	EFECTO HALL	
Tipo de contacto		N.O.	N.O.	N.O.
Interruptor		-	PNP	NPN
Voltaje suministrado (Ub)	V	3 a 250 AC/DC	6 a 30 DC	
Potencia	W	10	6	
Caída de voltaje	V	< 3	< 1	
Corriente de salida	mA	500	250	
Frecuencia de cambio	Hz	500	> 2000	
Protección de inversión de polaridad		Sì	Sì	
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2	
Color del LED		Amarillo	Amarillo	
Grado de protección (EN 60529)		IP 67	IP 67	
Vida útil operativa		10^7 impulsos	10^9 impulsos	
Rango de temperaturas	°C	-10 a +70	-10 a +70	
Material de la cápsula del sensor		PA; AISI 303; OT 63	PA; AISI 303; OT 63	
Cable de conexión 2.5 m		PVC; 2 x 0.25 mm²	PVC; 3 x 0.25 mm²	
Cable NO.		2	3	
Certificaciones		CE	CE	

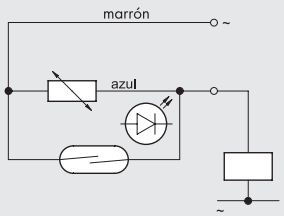
DC



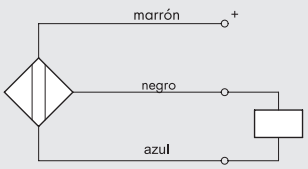
Versión NPN



AC

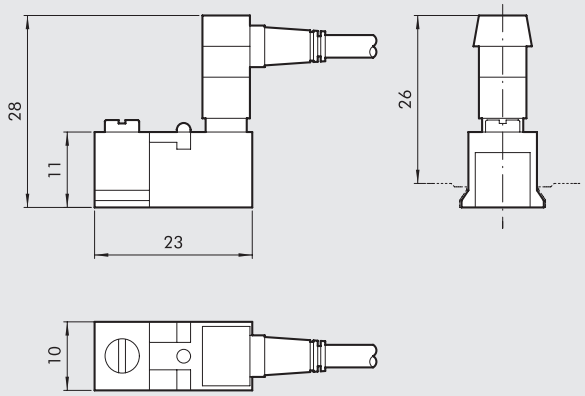


Versión PNP



SENSOR - SERIE DCB

SENSOR - SERIE DCB

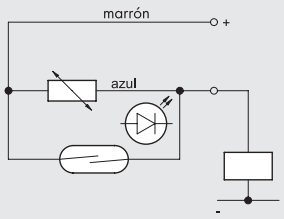


Código	Diámetro	Modelo	Versiones
W0950000252	12 a 100	Sensor REED DCB 2C-425	Conector Reed + soporte - CB
W0950000253	12 a 100	Sensor HALL PNP DCB3-N225	Conector Hall PNP + soporte - CB
W0950014360	12 a 100	Sensor HALL NPN DCB3-M225	Conector Hall NPN + soporte - CB

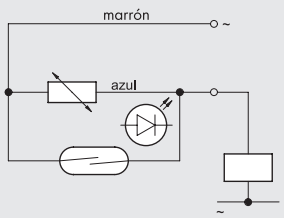
DATOS TÉCNICOS

Tipo		REED + VARISTOR + LED 2 CABLES	VERSIÓN HALL PNP/NPN 3 CABLES
Contacto		REED + VARISTOR + LED NO	EFECTO HALL NO PNP/NPN
Voltaje AC/DC máximo	V	3 a 48 (DC); 3 a 110 (AC)	6-30 V DC
Corriente máxima a 25°C	mA	300	250
Potencia con carga inductiva	VA	8	–
Potencia con carga resistiva	Watt	15	6
Tiempo de encendido	m sec	0.5	0.8
Tiempo de apagado	m sec	0.1	3
Punto de encendido	Gauss	110	15
Punto de apagado	Gauss	60	8
Vida útil operativa		10^7 impulsos	10^9 impulsos
Resistencia de contacto		0.1	–
Longitud del cable	m	2.5	2.5
Sección transversal del cable	mm^2	0.35	0.35
Material del cable		PVC blando	PVC blando
Circuito			

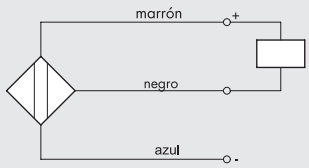
DC



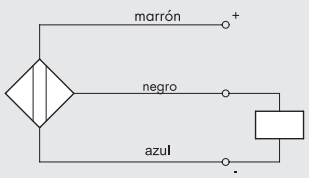
AC



Versión NPN

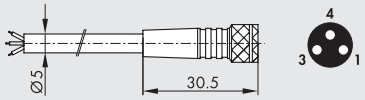


Versión PNP



ACCESORIOS PARA SENSORES

CABLE DE EXTENSIÓN CON CONECTOR RECTO PARA SENSORES M8

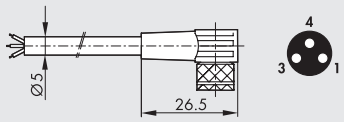


Pasador	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Nota: Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CABLE DE EXTENSIÓN CON CONECTOR DE 90 ° PARA SENSORES M8

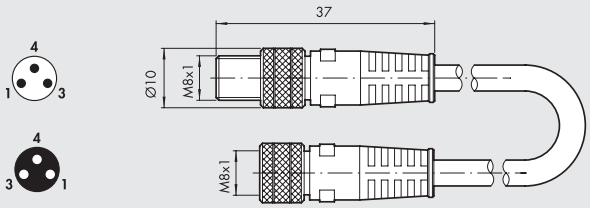


Pasador	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400B0100	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Nota: Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CABLE DE EXTENSIÓN CON CONECTOR M8 M - M8 H PARA SENSORES M8



Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 3-pin con cable L = 3 m

Nota: Puede utilizarse para la conexión directa a módulos de válvulas EB 80 y CM con ENTRADAS digitales

N.B.: Non utilizzabile con sensori serie DSM e DCB tipo REED

NOTAS

SENSOR DE POSICIÓN

Los sensores de posición magnéticos se utilizan para medir la carrera lineal de los actuadores. La posición del pistón se mide sin contacto y se proporciona a través de una señal de salida analógica configurable, como voltaje (0-10 V) o corriente (4-20 mA).
Nuestros sensores de posición se dividen en dos tipos: LTS y LTL.
El LTS, apto para carreras de hasta 256 mm, se utiliza en cilindros ISO 15552 tipo A y serie 3, cilindros compactos serie CMPC e ISO 21287 LINER, cilindros eléctricos serie ELEKTRO ISO 15552 y actuadores rotativos serie R3.
El LTL, adecuado para carreras superiores a 256 mm, se utiliza en cilindros ISO 15552 tipo A y ELEKTRO ISO 15552.

LTS



LTL



NOTAS

SENSOR DE POSICIÓN LTS

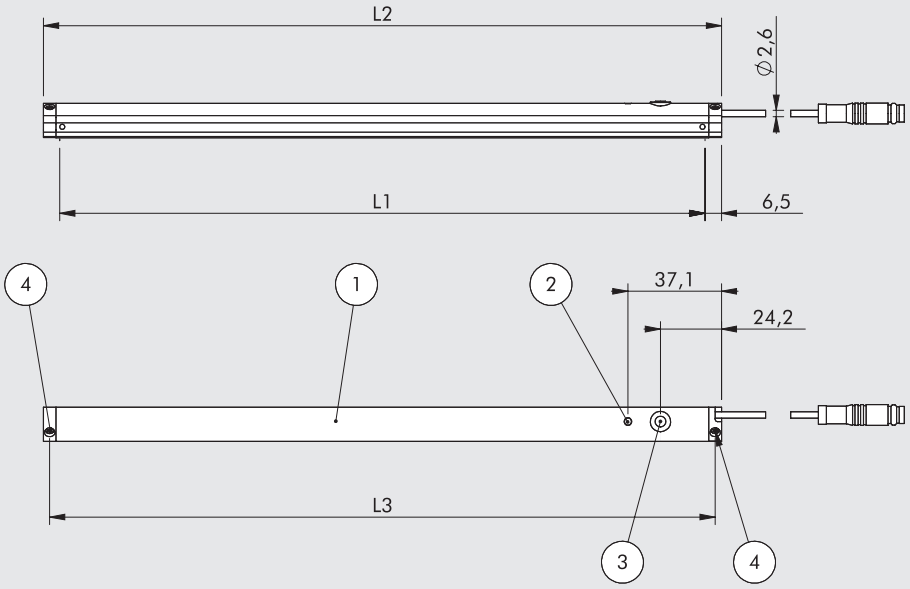
El LTS es un sensor de posición magnético para medir movimientos lineales de actuadores. La posición del pistón se mide sin contacto y se proporciona a través de una señal de salida analógica configurable, como voltaje o corriente. El cuerpo del LTS es muy compacto, por lo que puede utilizarse en aplicaciones donde el espacio limitado está disponible.
Este sensor de posición puede medir las carreras de varias familias de actuadores de hasta 256 mm.
El funcionamiento correcto requiere una intensidad de campo magnético de entre 4 y 30 mT.
El rango de medición se puede regular con precisión usando el botón Teach-in (punto cero y punto final). El Teach-in se puede realizar independientemente de la polaridad del campo magnético y de la posición del pistón. Si el pistón se encuentra dentro del rango de medición, el LED amarillo (indicador de funcionamiento) se enciende; por el contrario, cuando el pistón está fuera del rango de medición, el LED se apaga.

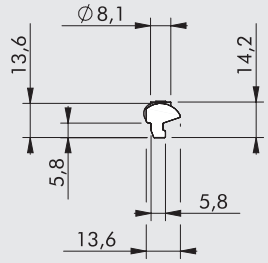


DATOS TÉCNICOS		
Longitud de medida (± 1 mm)	mm	de 0 a 256
Conexión eléctrica		M8x1 – 4 pin
Compatibilidad electromagnética de acuerdo con la norma		EN 60947-5-7
Tiempo de muestreo	ms	1
Prueba de impacto IEC 60068-2-6		30 g, 11 ms
Prueba de vibración IEC 60068-2-6		10 Hz ... 55 Hz, 1 mm
Velocidad máxima de desplazamiento	m/s	< 3
Linealidad*	mm	0.3
Resolución	mm	0.03 % FSR (≥ 0.05 mm)
Repetibilidad	mm	0.06 % FSR (≥ 0.1 mm)
Temperatura de operación	°C	–20 to +70
Índice de protección		IP 67
Clase de protección		III
Voltaje	V	15 - 30
Corriente de reposo (sin carga)	mA	< 25
Salida analógica (voltaje)	V	0 a 10
Salida analógica (corriente)	mA	4 a 20
Resistencia máxima de la carga (salida de corriente)	Ω	500
Resistencia mínima de la carga (salida de voltaje)	Ω	2000
Protección de inversión de polaridad		SÍ
Protección contra cortocircuito		SÍ
Protección contra sobrecarga		SÍ

* En algunas aplicaciones, la linealidad puede ser superior al valor indicado.

DIMENSIONES I CONEXIÓN ELÉCTRICA

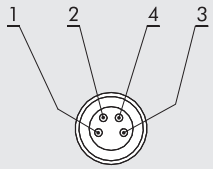




① LTS
② LED (amarillo)
③ Botón TEACH-IN
④ Tornillo de fijación

L1 = Rango de medida
L2 = Longitud total
L3 = Centro de los tornillos de fijación

Tipo	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
LTS-032	32	45	40
LTS-064	64	77	72
LTS-096	96	109	104
LTS-128	128	141	136
LTS-160	160	173	168
LTS-192	192	205	200
LTS-224	224	237	232
LTS-256	256	269	264



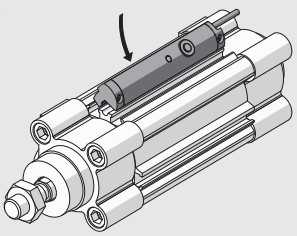
PIN	Color	Función
1	Marrón	Positivo
2	Blanco	Salida de corriente
3	Azul	Negativo
4	Negro	Salida de voltaje

FIJACIÓN EN EL ACTUADOR Y EL START-UP

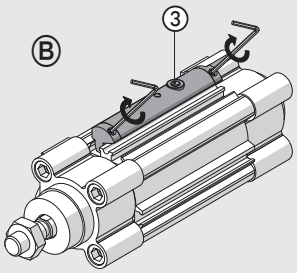
1. Conecte el sensor de posición a la fuente de alimentación usando el conector 4-pin de M8x1, cableando el voltaje o la salida de corriente;
2. Inserte el sensor de posición en una de las ranuras en T del actuador (fig. A) y apriete los dos tornillos con la llave provista (fig. B);
3. Si desea determinar un rango de medición específico, realice el procedimiento con el botón Teach-In ③ (consulte el manual de instrucciones).

IMPORTANTE: Si no se establece un rango de medición, el rango máximo se utiliza automáticamente.

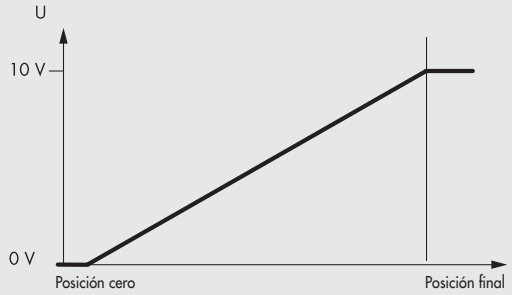
Ⓐ

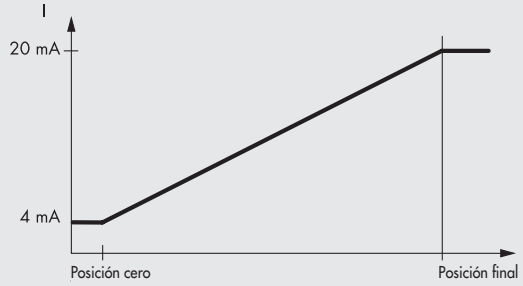


Ⓑ



GRÁFICA DEL VALOR DE LA SEÑAL DE SALIDA DE VOLTAJE O CORRIENTE Y DEL VALOR DE FUERA DE RANGO

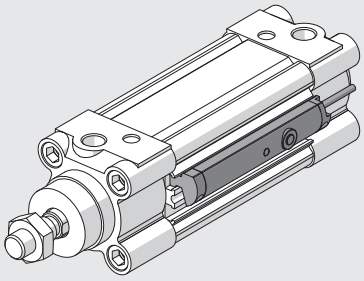




ELECCIÓN DE LA POSICIÓN DEL SENSOR BASADA EN LA CARRERA DE MEDICIÓN

Las tablas a continuación muestran la posición recomendada de los sensores para algunas familias de actuadores. Para otros productos es necesario determinar si el LTS funciona correctamente.

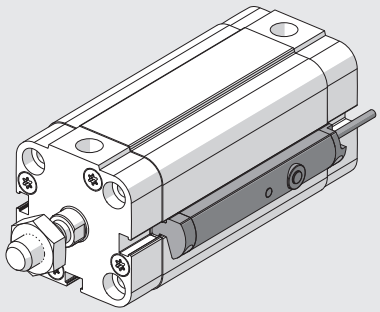
CILINDROS TIPO A ISO 15552 - SERIE 3



Ø 32* - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100 - Ø 125	
Carrera [mm]	**Modelo del sensor de posición**
hasta 32	LTS-032
de 33 a 64	LTS-064
de 65 a 96	LTS-096
de 97 a 128	LTS-128
de 129 a 160	LTS-160
de 161 a 192	LTS-192
de 193 a 224	LTS-224
de 225 a 256	LTS-256

* Los cilindros serie 3 ISO 15552 no se puede utilizar para carreras hasta 3 mm.

CILINDROS COMPACTOS - SERIE CMPC



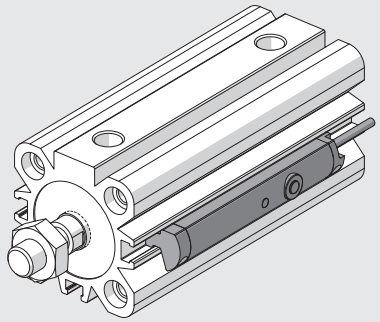
Ø 12- Ø 16 - Ø 20		
Carrera [mm]	**Modelo del sensor de posición**	**Carreras para las cuales el LTS se proyecta más allá de las cabezas del cilindro, a pesar de estar correctamente fijado.**
hasta 32	LTS-032	-
de 34 a 64	LTS-064	de 34 a 38
de 66 a 96	LTS-096	de 66 a 70
de 98 a 128	LTS-128	de 98 a 102
de 130 a 160	LTS-160	de 130 a 134
de 162 a 192	LTS-192	de 162 a 166
de 194 a 224	LTS-224	de 194 a 198
de 226 a 256	LTS-256	de 226 a 230

Los LTS no se pueden utilizar en algunas carreras (por ejemplo 33 mm).

Ø 25		
Carrera [mm]	**Modelo del sensor de posición**	**Carreras para las cuales el LTS se proyecta más allá de las cabezas del cilindro, a pesar de estar correctamente fijado.**
hasta 32	LTS-032	-
de 33 a 64	LTS-064	de 33 a 37
de 65 a 96	LTS-096	de 65 a 69
de 97 a 128	LTS-128	de 97 a 101
de 129 a 160	LTS-160	de 129 a 133
de 161 a 192	LTS-192	de 161 a 165
de 193 a 224	LTS-224	de 193 a 197
de 225 a 256	LTS-256	de 225 a 229

Ø 32 - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100	
Carrera [mm]	**Modelo del sensor de posición**
hasta 32	LTS-032
de 33 a 64	LTS-064
de 65 a 96	LTS-096
de 97 a 128	LTS-128
de 129 a 160	LTS-160
de 161 a 192	LTS-192
de 193 a 224	LTS-224
de 225 a 256	LTS-256

CILINDROS COMPACTOS ISO 21287 - SERIE LINER



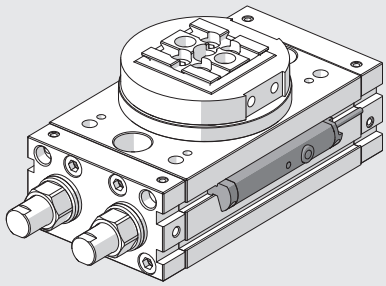
Ø 20		
Carrera [mm]	Modelo del sensor de posición	Carreras para las cuales el LTS se proyecta más allá de las cabezas del cilindro, a pesar de estar correctamente fijado.
hasta 32	LTS-032	-
de 35 a 64	LTS-064	de 39 a 64
de 67 a 96	LTS-096	de 71 a 96
de 99 a 128	LTS-128	de 103 a 128
de 131 a 160	LTS-160	de 135 a 160
de 163 a 192	LTS-192	de 167 a 192
de 195 a 224	LTS-224	de 199 a 224
de 227 a 256	LTS-256	de 231 a 256

Los LTS no se pueden utilizar en algunas carreras (por ejemplo 33 mm).

Ø 25		
Carrera [mm]	Modelo del sensor de posición	Carreras para las cuales el LTS se proyecta más allá de las cabezas del cilindro, a pesar de estar correctamente fijado.
hasta 32	LTS-032	-
de 33 a 64	LTS-064	de 37 a 64
de 65 a 96	LTS-096	de 69 a 96
de 97 a 128	LTS-128	de 101 a 128
de 129 a 160	LTS-160	de 133 a 160
de 161 a 192	LTS-192	de 165 a 192
de 193 a 224	LTS-224	de 197 a 224
de 225 a 256	LTS-256	de 229 a 256

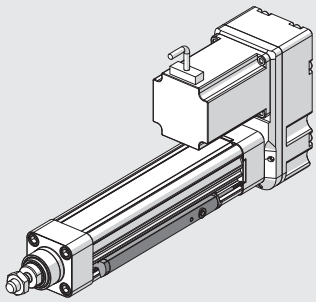
Ø 32 - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100	
Carrera [mm]	Modelo del sensor de posición
hasta 32	LTS-032
de 33 a 64	LTS-064
de 65 a 96	LTS-096
de 97 a 128	LTS-128
de 129 a 160	LTS-160
de 161 a 192	LTS-192
de 193 a 224	LTS-224
de 225 a 256	LTS-256

ACTUADORES ROTATORIOS - SERIE R3



Carrera [mm]	Modelo del sensor de posición
16	LTS-64
20	LTS-64
22	LTS-64
25	LTS-64
30	LTS-64
40	LTS-64

CILINDRO ELÉCTRICO ISO 15552 - SERIE ELEKTRO



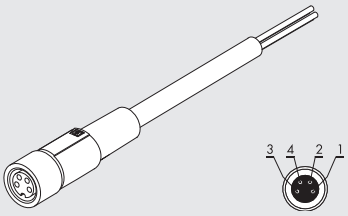
Ø 32 - Ø 50 - Ø 63	
Carrera [mm]	Modelo del sensor de posición
hasta 32	LTS-032
de 33 a 64	LTS-064
de 65 a 96	LTS-096
de 97 a 128	LTS-128
de 129 a 160	LTS-160
de 161 a 192	LTS-192
de 193 a 224	LTS-224
de 225 a 256	LTS-256

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción
W0950000470	Sensor de posición LTS-032 con conector M8 4-PIN de 0.3 m
W0950000471	Sensor de posición LTS-064 con conector M8 4-PIN de 0.3 m
W0950000472	Sensor de posición LTS-096 con conector M8 4-PIN de 0.3 m
W0950000473	Sensor de posición LTS-128 con conector M8 4-PIN de 0.3 m
W0950000474	Sensor de posición LTS-160 con conector M8 4-PIN de 0.3 m
W0950000475	Sensor de posición LTS-192 con conector M8 4-PIN de 0.3 m
W0950000476	Sensor de posición LTS-224 con conector M8 4-PIN de 0.3 m
W0950000477	Sensor de posición LTS-256 con conector M8 4-PIN de 0.3 m

ACCESORIOS

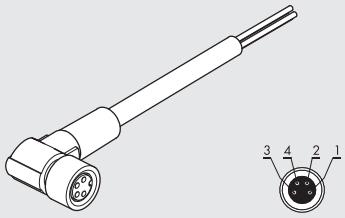
CONECTORES RECTOS M8 CON CABLE BLINDADO



Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240009100	Conector hembra M8 4-pin, recto con cable blindado de L = 2 m
0240009101	Conector hembra M8 4-pin, recto con cable blindado de L = 5 m

CONECTORES DE 90° M8 CON CABLE BLINDADO



Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240009102	Conector hembra M8 4-pin, de 90° con cable blindado de L = 2 m
0240009103	Conector hembra M8 4-pin, de 90° con cable blindado de L = 5 m

NOTAS

SENSOR DE POSICIÓN LTL

El sensor de posición LTL utiliza una serie de sensores Hall para medir posiciones sin contacto, gracias a la presencia de un imán dentro del cilindro. Utiliza un algoritmo inteligente para adaptarse dinámicamente a los imanes durante la operación, de modo que la señal de salida sea siempre lineal y reproducible.
Esta tecnología permite que el sensor de posición se adapte dinámicamente a los cambios en la intensidad del campo magnético conectado con el envejecimiento del imán y las diferentes temperaturas de operación.
Se requiere una intensidad de campo magnético de entre 2 y 15 mT para el correcto funcionamiento.
La LTL se puede configurar por medio de un botón capacitivo TEACH-PAD que permite una rápida activación del sensor de posición y la adaptación a los requisitos del usuario. Solo presione ligeramente con los dedos para:

- seleccionar una corriente de salida (4-20 mA) o voltaje de salida (0-10 V);
- establecer el rango de medición deseado;
- reajustar el sensor de posición al ajuste de fábrica

El LED1 (luz de operación) se enciende cuando el pistón está en el rango de medición:

- amarillo encendido - potencia de señal óptima;
- amarillo encendido y rojo intermitente: la potencia de la señal no es óptima.

Cuando el pistón está fuera del rango de medición, el LED1 se apaga.
LED2 te dice qué salida analógica está activa:

- Verde - Salida analógica de voltaje;
- Azul - salida analógica de corriente.

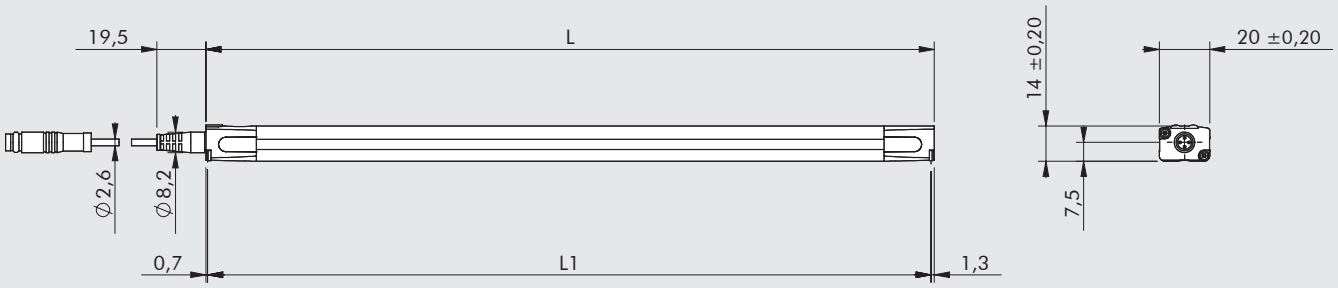
El sensor de posición está asegurado por medio de soportes cerca de una de las ranuras en T del actuador.
El sensor de posición LTL se aplica a los cilindros ISO 15552 tipo A y a los cilindros eléctricos serie ELEKTRO ISO 15552.
Para carreras más largas por favor contacte a nuestro departamento de ventas.

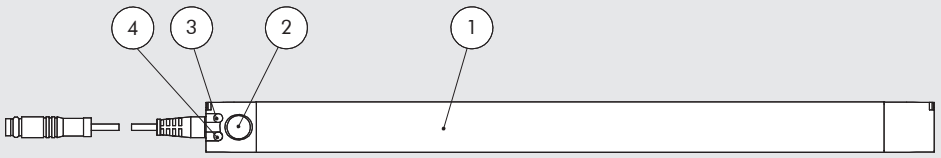


DATOS TÉCNICOS		
Longitud de medida (± 1 mm)	mm	de 257 a 503
Conexión eléctrica		M8x1 – 4 pin
Compatibilidad electromagnética de acuerdo con la norma		EN 60947-5-7
Tiempo de muestreo	ms	1.15
Prueba de impacto IEC 60068-2-6		30 g, 11 ms
Prueba de vibración IEC 60068-2-6		10 Hz ... 55 Hz, 1 mm
Velocidad máxima de desplazamiento	m/s	< 3
Linealidad	mm	0.5
Resolución	mm	0.03 % FSR (≥ 0.06 mm)
Repetibilidad	mm	0.06 % FSR (≥ 0.1 mm)
Temperatura de operación	°C	–20 to +70
Índice de protección		IP 65, IP 67
Clase de protección		III
Voltaje	V	15 a 30
Corriente de reposo (sin carga)	mA	< 35
Salida analógica (voltaje)	V	0 a 10
Salida analógica (corriente)	mA	4 a 20
Resistencia máxima de la carga (salida de corriente)	Ω	< 500
Resistencia mínima de la carga (salida de voltaje)	Ω	> 2000
Protección de inversión de polaridad		SÍ
Protección contra cortocircuito		SÍ

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES I CONEXIÓN ELÉCTRICA

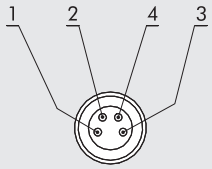




① LTL
② Botón TEACH PAD
③ LED 1 (amarillo/rojo)
④ LED 2 (azul/verde)

L = Longitud total
L1 = Rango de medida

Tipo	L [mm]	L1 [mm]
LTL-287	289	287
LTL-359	361	359
LTL-431	433	431
LTL-503	505	503



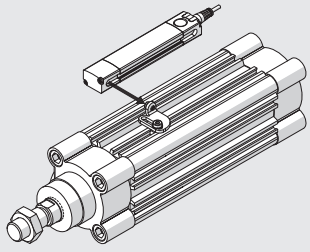
PIN	Color	Función
1	Marrón	Voltaje +
2	Blanco	Salida de corriente
3	Azul	Voltaje -
4	Negro	Salida de voltaje

FIJACIÓN EN EL ACTUADOR Y EL START-UP

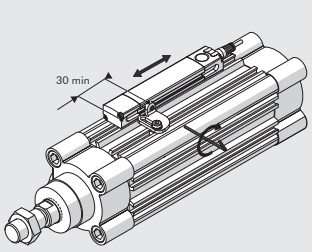
1. Coloque los soportes (código W0950000721) en una de las ranuras en T en el revestimiento del cilindro (fig. A);
2. Fije los soportes en la ranura del sensor de posición a al menos 30 mm de los extremos del sensor de posición (fig. B). Los soportes se utilizan para ajustar la posición a lo largo del eje del vástago del pistón, incluso perpendicular a la ranura en T (fig. C). Esto le permite fijar el sensor de posición en la posición más central posible (fig. D);
3. Conecte el sensor de posición a la fuente de alimentación usando el conector de 4 pines M8x1, cableando el voltaje o la salida de corriente;
4. Si desea determinar un rango de medición específico, realice el procedimiento con el teclado Teach pad (②) (consulte el manual del usuario).

IMPORTANTE: Si no se establece un rango de medición, el rango máximo se utiliza automáticamente.

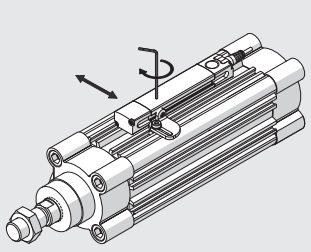
Ⓐ



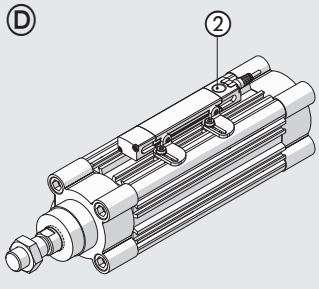
Ⓑ



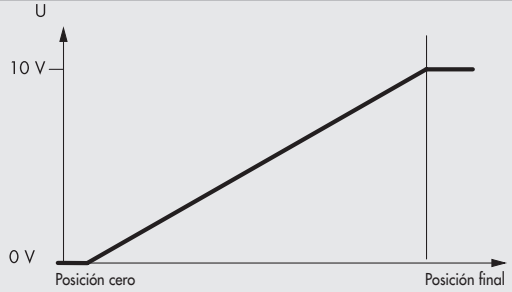
Ⓒ

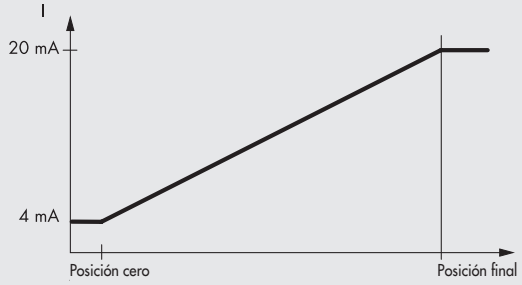


Ⓓ



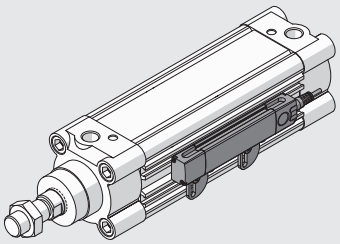
GRÁFICA DEL VALOR DE LA SEÑAL DE SALIDA DE VOLTAJE O CORRIENTE Y DEL VALOR DE FUERA DE RANGO





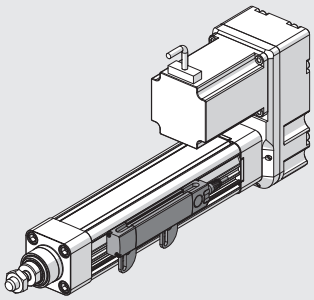
ELECCIÓN DE LA POSICIÓN DEL SENSOR BASADA EN LA CARRERA DE MEDICIÓN

CILINDROS TIPO A ISO 15552



Ø 32 - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100 - Ø 125	
Carrera de medición [mm]	**Modelo del sensor de posición**
de 255 a 287	LTL-287
de 288 a 359	LTL-359
de 360 a 431	LTL-431
de 432 a 503	LTL-503

CILINDRO ELÉCTRICO ISO 15552 - SERIE ELEKTRO



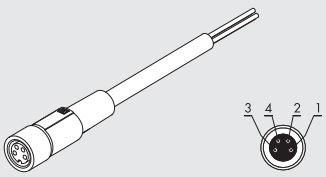
Ø 32 - Ø 50 - Ø 63	
Carrera de medición [mm]	**Modelo del sensor de posición**
de 255 a 287	LTL-287
de 288 a 359	LTL-359
de 360 a 431	LTL-431
de 432 a 503	LTL-503

CÓDIGO DE PEDIDO

Código	Descripción
W0950000478	Sensor de posición LTL-287 con conector 4-PIN M8 0.3 m
W0950000479	Sensor de posición LTL-359 con conector 4-PIN M8 0.3m
W0950000480	Sensor de posición LTL-431 con conector 4-PIN M8 0.3m
W0950000481	Sensor de posición LTL-503 con conector 4-PIN M8 0.3m

ACCESORIOS

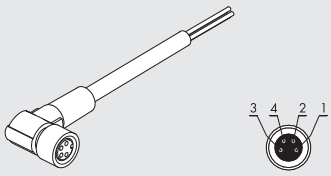
CONECTORES RECTOS M8 CON CABLE BLINDADO



Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240009100	Conector hembra M8 4-pin, recto con cable blindado de L = 2 m
0240009101	Conector hembra M8 4-pin, recto con cable blindado de L = 5 m

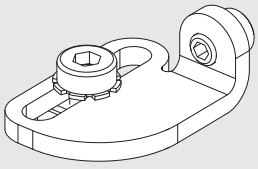
CONECTORES DE 90° M8 CON CABLE BLINDADO



Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240009102	Conector hembra M8 4-pin, de 90° con cable blindado de L = 2 m
0240009103	Conector hembra M8 4-pin, de 90° con cable blindado de L = 5 m

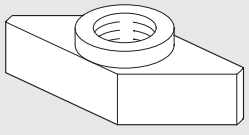
SOPORTE T-SLOT



Código	Descripción
W0950000721	Soporte para montar en sensor LTL en el cilindro con T-slot

Soporte para fijación del sensor LTL en el T-slot del actuador.

PLACA DE FIJACIÓN RANURADA CON INSERCIÓN DESDE ARRIBA

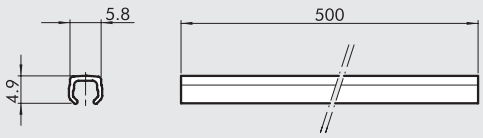


Código	Descripción	Peso [g]
0950003001	Placa de fijación ranurada T-slot	4

Nota: empaquetado individualmente.
IMPORTANTE: para ser utilizado con el soporte T-slot W0950000721 cuando la T-Slot no es pasante (ejemplo: en cilindros ISO 15552 - serie ELEKTRO).

ACCESORIOS T-SLOT

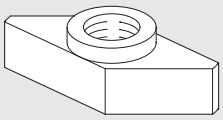
BARRA PARA EL RANURADO



Código	Descripción
W0950000160	Código para el ranurado L = 500 mm

Nota: El código corresponde a 1 pieza

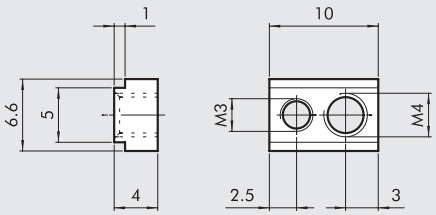
PLACA DE FIJACIÓN RANURADA



Código	Descripción	Peso [g]
0950003001	Placa de fijación ranurada M4	1
0950003002	Placa de fijación ranurada M3	1

Nota: empaquetado individualmente

PLACA DE FIJACIÓN RANURADA



Código	Descripción	Peso [g]
0950003000	Bloque de fijación	2

Nota: suministrado completo con 1 tornillo prisionero M3 y 1 tornillo prisionero M4

NOTAS

TESTER DE SENSOR

Este tester de sensor cuenta con lo siguiente:

- una luz verde y una señal acústica que indica un funcionamiento correcto
- los sensores pueden ser revisados sin tener que ser desmontados
- conexiones M8 y M12, y placa de terminales para conexión directa a los cables
- botón de conmutación PNP o NPN
- fuente de alimentación de batería de 9V
- apagado automático

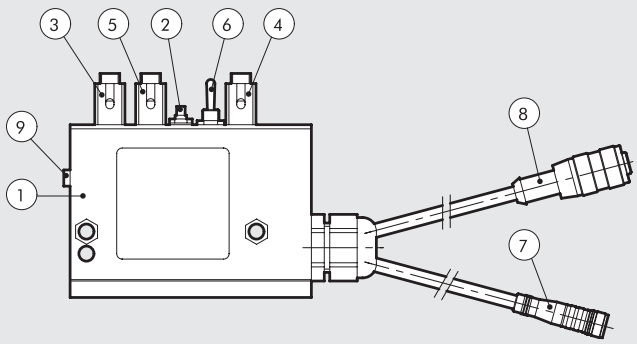


DATOS TÉCNICOS

Material del contenedor	PA 6.6 azul
Grado de protección	IP00
Conexiones	Tipo de enchufe M8 y M12 con cable de 40cm
Conexiones adicionales	3 terminales para conexión por cable
Fuente de alimentación	9V DC (batería tipo 6LR61)
Voltaje interno	15V DC
Luz verde	Tester encendido
Luz amarilla	Sensor en operación
Luz roja	Batería baja

COMPONENTES

① CONTENEDOR: (PA 6.6 azul)
② BOTÓN DE ENCENDIDO
③ CONEXIÓN POR CBALE + (marrón)
④ CONEXIÓN POR CABLE - (azul)
⑤ CONEXIÓN DE SALIDA (negro)
⑥ SELECTOR PNP/NPN
⑦ CONECTOR M8X1
⑧ CONECTOR M12X1
⑨ CUBIERTA DEL LED



Código	Descripción	Dimensiones [mm]	Peso [g]
W0950060000	Tester del sensor	63x88x24	192

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

METAL WORK®
PNEUMATIC



VÁLVULAS

- VÁLVULAS B1
- ISLAS DE VÁLVULAS Y VÁLVULAS FIELDBUS B2
- VÁLVULAS DE PROCESO DE MÚLTIPLES FLUIDOS B3

SUMARIO VÁLVULAS


- **MINIVALVULAS DE ACCIONAMIENTO MECÁNICO-MANUAL SERIE VME** B1.4


- **VÁLVULAS DE PEDAL SERIE PEV** B1.8


- **VÁLVULA BIMANUAL DE SEGURIDAD SERIE SAFE AIR®** B1.10


- **VÁLVULAS SERIE 70** B1.12


- **VÁLVULAS SERIE 70 MANUALES** B1.14


- **VÁLVULAS SERIE 70 MECÁNICAS** B1.20


- **VÁLVULAS SERIE 70 NEUMÁTICAS** B1.23


- **VÁLVULAS SERIE 70 ELECTRONEUMÁTICAS** B1.29


- **VÁLVULAS SERIE 70 LT (BAJA TEMPERATURA)** B1.37


- **ACCESSORIOS PARA VÁLVULAS SERIE 70** B1.43


- **VÁLVULAS SERIE 70 SOBRE BASE** B1.48


- **VÁLVULAS NAMUR** B1.53


- **VÁLVULAS SERIE BASIC** B1.56


- **BOBINAS Y CONECTORES PARA SERIE 70, NAMUR Y VÁLVULAS SERIE BASIC** B1.60


- **VÁLVULAS SOLENOIDES 10-mm - SERIE PLT-10** B1.61


- **BASES PARA CONEXIÓN MÚLTIPLE DE PLT-10** B1.66


- **ELECTROVALVULAS PIV.M 15 mm** B1.72


- **ELECTROVALVULAS PIV SOBRE BASE** B1.74


- **ELECTROVALVULAS PIV EN LINEA** B1.79

METAL WORK PNEUMATIC



- **ELCTROVALVULA CNOMO** — **B1**.82



- **VÁLVULAS MINIMACH** — **B1**.85



- **VÁLVULAS MACH 11** — **B1**.90



- **VÁLVULAS MACH 16** — **B1**.96



- **CONECTOR MÚLTIPLE MACH 16** — **B1**.103



- **REDUCTOR CON MANÓMETRO SERIE "RMV"** — **B1**.116



- **VÁLVULAS ISO 15407-1/VDMA 24563-02 - SERIE MACH 18** — **B1**.117



- **VÁLVULAS ISO 5599/1 - SERIE IPV-ISV** — **B1**.123



- **VÁLVULAS ELECTRONEUMÁTICAS ISO 5599/1 CON CONECTOR M12 - SERIE ISV** — **B1**.131



- **REGULADORES SÁNDWICH PARA BASES ISO 5599/1 ISO 1E ISO 2** — **B1**.139



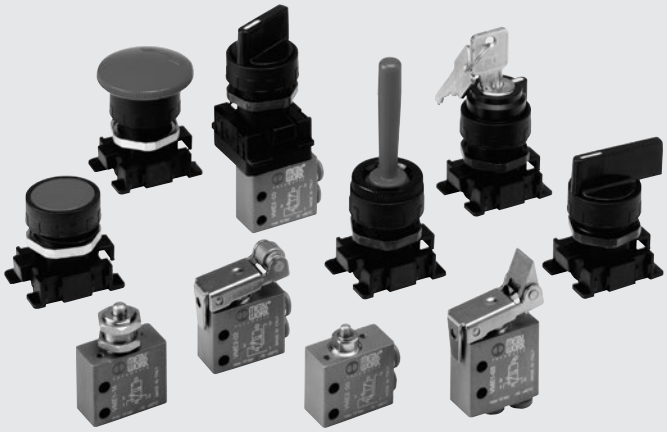
- **VÁLVULAS SERIE 70 SAFE AIR®** — **B1**.140



- **VÁLVULAS ISO 5599/1 SAFE AIR®** — **B1**.152

MINIVALVULAS DE ACCIONAMIENTO MECÁNICO-MANUAL SERIE VME

- Miniválvulas con obturador 3/2 NO NC
- Instalación en cualquier posición
- Conexión rápida mediante tubo Ø 4 mm y M5 en el cuerpo de la válvula
- Fuerza reducida de accionamiento
- Velocidad y precisión de la señal
- Accionamiento mecánico
- Con el adaptador 2 lugares es posible el accionamiento manual de 1 ó 2 válvulas VME con accionadores manuales de panel Ø 22. Es, por lo tanto, posible realizar funciones neumáticas 3/2, 5/2, 5/3 Centros abiertos y 5/3 Centros en presión.
- A petición, es posible colocar al lado de una válvula VME un interruptor eléctrico NC-NO para señales mixtos electroneumáticos.

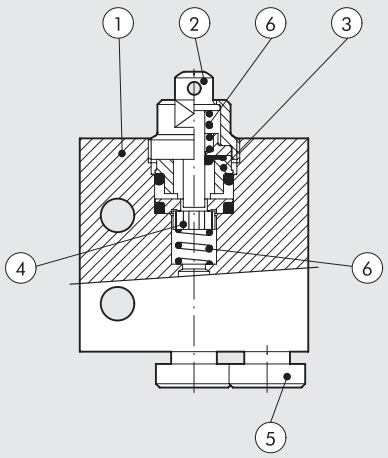


DATOS TÉCNICOS

Conexión		Conexión rápida por tubo Ø 4 y M5
Fluido		Aire comprimido filtrado sin lubricación; la lubricación, en caso de utilizarse, debe ser continua
Tipología		Con obturador
Versiones		Mecánicas y manuales
Accionamientos:		
• Mecánicos		Puntal - Puntal para fijación en paredes - palanca de rodillo - Palanca de rodillo unidireccional
• Manuales		En función del tipo de accionador con el panel elegido
Presión de trabajo	bar	0.5 ÷ 10
Temperatura de trabajo	°C	-10° ÷ +60
Diámetro nominal	mm	2.5
Conductancia C	Nl/min · bar	16.5
Relación crítica b	bar/bar	0.03
Capacidad a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	35
Capacidad a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	60
Fuerza de accionamiento puntal a 6 bar	N	8
Lubricante aconsejado		ISO e UNI FD22
Instalación		En cualquier posición
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**

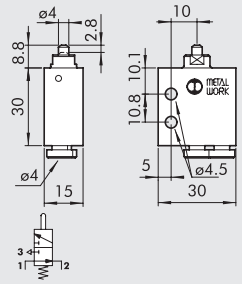
COMPONENTES

① CUERPO VALVULA: aluminio
② PULSADOR: latón niquelado químicamente
③ DISTANCIADORES: latón
④ JUNTAS: caucho nitrílico NBR
⑤ CARTUCHOS DE UNION RAPIDA: inoxidable y latón plástico
⑥ RESORTE: acero para resortes

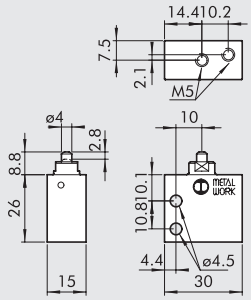


PUNTAL 3/2 NO - UNIONES AXIALES

Ø 4



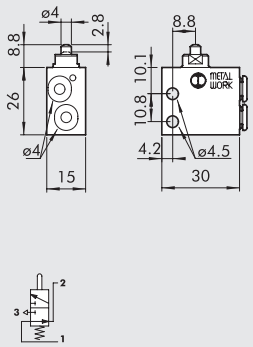
M5



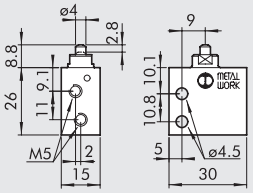
Código	Descripción	Peso [g]
W3501000101	VME1-10 NO Ø 4	42
W3501000110	VME1-16 NO M5	36

PUNTAL 3/2 NO - UNIONES LATERALES

Ø 4



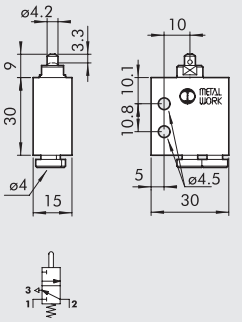
M5



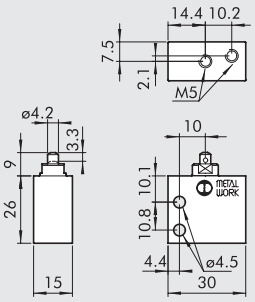
Código	Descripción	Peso [g]
W3501001100	VME2-00 NO Ø 4	34
W3501001110	VME2-10 NO M5	34

PUNTAL 3/2 NC - UNIONES AXIALES

Ø 4



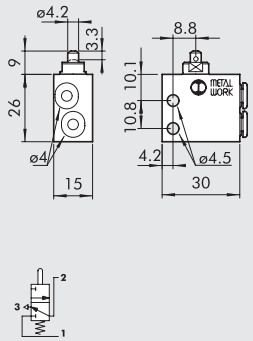
M5



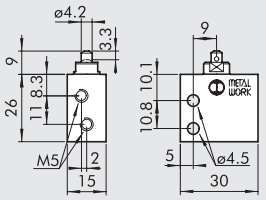
Código	Descripción	Peso [g]
W3501000100	VME1-01 NC Ø 4	42
W3501000111	VME1-11 NC M5	36

PUNTAL 3/2 NC - UNIONES LATERALES

Ø 4



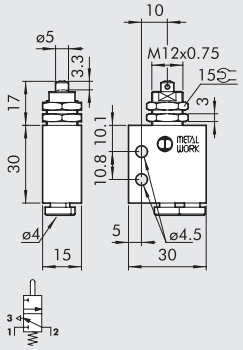
M5



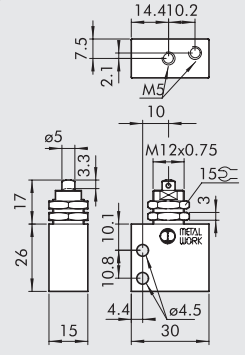
Código	Descripción	Peso [g]
W3501001101	VME2-01 NC Ø 4	34
W3501001111	VME2-11 NC M5	34

PUNTAL PARA FIJACIÓN A PARED 3/2 NC - UNIONES AXIALES

Ø 4



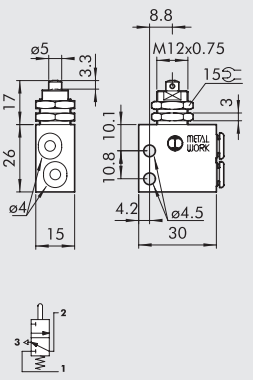
M5



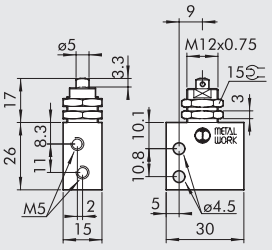
Código	Descripción	Peso [g]
W3501000400	VME1-04 NC Ø 4	54
W3501000411	VME1-14 NC M5	48

PUNTAL PARA FIJACIÓN A PARED 3/2 NC - UNIONES LATERALES

Ø 4



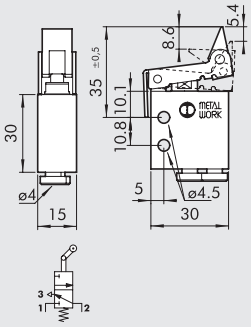
M5



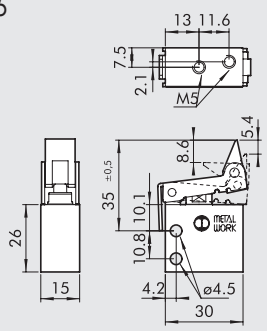
Código	Descripción	Peso [g]
W3501001401	VME2-04 NC Ø 4	46
W3501001411	VME2-14 NC M5	46

PALANCA RODILLO UNIDIRECCIONAL3/2 NC - UNIONES AXIALES

Ø 4



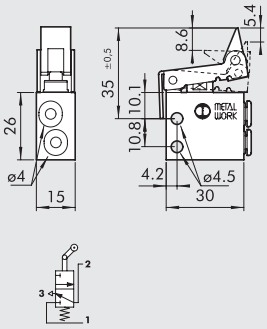
M5



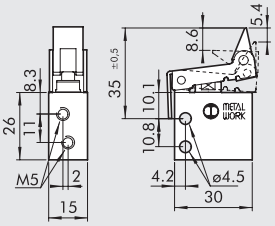
Código	Descripción	Peso [g]
W3501000300	VME1-03 NC Ø 4	60
W3501000311	VME1-13 NC M5	54

PALANCA RODILLO UNIDIRECCIONAL3/2 NC - UNIONES LATERALES

Ø 4



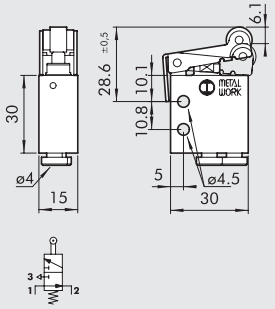
M5



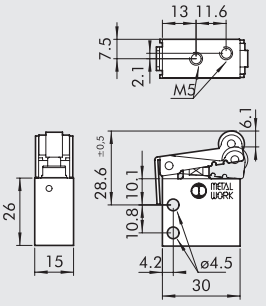
Código	Descripción	Peso [g]
W3501001301	VME2-03 NC Ø 4	52
W3501001311	VME2-13 NC M5	52

PALANCA RODILLO 3/2 NO - UNIONES AXIALES

Ø 4



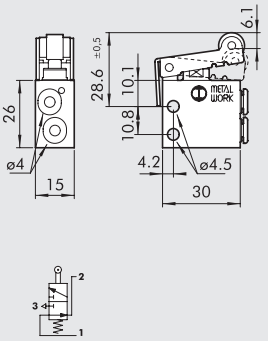
M5



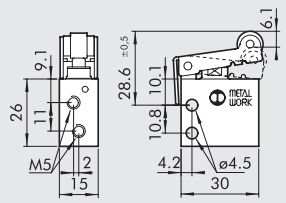
Código	Descripción	Peso [g]
W3501000201	VME1-05 NO Ø 4	58
W3501000210	VME1-15 NO M5	52

PALANCA RODILLO 3/2 NO - UNIONES LATERALES

Ø 4



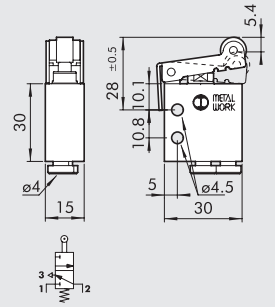
M5



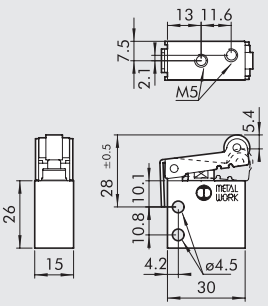
Código	Descripción	Peso [g]
W3501001200	VME2-05 NO Ø 4	50
W3501001210	VME2-15 NO M5	50

PALANCA RODILLO 3/2 NC - UNIONES AXIALES

Ø 4



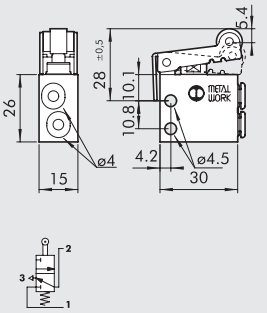
M5



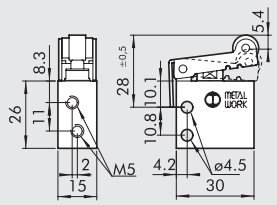
Código	Descripción	Peso [g]
W3501000200	VME1-02 NC Ø 4	56
W3501000211	VME1-12 NC M5	50

PALANCA RODILLO 3/2 NC - UNIONES LATERALES

Ø 4



M5



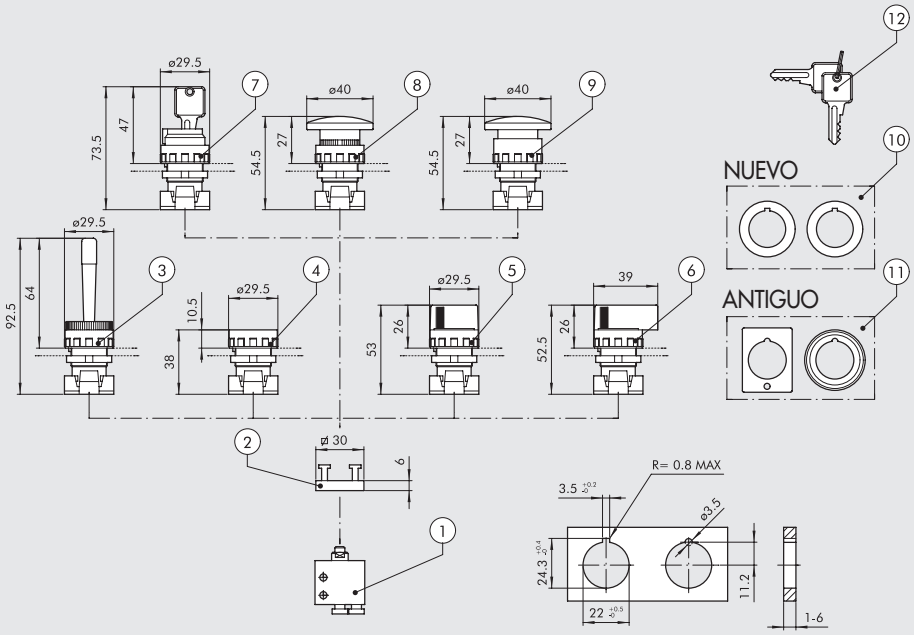
Código	Descripción	Peso [g]
W3501001201	VME2-02 NC Ø 4	52
W3501001211	VME2-12 NC M5	50

METAL WORK PNEUMATIC

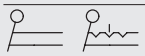
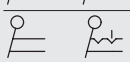
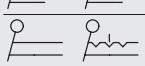
ESQUEMA DE MONTAJE PARA VME MANUALES

NOTAS:

- Para obtener la función neumática 5/2 ensamblar una válvula de puntal 3/2 NC y una 3/2 NO sobre el adaptador.
- Para obtener la función neumática 5/3 centros abiertos, ensamblar dos válvulas puntal 3/2 NC sobre el adaptador.
- Para obtener la función neumática 5/3 centros a presión, ensamblar dos válvulas puntal 3/2 NO sobre el adaptador.



CÓDIGOS DE PEDIDO

Símbolo	Referencia	Código	Descripción	Peso [g]
	①	**W3501000100**	3/2 NC uniones axiales Ø 4	42
		W3501000111	3/2 NC uniones axiales M5	36
		W3501001101	3/2 NC uniones laterales Ø 4	34
		W3501001111	3/2 NC uniones laterales M5	34
	①	**W3501000101**	3/2 NO uniones axiales Ø 4	42
		W3501000110	3/2 NO uniones axiales M5	36
		W3501001100	3/2 NO uniones laterales Ø 4	34
		W3501001110	3/2 NO uniones laterales M5	34
	②	**0351000050**	Adaptador 2 posiciones espesor 6.8 mm	5
	③	**W0351000015**	Manipulador de palanca basculante rojo	25
	④	**W0351000011**	Pulsador rasante + 2 discos color negro/rojo	15
			◆ Pulsador protegido biestable sin disco	
	⑤	**W0351000030**	Selector negro palanca corta de 2 posiciones con retorno	20
		W0351000031	Selector negro palanca corta de 2 posiciones	20
	⑤	**W0351000032**	Selector negro palanca corta de 3 posiciones con retorno	20
		W0351000033	Selector negro palanca corta de 3 posiciones	20
	⑥	**W0351000034**	Selector negro palanca larga de 2 posiciones con retorno	26
		W0351000035	Selector negro palanca larga de 2 posiciones	26
	⑥	**W0351000036**	Selector negro palanca larga de 3 posiciones con retorno	26
		W0351000037	Selector negro palanca larga de 3 posiciones	26
	⑦	**W0351000016**	Selector de llave 2 posiciones, llave extraíble de 2 posiciones	50
		W0351000018	Selector de llave 2 posiciones, llave extraíble en 0	50
	⑧	**W0351000013**	Pulsador seta rojo Ø 40	27
		W0351000017	Pulsador seta negro Ø 40	27
	⑨	**W0351000014**	Pulsador seta rojo con bloqueo Ø 40	29
	⑩	**W0351000049**	✚ Reductor de Ø 30 a 22.5 mm	
	⑪	**W0351000050**	▲ Adaptador para orificio Ø 30 G2326	
	⑫	**W0351000021**	✚ Llave para selectores ESC	
		W0351000056	Disco verde para pulsador ④	

◆ No se puede suministrar. Trabajando es reemplazado por un selector con palanca corta biestable en 2 posiciones ⑤.
✚ Utilizable sólo con selectores de cuerpo de tecnopolímero.
▲ Utilizable sólo con selectores de cuerpo de metal.

VÁLVULAS CON MANDO A PEDAL SERIE PEV

La válvula con mando a pedal, esta disponible en una amplia y completa gama

- 5/2 1/4" monostable y biestable pedal con protección
- 3/2 M5 monostable pedal sin protección
- 3/2 tubo Ø 4 monostable pedal sin protección
- 3/2 M5 monostable y biestable pedal con protección
- 3/2 tubo Ø 4 monostable y biestable pedal con protección

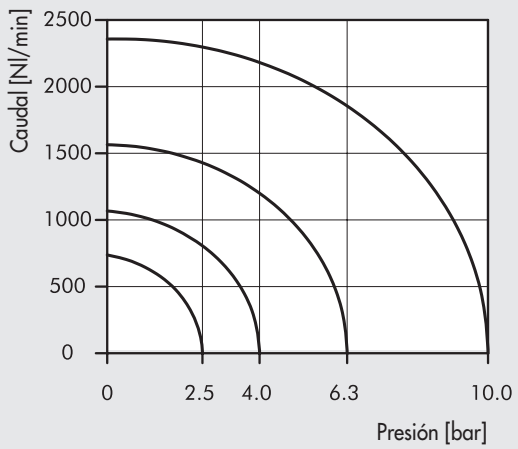


DATOS TÉCNICOS

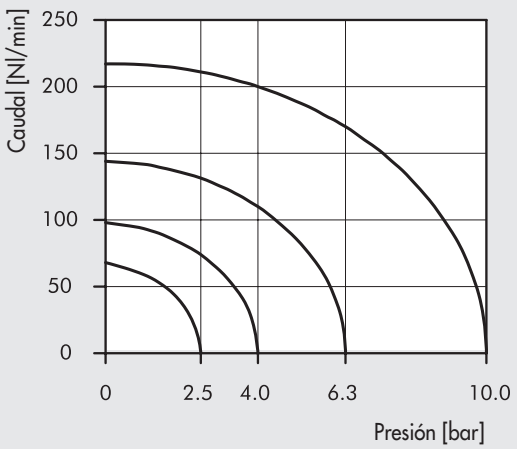
Acoplamientos bocas válvula		Ø 4	M5	1/4"
Tipo		Monoestable-biest. con protección Monoestable sin protección	Monoestable-biest. con protección Monoestable sin protección	Monoestable-biest. con protección –
Presión de funcionamiento	bar	2.5 ÷ 10		
	Mpa	0.25 ÷ 1		
	psi	36 ÷ 145		
Temperatura de funcionamiento	°C	–10 + 60		
Diámetro nominal	mm	2.5	2.5	7.5
Conductancia C	Nl/min · bar	16.5	16.5	264.26
Relación crítica b	bar/bar	0.03	0.03	0.32
Caudal a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	60	60	640
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	95	95	840
Fluido		Aire filtrado sin lubricación, si se utiliza la lubricación tiene que ser continua		
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**		

CURVA DE CAUDAL

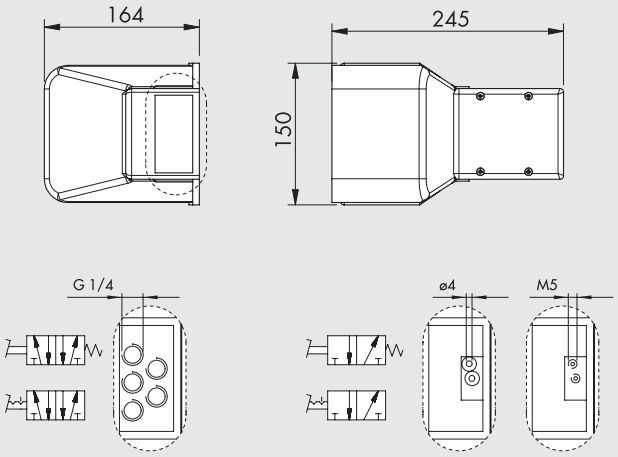
1/4"

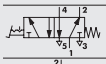
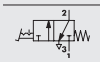


M5/Ø 4 mm



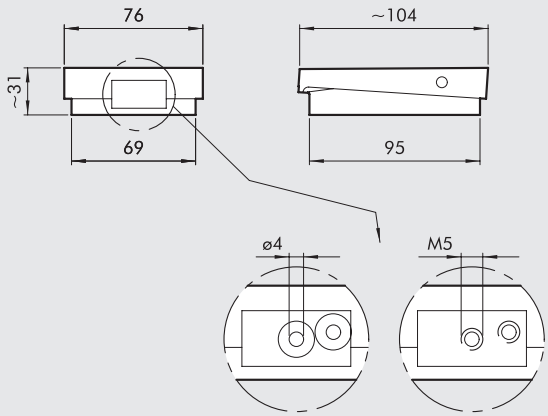
PEDAL CON VÁLVULAS 5/2 1/4" - 3/2 M5 - 3/2 Ø 4 CON PROTECCIÓN



Símbolo	Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
	W3120000001	5/2 - 1/4" monoestable con protección	PEV 35 PES PR	1027
	W3120000011	5/2 - 1/4" biestable con protección ●	PEV 35 PEB PR	1035
	W3120000301	3/2 M5 monoestable con protección	PEV 03 PES PR	883
	W3120000321	3/2 Ø 4 monoestable con protección	PEV F3 PES PR	887
	W3120000331	3/2 M5 biestable con protección ●	PEV 03 PEB PR	890
	W3120000311	3/2 Ø 4 biestable con protección ●	PEV F3 PEB PR	914
	W3120000021	5/2 - 1/4" monoestable con bloqueo mecánico y protección ■	PEV 35 PEC PR	1014

● La posición "pedal abajo" es mantenida gracias a una palanca. El pie, empujando la palanca, desbloquea el pedal que puede remontar.
■ El pie debe primero empujar una palanca de bloqueo, y entonces puede bajar el pedal.

PEDAL CON VÁLVULAS 3/2 M5 - 3/2 Ø 4 SIN PROTECCIÓN



Símbolo	Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
	W3120000411	3/2 - M5 monoestable sin protección	PEV 03 PES WP	188
	W3120000401	3/2 Ø 4 monoestable sin protección	PEV F3 PES WP	192

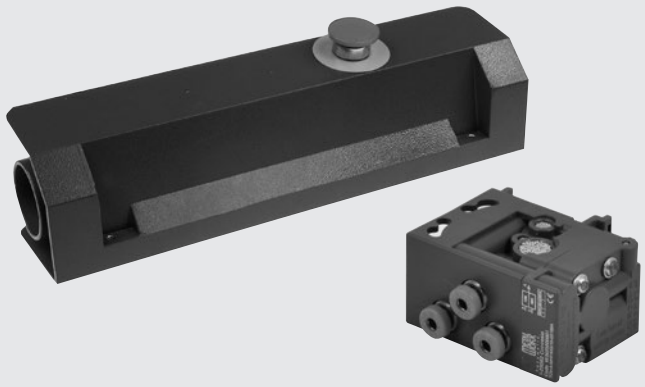
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

P E V	F	3	P E	C	W P
FAMILIA	DIMENSIONESS	FUNCIÓN	ACCIONAMIENTO 14	RECOLOCACIÓN (12)	DESCRIPCIÓN ADICIONAL
PEV Válvula de pedal	**3** 1/4	**3** 3/2	**PE** Accionamiento pedal	**S** Muelle mecánico	**WP** Sin protección
	0 M5	**5** 5/2		**C** Bloqueo mecánico	**PR** Con protección
	F Ø 4			**B** Biestable	

VÁLVULA BIMANUAL DE SEGURIDAD SERIE SAFE AIR®

La válvula bimanual emite una señal de salida solo en el caso de que lleguen dos señales neumáticos sincronizadas en entrada. Si se interrumpe una sola señal en entrada, también se interrumpe la señal de salida.
La aplicación más típica necesita montar una válvula a mando manual de seguridad a botón a cada entrada y utilizar la señal de salida como mando de comienzo del ciclo de una máquina neumática.

- La válvula bimanual se puede fijar con tornillos pasantes o con un adaptador para barra DIN.
- El mando completo incluye la válvula bimanual, dos pulsadores manuales, una válvula de interceptación a seta, en un contenedor metálico adaptado a fijación a pared o sobre pedestal.
- El contenedor para pulsadores se entrega a quien desea ejecutar una conexión neumática personalizada o practicar orificios para fijaciones.



DATOS TÉCNICOS

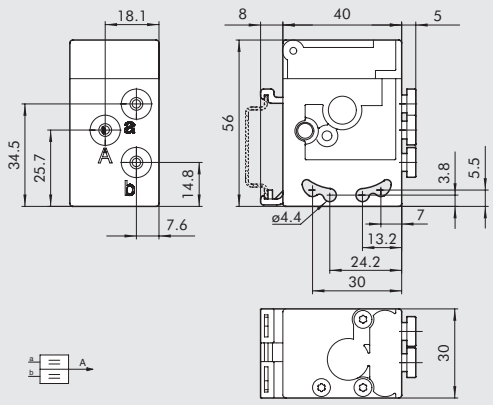
Acoplamientos neumáticos	mm	Acoplamiento rápido para tubo Ø 4
Fluido		Aire comprimido filtrado máx. 50 µm sin lubricación
Versiones		Válvula simple - dispositivo completo
Norma		EN574 tipo IIIA, de acuerdo con la 2006/42/EC
		Certificado TÜV-A-MHF/MG18-00134 (código W3605000001)
		Certificado Bureau Veritas CV 002-03-2018 (código 0227700000)
Sincronización, tiempo máximo entre las dos señales	s	0.4
Tiempo desexcitación, con tubo L = máx. 1000 mm	s	0.05
Accionamiento		neumático
Rearme		mécanico de resorte
Presión de ejercicio	bar	2.5 ÷ 8
Temperatura de funcionamiento	°C	- 10 ÷ +60
Diámetro nominal	mm	2.7
Caudal a 6 bar (0.6 Mpa - 87 psi) ΔP 1 bar (0.1MPa -1.45 psi)	Nl/min	85
Instalación		Con cualquier orientación
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**

VÁLVULA BIMANUAL DE SEGURIDAD

Código	Descripción
W3605000001	Válvula de seguridad bimanual

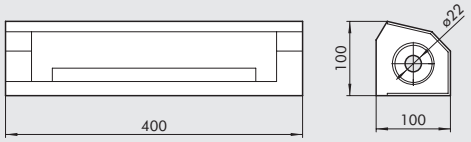
Materiales

Cuerpo: tecnopolímero
Partes internas: latón y tecnopolímero
Juntas: NBR
Muelle: acero ligado



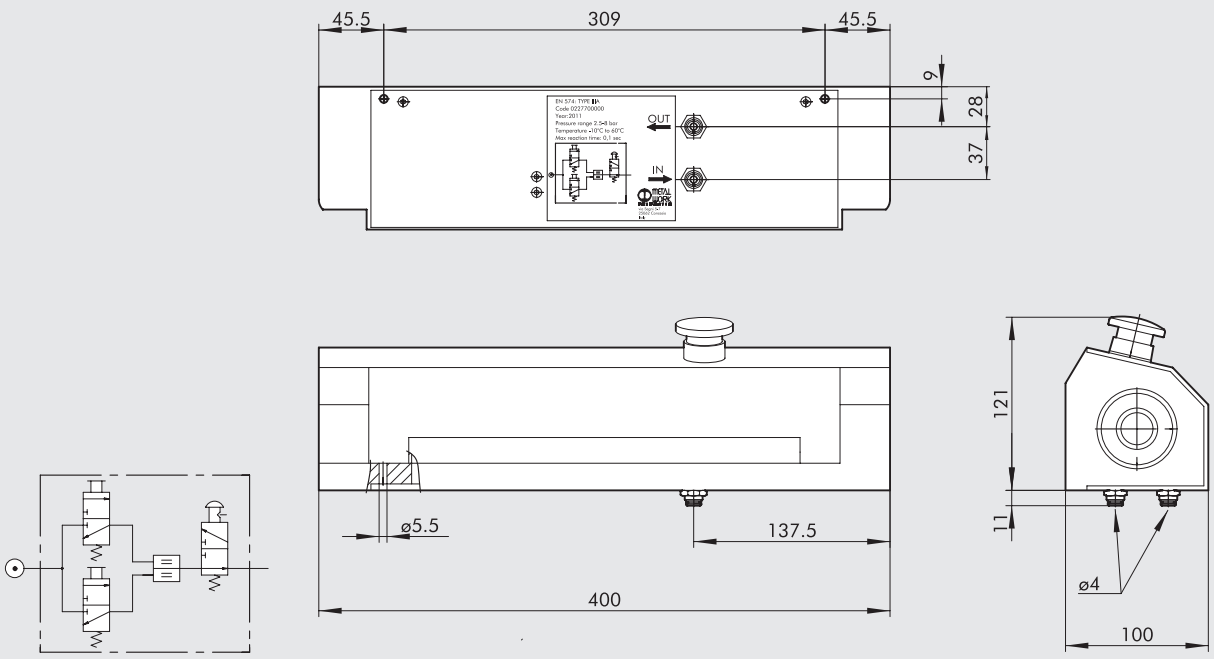
CONTENEDOR PARA PULSADORES

Código	Descripción
W3120000212	Contenedor para pulsadores



METAL WORK PNEUMATIC

GRUPO BIMANUAL COMPLETO



Código	Descripción
0227700000	Botonera completa

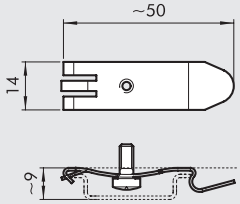
Materiales
Aleación de aluminio prensado y pintado

COMPONENTES PRINCIPALI

Código	Descripción	Cantidad
W3605000001	Válvula de seguridad bimanual	1
W0351000011	Pulsador protecctor monoestable disco negro	2
W0351000014	Seta con bloqueo de emergencia	1
W3501000100	VME1-01 NC Ø 4	2
W3501001100	VME2-00 NO Ø 4	1
0351000050	Base ensamblaje válvula-pulsador	3
2L11001	RL10 Ø 4	2

ACCESORIOS

PLACA DE MONTAJE SOBRE BARRA (DIN EN50022)

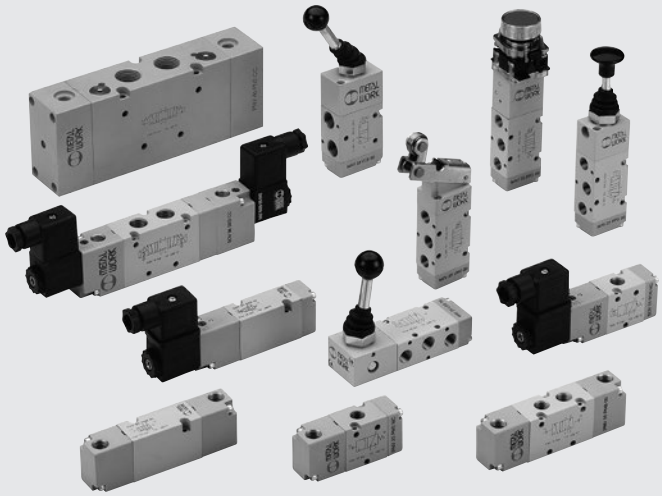


Código	Descripción
0227300600	Placa de montaje sobre barra DIN

Empaquetado individualmente

VÁLVULAS SERIE 70

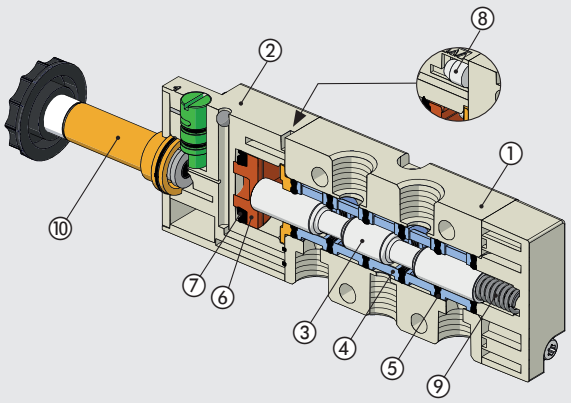
Representan la gama tradicional y completa de la gama Metal Work. Disponibles en tres tamaños: 1/8"-1/4"-3/8"-1/2", tres versiones: 3/2, 5/2, 5/3, cuatro accionadores diferentes (mecánicos, manual, neumático y eléctrico). Gracias a las múltiples posibilidades de fijación: en líneas, en pared, sobre cilindro (utilizando el soporte pertinente) o en batería (sobre base múltiple o modular), las válvulas Serie 70 están en condiciones de satisfacer las más diversas aplicaciones.
También está disponible para los tipos y tamaños más utilizados una gama de válvulas diseñadas con componentes para su utilización específica a baja temperatura (válvulas Serie 70 LT).
Estas válvulas altamente fiables cumplen con la normativa, de acuerdo con lo que se especifica en los documentos y certificados disponibles en línea, incluyendo Atex, ISO 13489, SIL.



DATOS TÉCNICOS			1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Roscas			1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Presión de trabajo de la serie 70		bar				
Monoestable y biestable diferencial			2.5 ÷ 10			
Biestable			1 ÷ 10			
Asistida			Vacio ÷ 10			
Presión de trabajo de la serie 70 LT (baja temperatura)		bar				
manuales			Vacio ÷ 10		-	
neumática y electroneumática	t = -40°C ÷ -10°C		5 ÷ 10		-	
	t = -10°C ÷ +60°C		3 ÷ 10		-	
Presión mínima de pilotaje		bar	2.5			
Temperatura de trabajo		°C				
serie 70			−10 ÷ +60			
serie 70 LT (baja temperatura)			−40 ÷ +60			
Diámetro nominal		mm	5	7.5	13.3	15
Conductancia C		Nl/min · bar	121.43	264.26	505.52	971.43
Relación crítica b		bar/bar	0.32	0.27	0.32	0.43
Capacidad a 6 bar ΔP 0.5 bar		Nl/min	400	750	1560	3200
Capacidad a 6 bar ΔP 1 bar		Nl/min	550	1100	2150	4600
Instalación			En cualquier posición (para las biestables, si están sujetas a vibraciones, se desaconseja el montaje en vertical)			
Fluido			Aire comprimido filtrado sin lubricación; la lubricación, en caso de utilizarse, debe ser continua			
			Para las versiones serie 70 LT (baja temperatura) se recomienda el uso de aire perfectamente seco.			
Lubricante aconsejado			ISO e UNI FD 22			
			Para las versiones serie 70 LT (baja temperatura) no está prevista la utilización con aire lubricado			
Fuerza max. tuerca bobina		Nm	1			
Compatibilidad con aceites			Véase el **capítulo Z1**			

COMPONENTES SERIE 70

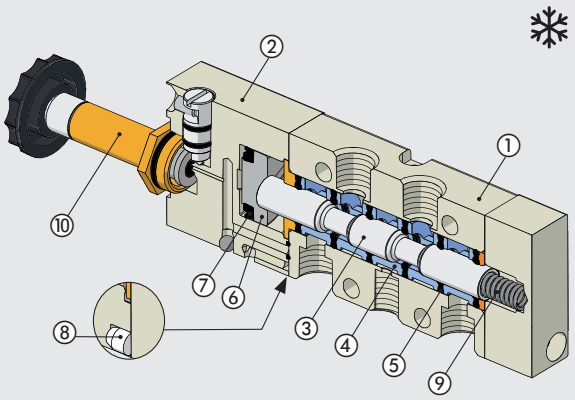
① CUERPO VALVULA: aluminio
② MANDO/CASQUILLO: material plástico
③ CORREDERA: aluminio niquelado químicamente
④ DISTANCIADORES: material plástico
⑤ JUNTAS: caucho nitrílico NBR
⑥ PISTÓN: HOSTAFORM®
⑦ JUNTAS PISTÓN: caucho nitrículo NBR
⑧ FILTRO: bronce sinterizado
⑨ RESORTE: acero especial
⑩ OPERADOR: tubo de latón-núcleo de inoxidable



METAL WORK PNEUMATIC

COMPONENTES SERIE 70 LT (BAJA TEMPERATURA)

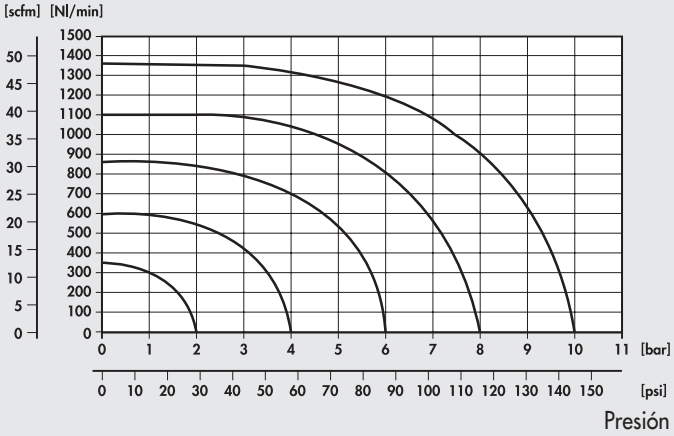
① CUERPO VALVULA: aluminio
② MANDO/CASQUILLO: aluminio
③ CORREDERA: aluminio niquelado químicamente
④ DISTANCIADORES: material plástico
⑤ JUNTAS: caucho nitrílico NBR
⑥ PISTÓN: aluminio
⑦ JUNTAS PISTÓN: caucho nitrículo NBR
⑧ FILTRO: bronce sinterizado
⑨ RESORTE: acero especial
⑩ OPERADOR: tubo de latón-núcleo de inoxidable
(versión específica para utilización a baja temperatura)



CURVA DE CAUDAL

VÁLVULAS SERIE 70 1/8"

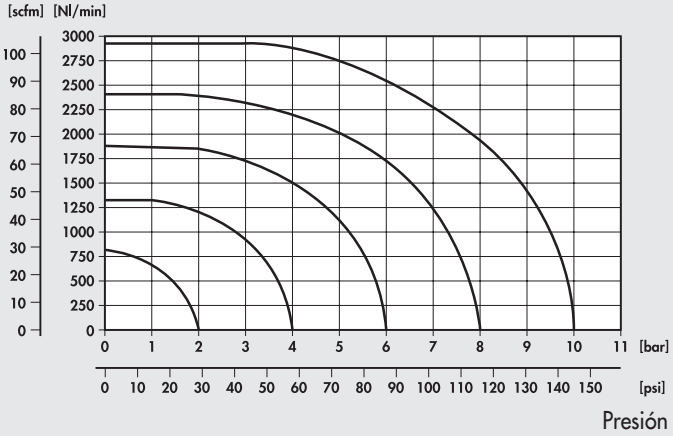
Caudal



Presión

VÁLVULAS SERIE 70 1/4"

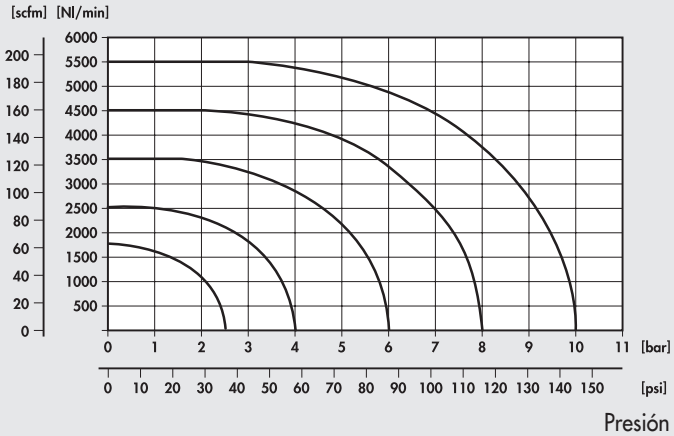
Caudal



Presión

VÁLVULAS SERIE 70 3/8"

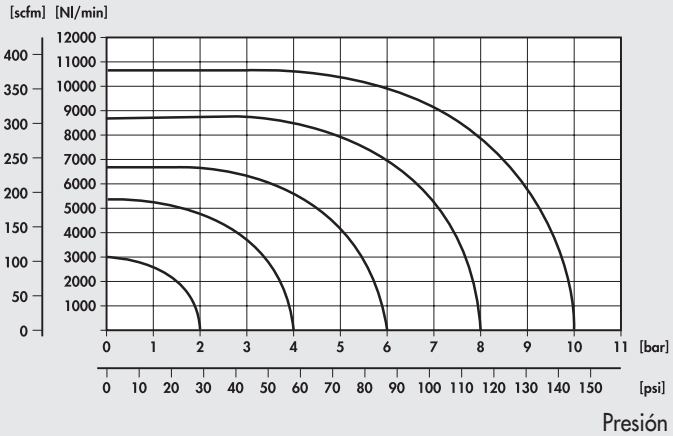
Caudal



Presión

VÁLVULAS SERIE 70 1/2"

Caudal



Presión

VÁLVULAS SERIE 70 MANUALES

DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"	1/2"
Presión de funcionamiento:				
• versión de mando directo	bar		Vacio ÷ 10	
• versión servopilotada (BRE)	bar		2.5 ÷ 10	
Temperatura de funcionamiento	°C		-10 ÷ +60	
Diámetro nominal	mm	5	7.5	15
Conductancia C	Nl/min · bar	121.43	264.26	971.43
Relación crítica b	bar/bar	0.32	0.27	0.43
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400	750	3200
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550	1100	4600

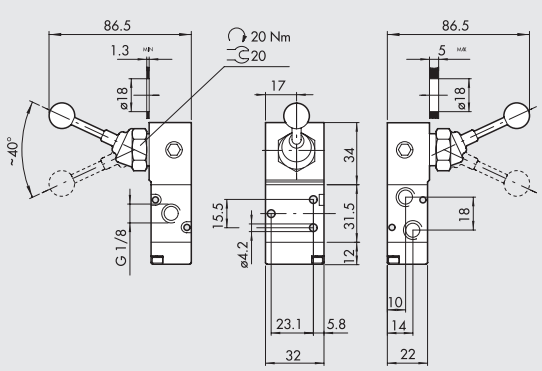


SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

M A V	2	3	P P	S	N C
FAMILIA	DIMENSIONESS	FUNCIÓN	ACCIONAMIENTO 14	RECOLOCACIÓN (12)	DESCRIPCIÓN ADICIONAL
MAV válvulas manuales	2 1/8"	3 3/2	PP tirador	A muelle neumo-mecánico*	NC normalmente cerrada
	3 1/4"	5 5/2	VL palanca axial	S muelle mecánico	NO normalmente abierta
	4 1/2"	6 5/3	LE palanca 90°	B biestable	OO ninguna indicación
		8 2 x 3/2	BRE preinstalación para actuadores manuales en panel	D diferencial	CC centros cerrados
				O 5/3 pos. estables	OC centros abiertos
				*bajo pedido	PC centros en presión

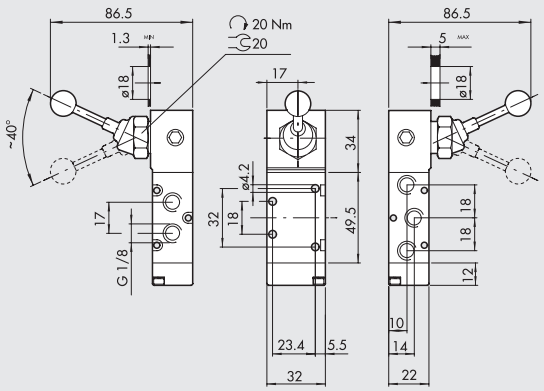
VÁLVULAS SERIE 70 1/8" MANUALES

PALANCA ANGULAR A 90° 3/2 1/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010000100	MAV 23 LES NC	168
	7010000200	MAV 23 LEB OO	171

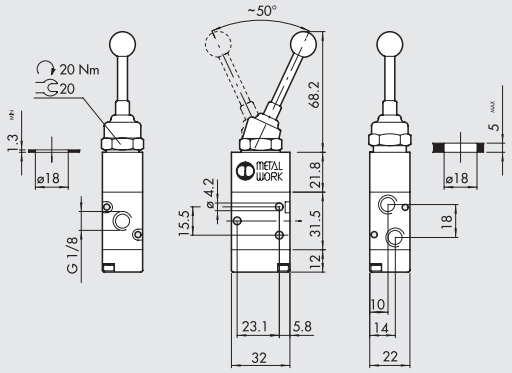
PALANCA ANGULAR A 90° 5/2 1/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010000300	MAV 25 LES OO	194
	7010000400	MAV 25 LEB OO	197

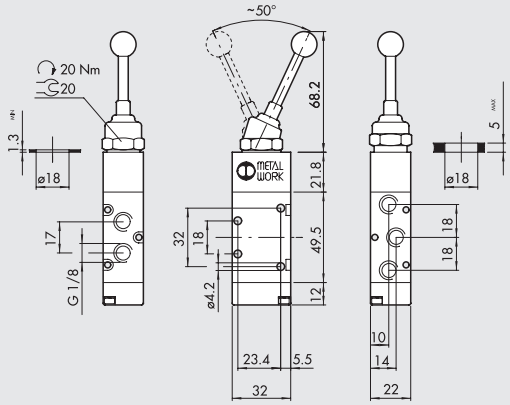
METAL WORK PNEUMATIC

PALANCA FRONTAL 3/2 1/8"



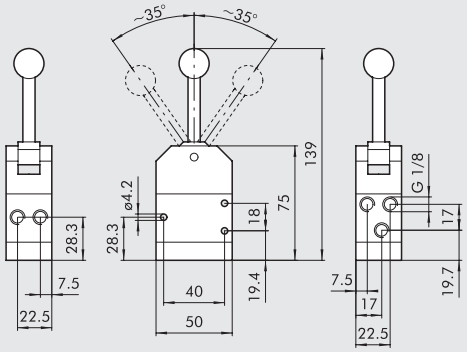
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010001400	MAV 23 VLB OO	130
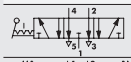
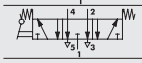
PALANCA FRONTAL 5/2 1/8"



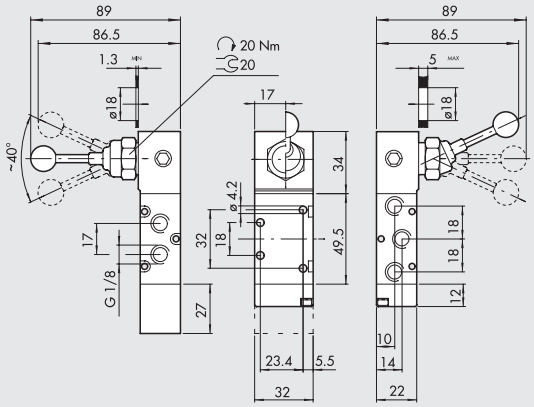
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010001700	MAV 25 VLB OO	156

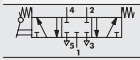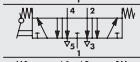
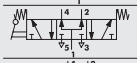
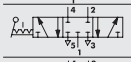
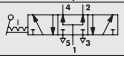
PALANCA FRONTAL 5/3 1/8"



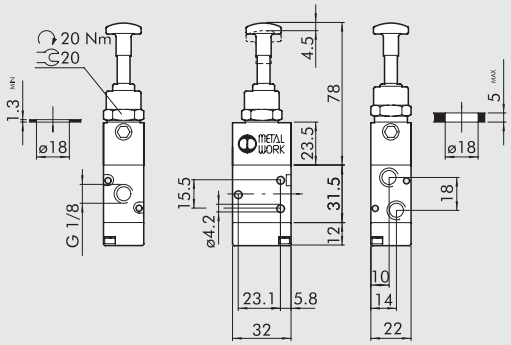
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010001150	MAV 28 VLO OC	316
	7010001160	MAV 28 VLS OC	325

PALANCA ANGULAR A 90° 5/3 1/8"



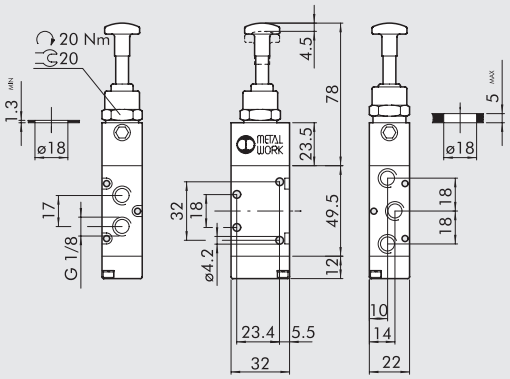
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010001000	MAV 26 LES CC	242
	7010000900	MAV 26 LES OC	242
	7010001100	MAV 26 LES PC	242
	7010000500	MAV 26 LEO CC	194
	7010000600	MAV 26 LEO OC	194
	7010000700	MAV 26 LEO PC	194

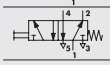
TIRADOR 3/2 1/8"



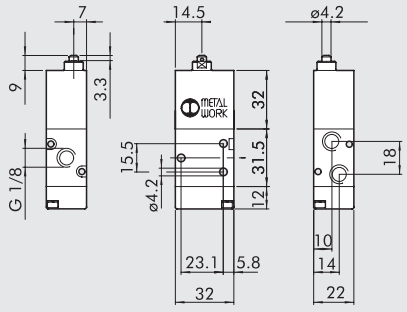
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7010001300**	MAV 23 PPB OO	134
	**7010001200**	MAV 23 PPS NC	134

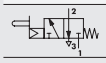
TIRADOR 5/2 1/8"



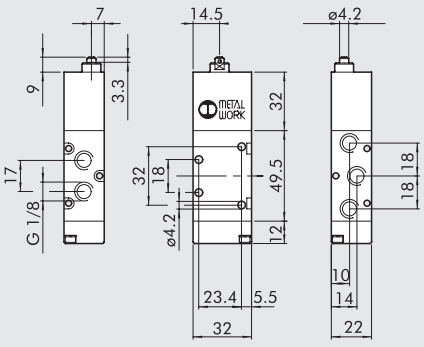
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7010001600**	MAV 25 PPB OO	160
	**7010001500**	MAV 25 PPS OO	160

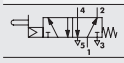
PUNTAL SERVOPILOTODO 3/2 1/8" PARA ACCIONADORES DE PANEL



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7010001800**	MAV 23 BRE NC	124

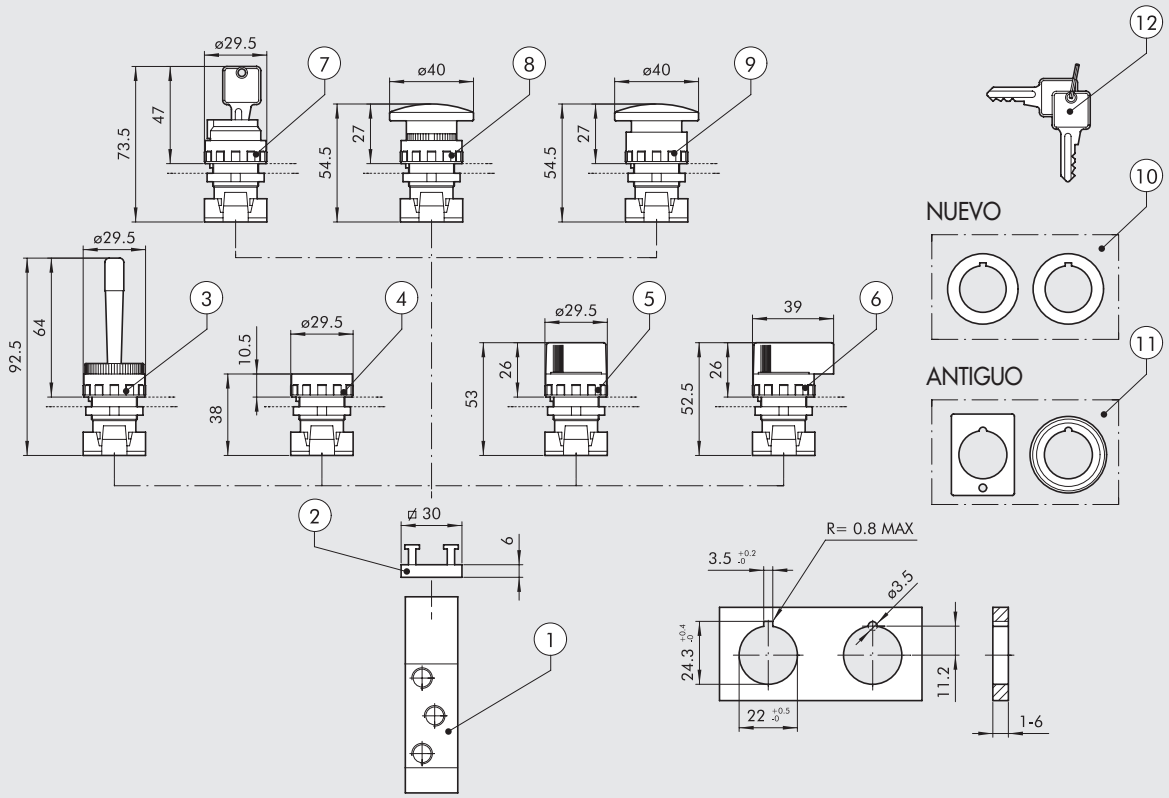
PUNTAL SERVOPILOTODO 5/2 1/8" PARA ACCIONADORES DE PANEL



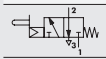
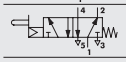
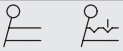
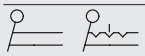
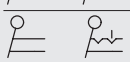
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7010001900**	MAV 25 BRE OO	150

METAL WORK PNEUMATIC

ESQUEMA DE MONTAJE PARA VÁLVULAS SERIE 70 1/8" MANUALES SERVOPILOTODAS CON ACCIONADORES DE PANEL



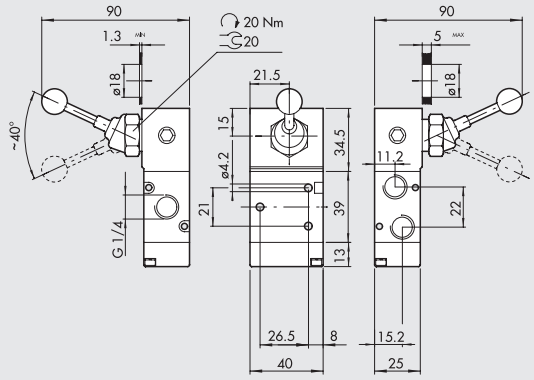
CÓDIGOS DE PEDIDO

Símbolo	Referencia	Código	Descripción	Peso [g]
	①	**7010001800**	Puntal servopilotado 3/2 1/8"	124
	①	**7010001900**	Puntal servopilotado 5/2 1/8"	150
	②	**0351000050**	Adaptador 2 posiciones espesor 6.8 mm	5
	③	**W0351000015**	Palanca oscilante monoestable	25
	④	**W0351000011**	Pulsador protegido monoestable con disco rojo y negro	15
			◆ Pulsador protegido biestable sin disco	
	⑤	**W0351000030**	Selector negro leva corta a 2 posiciones con retorno	20
		W0351000031	Selector negro leva corta a 2 posiciones	20
	⑤	**W0351000032**	Selector negro leva corta a 3 posiciones con retorno	20
		W0351000033	Selector negro leva corta a 3 posiciones	20
	⑥	**W0351000034**	Selector negro leva larga a 2 posiciones con retorno	26
		W0351000035	Selector negro leva larga a 2 posiciones	26
	⑥	**W0351000036**	Selector negro leva larga a 3 posiciones con retorno	26
		W0351000037	Selector negro leva larga a 3 posiciones	26
	⑦	**W0351000016**	Selector a llave 2 posiciones, llave extraible in 2 posiciones	50
		W0351000018	Selector a llave 2 posiciones, llave extraible in 0	50
	⑧	**W0351000013**	Pulsandor a seta roja ø40	27
		W0351000017	Pulsandor a seta negra ø40	27
	⑨	**W0351000014**	Pulsandor a seta roja con bloqueo de emergencia ø40	29
	⑩	**W0351000049**	✚ Reductor de ø 30 a 22.5 mm	
	⑪	**W0351000050**	▲ Adaptador para orificio de ø30 G2326	
	⑫	**W0351000021**	✚ Llave para selector ESC	
		W0351000056	Disco verde para pulsador ④	

◆ Sostituido como función por el selector corto biestable a 2 posiciones ⑤.
✚ Utilizable solo con selector en cuerpo tecnopolimero
▲ Utilizable solo con selector en cuerpo metalico

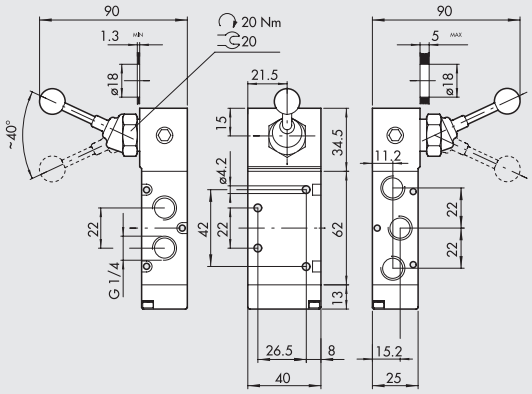
VÁLVULAS SERIE 70 1/4" MANUALES

PALANCA ANGULAR 90° 3/2 1/4"



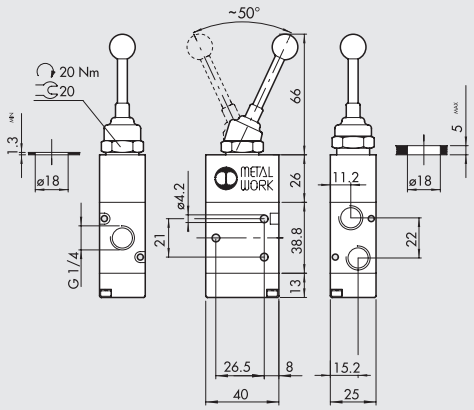
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020000100	MAV 33 LES NC	244
	7020000200	MAV 33 LEB OO	244

PALANCA ANGULAR 90° 5/2 1/4"



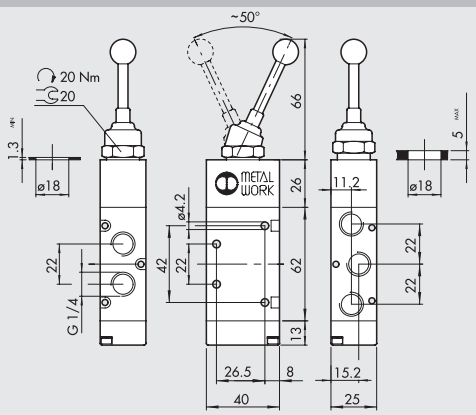
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020000300	MAV 35 LES OO	290
	7020000400	MAV 35 LEB OO	290

PALANCA FRONTAL 3/2 1/4"



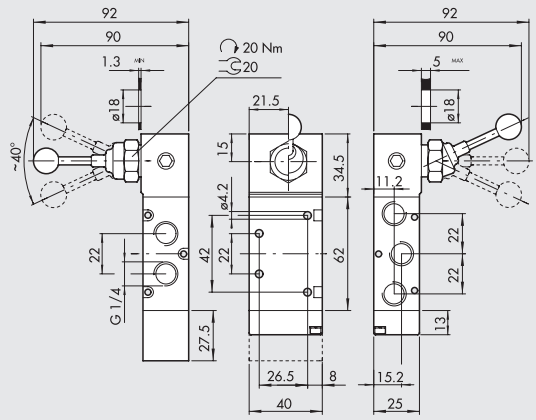
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020001400	MAV 33 VLB OO	194

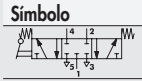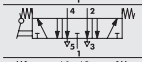
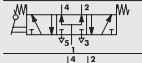
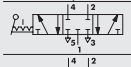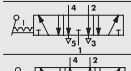
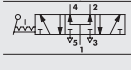
PALANCA FRONTAL 5/2 1/4"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020001700	MAV 35 VLB OO	244

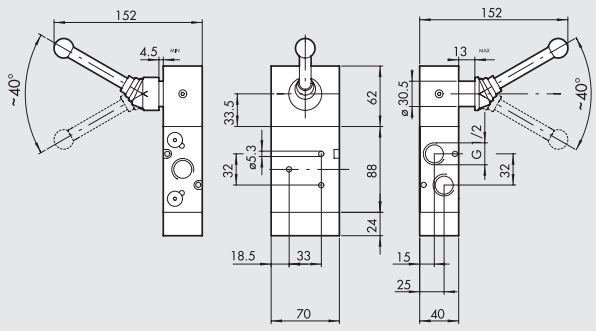
PALANCA ANGULAR 90° 5/3 1/4"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020001000	MAV 36 LES CC	354
	7020000900	MAV 36 LES OC	354
	7020001100	MAV 36 LES PC	354
	7020000500	MAV 36 LEO CC	288
	7020000600	MAV 36 LEO OC	288
	7020000700	MAV 36 LEO PC	288

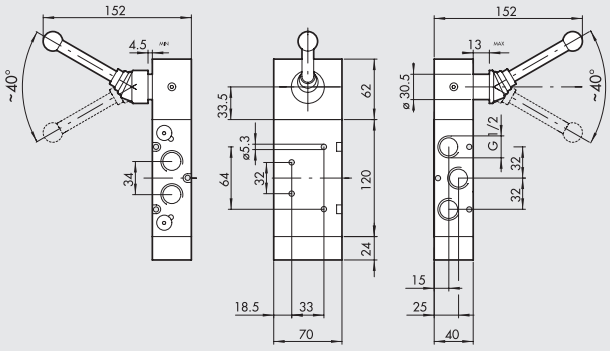
VÁLVULAS SERIE 70 1/2" MANUALES

PALANCA ANGULAR 90° 3/2 1/2"



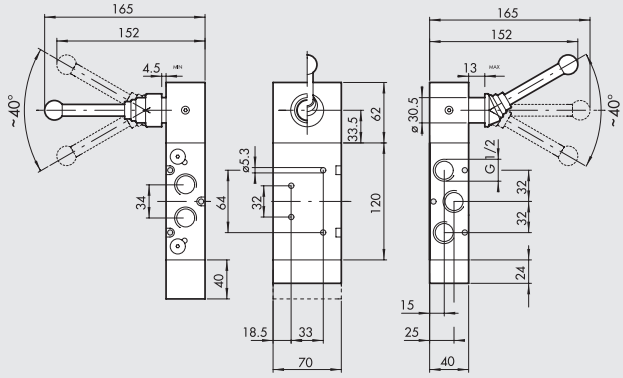
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030000100	MAV 43 LES NC	1443
	7030000200	MAV 43 LEB OO	1435

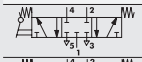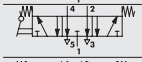
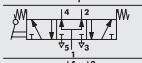
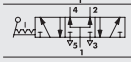
PALANCA ANGULAR 90° 5/2 1/2"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030000300	MAV 45 LES OO	1588
	7030000400	MAV 45 LEB OO	1630

PALANCA ANGULAR 90° 5/3 1/2"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030001000	MAV 46 LES CC	1810
	7030000900	MAV 46 LES OC	1800
	7030001100	MAV 46 LES PC	1800
	7030000500	MAV 46 LEO CC	1615
	7030000600	MAV 46 LEO OC	1605
	7030000700	MAV 46 LEO PC	1605

NOTAS

VÁLVULAS SERIE 70 1/8" MECÁNICAS

DATOS TÉCNICOS

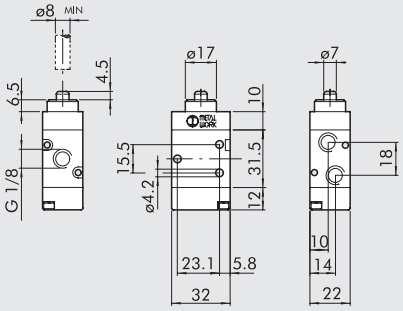
Rosca bocas válvula		1/8"
Fuerza de accionamiento de 6 bar:		
• versión de mando directo	N	50
• versión servopilotada	N	6
Presión de funcionamiento:		
• versión de mando directo	bar	Vacio ÷ 10
• versión servopilotada	bar	2.5 ÷ 10
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60
Diámetro nominal	mm	5
Conductancia C	Nl/min · bar	121.43
Relación crítica b	bar/bar	0.32
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550



SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

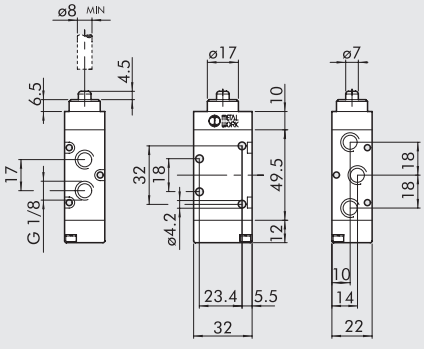
M E V	2	3	T A	S	N C
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN (12)**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**
MEV válvulas mecánicas	**2** 1/8"	**3** 3/2 **5** 5/2	**TA** puntal **BR** rodillo bidireccional **UR** rodillo unidireccional **TS** puntal sensible **RS** rodillo sensible **AS** antena sensible **LL** palanca rodillo frontal	**S** muelle mecánico **A** muelle neumo-mecánico* *bajo pedido	**NC** normalmente cerrada **OO** ninguna indicación

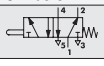
PUNTAL 3/2 1/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7001000100**	MEV 23 TAS NC	88

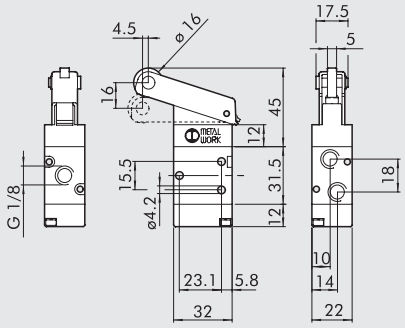
PUNTAL 5/2 1/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7001000110**	MEV 25 TAS OO	114

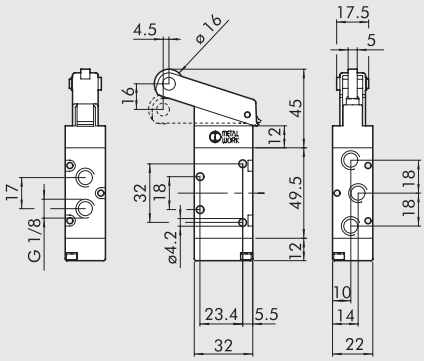
METAL WORK PNEUMATIC

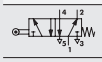
PALANCA RODILLO 3/2 1/8"



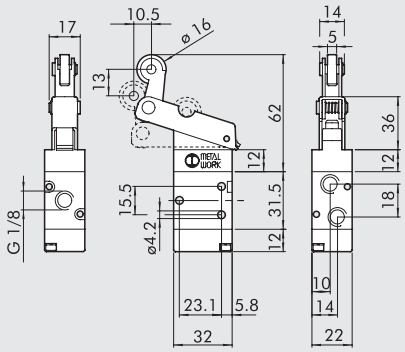
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000500	MEV 23 BRS NC	130

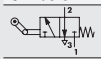
PALANCA RODILLO 5/2 1/8"



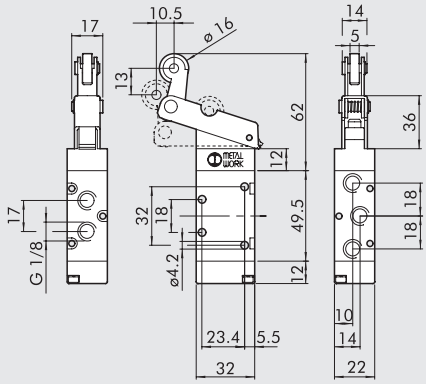
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000510	MEV 25 BRS OO	156

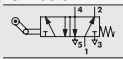
PALANCA RODILLO UNIDIRECCIONAL3/2 1/8"



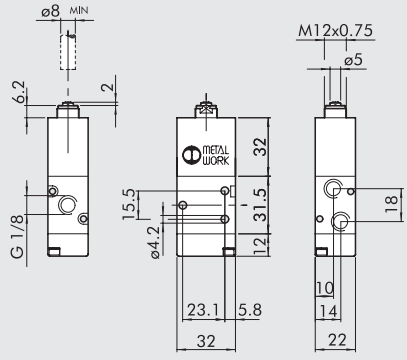
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000600	MEV 23 URS NC	136

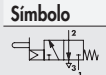
PALANCA RODILLO UNIDIRECCIONAL5/2 1/8"



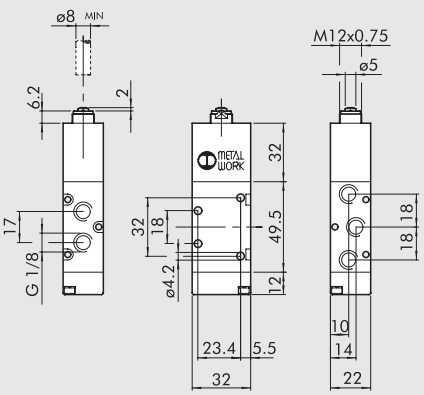
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000610	MEV 25 URS OO	162

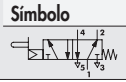
PUNTAL SERVOPILOTODO 3/2 NC 1/8"



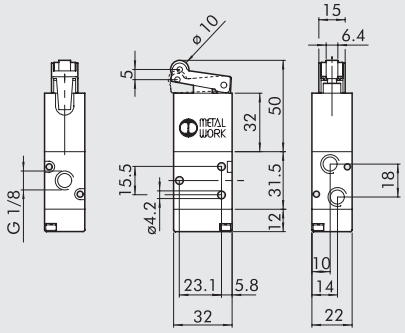
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000200	MEV 23 TSS NC	126

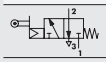
PUNTAL SERVOPILOTODO 5/2 1/8"



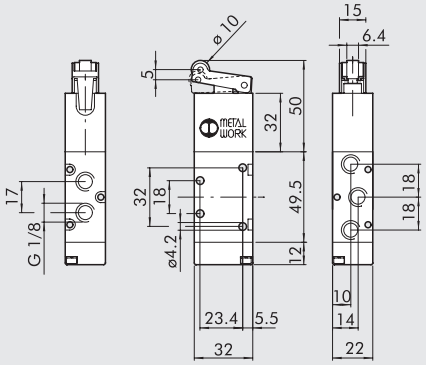
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000210	MEV 25 TSS OO	152

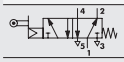
PALANCA RODILLO SERVOPILOTODA 3/2 NC 1/8"



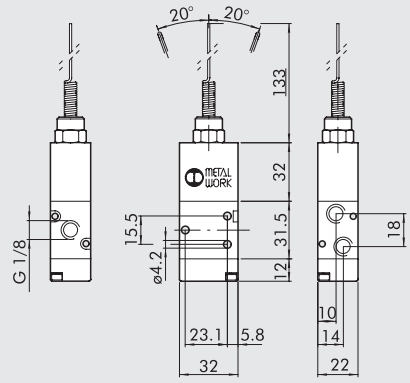
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000400	MEV 23 RSS NC	138

PALANCA RODILLO SERVOPILOTODA 5/2 1/8"



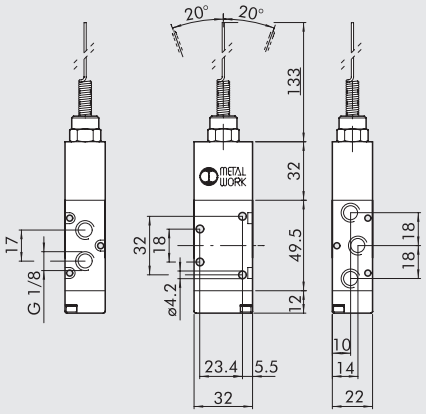
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000410	MEV 25 RSS OO	164

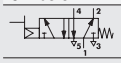
ANTENA SERVOPILOTODA 3/2 NC 1/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000700	MEV 23 ASS NC	142

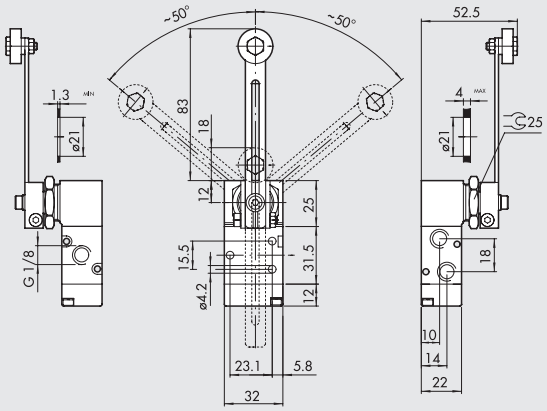
ANTENA SERVOPILOTODA 5/2 1/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000710	MEV 25 ASS OO	168

PALANCA RODILLO 3/2 1/8"

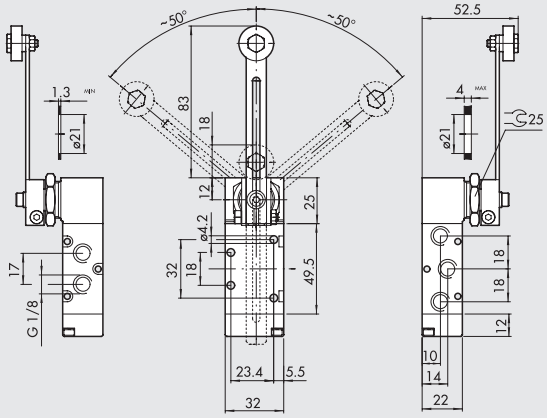
Par de accionamiento 0.5 Nm

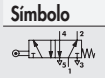


Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000900	MEV 23 LLS NC	189

PALANCA RODILLO 5/2 1/8"

Par de accionamiento 0.5 Nm



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7001000910	MEV 25 LLS OO	216

VÁLVULAS SERIE 70 NEUMÁTICAS

DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Presión de funcionamiento	bar	Vacio ÷ 10			
Presión mínima de accionamiento					
• monoestable y biestable diferencial	bar	2.5			
• biestable	bar	1			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60			
Diámetro nominal	mm	5	7.5	13.3	15
Conductancia C	Nl/min · bar	121.43	264.26	505.52	971.43
Relación crítica b	bar/bar	0.32	0.27	0.32	0.43
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400	750	1560	3200
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550	1100	2150	4600
TRA/TRR monoestable a 6 bar	ms	6/15	7/15	5/28	16/80
TRA/TRR biestable a 6 bar	ms	7/7	7/7	13/13	25/25
Manual		-	-	-	*

* Monoestable sobre el cuerpo de válvula



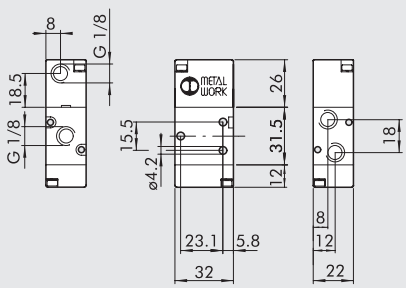
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

PNV FAMILIA	2 DIMENSIONES	3 FUNCIÓN	PN ACCIONAMIENTO 14	S RECOLOCACIÓN (12)	NC DESCRIPCIÓN ADICIONAL
PNV válvulas neumáticas	**2** 1/8" **3** 1/4" **C** 3/8" **4** 1/2"	**3** 3/2 **5** 5/2 **6** 5/3 ■ **8** 2-3/2	**PN** neumático	**S** muelle mecánico **B** biestable **D** diferencial **O** estable para 5/3 ◆ **A** muelle neumo-mecánico	**OO** ninguna indicación **NC** normalmente cerrada **NO** normalmente abierta **CC** centros cerrados **OC** centros abiertos **PC** centros en presión ▲ **NC-NO** Normalmente cerrado-normalmente abierto

■ Sólo disponible para tamaños 1/8" y 1/4"
◆ Bajo demanda
▲ Sólo disponible para la función 2-3/2

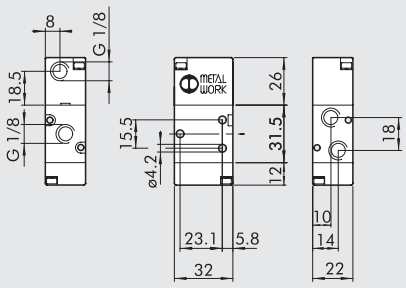
VÁLVULAS SERIE 70 1/8" NEUMÁTICAS

MONOESTABLE 3/2 NO 1/8"



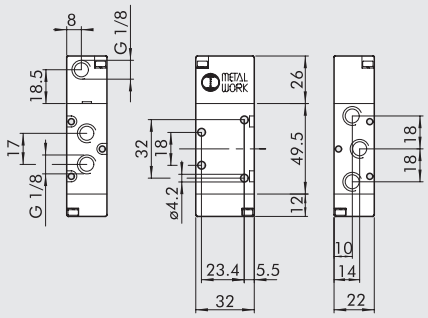
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7010010400**	PNV 23 PNS NO	82

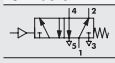
MONOESTABLE 3/2 NC 1/8"



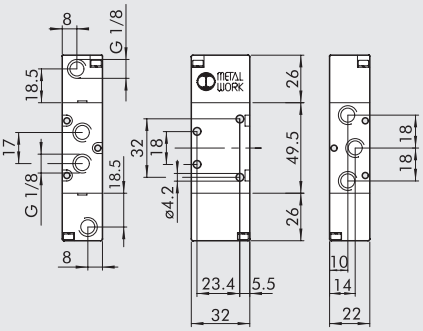
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7010010200**	PNV 23 PNS NC	82

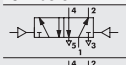
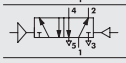
MONOESTABLE 5/2 1/8"



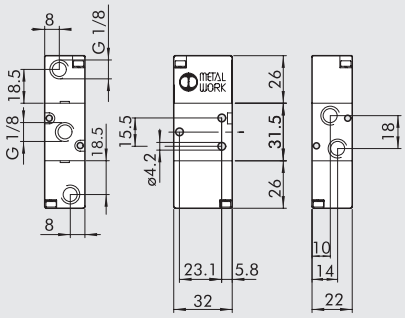
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010011100	PNV 25 PNS OO	108

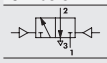
BIESTABLE 5/2 1/8"



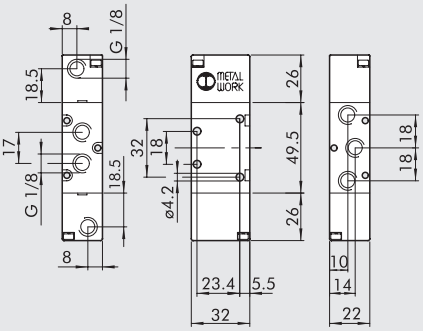
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010011200	PNV 25 PNB OO	122
	7010011300	PNV 25 PND OO	128

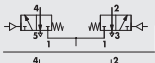
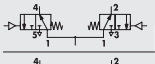
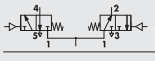
BIESTABLE 3/2 1/8"



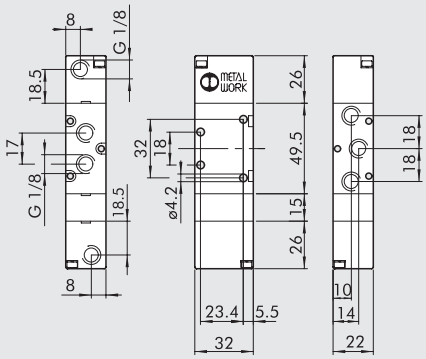
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010010100	PNV 23 PNB OO	96
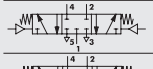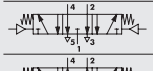
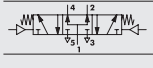
DOBLE 3/2 1/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010013100	PNV 28 PNS NC	136
	7010013200	PNV 28 PNS NO	136
	7010013300	PNV 28 PNS NC-NO	136

MONOESTABLE 5/3, 1/8"

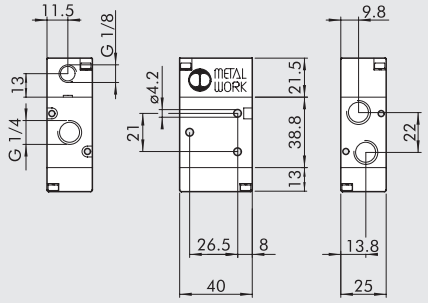


Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010012100	PNV 26 PNS CC	150
	7010012200	PNV 26 PNS OC	150
	7010012300	PNV 26 PNS PC	150

NOTAS

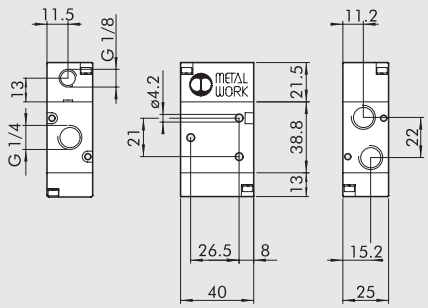
VÁLVULAS SERIE 70 1/4" NEUMÁTICAS

MONOESTABLE 3/2 NO 1/4"



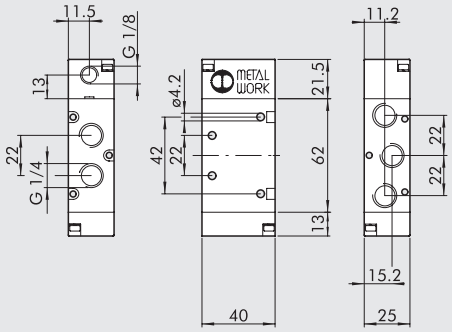
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020010400	PNV 33 PNS NO	124

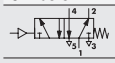
MONOESTABLE 3/2 NC 1/4"



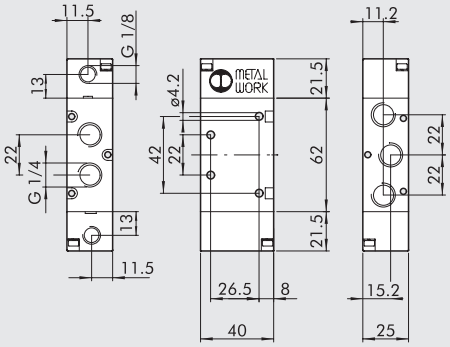
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020010200	PNV 33 PNS NC	122
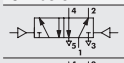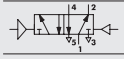
MONOESTABLE 5/2, 1/4"



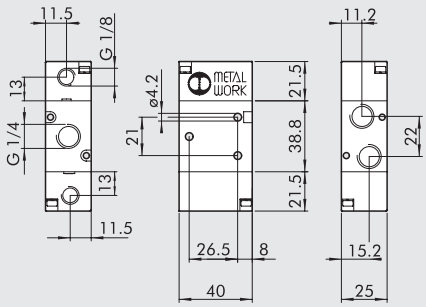
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020011100	PNV 35 PNS OO	174

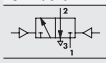
BIESTABLE 5/2, 1/4"



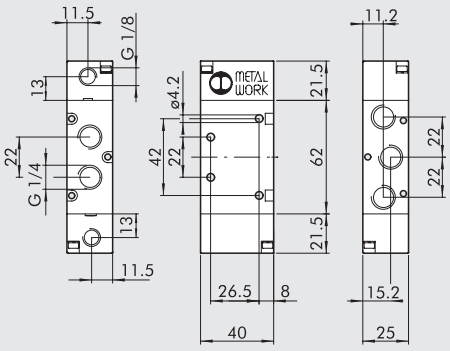
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020011200	PNV 35 PNB OO	174
	7020011300	PNV 35 PND OO	198

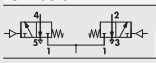
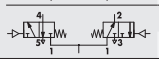
BIESTABLE 3/2, 1/4"



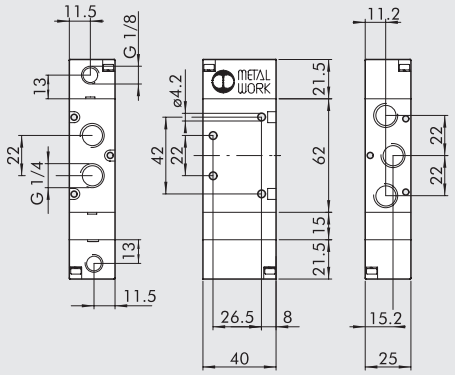
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020010100	PNV 33 PNB OO	134

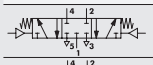
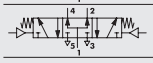
DOBLE 3/2, 1/4"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020013100	PNV 38 PNS NC	223
	7020013200	PNV 38 PNS NO	223
	7020013300	PNV 38 PNS NC-NO	223

MONOESTABLE 5/3, 1/4"

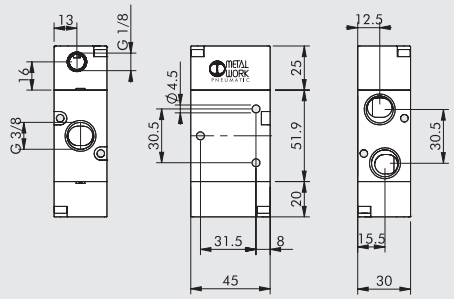


Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020012100	PNV 36 PNS CC	124
	7020012200	PNV 36 PNS OC	124
	7020012300	PNV 36 PNS PC	124

NOTAS

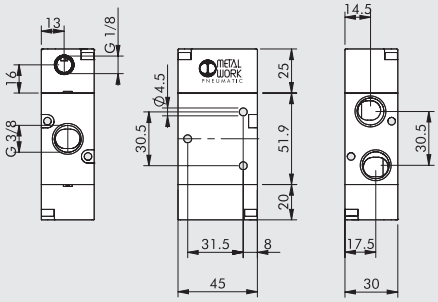
VÁLVULAS SERIE 70 3/8'' NEUMÁTICAS

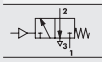
MONOESTABLE 3/2 NO, 3/8"



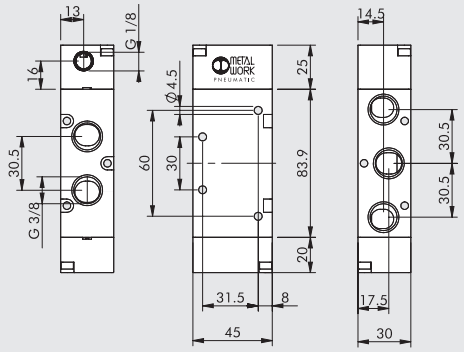
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040010400	PNV C3 PNS NO	223

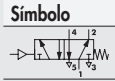
MONOESTABLE 3/2 NC, 3/8"



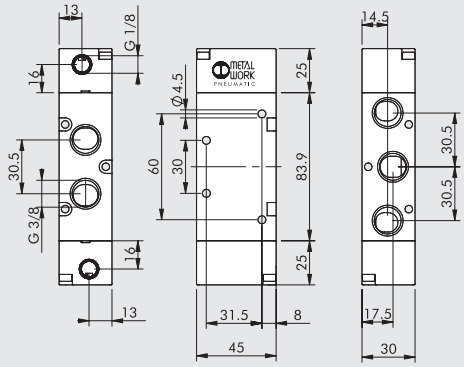
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040010200	PNV C3 PNS NC	223

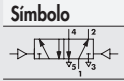
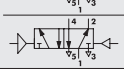
MONOESTABLE 5/2, 3/8"



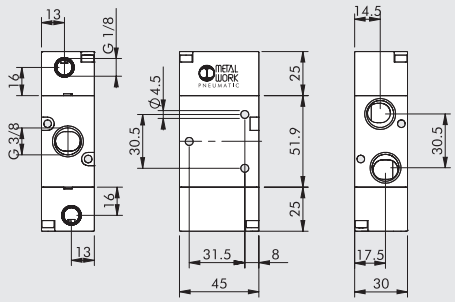
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040011100	PNV C5 PNS OO	329

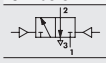
BIESTABLE 5/2, 3/8"



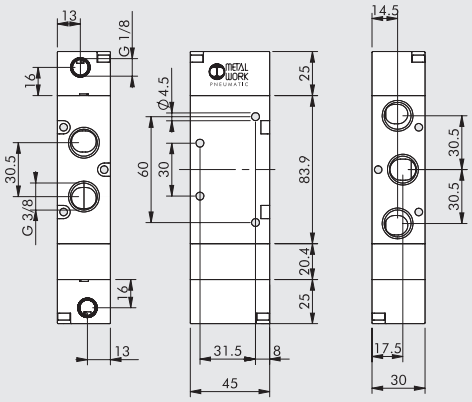
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040011200	PNV C5 PNB OO	324
	7040011300	PNV C5 PND OO	360

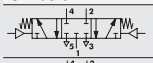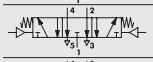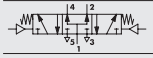
BIESTABLE 3/2, 3/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040010100	PNV C3 PNB OO	230

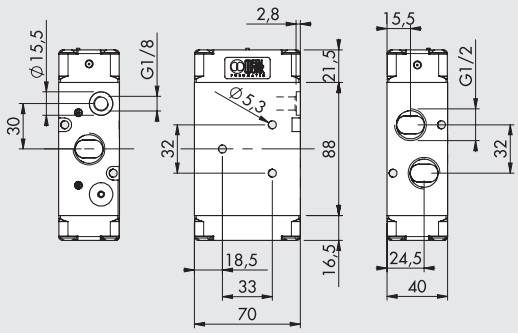
MONOESTABLE 5/3, 3/8"

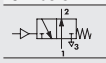


Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040012100	PNV C6 PNS CC	411
	7040012200	PNV C6 PNS OC	409
	7040012300	PNV C6 PNS PC	409

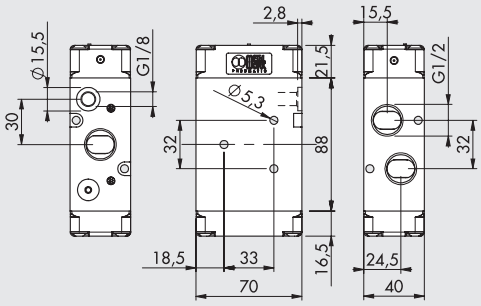
VÁLVULAS SERIE 70 1/2" NEUMÁTICAS

MONOESTABLE 3/2 NO, 1/2"



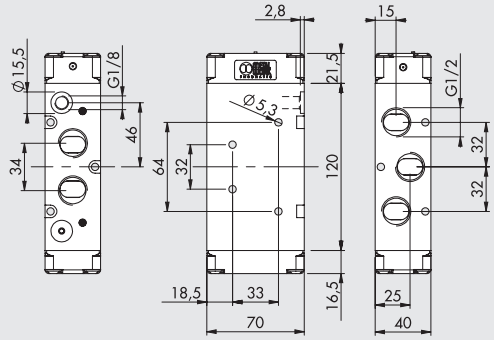
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030010400	PNV 43 PNS NO	640

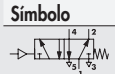
MONOESTABLE 3/2 NC, 1/2"



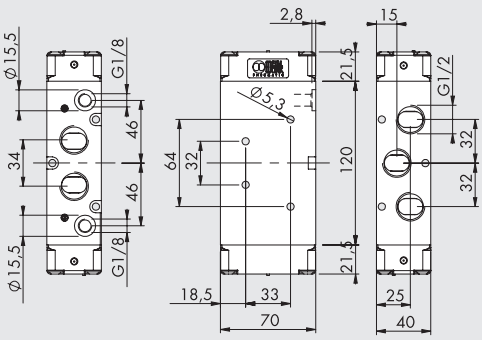
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030010200	PNV 43 PNS NC	640

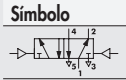
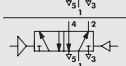
MONOESTABLE 5/2, 1/2"



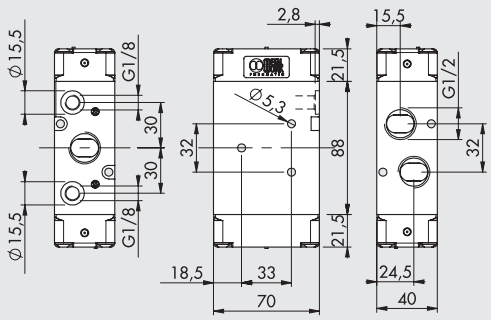
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030011100	PNV 45 PNS OO	812

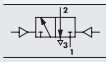
BIESTABLE 5/2, 1/2"



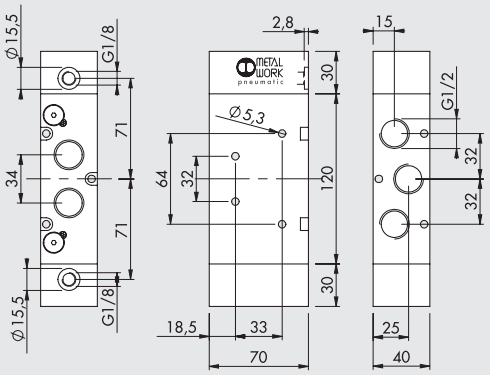
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030011200	PNV 45 PNB OO	816
	7030011300	PNV 45 PND OO	828

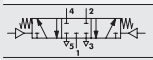
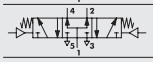
BIESTABLE 3/2, 1/2"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7030010100**	PNV 43 PNB OO	921

MONOESTABLE 5/3, 1/2"



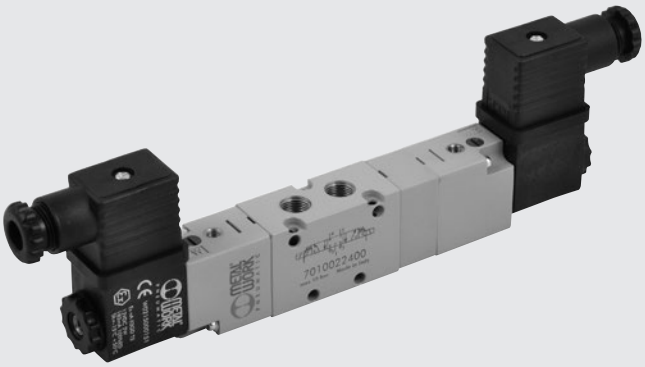
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7030012100**	PNV 46 PNS CC	1200
	**7030012200**	PNV 46 PNS OC	1194
	**7030012300**	PNV 46 PNS PC	1196

NOTAS

VÁLVULAS SERIE 70 ELECTRONEUMÁTICAS

DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Presión de funcionamiento:					
• monoestable y biestable diferencial	bar	2.5 ÷10			
• biestable	bar	1 ÷ 10			
• asistida	bar	Vacio ÷ 10			
Presión mínima de asistencia	bar	2.5			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60			
Diámetro nominal	mm	5	7.5	13.3	15
Conductancia C	Nl/min · bar	121.43	264.26	505.52	971.43
Relación crítica b	bar/bar	0.32	0.27	0.32	0.43
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400	750	1560	3200
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550	1100	2150	4600
TRA/TRR monoestable a 6 bar	ms	15/35	19/45	21/72	36/100
TRA/TRR biestable a 6 bar	ms	20/20	21/21	18/18	25/25
Tensión s bobinas		12; 24 VDC - 24; 110; 220V AC 50/60Hz			
Potencia		2 W (DC) 3.5VA (AC)			
Tolerancias de tensión	%	-10 ÷ +15			
Clase de aislamiento		F 155			
Par máx. núcleo bobina	Nm	1			
Tipo de accionamiento manual		Biestable			*

* Biestable sobre el electropiloto. Monoestable sobre el cuerpo de válvula



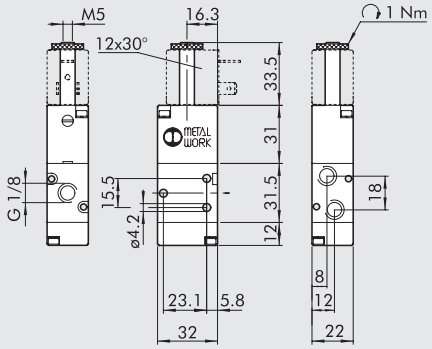
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

SOV FAMILIA	2 DIMENSIONES	3 FUNCIÓN	SO ACCIONAMIENTO 14	S RECOLOCACIÓN (12)	NC DESCRIPCIÓN ADICIONAL
SOV válvulas electroneumáticas	**2** 1/8" **3** 1/4" **C** 3/8" **4** 1/2"	**3** 3/2 **5** 5/2 **6** 5/3 ■ **8** 2-3/2	**SO** solenoide **SE** solenoide asistida	**S** muelle mecánico **B** biestable **D** diferencial **P** neumático ◆ **A** muelle neumo-mecánico	**OO** ninguna indicación **NC** normalmente cerrada **NO** normalmente abierto **CC** centros cerrados **OC** centros abiertos **PC** centros a presión ▲ **NC-NO** normalmente cerrado-normalmente abierto

■ Sólo disponible para tamaños 1/8" y 1/4"
◆ Bajo demanda
▲ Sólo disponible para la función 2-3/2

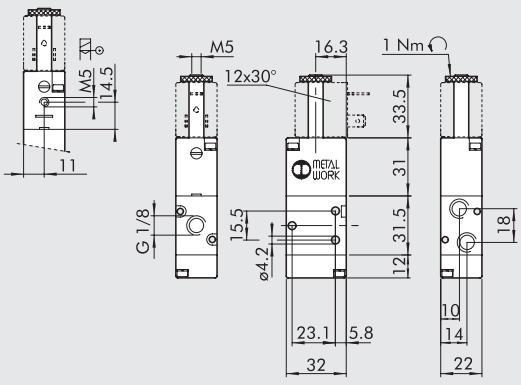
VÁLVULAS SERIE 70 1/8" ELECTRONEUMÁTICAS, ELECTRONEUMÁTICAS ASISTIDAS

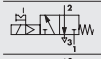
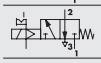
MONOESTABLE 3/2 NO, 1/8"



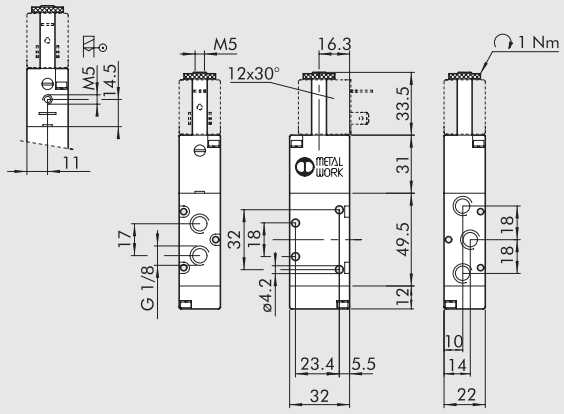
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7010020400**	SOV 23 SOS NO	100

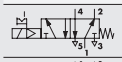
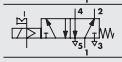
MONOESTABLE 3/2 NC, 1/8"



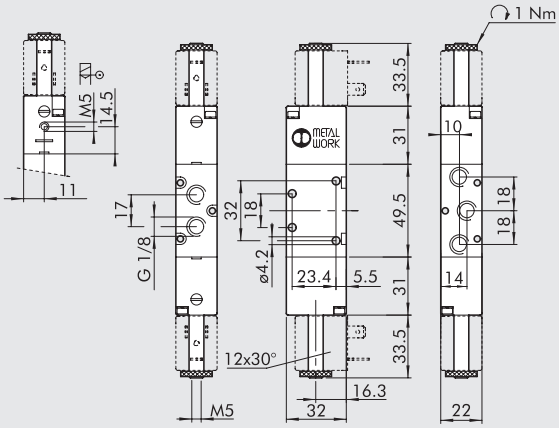
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7010020200**	SOV 23 SOS NC	100
	**7010020500**	SOV 23 SES NC	100

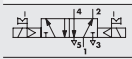
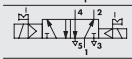
MONOESTABLE 5/2, 1/8"



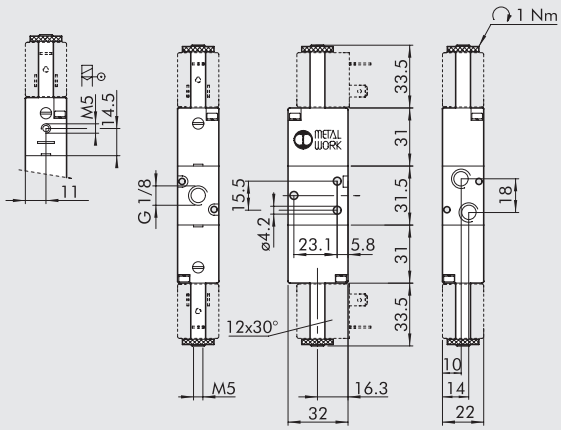
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010021100	SOV 25 SOS OO	128
	7010021500	SOV 25 SES OO	129

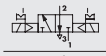
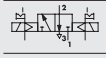
BIESTABLE 5/2, 1/8"



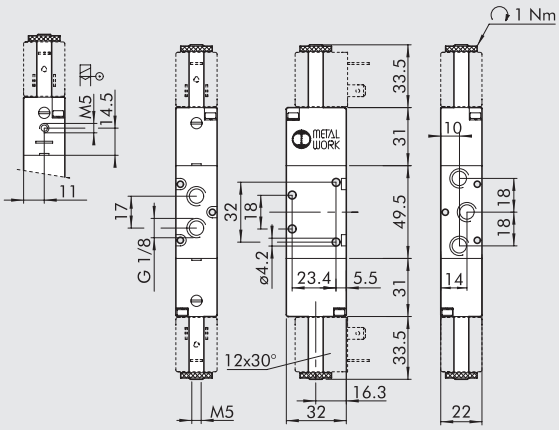
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010021200	SOV 25 SOB OO	160
	7010021300	SOV 25 SOD OO	166
	7010021600	SOV 25 SEB OO	160

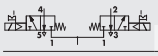
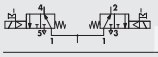
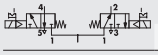
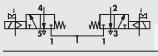
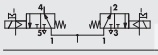
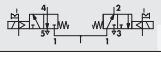
BIESTABLE 3/2, 1/8"



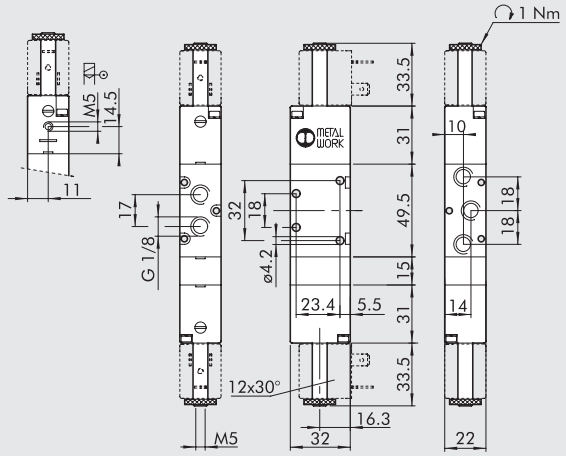
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010020100	SOV 23 SOB OO	135
	7010020300	SOV 23 SEB OO	136
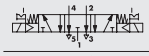
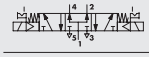
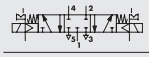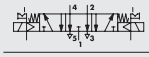
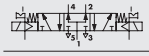
DOBLE 3/2, 1/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010023100	SOV 28 SOS NC	186
	7010023200	SOV 28 SOS NO	186
	7010023300	SOV 28 SOS NC-NO	186
	7010023400	SOV 28 SES NC	186
	7010023500	SOV 28 SES NO	186
	7010023600	SOV 28 SES NC-NO	186

MONOESTABLE 5/3, 1/8"

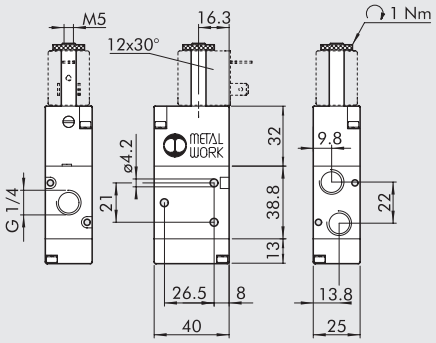


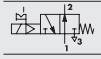
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7010022100	SOV 26 SOS CC	190
	7010022200	SOV 26 SOS OC	190
	7010022300	SOV 26 SOS PC	190
	7010022400	SOV 26 SES CC	188
	7010022500	SOV 26 SES OC	188
	7010022600	SOV 26 SES PC	188

NOTAS

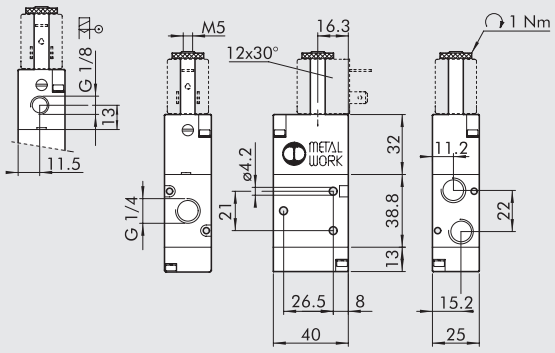
VÁLVULAS SERIE 70 1/4" ELECTRONEUMÁTICAS, ELECTRONEUMÁTICAS ASISTIDAS

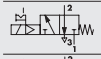
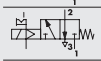
MONOESTABLE 3/2 NO, 1/4"



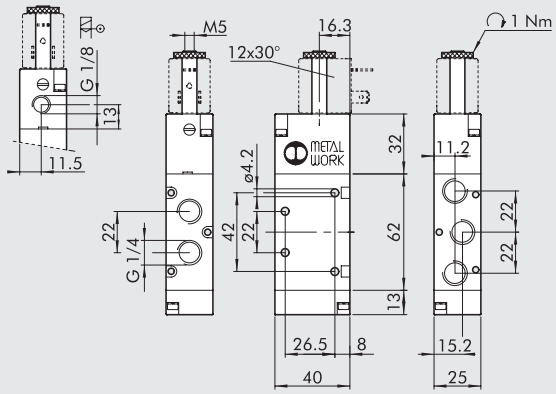
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020020400	SOV 33 SOS NO	152

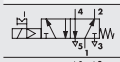
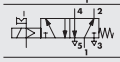
MONOESTABLE 3/2 NC, 1/4"



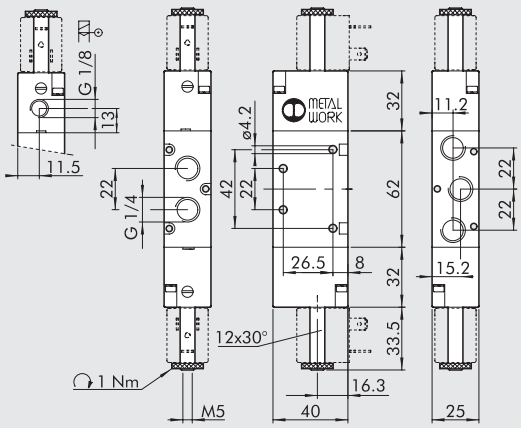
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020020200	SOV 33 SOS NC	152
	7020020500	SOV 33 SES NC	152

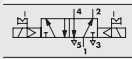
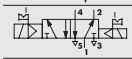
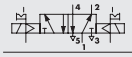
MONOESTABLE 5/2, 1/4"



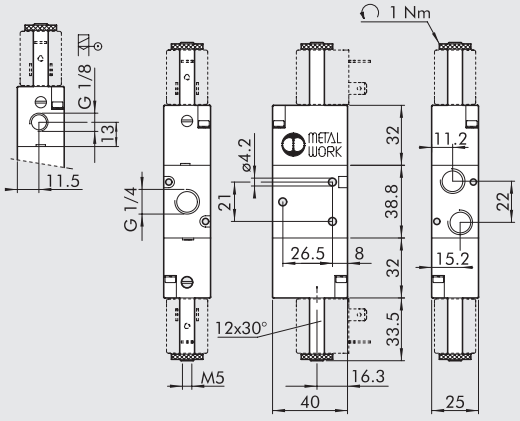
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020021100	SOV 35 SOS OO	200
	7020021500	SOV 35 SES OO	200

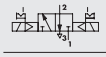
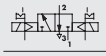
BIESTABLE 5/2, 1/4"



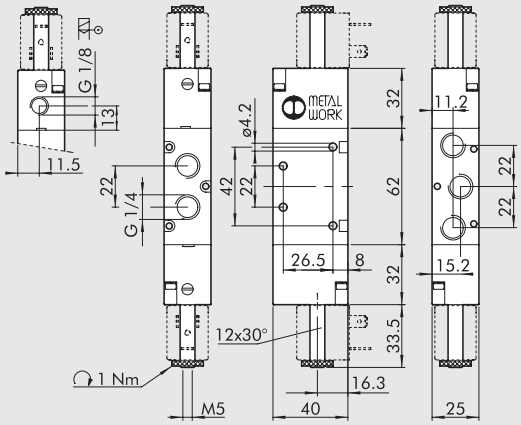
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020021200	SOV 35 SOB OO	236
	7020021300	SOV 35 SOD OO	252
	7020021600	SOV 35 SEB OO	242

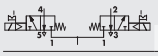
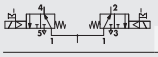
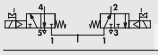
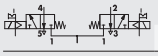
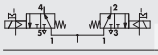
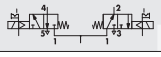
BIESTABLE 3/2, 1/4"



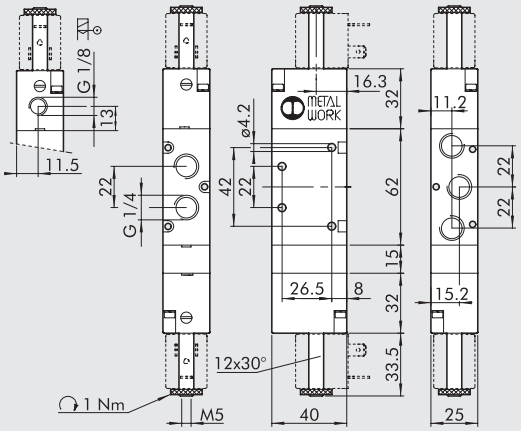
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020020100	SOV 33 SOB OO	190
	7020020300	SOV 33 SEB OO	190
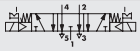
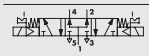
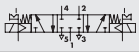
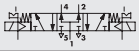
DOBLE 3/2, 1/4"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020023100	SOV 38 SOS NC	286
	7020023200	SOV 38 SOS NO	286
	7020023300	SOV 38 SOS NC-NO	286
	7020023400	SOV 38 SES NC	286
	7020023500	SOV 38 SES NO	286
	7020023600	SOV 38 SES NC-NO	286

MONOESTABLE 5/3, 1/4"

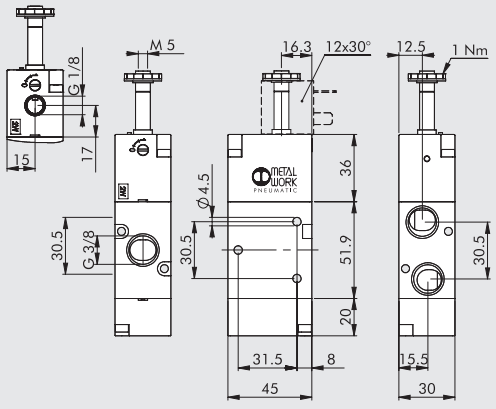


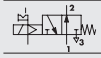
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7020022100	SOV 36 SOS CC	274
	7020022200	SOV 36 SOS OC	274
	7020022300	SOV 36 SOS PC	274
	7020022400	SOV 36 SES CC	277
	7020022500	SOV 36 SES OC	277
	7020022600	SOV 36 SES PC	277

NOTAS

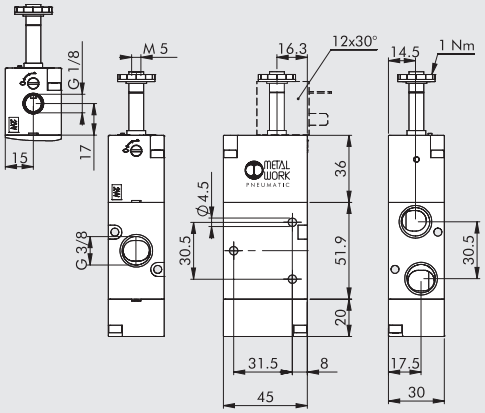
VÁLVULAS SERIE 70 3/8" ELECTRONEUMÁTICAS, ELECTRONEUMÁTICAS ASISTIDAS

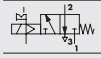
MONOESTABLE 3/2 NO, 3/8"



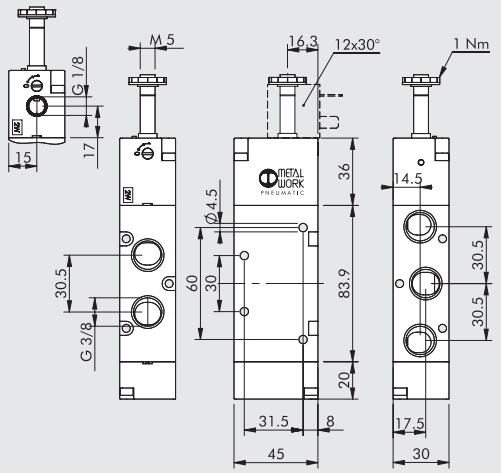
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040020400	SOV C3 SOS NO	256
	7040020600	SOV C3 SES NO	255

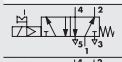
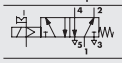
MONOESTABLE 3/2 NC, 3/8"



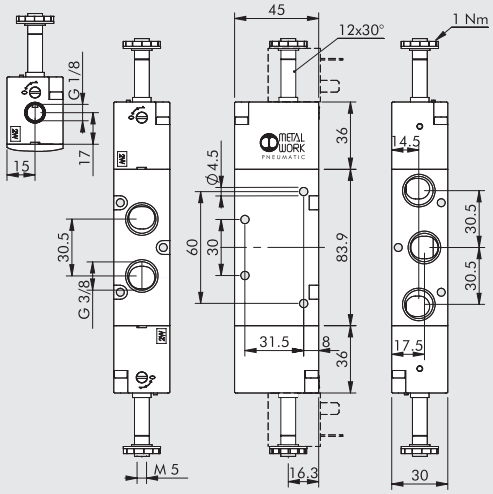
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040020200	SOV C3 SOS NC	256
	7040020500	SOV C3 SES NC	255

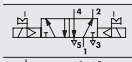
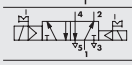
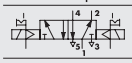
MONOESTABLE 5/2, 3/8"



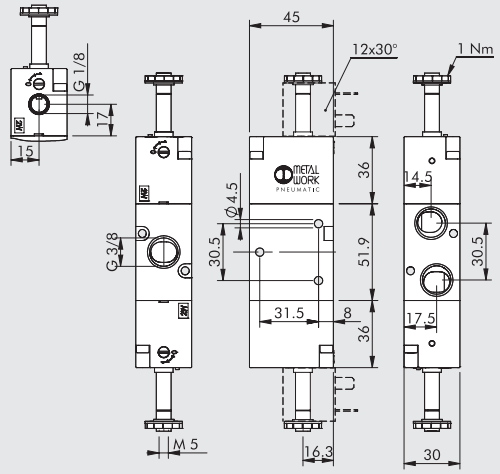
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040021100	SOV C5 SOS OO	361
	7040021500	SOV C5 SES OO	361

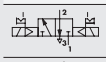
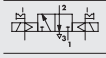
BIESTABLE 5/2, 3/8"



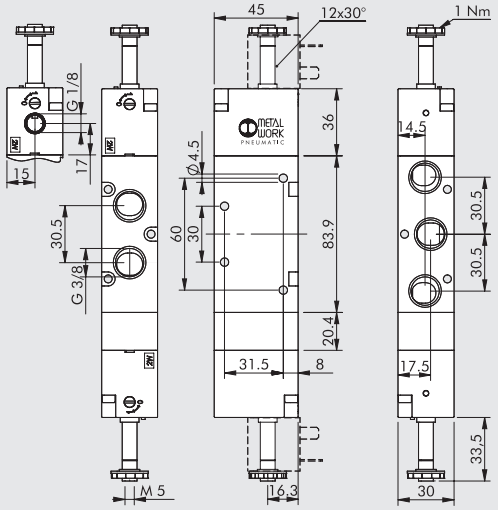
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040021200	SOV C5 SOB OO	400
	7040021300	SOV C5 SOD OO	425
	7040021600	SOV C5 SEB OO	400

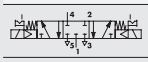
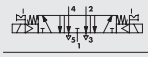
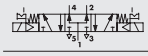
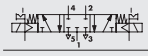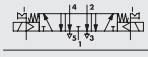
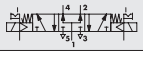
BIESTABLE 3/2, 3/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040020100	SOV C3 SOB OO	307
	7040020300	SOV C3 SEB OO	307

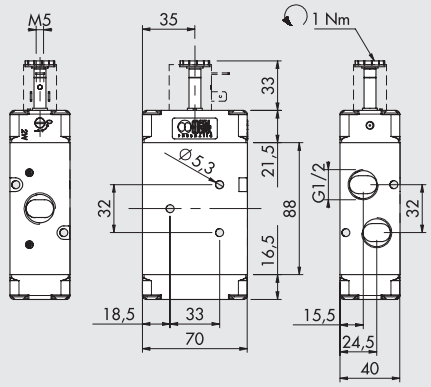
MONOESTABLE 5/3, 3/8"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7040022100	SOV C6 SOS CC	476
	7040022200	SOV C6 SOS OC	474
	7040022300	SOV C6 SOS PC	474
	7040022400	SOV C6 SES CC	476
	7040022500	SOV C6 SES OC	474
	7040022600	SOV C6 SES PC	474

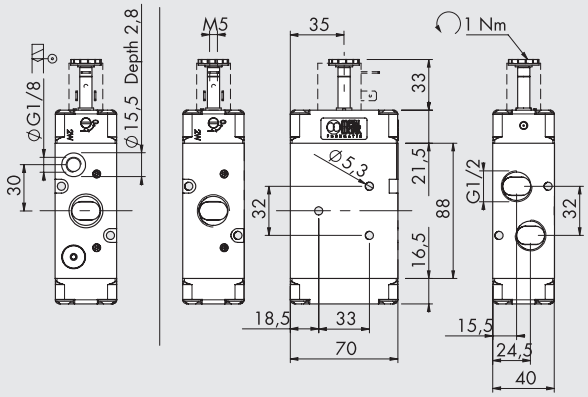
VÁLVULAS SERIE 70 1/2" ELECTRONEUMÁTICAS, ELECTRONEUMÁTICAS ASISTIDAS

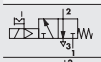
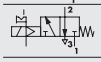
MONOESTABLE 3/2 NO, 1/2"



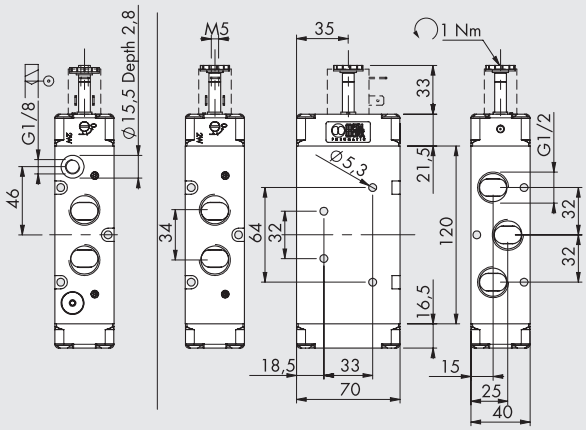
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030020400	SOV 43 SOS NO	660

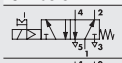
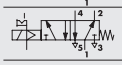
MONOESTABLE 3/2 NC, 1/2"



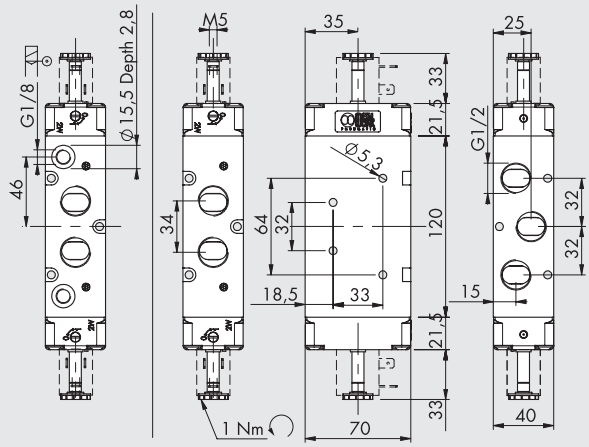
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030020200	SOV 43 SOS NC	660
	7030020500	SOV 43 SES NC	654

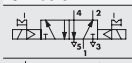
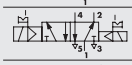
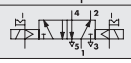
MONOESTABLE 5/2, 1/2"



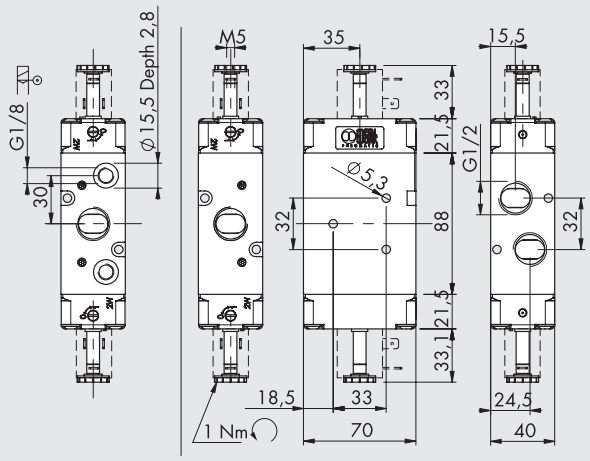
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030021100	SOV 45 SOS OO	828
	7030021500	SOV 45 SES OO	830

BIESTABLE 5/2, 1/2"



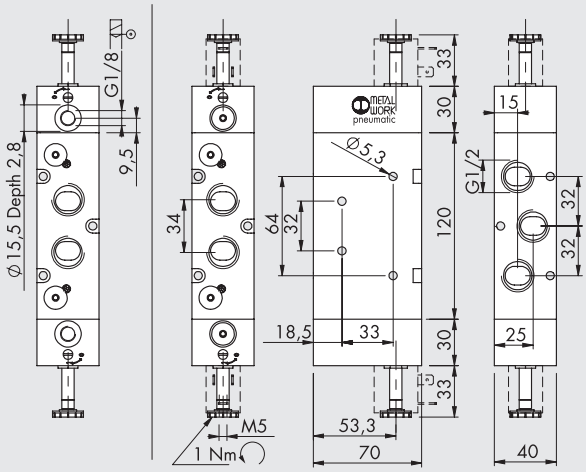
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7030021200	SOV 45 SOB OO	860
	7030021300	SOV 45 SOD OO	868
	7030021600	SOV 45 SEB OO	854

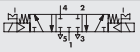
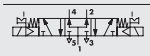
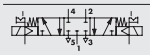
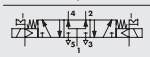
BIESTABLE 3/2, 1/2"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7030020100**	SOV 43 SOB OO	686
	**7030020300**	SOV 43 SEB OO	678

MONOESTABLE 5/3, 1/2"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7030022100**	SOV 46 SOS CC	1265
	**7030022200**	SOV 46 SOS OC	1265
	**7030022300**	SOV 46 SOS PC	1265
	**7030022400**	SOV 46 SES CC	1252
	**7030022500**	SOV 46 SES OC	1252
	**7030022600**	SOV 46 SES PC	1252

ACCESSORIOS

Refiérase a la página **B1**.60 para bobinas y conectores



NOTAS

VÁLVULAS SERIE 70 LT (BAJA TEMPERATURA)

DATI DATOS TÉCNICOS			1/8"	1/4"
Presión de trabajo		bar		
manuales			Vacio ÷10	
neumática y electroneumática	t = -40°C ÷ -10°C		5 ÷ 10	
	t = -10°C ÷ +60°C		3 ÷ 10	
Temperatura de trabajo		°C	−40 ÷ +60	
Diámetro nominal		mm	5	7.5
Conductancia C		Nl/min · bar	121.43	264.26
Relación crítica b		bar/bar	0.32	0.27
Capacidad a 6 bar ΔP 0.5 bar		Nl/min	400	750
Capacidad a 6 bar ΔP 1 bar		Nl/min	550	1100
NEUMÁTICAS				
Presión mínima de accionamiento		bar		
t = -40°C ÷ -10°C			5	
t = -10°C ÷ +60°C			3	
TRA/TRR monoestable a 6 bar (a 20°C)		ms	6/15	7/15
TRA/TRR biestable a 6 bar (a 20°C)		ms	7/7	7/7
ELECTRONEUMÁTICAS				
TRA/TRR monoestable a 6 bar (a 20°C)		ms	15/35	19/45
TRA/TRR biestable a 6 bar (a 20°C)		ms	20/20	21/21
Tensións bobinas			12; 24 VDC	
			24; 110; 220V AC 50/60Hz	
Potencia	t = -40°C ÷ -10°C		5 W (DC) - 5 VA (AC)	
	t = -10°C ÷ +60°C		2 W (DC) - 3.5 VA (AC)	
Tolerancias de tensión		%	-10 ÷ +15	
Clase de aislamiento			F 155	
Par máx. núcleo bobina		Nm	1	
Tipo de accionamiento manual			Biestable	

Nota: después de una larga parada y con temperatura muy baja el movimiento de los primeros accionamientos pueden resultar menos rápidos. Se recomienda el uso de aire perfectamente seco.

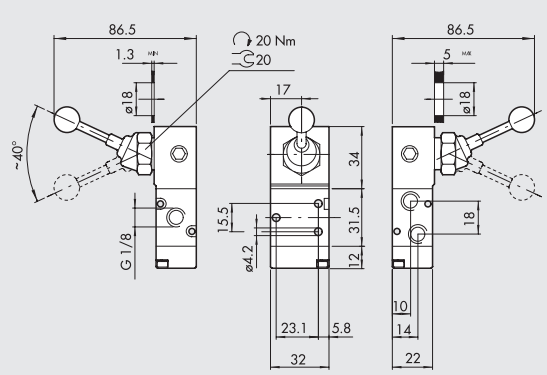


SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

P N V	2	3	P N	S	OO	L T
FAMILIA	DIMENSIONES	FUNCIÓN	ACCIONAMIENTO 14	RECOLOCACIÓN (12)	DESCRIPCIÓN ADICIONAL	
MAV válvulas manuali	**2** 1/8"	**3** 3/2	**LE** palanca 90°	**S** muelle mecánico	**OO** ninguna indicación	**LT** baja temperatura
PNV válvulas neumáticas	**3** 1/4"	**5** 5/2	**PN** neumático	**B** biestable	**NC** normalmente cerrada	
SOV válvulas electroneumáticas		**6** 5/3	**SO** solenoide	**O** stabile per 5/3	**NO** normalmente abierto	
					CC centros cerrados	
					OC centros abiertos	
					PC centros a presión	

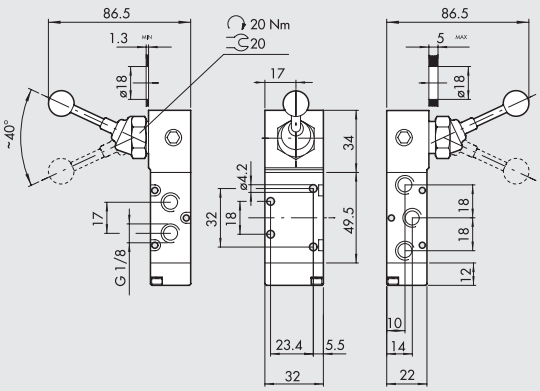
VÁLVULAS SERIE 70 LT (BAJA TEMPERATURA) MANUALES

PALANCA ANGULAR A 90° 3/2 1/8"



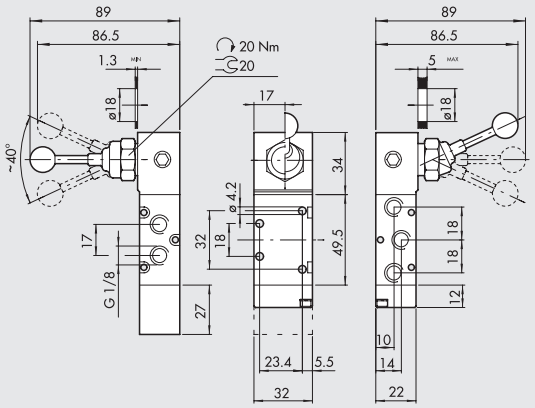
Símbolo		Código	Referencia	Peso [g]
	❄	**70L1000100**	MAV 23 LES NC LT	184
	❄	**70L1000200**	MAV 23 LEB OO LT	187

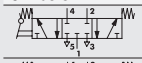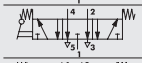
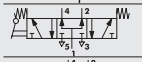
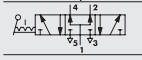
PALANCA ANGULAR A 90° 5/2 1/8"



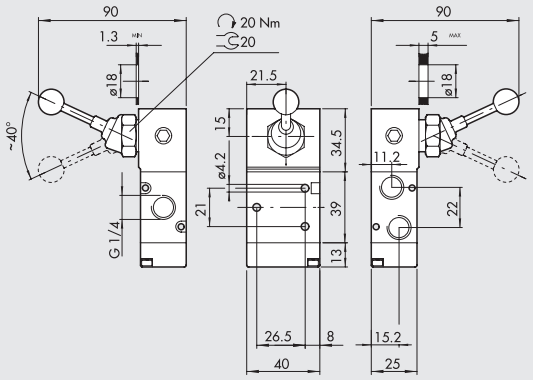
Símbolo		Código	Referencia	Peso [g]
	❄	**70L1000300**	MAV 25 LES OO LT	210
	❄	**70L1000400**	MAV 25 LEB OO LT	213

PALANCA ANGULAR A 90° 5/3 1/8"



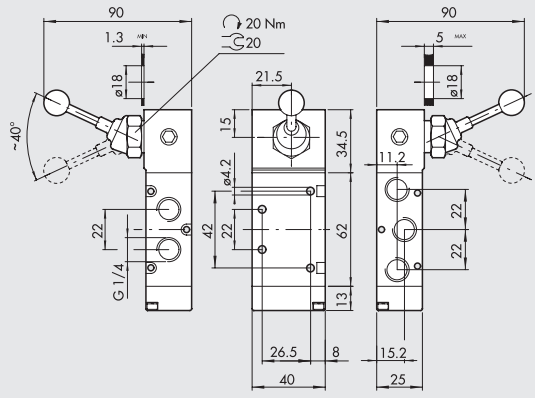
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L1001000	MAV 26 LES CC LT	242
	70L1000900	MAV 26 LES OC LT	242
	70L1001100	MAV 26 LES PC LT	242
	70L1000500	MAV 26 LEO CC LT	194
	70L1000600	MAV 26 LEO OC LT	194
	70L1000700	MAV 26 LEO PC LT	194

PALANCA ANGULAR 90° 3/2 1/4"



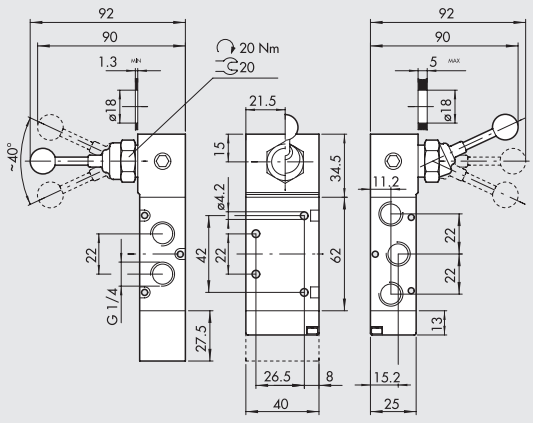
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L2000100	MAV 33 LES NC LT	272
	70L2000200	MAV 33 LEB OO LT	272
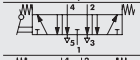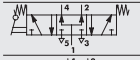
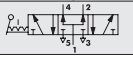
PALANCA ANGULAR 90° 5/2 1/4"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L2000300	MAV 35 LES OO LT	326
	70L2000400	MAV 35 LEB OO LT	326

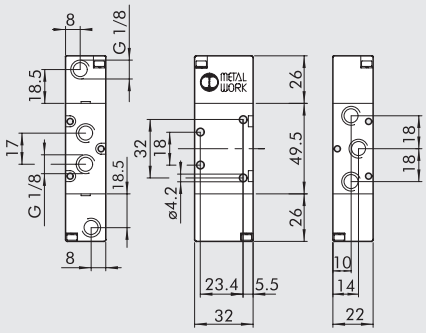
PALANCA ANGULAR 90° 5/3 1/4"

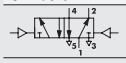


Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L2001000	MAV 36 LES CC LT	354
	70L2000900	MAV 36 LES OC LT	354
	70L2001100	MAV 36 LES PC LT	354
	70L2000500	MAV 36 LEO CC LT	288
	70L2000600	MAV 36 LEO OC LT	288
	70L2000700	MAV 36 LEO PC LT	288

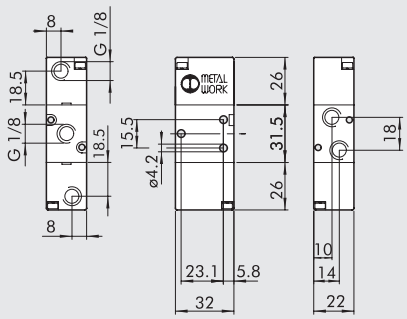
VÁLVULAS SERIE 70 LT (BAJA TEMPERATURA) NEUMÁTICAS

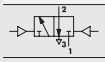
BIESTABLE 5/2 1/8"



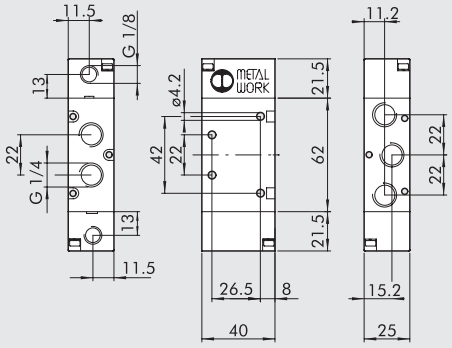
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	❄ 70L1011200	PNV 25 PNB OO LT	176

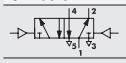
BIESTABLE 3/2 1/8"



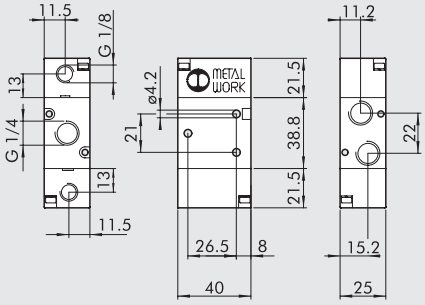
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	❄ 70L1010100	PNV 23 PNB OO LT	150

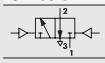
BIESTABLE 5/2 1/4"



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	❄ 70L2011200	PNV 35 PNB OO LT	233

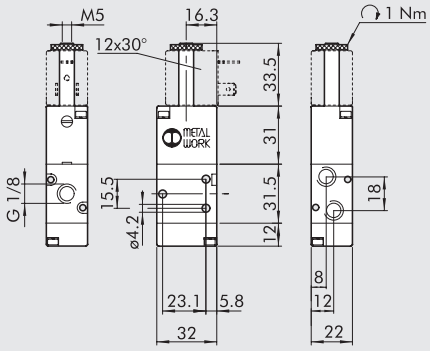
BIESTABLE 3/2 1/4"

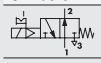


Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	❄ 70L2010100	PNV 33 PNB OO LT	194

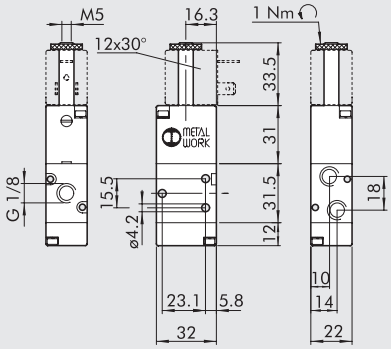
VÁLVULAS SERIE 70 LT (BAJA TEMPERATURA) ELECTRONEUMÁTICAS

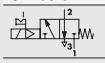
MONOESTABLE 3/2 NO, 1/8"



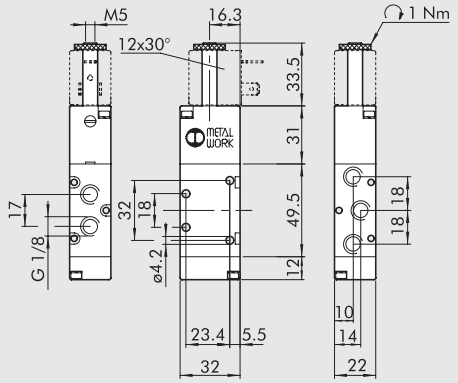
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	❄ 70L1020400	SOV 23 SOS NO LT	147

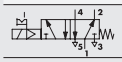
MONOESTABLE 3/2 NC, 1/8"



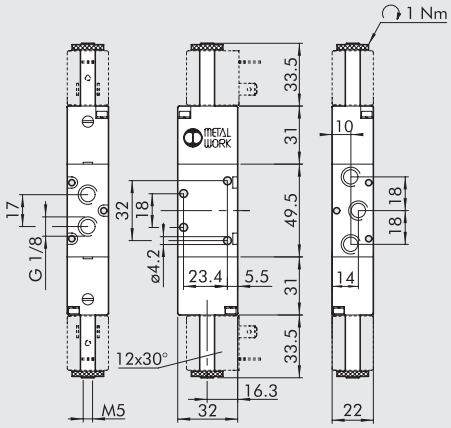
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	❄ 70L1020200	SOV 23 SOS NC LT	147

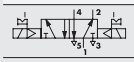
MONOESTABLE 5/2, 1/8"



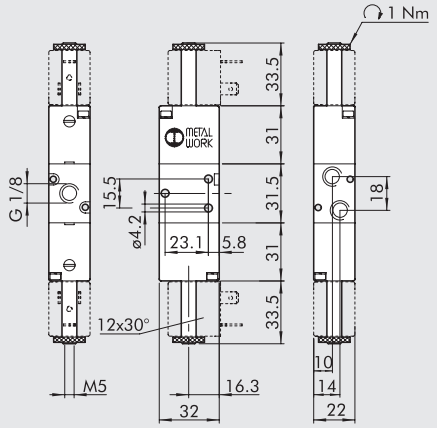
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L1021100	SOV 25 SOS OO LT	175

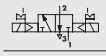
BIESTABLE 5/2, 1/8"



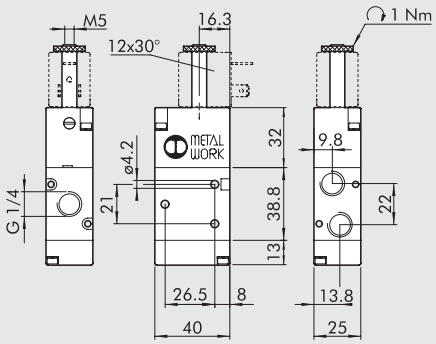
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L1021200	SOV 25 SOB OO LT	228

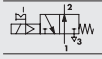
BIESTABLE 3/2, 1/8"



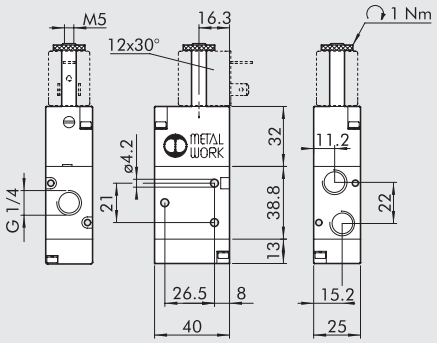
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L1020100	SOV 23 SOB OO LT	203

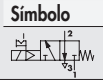
MONOESTABLE 3/2 NO, 1/4"



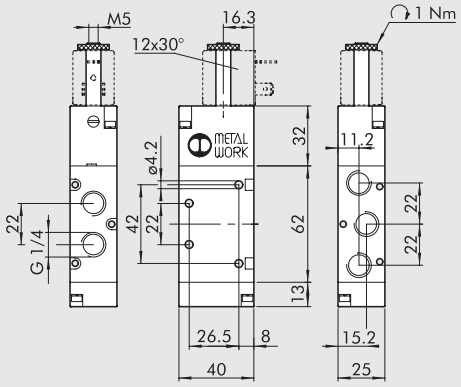
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L2020400	SOV 33 SOS NO LT	230

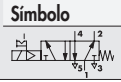
MONOESTABLE 3/2 NC, 1/4"



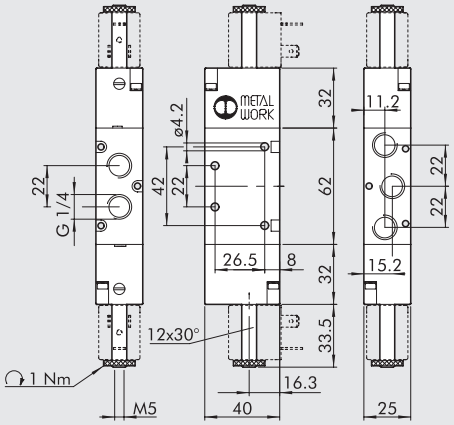
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L2020200	SOV 33 SOS NC LT	230

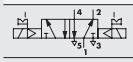
MONOESTABLE 5/2, 1/4"



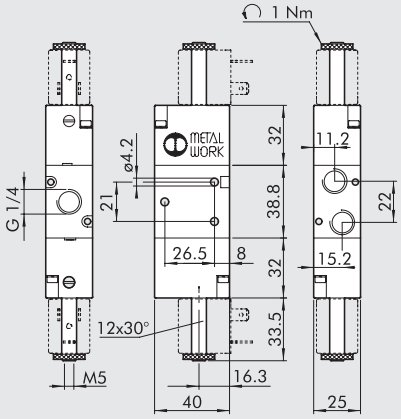
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	70L2021100	SOV 35 SOS OO LT	278

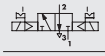
BIESTABLE 5/2, 1/4"



Símbolo		Código	Referencia	Peso [g]
	❄	**70L2021200**	SOV 35 SOB OO LT	332

BIESTABLE 3/2, 1/4"



Símbolo		Código	Referencia	Peso [g]
	❄	**70L2020100**	SOV 33 SOB OO LT	286

BOBINAS Y CONECTORES



Para bases bobinas y conectores refiérase a la página **B1**.60

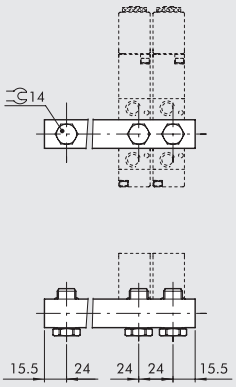
Para temperaturas T< 10°C es necesario el uso de bobina lado 22 mm de 5 W ó 5 VA (ver página B1.77)

NOTE

NOTAS

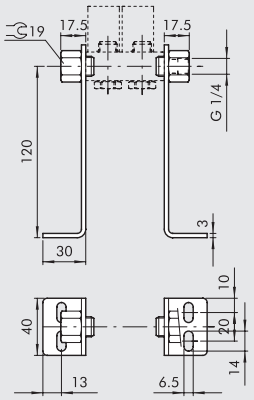
ACCESORIOS: COLECTORES 1/8 PARA VÁLVULAS SERIE 70 PNV-SOV Y SERIE BASIC

COLECTORES 2÷7 POSICIONES + RACORES



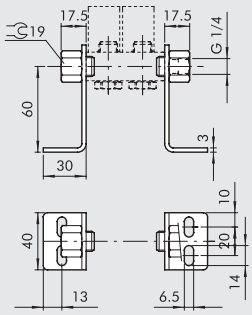
Código	Descripción	Peso [g]
0221000200	CSA-18-02	70
0221000300	CSA-18-03	99
0221000400	CSA-18-04	131
0221000500	CSA-18-05	162
0221000600	CSA-18-06	192
0221000700	CSA-18-07	229

KIT SOPORTE H120



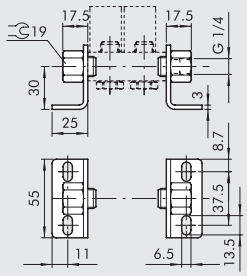
Código	Descripción	Peso [g]
0221000190	CSA-18-OO	309

KIT SOPORTE H60



Código	Descripción	Peso [g]
0221000191	CSA-18-OC	213

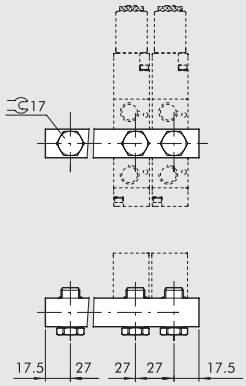
KIT SOPORTE H30



Código	Descripción	Peso [g]
0221000192	CSA-18-OE	181

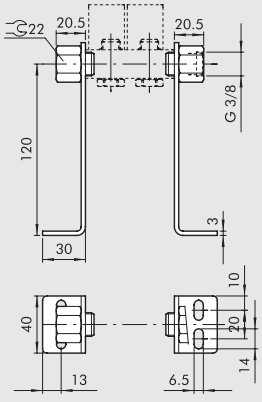
ACCESSORIOS: COLECTORES 1/4 PER VÁLVULAS SERIE 70 PNV-SOV

COLECTORES 2÷7 POSICIONES + RACORES



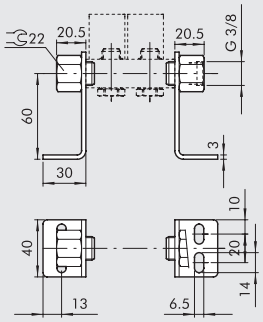
Código	Descripción	Peso [g]
0222000200	CSA-14-02	89
0222000300	CSA-14-03	131
0222000400	CSA-14-04	174
0222000500	CSA-14-05	213
0222000600	CSA-14-06	252
0222000700	CSA-14-07	328

KIT SOPORTE H120



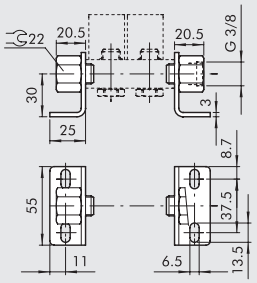
Código	Descripción	Peso [g]
0222000190	CSA-14-OO	338

KIT SOPORTE H60



Código	Descripción	Peso [g]
0222000191	CSA-14-OC	242

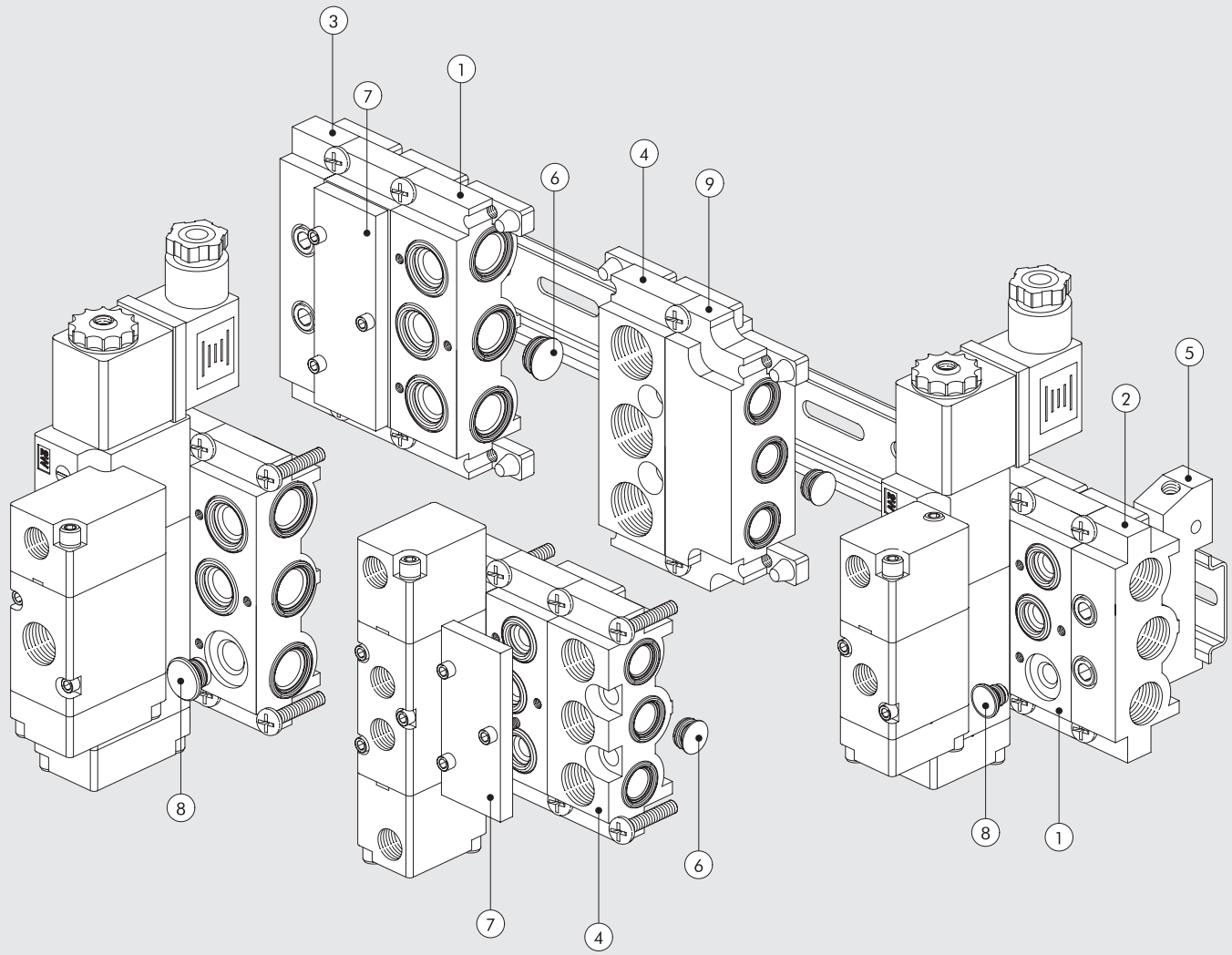
KIT SOPORTE H30



Código	Descripción	Peso [g]
0222000192	CSA-14-OE	209

ACCESORIOS: BASES MODULARES PARA VÁLVULAS SERIE 70 PNV-SOV Y SERIE BASIC

MODULARIDAD BASES SERIE 70 SOV-PNV

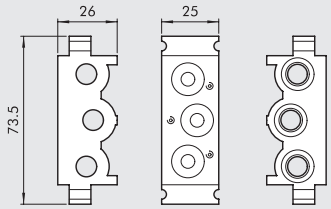


	1/8"	1/4"	
Referencia	Código	Código	Descripción
①	0226004150	0226005150	Base modulare manifold
②	0226004201	0226005201	Terminal sin OR
③	0226004200	0226005200	Terminal con OR
④	0226004300	0226005300	Intermedio para alimetación superior
⑤	0226004600	0226005600	Adaptador Ω
⑥	0226004000	0226005000	Diafragma intermedio
⑦	0226004500	0226005500	Tapa ciega
⑧	0226004001	0226005001	Tapón para 3/2
⑨	0226006600	–	Adaptador dimensional

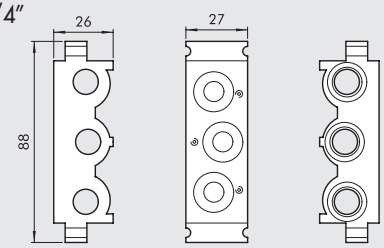
METAL WORK PNEUMATIC

① BASE MODULAR MANIFOLD

1/8″



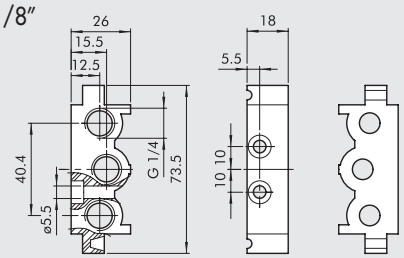
1/4″



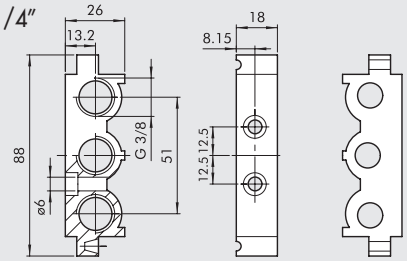
Código	Descripción	Peso [g]
0226004150	Base modular MANIFOLD 1/8″	110
0226005150	Base modular MANIFOLD 1/4″	131

② TERMINAL SIN OR

1/8″



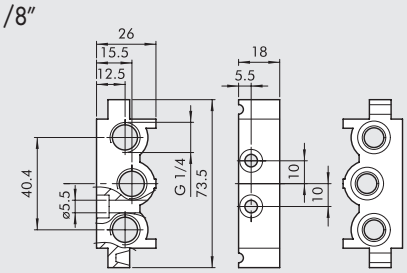
1/4″



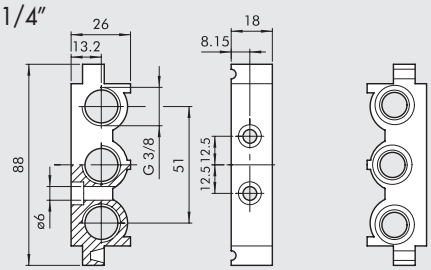
Código	Descripción	Peso [g]
0226004201	Terminal sin OR 1/8″	52
0226005201	Terminal sin OR 1/4″	57

③ TERMINAL CON OR

1/8″



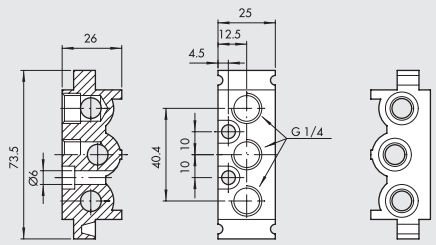
1/4″



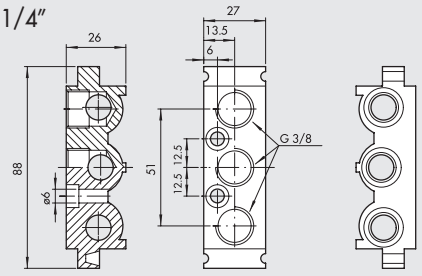
Código	Descripción	Peso [g]
0226004200	Terminal entrada 1/8″	74
0226005200	Terminal entrada 1/4″	80

④ INTERMEDIO ALIMENTACIÓN SUPERIOR

1/8″



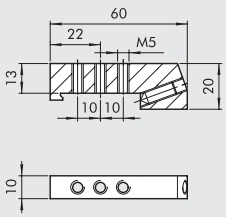
1/4″



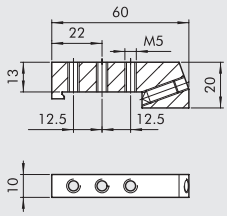
Código	Descripción	Peso [g]
0226004300	Intermedio alimen. sup. 1/8″	93
0226005300	Intermedio alimen. sup. 1/4″	109

⑤ ADAPTADOR PARA BARRA OMEGA (DIN EN 50022)

1/8″



1/4″

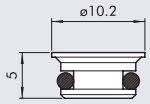


Código	Descripción	Peso [g]
0226004600	Adaptador barra omega 1/8″	46
0226005600	Adaptador barra omega 1/4″	46

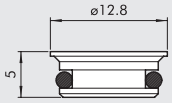
NOTA: Tambien utilizable con bases multiples

⑥ DIAFRAGMA INTERMEDIO

1/8″



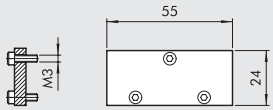
1/4″



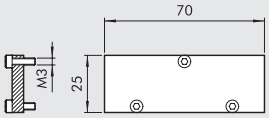
Código	Descripción	Peso [g]
0226004000	Diafragma intermedio 1/8″	2
0226005000	Diafragma intermedio 1/4″	3

⑦ TAPA CIEGA PARA POSICIONES INUTILIZADAS

1/8″



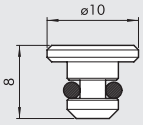
1/4″



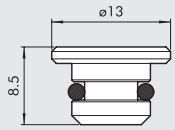
Código	Descripción	Peso [g]
0226004500	Tapa ciega 1/8″	23
0226005500	Tapa ciega1/4″	29

⑧ TAPON PARA 3/2

1/8″

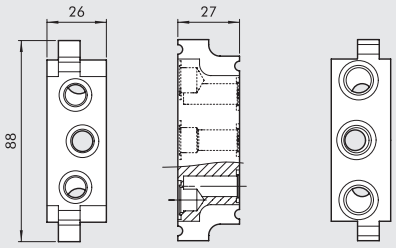


1/4″



Código	Descripción	Peso [g]
0226004001	Tapón para 3/2 1/8″	2
0226005001	Tapón para 3/2 1/4″	4

⑨ ADAPTADOR DE TALLA 1/8″ - 1/4″

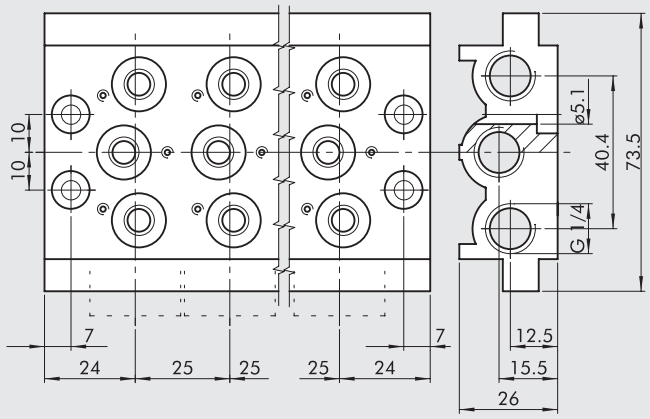


Código	Descripción	Peso [g]
0226006600	Adaptator 1/8″ - 1/4″	177

NOTAS

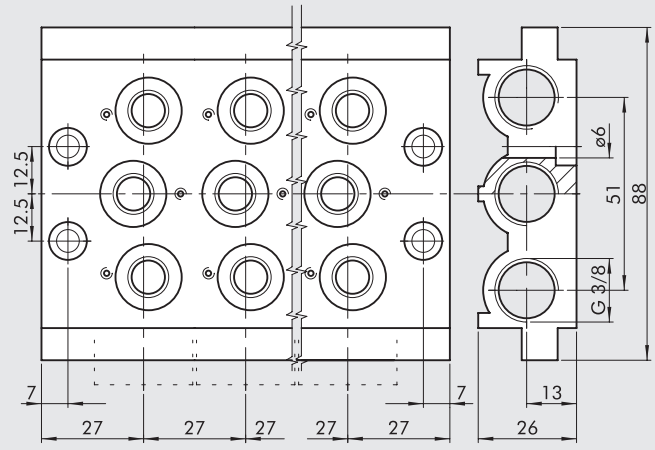
ACCESORIOS: BASES MÚLTIPLES PARA VÁLVULAS SERIE 70 PNV-SOV

BASES MÚLTIPLE 1/8"



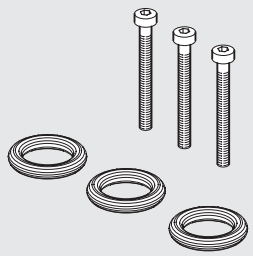
Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
0223000201	Base 2 posiciones	CVM-18-02	236
0223000301	Base 3 posiciones	CVM-18-03	321
0223000401	Base 4 posiciones	CVM-18-04	407
0223000501	Base 5 posiciones	CVM-18-05	494
0223000601	Base 6 posiciones	CVM-18-06	587
0223000701	Base 7 posiciones	CVM-18-07	711
0223000801	Base 8 posiciones	CVM-18-08	760
0223000901	Base 9 posiciones	CVM-18-09	842
0223001001	Base 10 posiciones	CVM-18-10	923

BASES MÚLTIPLE 1/4"



Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
0224000201	Base 2 posiciones	CVM-14-02	296
0224000301	Base 3 posiciones	CVM-14-03	406
0224000401	Base 4 posiciones	CVM-14-04	515
0224000501	Base 5 posiciones	CVM-14-05	624
0224000601	Base 6 posiciones	CVM-14-06	733
0224000701	Base 7 posiciones	CVM-14-07	845
0224000801	Base 8 posiciones	CVM-14-08	956
0224000901	Base 9 posiciones	CVM-14-09	1055
0224001001	Base 10 posiciones	CVM-14-10	1086

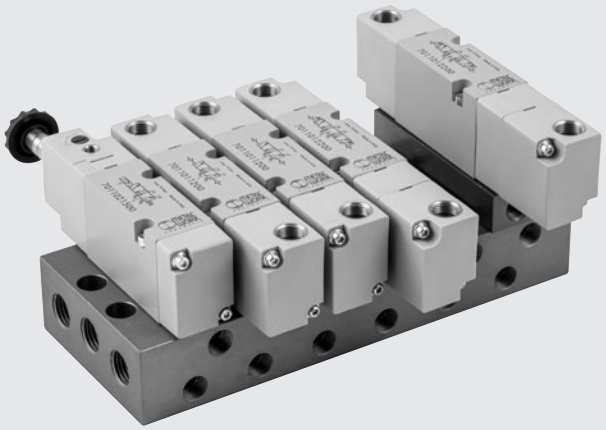
KIT RECAMBIO JUNTAS



Código	Descripción	Peso [g]
0226004701	Kit de juntas para base de 1/8"	5
0226005701	Kit de juntas para base de 1/4"	5

VÁLVULAS SERIE 70 SOBRE BASE

La válvula Serie 70 sobre base, disponible únicamente en versión con mando neumático y eléctrico, representa una solución válida y limpia para quienes necesitan intervenir en las válvulas sin desconectar los conductos. Las bocas de alimentación, de descarga y de utilización se encuentran en la base.

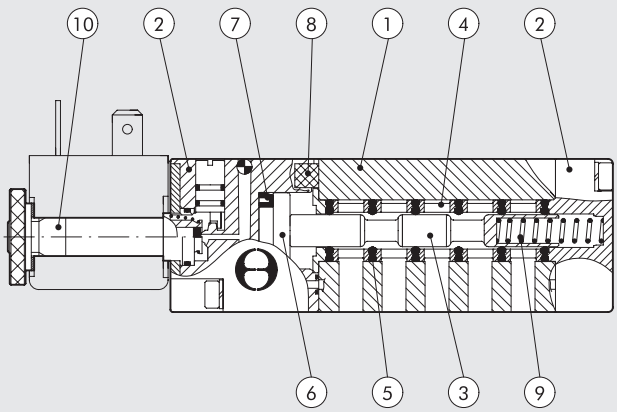


DATOS TÉCNICOS

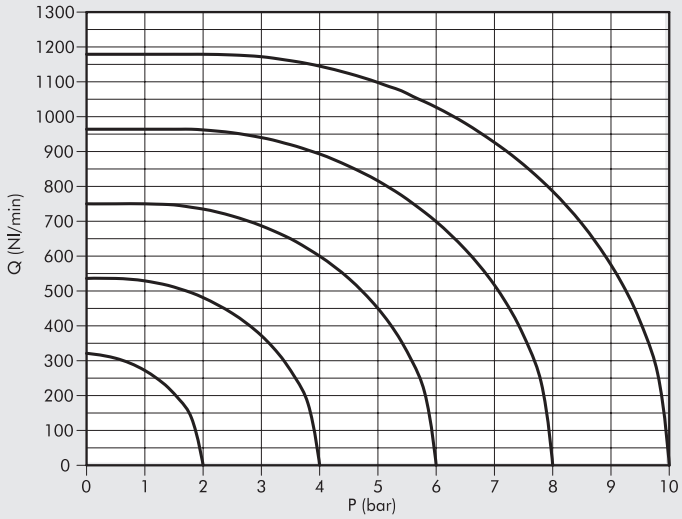
Presión de funcionamiento:		
• monoestable y biestable diferencial	bar	2.5 ÷ 10
• biestable	bar	1 ÷ 10
• asistida	bar	Vacio ÷ 10
Presión mínima de asistencia	bar	2.5
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60
Diámetro nominal	mm	5
Conductancia C	Nl/min · bar	107.69
Relación crítica b	bar/bar	0.29
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	320
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	450
Par máx. núcleo bobina	Nm	1

COMPONENTES

① CUERPO VÁLVULA: aluminio
② MANDO/FONDO: HOSTAFORM®
③ CORREDERA: aluminio niquelado químicamente
④ DISTANCIADORES: material plástico
⑤ JUNTAS: caucho nitrílico NBR
⑥ PISTÓN: HOSTAFORM®
⑦ JUNTAS PISTÓN: caucho nitrílico NBR
⑧ FILTRO: bronce sinterizado
⑨ RESORTE: acero especial
⑩ OPERADOR: tubo de latón - núcleo en inox

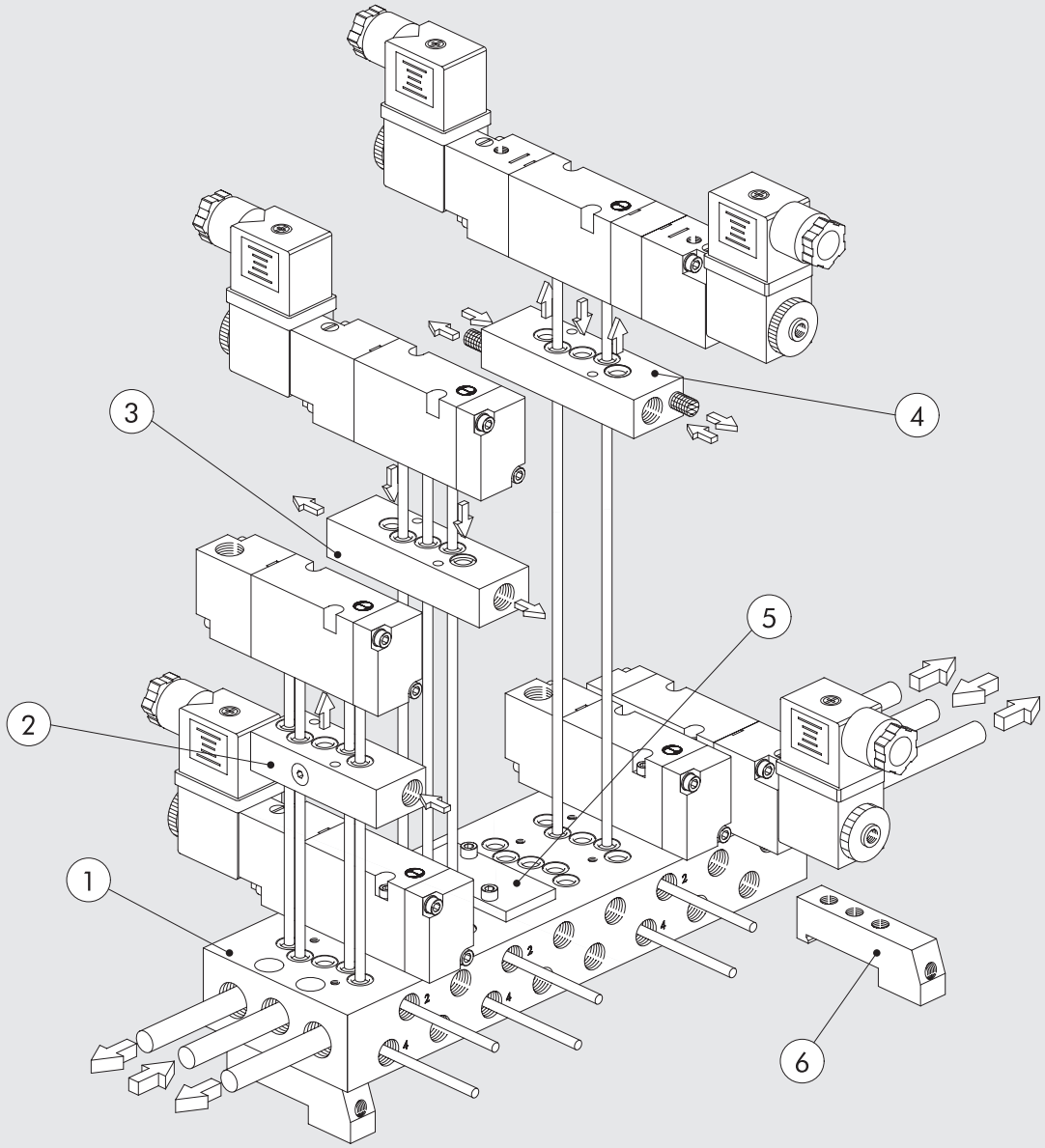


CURVA DE CAUDAL



METAL WORK PNEUMATIC

BASE MULTIFUNCIONAL PARA VÁLVULAS SERIE 70 SOBRE BASE



Referencia	Código	Descripción
①	**0223100201**	Base de 2 posiciones 1/8 sobre base
	0223100401	Base de 4 posiciones 1/8 sobre base
	0223100601	Base de 6 posiciones 1/8 sobre base
	0223100801	Base de 8 posiciones 1/8 sobre base
	0223101001	Base de 10 posiciones 1/8 sobre base
②	**0223106301**	Kit alimentación separada
③	**0223106303**	Kit regulación escapes
④	**0223106302**	Kit alimentación escapes
⑤	**0223106500**	Placa de cierre para posición inutilizada
⑥	**0226004600**	Adaptador barra omega

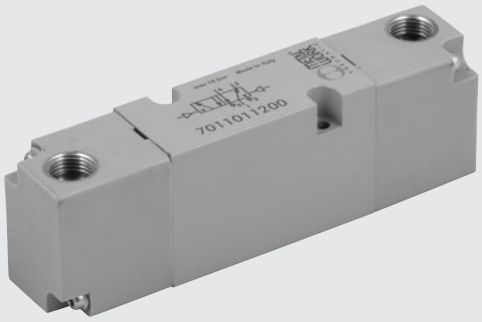
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

P N V FAMILIA	B DIMENSIONES	5 FUNCIÓN	P N ACCIONAMIENTO 14	S RECOLOCACIÓN (12)	O O DESCRIPCIÓN ADICIONAL
PNV Neumáticas	**B** 1/8" sobre base	**5** 5/2	**PN** Neumático	**S** Muelle mecánico	**OO** Ninguna indicación
SOV Electroneumáticas		**6** 5/3	**SO** Solenoide	**B** Biestable	**CC** Centros cerrados
			SE Solenoide asistida	**D** Diferencial	**OC** Centros abiertos
					PC Centros en presión

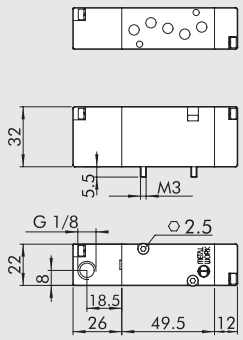
VÁLVULAS SERIE 70 NEUMÁTICAS SOBRA BASE

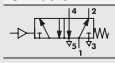
DATOS TÉCNICOS

Presión de funcionamiento	bar	Vacio ÷ 10
Presión mínima de accionamiento:		
• monoestable y biestable diferencial	bar	2.5
• biestable	bar	1
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60
Diámetro nominal	mm	5
Conductancia C	Nl/min · bar	107.69
Relación crítica b	bar/bar	0.29
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	320
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	450
TRA/TRR monoestable a 6 bar	ms	6/15
TRA/TRR biestable a 6 bar	ms	7/7

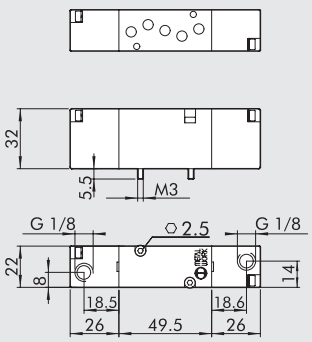


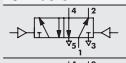
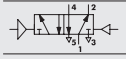
MONOESTABLE 5/2



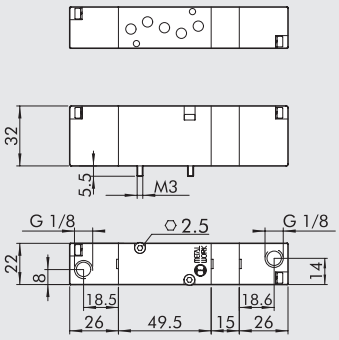
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7011011100	PNV B5 PNS OO	125
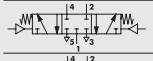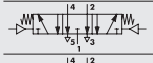
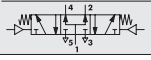
BIESTABLE 5/2



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7011011200	PNV B5 PNB OO	136
	7011011300	PNV B5 PND OO	142

MONOESTABLE 5/3



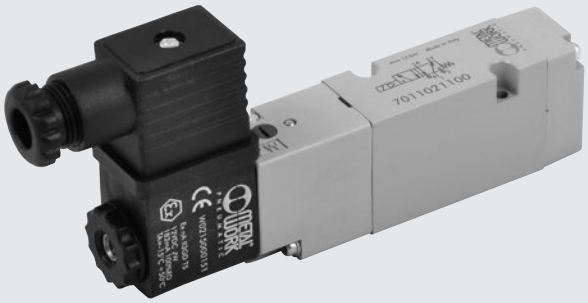
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7011012100	PNV B6 PNS CC	164
	7011012200	PNV B6 PNS OC	164
	7011012300	PNV B6 PNS PC	164

NOTAS

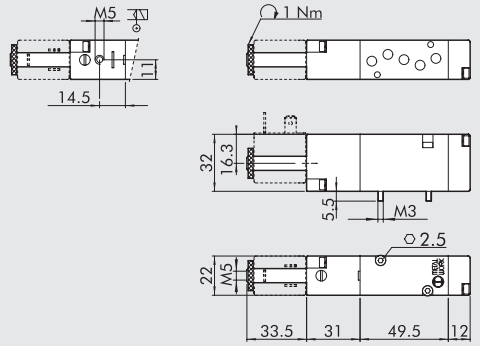
VÁLVULAS SERIE 70 ELECTRONEUMÁTICAS SOBRA BASE

DATOS TÉCNICOS

Presión de funcionamiento:		
• monoestable y biestable diferencial	bar	2.5 ÷ 10
• biestable	bar	1 ÷ 10
• asistida	bar	Vacio ÷ 10
Presión mínima de asistencia	bar	2.5
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60
Diámetro nominal	mm	5
Conductancia C	Nl/min · bar	107.69
Relación crítica b	bar/bar	0.29
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	320
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	450
TRA/TRR monoestable a 6 bar	ms	15 / 35
TRA/TRR biestable a 6 bar	ms	20 / 20
Datos técnicos parte eléctrica		
Tensión s bobinas		12; 24VDC - 24; 110; 220VAC 50/60Hz
Potencia		2 W (DC) - 3.5VA (AC)
Tolerancias de tensión	%	-10 ÷ +15
Clase de aislamiento		F 155
Par máx. núcleo bobina	Nm	1

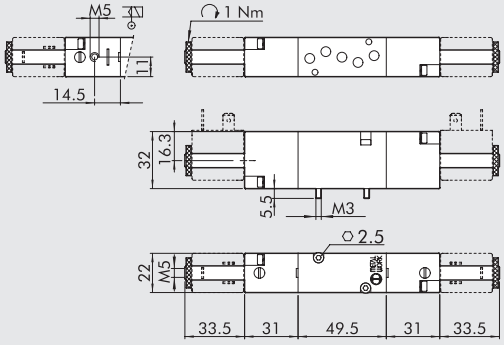


MONOESTABLE 5/2



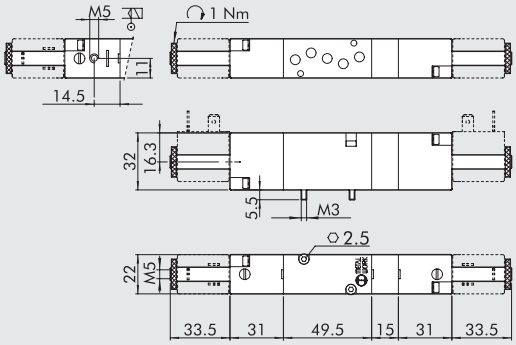
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7011021100	SOV B5 SOS OO	142
	7011021500	SOV B5 SES OO	143

BIESTABLE 5/2



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7011021200	SOV B5 SOB OO	174
	7011021300	SOV B5 SOD OO	180
	7011021600	SOV B5 SEB OO	174

MONOESTABLE 5/3



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7011022100	SOV B6 SOS CC	204
	7011022200	SOV B6 SOS OC	204
	7011022300	SOV B6 SOS PC	204
	7011022400	SOV B6 SES CC	202
	7011022500	SOV B6 SES OC	202
	7011022600	SOV B6 SES PC	202

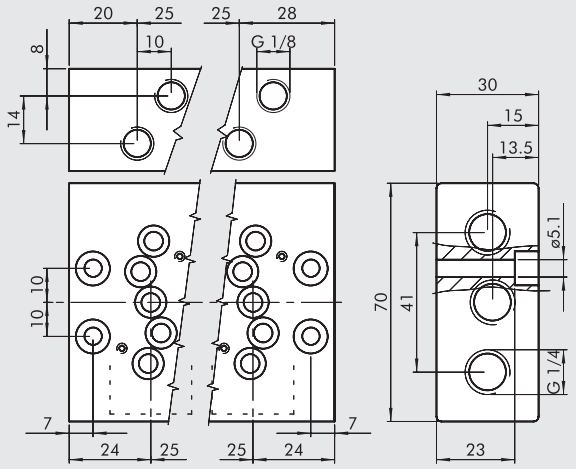
ACCESSORIOS



Refiérase a la página **B1**.60 para bobinas y conectores

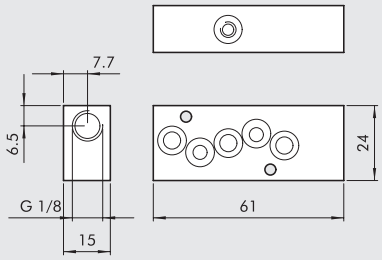
ACCESSORIOS: BASES MÚLTIPLES

① BASE MÚLTIPLE



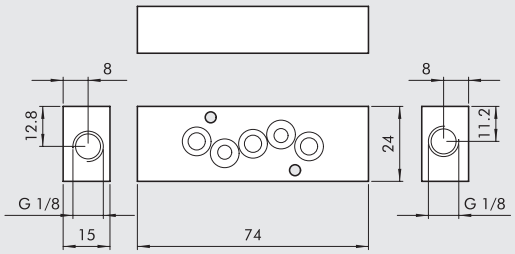
Código	Descripción	Peso [g]
0223100201	Base 2 posiciones 1/8 sobre base	341
0223100401	Base 4 posiciones 1/8 sobre base	591
0223100601	Base 6 posiciones 1/8 sobre base	855
0223100801	Base 8 posiciones 1/8 sobre base	1093
0223101001	Base 10 posiciones 1/8 sobre base	1352

② KIT DE ALIMENTACIÓN SEPARADA



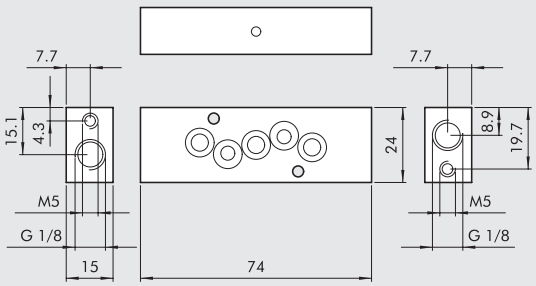
Código	Descripción	Peso [g]
0223106301	Kit alimentación separada 1/8	65

③ KIT DE REGULACIÓN ESCAPES



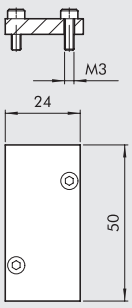
Código	Descripción	Peso [g]
0223106303	Kit regulación escapes 1/8	75

④ KIT DE REGULACIÓN ESCAPES



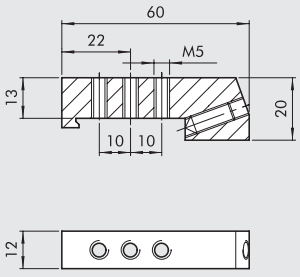
Código	Descripción	Peso [g]
0223106302	Kit regulación escapes 1/8	75

⑤ TAPA CIEGA PARA POSICIONES INUTILIZADAS



Código	Descripción	Peso [g]
0223106500	Kit placa ciega 1/8	15

⑥ ADAPTADOR PARA BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Código	Descripción	Peso [g]
0226004600	Adaptador barra omega 1/8"	46

VÁLVULAS NAMUR

METAL WORK PNEUMATIC

DATOS TÉCNICOS

Presión de funcionamiento:		
• monostabile elettrica	bar	2.5 ÷ 10
• bistabile elettrica	bar	1÷10
• asistida y neumáticas	bar	Vacio ÷ 10
Presión mínima de accionamiento:		
• monostabile pneumatica	bar	2.5
• bistabile pneumatica	bar	1
Temperatura de funcionamiento	°C	–10 ÷ +60
Diámetro nominal	mm	7.5
Conductancia C	Nl/min · bar	264.26
Relación crítica b	bar/bar	0.27
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	750
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar (0.1 Mpa - 14.5 psi)	Nl/min	1100
Tiempo de respuesta a 6 bar:		
• TRA/TRR monoestable neumática a 6 bar	ms	7 / 15
• TRA/TRR biestable neumática a 6 bar	ms	7 / 7
• TRA/TRR monoestable eléctrica a 6 bar	ms	19 / 45
• TRA/TRR biestable eléctrica a 6 bar	ms	21 / 21
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**

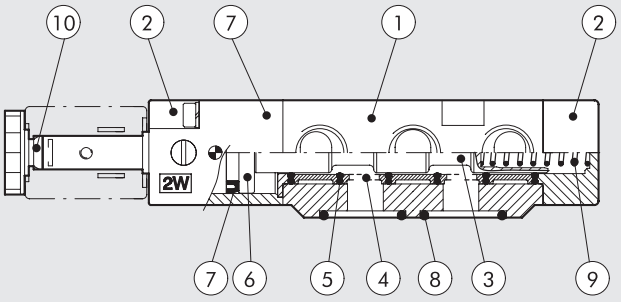


SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

P N V	A	5	P N	S	O O
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN (12)**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**
PNV neumáticas	**A** NAMUR	**5** 5/2	**PN** neumático	**S** muelle mecánico	**OO** ninguna indicación
SOV electroneumáticas		**4** 4/2	**SO** solenoide	**B** biestable	**NC** normalmente cerrada

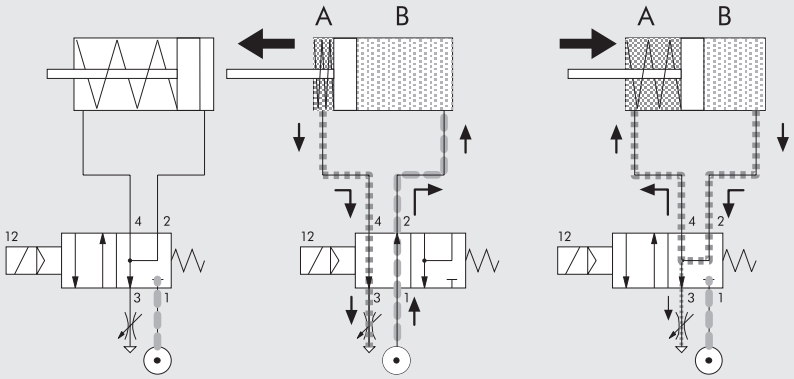
COMPONENTES

① CUERPO VÁLVULA: aluminio
② MANDO/CASQUILLO: HOSTAFORM®
③ CORREDERA: aluminio niquelado químicamente
④ DISTANCIADORES: material plástico
⑤ JUNTAS: caucho nitrílico NBR
⑥ PISTÓN: HOSTAFORM®
⑦ JUNTAS PISTÓN: caucho nitrílico NBR
⑧ JUNTAS PLANO: caucho nitrílico NBR
⑨ RESORTE: acero especial
⑩ OPERADOR: tubo de latón - núcleo en inoxidable

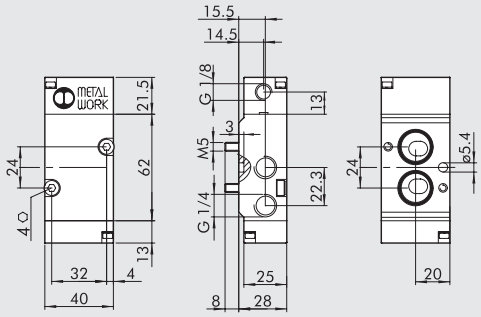


ESQUEMA FUNCIONAMIENTO VÁLVULA NAMUR 4/2

En la fase de retorno del pistón, el aire de la cámara A viene comunicado del que sale de la cámara B. De este modo se evita que penetre aire sucio del ambiente externo.

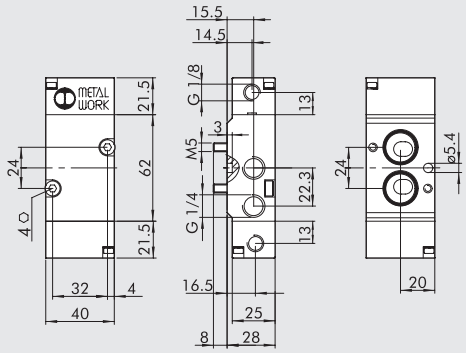


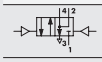
MONOESTABLE NEUMÁTICA 4/2



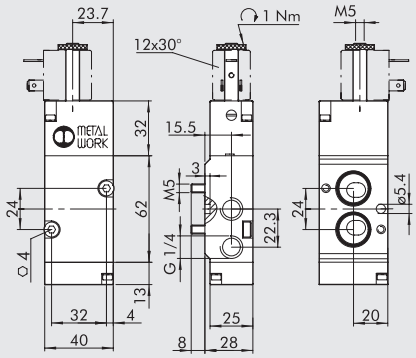
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7021010110	PNV A4 PNS NC	208

BIESTABLE NEUMÁTICA 4/2



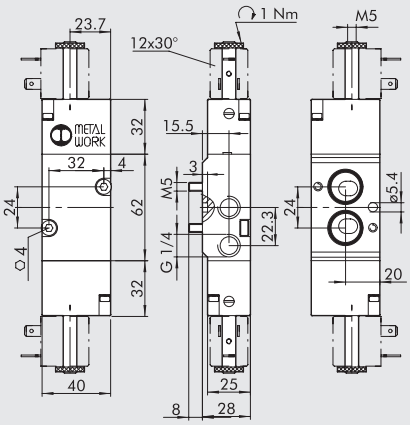
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7021010210	PNV A4 PNB OO	216

MONOESTABLE ELECTRONEUMÁTICA 4/2



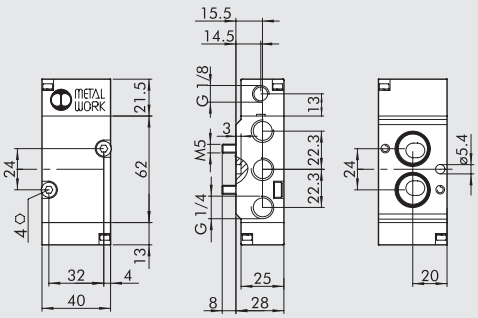
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7021020110	SOV A4 SOS NC	234

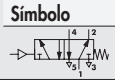
BIESTABLE ELECTRONEUMÁTICA 4/2



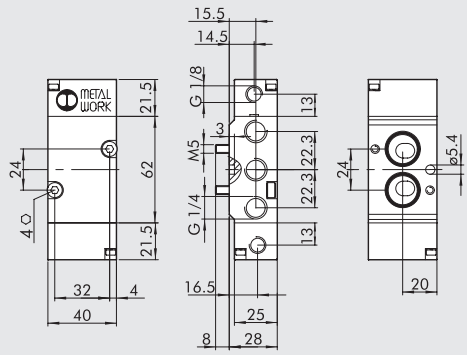
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7021020210	SOV A4 SOB OO	270

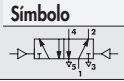
MONOESTABLE NEUMÁTICA 5/2



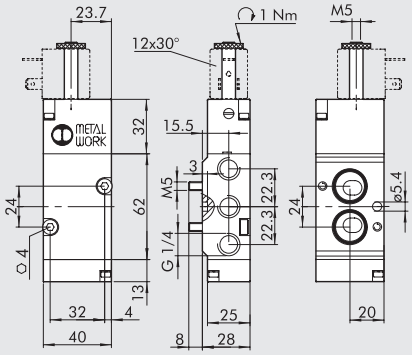
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7021010100	PNV A5 PNS OO	208

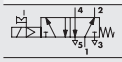
BIESTABLE NEUMÁTICA 5/2



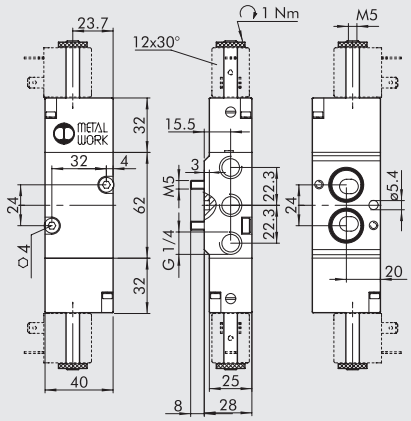
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7021010200	PNV A5 PNB OO	216

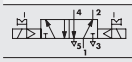
MONOESTABLE ELECTRONEUMÁTICA 5/2



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7021020100	SOV A5 SOS OO	234

BIESTABLE ELECTRONEUMÁTICA 5/2



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7021020200	SOV A5 SOB OO	270

ACCESSORIOS: VÁLVULAS NAMUR

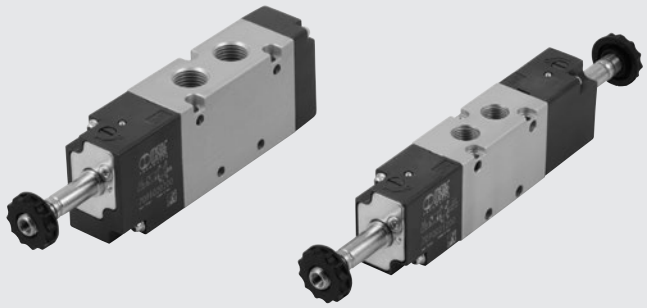


Refiérase a la página **B1**.60 para bobinas y conectores

NOTAS

VÁLVULAS - SERIE BASIC

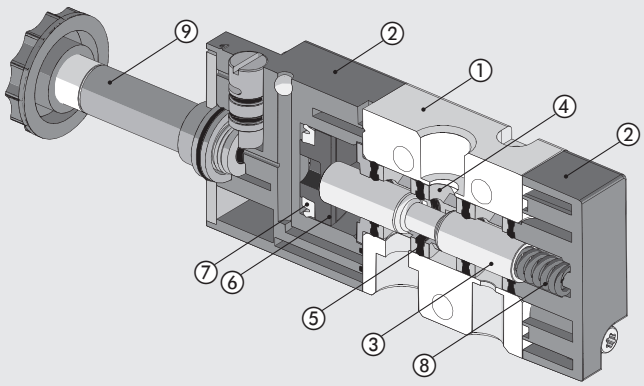
Las válvulas de la serie BASIC son unas selecciones numéricamente reducidas de algunos tipos de las válvulas solenoides más utilizadas. Vienen en tamaños 1/8 "y 1/4" y en las versiones 3/2 monoestable, 5/2 monoestable y 5/2 biestables.
Algunos procesos de producción se han simplificado, sin afectar la calidad y el rendimiento del producto.
El cuerpo está hecho de aluminio anodizado (sin pintar) y los controles están en tecnopolímero gris oscuro.
Las válvulas BASIC se pueden ensamblar con accesorios de otras familias de válvulas, en particular con bobinas de 22 mm, un orificio de 8 mm y conectores relacionados, bases modulares y los conectores multiposición de las válvulas de la serie 70.



DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"
Presión de operación:			
• monoestable	bar	2.5 a 10	
• biestable	bar	1 a 10	
Rango de temperatura de operación	°C	–10 a +60	
Diámetro nominal	mm	5	7.5
Conductancia C	Nl/min · bar	121.43	264.26
Radio crítico b	bar/bar	0.32	0.27
Flujo a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	400	750
Flujo a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	550	1100
TRA/TRR monoestable a 6 bar	ms	15/35	19/45
TRA/TRR biestable a 6 bar	ms	20/20	21/21
Valores de voltaje de la bobina		12; 24 VDC - 24; 110; 220V AC 50/60Hz	
Potencia		2 W (DC) 3.5VA (AC)	
Tolerancia del voltaje	%	-10 a +15	
Clase de aislamiento		F 155	
Par máximo de la tuerca de la bobina	Nm	1	
Operación manual		Biestable	
Instalación		En cualquier posición (no se recomienda el montaje vertical para válvulas biestables sometidas a vibración)	
Fluido		Aire filtrado sin lubricación; si esta se usa, debe ser continua	
Lubricante recomendado		ISO y UNI FD 22	
Par máximo de la tuerca de la bobina	Nm	1	
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**	

COMPONENTES

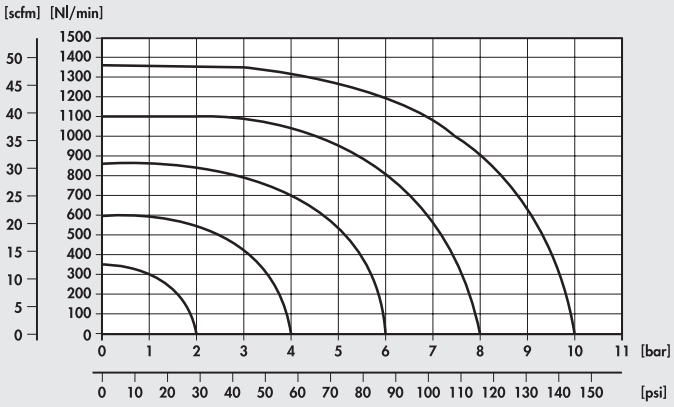
① CUERPO DE LA VÁLVULA: aluminio anodizado
② CONTROLADOR/TAPA FINAL: plástico
③ CORREDERA: aluminio químicamente niquelado
④ ESPACIADORES: plástico
⑤ JUNTAS: NBR
⑥ PISTONES: Hostaform
⑦ JUNTAS DEL PISTÓN: NBR
⑧ RESORTES: acero especial
⑨ OPERADOR: tubo de latón - núcleo de acero inoxidable



TABLAS DE FLUJO

VÁLVULAS - SERIE BASIC 1/8"

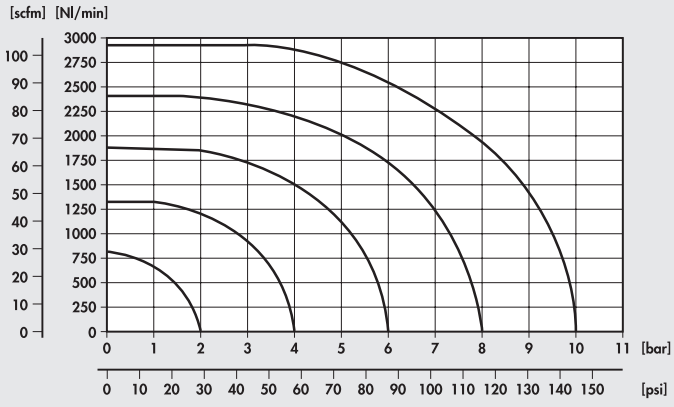
Flujos



Presiones

VÁLVULAS - SERIE BASIC 1/4"

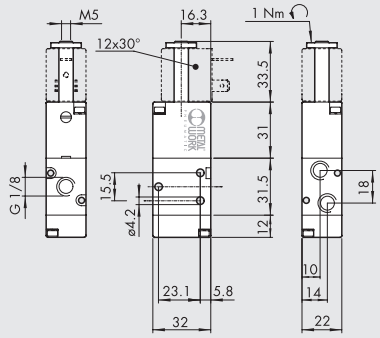
Flujos

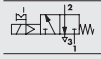


Presiones

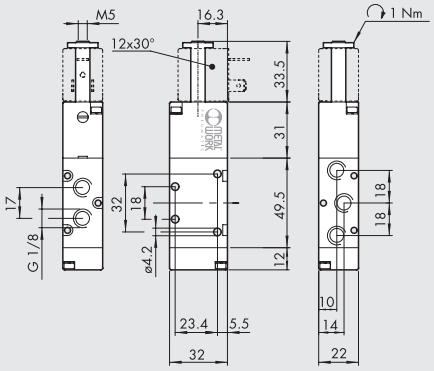
VÁLVULAS - SERIE BASIC 1/8"

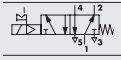
MONOESTABLE 3/2 NC 1/8"



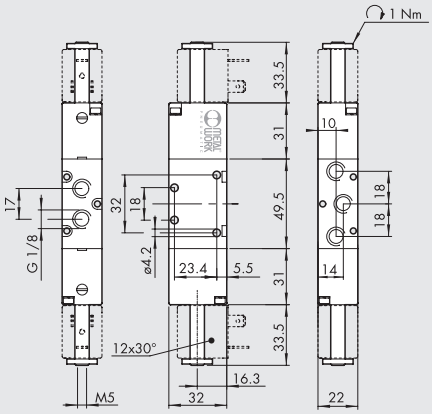
Símbolo	Código	Abbrev.	Peso [g]
	7090020200	ELPN 1/8 3/2 MON NC	100

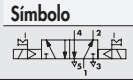
MONOESTABLE 5/2 1/8"



Símbolo	Código	Abbrev.	Peso [g]
	7090021100	ELPN 1/8 5/2 MON	128

BIESTABLE 5/2 1/8"

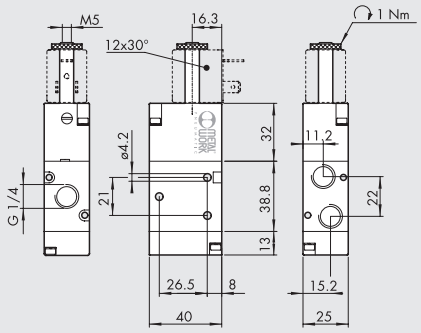


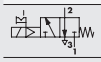
Símbolo	Código	Abbrev.	Peso [g]
	7090021200	ELPN 1/8 5/2 BIS	160

NOTAS

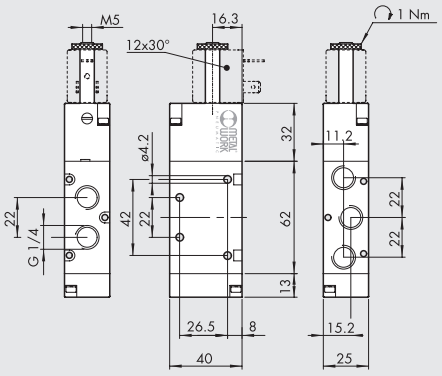
VÁLVULAS - SERIE BASIC 1/4"

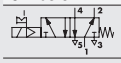
MONOESTABLE 3/2 NC 1/4"



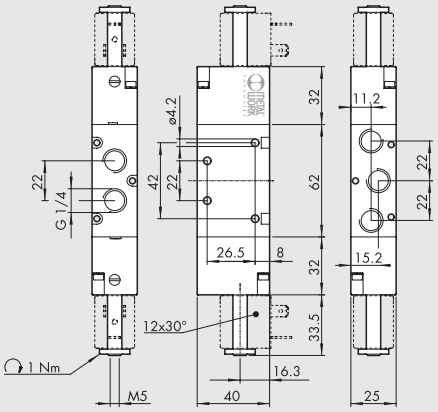
Símbolo	Código	Abbrev.	Peso [g]
	7091020200	ELPN 1/4 3/2 MON NC	152

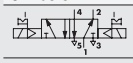
MONOESTABLE 5/2 1/4"



Símbolo	Código	Abbrev.	Peso [g]
	7091021100	ELPN 1/4 5/2 MON	200

BIESTABLE 5/2 1/4"

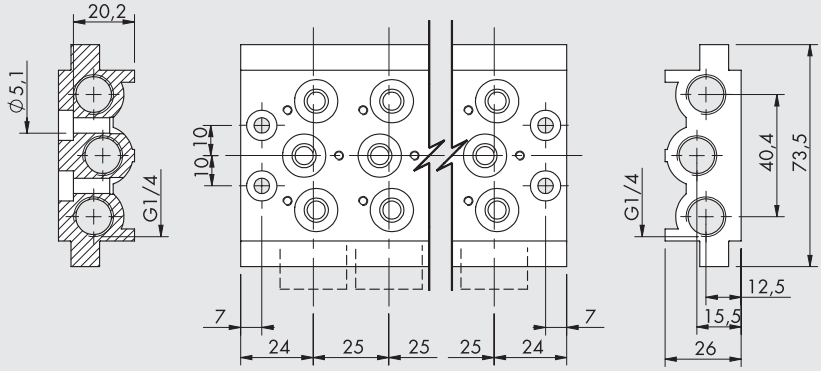


Símbolo	Código	Abbrev.	Peso [g]
	7091021200	ELPN 1/4 5/2 BIS	236

NOTAS

ACCESORIOS

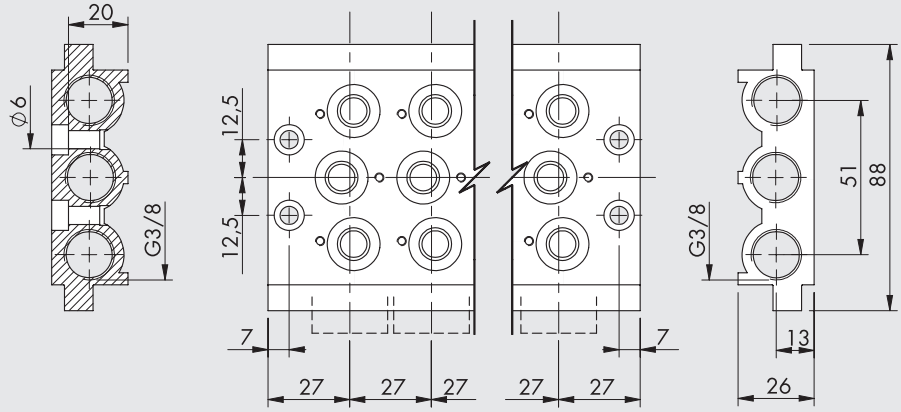
BASE MÚLTIPLE 1/8"



Código	Descripción	Peso [g]
0223200201	2 posiciones base múltiple BASIC 1/8	236
0223200301	3 posiciones base múltiple BASIC 1/8	321
0223200401	4 posiciones base múltiple BASIC 1/8	407
0223200501	5 posiciones base múltiple BASIC 1/8	494
0223200601	6 posiciones base múltiple BASIC 1/8	587
0223200701	7 posiciones base múltiple BASIC 1/8	711
0223200801	8 posiciones base múltiple BASIC 1/8	760
0223200901	9 posiciones base múltiple BASIC 1/8	842
0223201001	10 posiciones base múltiple BASIC 1/8	923

Nota: suministrado completo con tornillos y juntas

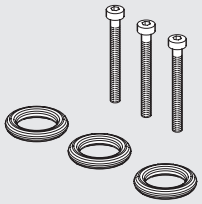
BASE MÚLTIPLE 1/4"



Código	Descripción	Peso [g]
0224200201	2 posiciones base múltiple BASIC 1/4	296
0224200301	3 posiciones base múltiple BASIC 1/4	406
0224200401	4 posiciones base múltiple BASIC 1/4	515
0224200501	5 posiciones base múltiple BASIC 1/4	624
0224200601	6 posiciones base múltiple BASIC 1/4	733
0224200701	7 posiciones base múltiple BASIC 1/4	845
0224200801	8 posiciones base múltiple BASIC 1/4	956
0224200901	9 posiciones base múltiple BASIC 1/4	1055
0224201001	10 posiciones base múltiple BASIC 1/4	1086

Nota: suministrado completo con tornillos y juntas

KIT DE JUNTAS



Código	Descripción	Peso [g]
0226004701	Kit de juntas para base 1/8	5
0226005701	Kit de juntas para base 1/4	5

BASES MODULARES



Para bases modulares refiérase a la página **B1**.44

COLECTORES



Para bases colectores refiérase a la página **B1**.43

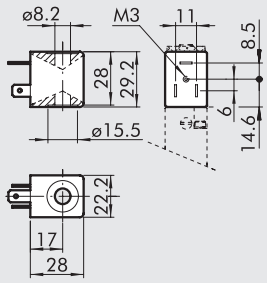
BOBINAS Y CONECTORES



Para bases bobinas y conectores refiérase a la página **B1**.60

BOBINAS Y CONECTORES PARA VÁLVULAS SERIE 70, NAMUR Y BASIC

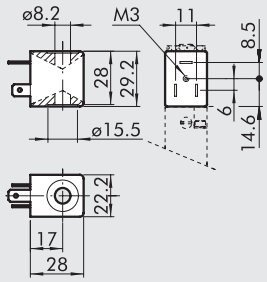
BOBINAS LADO 22 mm



- Tolerancias de tensión : –10% + 15%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- No exponer a los agentes atmosféricos de forma continuada
- Temp. máx. bobina a ED 100%: 55°C a 20°C ambiente
- Según normativa Atex 2014/34/EU, grupo II, categoría 3 GD

Código	Referencia	Tensión nominal	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC	12Vcc	2W	2W
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC	24Vcc	2W	2W
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

"UL" Y "CSA" BOBINAS LADO 22 mm

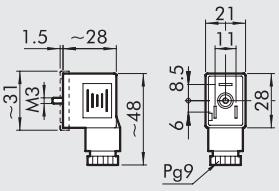


c UL us

- Tolerancias de tensión : –10% ÷ + 15%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente

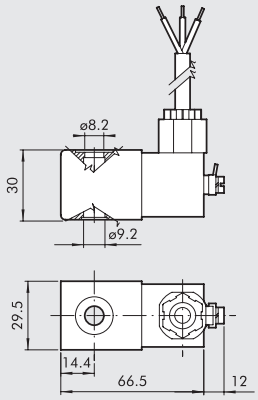
Código	Referencia	Tensión nominal	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR	12Vcc	2W	2W
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR	24Vcc	2W	2W
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

CONECTORES LADO 22 mm PARA BOBINAS



Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970510011	Standard	Negro	PG9
W0970510012	LED 24V	Transparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Transparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Transparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Transparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Transparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Transparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Negro	PG9

KIT BOBINAS EEXM



Código	Descripción
0227606913	Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cable 3 m
0227606915	Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cable 5 m
0227608013	Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cable 3 m
0227608015	Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cable 5 m
0227608023	Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cable 3 m
0227608025	Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cable 5 m
0227608033	Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cable 3 m
0227608035	Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cable 5 m

Bobinas según normativa Atex 2014/34/EU,

Ex II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb

Ex II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

IMPORTANTE: Se suministra completa con adaptador para núcleo Ø8 mm.

IMPORTANTE: No es posible montar válvulas que tengan estas bobinas en las bases o en los colectores, porque el ancho de 29.5 mm es mayor que la distancia entre las válvulas. Bases especiales se pueden fabricar a petición.

KIT PARA BOBINAS LADO 22 IP65

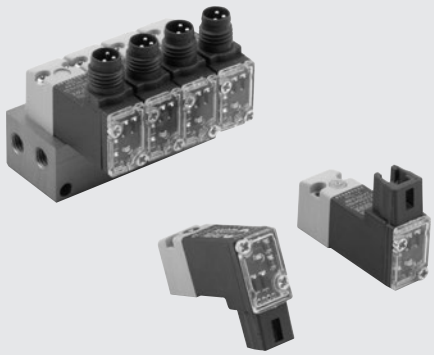


Código	Descripción
0222100100	Kit per bobine 22 - IP65

Mejora la resistencia IP65, incluso en caso de exposición prolongada a los agentes atmosféricos.
Se aplica a válvulas con mando de tecnopolímero.

ELECTROVÁLVULAS DE 10 mm
SERIE PLT-10

Las válvulas solenoides PLT-10 son el último desarrollo en diseño neumático moderno, donde las principales tendencias se centran en la miniaturización, mayor rendimiento, potencia reducida y fiabilidad.
Existen numerosas versiones disponibles, todas con una interfaz neumática ISO 15218. La potencia requerida para operar el PLT-10 se ha reducido considerablemente, con un rango de 0,3 a 0,8 W.
Está disponible con un LED que indica cuando está activo.
También es posible el control manual monoestable.
Ninguna de las versiones se dañará si la polaridad se invierte accidentalmente.

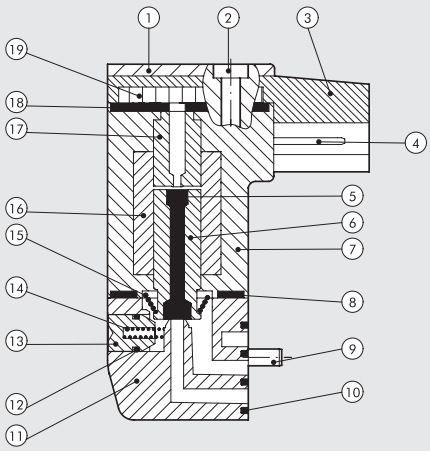


DATOS TÉCNICOS

Tipo		3/2 NC
Temperatura de funcionamiento (Te)	°C	5 ÷ 50
Temperatura fluido (Tg)	°C	5 ÷ 50
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación
Duración		Superior a 50 millones de ciclos
Peso	g	12
Tolerancia sobre la tensión DV	ΔV	± 10 %
Frecuencia máx accionamiento	f	30 Hz
Factor de inserción	ED	100 %
Clase de aislamiento		F155
Grado de protección		IP51 para la versión PLUG-IN
		IP65 para la versión M8

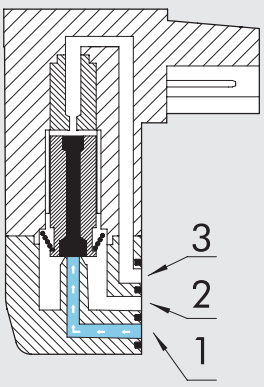
COMPONENTES

① CUBIERTA TRANSPARENTE: PA612-transparente
② TORNILLOS DE MONTAJE: acero galvanizado
③ CUBIERTA: PA66
④ PASADOR
⑤ CORREDORES MÓVILES: FKM/FPM
⑥ NÚCLEO MÓVIL: AISI 403F
⑦ REVESTIMIENTO DE LA BOBINA: PA66
⑧ JUNTA CUERPO-BOBINA: NBR70
⑨ TORNILLOS DE MONTAJE: acero galvanizado
⑩ JUNTA DEL CUERPO: NBR
⑪ CUERPO: PA66
⑫ JUNTA MANUAL: NBR
(sólo para la versión con el manual operado)
⑬ CONTROL MANUAL: AISI 303
(sólo para la versión con el manual operado)
⑭ RESORTE MANUAL: AISI 302
⑮ RESORTE: AISI 302
⑯ DEVANADO: PPS – cable de cobre
⑰ NÚCLEO FIJO: AISI 430F
⑱ JUNTA BOBINA-CUBIERTA: NBR
⑲ PANEL ELECTRÓNICO
(sólo para la versión con panel eléctrico)

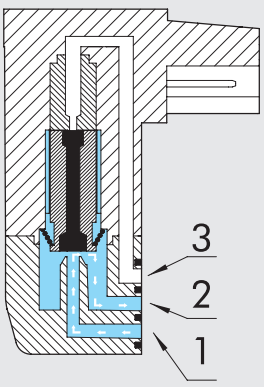


CUADRO OPERATIVO

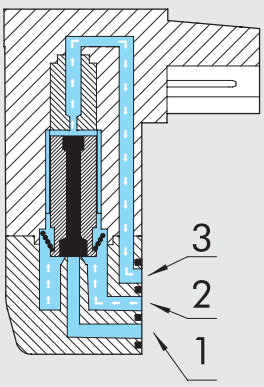
DESENERGIZADO



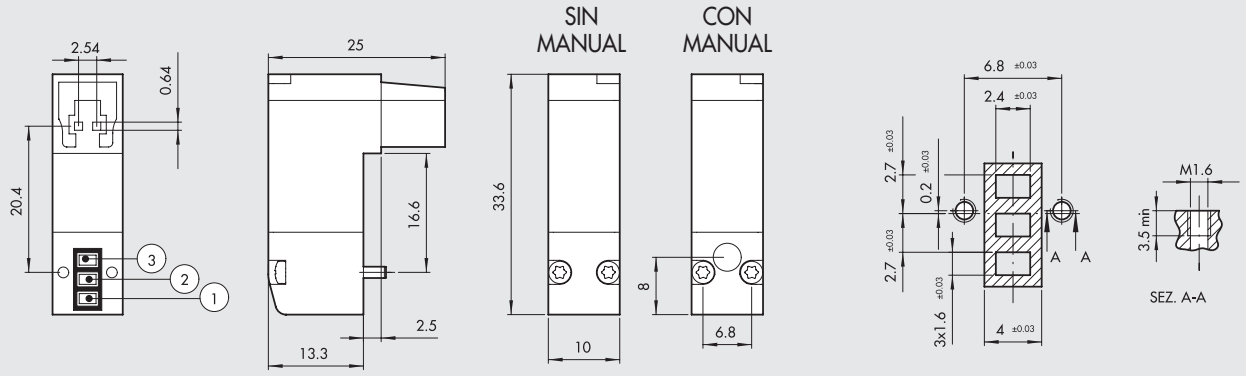
ENERGIZADO



DESENERGIZADO

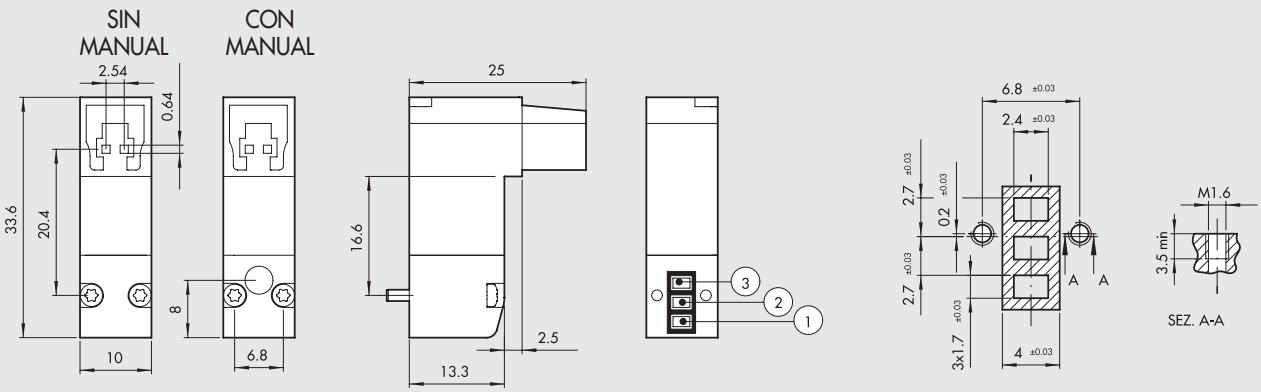


PLT-10 CON BASE Y CONEXIÓN POR EL MISMO LADO



Versión (3/2 NC)	Código	Manual	Tensión [Volt]	Potencia [Watt]	Ø conducto [mm]	P. ejercicio [bar]	Caudal a 6 bar ΔP=1 bar [Nl/min]	Tmáx bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C]	Peso [g]
Sin LED	**722113330000**	sin	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113330100	con	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113340000	sin	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113340100	con	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
Con LED	**722113531000**	sin	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113531100	con	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113541000	sin	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113541100	con	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
SPEED-UP y LED	**722116841000**	sin	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722116841100	con	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722116941000	sin	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12
	722116941100	con	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12

PLT-10 CON BASE Y CONEXIÓN SOBRE LADOS OPUESTOS

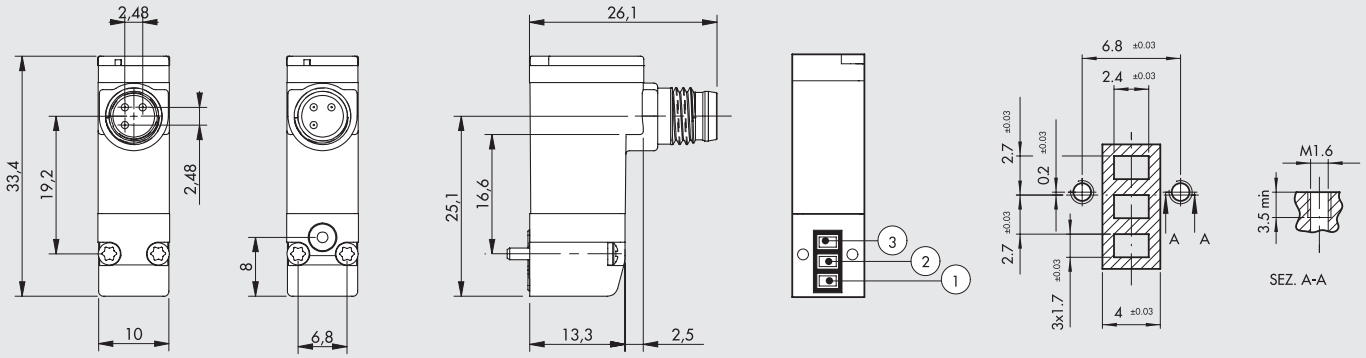


Versión (3/2 NC)	Código	Manual	Tensión [Volt]	Potencia [Watt]	Ø conducto [mm]	P. ejercicio [bar]	Caudal a 6 bar ΔP=1 bar [Nl/min]	Tmáx bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C]	Peso [g]
Sin LED	**722213330000**	sin	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213330100	con	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213340000	sin	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213340100	con	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
Con LED	**722213531000**	sin	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213531100	con	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213541000	sin	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213541100	con	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
SPEED-UP y LED	**722216841000**	sin	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722216841100	con	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722216941000	sin	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12
	722216941100	con	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12

METAL WORK PNEUMATIC

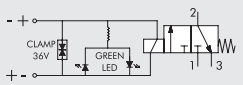
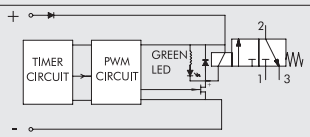
PLT-10 CON CONEXIÓN M8

SIN MANUAL CON MANUAL





1 No utilizado
3 0 V (Operacional sólo con polaridad revertida)
4 +24V

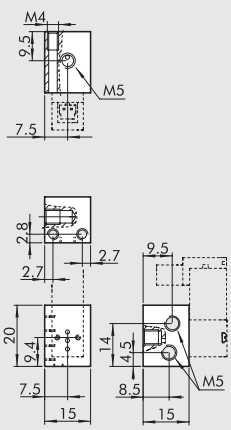
Versión 3/2 NC		Código	Manual	Tensión [Volt]	Potencia [Watt]	Ø conducto [mm]	P. ejercicio [bar]	Caudal a 6 bar ΔP=1 bar [Nl/min]	Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C]	Peso [g]
Con LED		**7222M3541000**	sin	24 VDC	0.8	0.6	3 a 7	9	93	12
		7222M3541100	con	24 VDC	0.8	0.6	3 a 7	9	93	12
SPEED-UP y LED		**7222M6941000**	sin	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 a 7	30	51	12
		7222M6941100	con	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 a 7	30	51	12

CLAVE DE CODIFICACIÓN

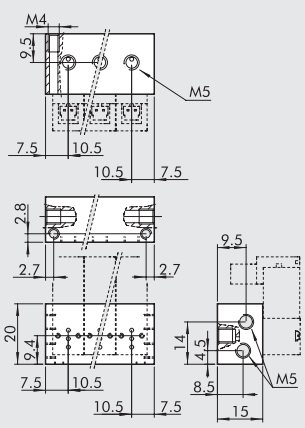
7 2 2	1	1	3	3	4	0	1	00
FAMILIA	**ORIENTAMIENTO**	**CON. ELÉCTRICA**	**Ø CONDUCTO**	**POTENCIA**	**TENSIÓN**	**LED**	**COM. MANUAL**	**VERSIÓN**
Electroválvulas serie "PLT-10"	**1** Base y conexión mismo lado **2** Base y conexión sobre lados opuestos	**1** Plug-in	**3** 0.6 mm **6** 1.2 mm	**3** 0.7 W **5** 0.8 W **8** 3/0.3 W **9** 4.2/0.7 W	**3** 12 VDC **4** 24 VDC	**0** - **1** LED	**0** - **1** manual monoestable	**00** Standard
	2 Base y conexión de lados opuestos	**M** M8x1		**5** 0.8 W **9** 4.2/0.7 W	**4** 24 VDC	**1** LED		

DIMENSIONES BASES PARA PLT-10

1 POSICIÓN



+ POSICIONES

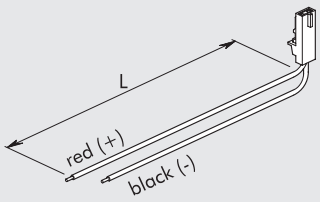


Código	Descripción
W0400100101	Base 1 pos. para PLT-10
W0400100102	Base 2 pos. para PLT-10
W0400100103	Base 3 pos. para PLT-10
W0400100104	Base 4 pos. para PLT-10
W0400100105	Base 5 pos. para PLT-10
W0400100106	Base 6 pos. para PLT-10
W0400100107	Base 7 pos. para PLT-10
W0400100108	Base 8 pos. para PLT-10
W0400100109	Base 9 pos. para PLT-10
W0400100110	Base 10 pos. para PLT-10

IMPORTANTE: Para múltiples bases modulares con conexión PLT-10 M8, solo use conectores rectos código 02400A___

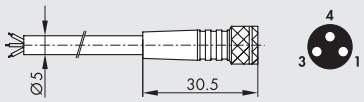
ACCESSORIOS

CONECTOR PLUG-IN



Código	Descripción
W0970512000	Conector PLUG-IN MACH 11 L = 300 mm
W0970512007	Conector PLUG-IN MACH 11 L = 1 m
W0970512002	Conector PLUG-IN MACH 11 L = 2 m

CONECTORES RECTOS CON CABLE M8

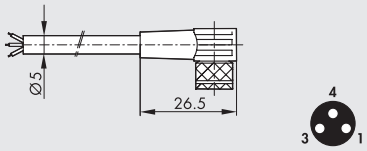


Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CONECTORES DE 90° CON CABLE M8

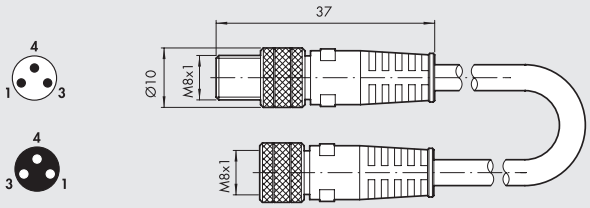


Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400B0100	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228
NOTA: no se puede utilizar en bases múltiples W0400100_

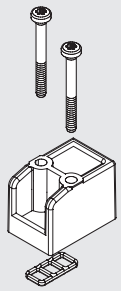
CONECTOR M8 M - M8 H



Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 3-pin con cable L = 3 m

Nota: Puede utilizarse para la conexión directa a módulos de válvulas EB 80 y CM con ENTRADAS digitales

TAPÓN DE CIERRE PARA POSICIÓN INUTILIZADA

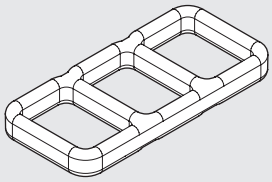


Código	Descripción	Peso [g]
W0400100200	Tapón 10 mm	6

NOTAS

REPUESTOS

JUNTA DE INTERFAZ



Código	Descripción
0226009701	Junta PLT-10

NB: confección de 50 unidades

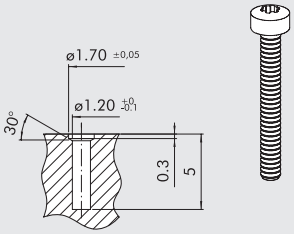
TORNILLO DE FIJACIÓN STANDARD (PARA ALUMINIO)



Código	Descripción
0226009702	Tornillos PLT-10 para aluminio

NB: confección de 100 unidades

TORNILLO DE FIJACIÓN PARA TECNOPOLÍMERO



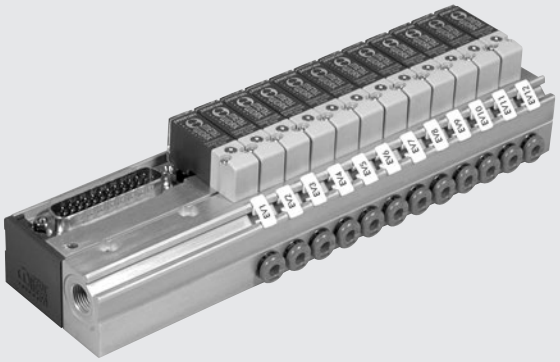
Código	Descripción
0226009703	Tornillos PLT-10 para tecnopolímero

NB: confección de 100 unidades
Para el montaje sobre los cuerpos en tecnopolímero, reemplazar los tornillos suministrados con el PLT-10 por estos.
ATENCIÓN: cotas indicativas para materiales plásticos no cargados con fibra de vidrio. Siempre es aconsejable realizar pruebas de montaje.

NOTAS

BASES PARA CONEXIÓN MÚLTIPLE PLT-10

Las válvulas solenoides de la serie PLT-10 se pueden montar en bases completas con conexiones eléctricas y neumáticas, de 4 a 24 posiciones. Los contactos eléctricos de cada válvula están conectados a un único conector múltiple a través de una placa de circuito impreso. El conector tiene 9 o 25 pasadores, según el modelo y el número de válvulas que se pueden montar. **Las versiones con conectores de 25 pasadores pueden interactuar con los buses de campo estándar mediante los módulos Profibus-DP para Multimach (consulte la página B2**.175)
El suministro de aire comprimido es común a todas las válvulas y puede proporcionarse a ambos lados de la base por medio de un ajuste de 1/8".
La conexión a las utilidades se realiza mediante cartuchos automáticos integrados para tubos de Ø 4.
La salida de la válvula solenoide está libre, en una ranura en la base. Las bases se pueden asegurar desde arriba usando tornillos M3, o en una barra DIN usando un soporte (ver accesorios).
Las bases pueden montar varios tipos de válvulas solenoides PLT-10: 3/2 NC, 3/2 NO, con o sin un actuador manual.
Con este sistema modular, puede seleccionar la secuencia de válvulas deseada (NC, NO, ciega) y cambiarla en cualquier momento.

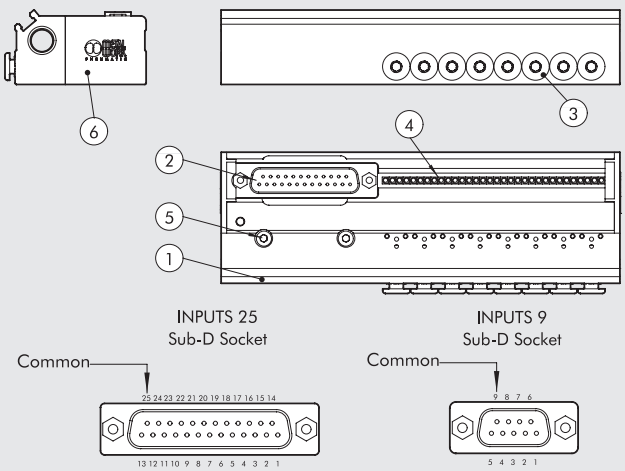


DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación		12 VDC o 24 VDC
Absorción max	W	0.7 por posición en el caso de PLT-10 STD sin LED
		0.8 por posición en el caso de PLT-10 STD con LED
		3/0.3 por posición en el caso de PLT-10 NC con Speed-up
		3/0.7 por posición en el caso de PLT-10 NO con Speed-up
		4.2/0.7 para posición en el caso de PLT-10 NC con Speed-up alta capacidad
Indicador de válvula accionada		Led montado sobre PLT-10 (sobre versiones de electroválvula en las que está previsto)
Temperatura de ejercicio	°C	5 ÷ 50
Grado de protección (con válvulas y conector montados)		IP 40
Número máximo de PLT-10 montables		24
Número de contactos		9, de los cuales 1 común, para versiones de 4 y 8 posiciones
		25, de los cuales 1 común, para versiones de 4, 8, 12, 16, 20, 24 posiciones

COMPONENTES

① Base de aluminio anodizado
② Conector eléctrico Multi-pin
③ Cartuchos automáticos integrados para tubo de Ø 4
④ Conectores eléctricos para válvulas solenoides PLT-10 montadas en una placa de circuito impreso
⑤ Tornillo de seguridad
⑥ Cubierta de tecnopolímero



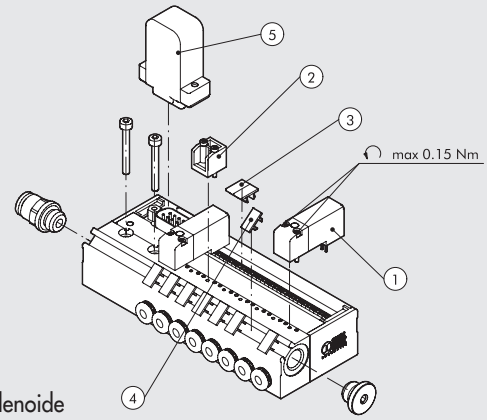
ESQUEMA DE CONEXIÓN

25 POLOS		9 POLOS	
Posición contacto eléctrico	**N° PLT**	**Posición contacto eléctrico**	**N° PLT**
1	PLT1	**1**	PLT1
2	PLT2	**2**	PLT2
3	PLT3	**3**	PLT3
4	PLT4	**4**	PLT4
5	PLT5	**5**	PLT5
6	PLT6	**6**	PLT6
7	PLT7	**7**	PLT7
8	PLT8	**8**	PLT8
9	PLT9	**9**	COMÚN (-)
10	PLT10		
11	PLT11		
12	PLT12		
13	PLT13		
14	PLT14		
15	PLT15		
16	PLT16		
17	PLT17		
18	PLT18		
19	PLT19		
20	PLT20		
21	PLT21		
22	PLT22		
23	PLT23		
24	PLT24		
25	COMÚN (-)		

Numeración de pilotos de izquierda a derecha, comenzando desde la posición más cercana a la conexión.

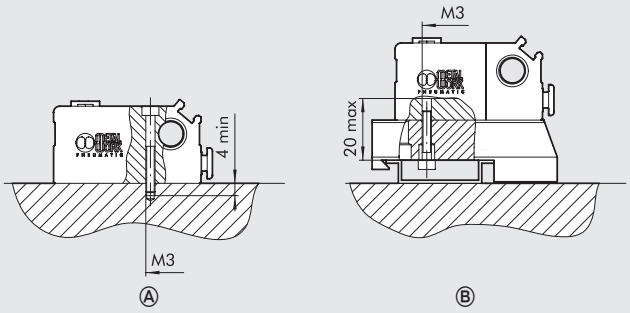
METAL WORK PNEUMATIC

MONTAJE DE VÁLVULAS SOLENOIDES Y ACCESORIOS



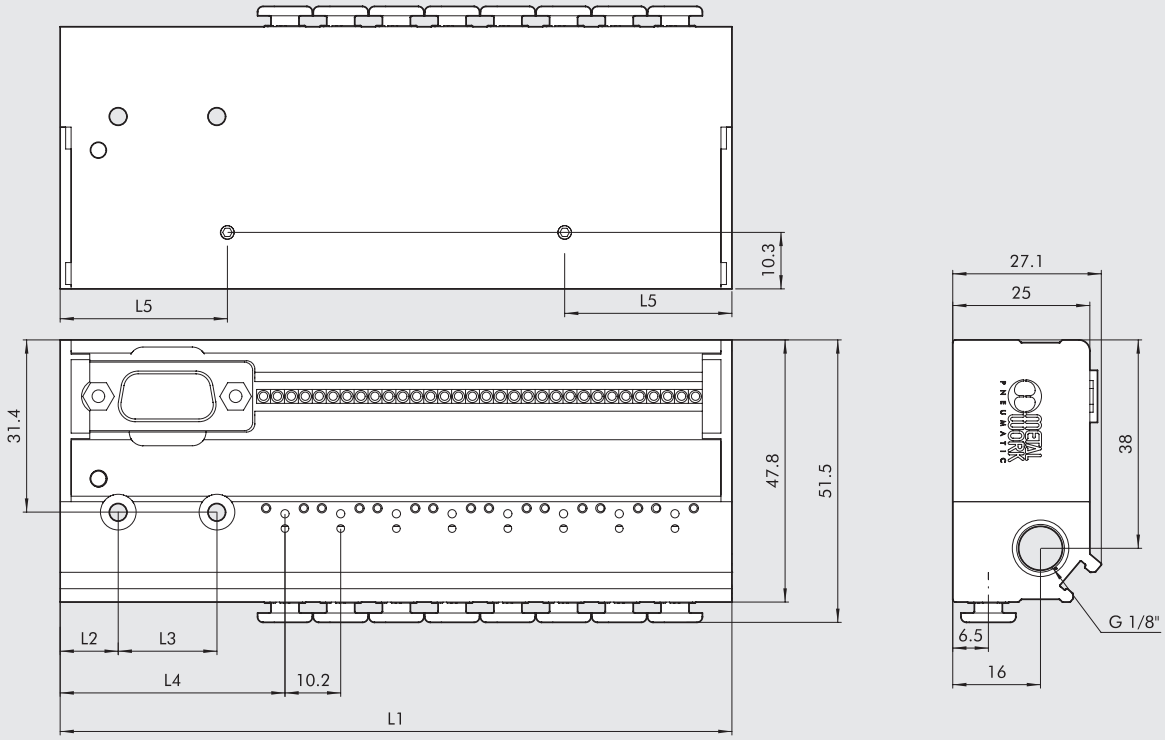
① Válvula solenoide
② Tapa del circuito neumático para posición ciega
③ Tapa del circuito eléctrico para posición ciega (use dos etiquetas de identificación)
④ Etiqueta de identificación
⑤ Conector eléctrico

COMO FIJAR LA BASE



Ⓐ Desde arriba usando tornillos M3
Ⓑ En una barra DIN, utilizando el soporte y los tornillos suministrados. Las bases vienen con los orificios traseros tapados por las clavijas provistas.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES BASES 9 Y 25 POLOS

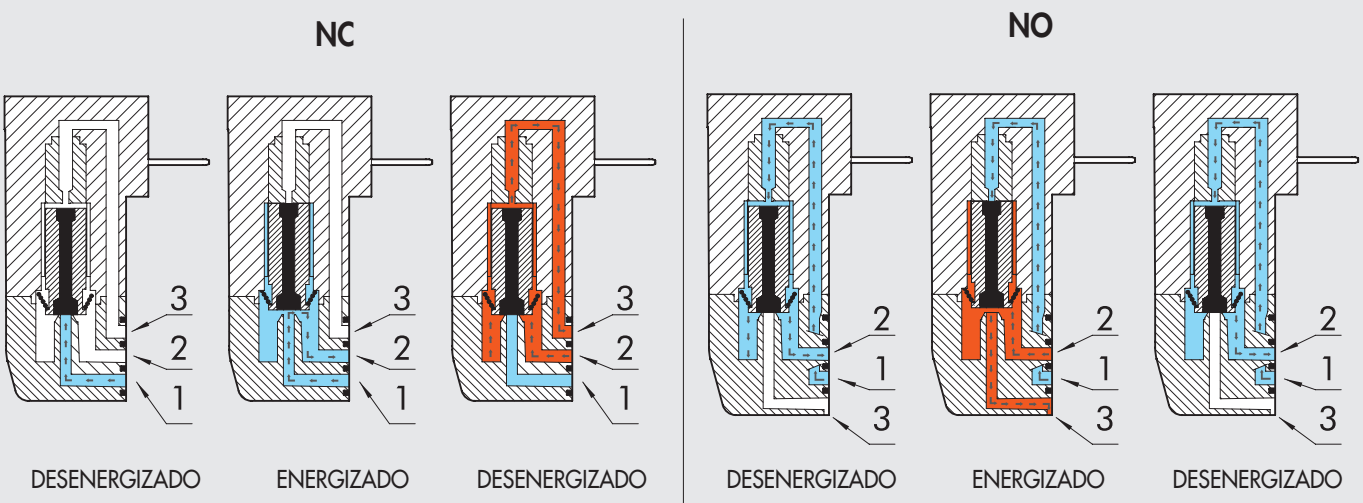


Código	Descripción	N° PIN	N° Posiciones	L1	L2	L3	L4	L5	Peso [g]
0210040004	Base 4 pos. con. mult. 9 PIN PLT 10	9	4	81.9	10.6	18	41	19.6	160
0210040008	Base 8 pos. con. mult. 9 PIN PLT 10	9	8	122.5	10.6	18	41	19.6	235
0210240004	Base 4 pos. con. mult. 25 PIN PLT 10	25	4	104.8	15.5	30	63.9	30.5	210
0210240008	Base 8 pos. con. mult. 25 PIN PLT 10	25	8	145.4	15.5	30	63.9	30.5	280
0210240012	Base 12 pos. con. mult. 25 PIN PLT 10	25	12	186	15.5	30	63.9	30.5	355
0210240016	Base 16 pos. con. mult. 25 PIN PLT 10	25	16	226.6	15.5	30	63.9	30.5	430
0210240020	Base 20 pos. con. mult. 25 PIN PLT 10	25	20	267.2	15.5	30	63.9	30.5	500
0210240024	Base 24 pos. con. mult. 25 PIN PLT 10	25	24	307.8	15.5	30	63.9	30.5	575

PLT-10 PARA CONEXIÓN ELÉCTRICA MÚLTIPLE

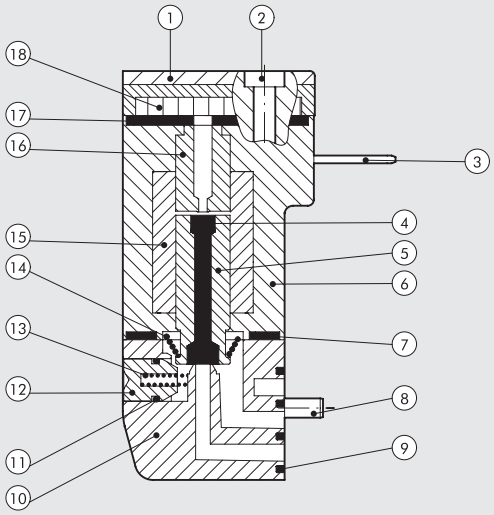
DATOS TÉCNICOS		NC	NO
Tipo		3/2 NC y NO	
Temperatura de funcionamiento (Te)	°C	5 ÷ 50	
Temperatura fluido (Tg)	°C	5 ÷ 50	
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación	
Duración		Superior a 50 millones de ciclos	
Peso	g	12	
Tolerancia sobre la tensión	ΔV	± 10 %	
Frecuencia máx accionamiento	f	30 Hz	
Factor de inserción	ED	100 %	
Clase de aislamiento		F155	
Grado de protección		IP 51	IP 50

CUADRO OPERATIVO



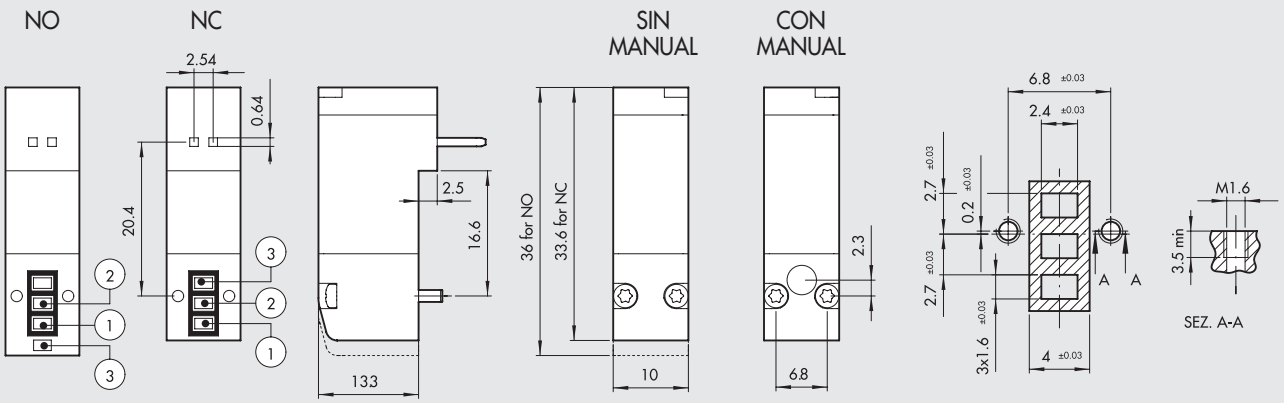
COMPONENTES

① CUBIERTA TRANSPARENTE: PA612-transparente
② TORNILLOS DE MONTAJE: acero galvanizado
③ PASADOR
④ REVESTIMIENTO DEL NÚCLEO MÓVIL: FKP/FPM
⑤ NÚCLEO MÓVIL: AISI 403F
⑥ REVESTIMIENTO DE LA BOBINA: PA66
⑦ JUNTA DEL CUERPO-BOBINA: NBR70
⑧ TORNILLOS DE MONTAJE: acero galvanizado
⑨ JUNTA DEL CUERPO: NBR
⑩ CUERPO: PA66
⑪ JUNTA MANUAL: NBR (sólo para la versión con manual operado)
⑫ CONTROL MANUAL: AISI 303 (sólo para la versión con manual operado)
⑬ RESORTE MANUAL: AISI 302 (sólo para la versión con manual operado)
⑭ RESORTE: AISI 302
⑮ DEVANADO: PPS – Cable de cobre
⑯ NÚCLEO FIJO: AISI 403F
⑰ JUNTA BOBINA-CUBIERTA: NBR
⑱ PANEL ELECTRÓNICO (sólo para la versión con panel electrónico)



METAL WORK PNEUMATIC

PLT-10 NC-NO PARA CONEXIÓN ELÉCTRICA MÚLTIPLE



Versión (3/2 NC)		Código	Manual	Tensión [Volt]	Potencia [Watt]	Ø conducto [mm]	P. ejercicio [bar]	Caudal a 6 bar ΔP=1 bar [Nl/min]	Tmáx bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C]	Peso [g]
Sin LED		**722123330000**	sin	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123330100	con	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123340000	sin	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123340100	con	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
Con LED		**722123531000**	sin	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123531100	con	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123541000	sin	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
		722123541100	con	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
SPEED-UP y LED		**722126841000**	sin	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
		722126841100	con	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
		722126941000	sin	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12
		722126941100	con	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12

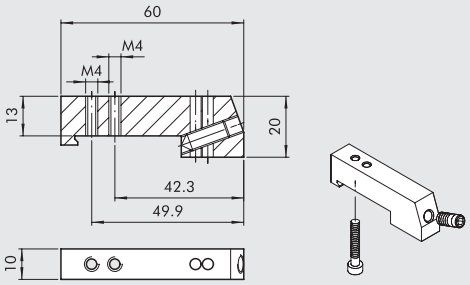
Versión (3/2 NO)		Código	Manual	Tensión [Volt]	Potencia [Watt]	Ø conducto [mm]	P. ejercicio [bar]	Caudal a 6 bar ΔP=1 bar [Nl/min]	Tmáx bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C]	Peso [g]
SPEED-UP y LED		**722126841010**	sin	24 VDC	3/0.7	1.0	2 ÷ 7	14	51	12
		722126841110	con	24 VDC	3/0.7	1.0	2 ÷ 7	14	51	12

CLAVE DE CODIFICACIÓN

7 2 2	1	2	3	3	4	0	1	0	0
FAMILIA	**ORIENTAMENTO**	**CON. ELÉCTRICA**	**Ø CONDUCTO**	**POTENCIA**	**TENSIÓN**	**LED**	**COM. MANUAL**	**VERSIÓN**	
Electrov. serie "PLT-10"	**1** Base y conexión mismo lado	**1** Para base múltiple	**3** 0.6 mm **6** 1.2 mm	**3** 0.7 W **5** 0.9 W **8** 3/0.3 W per NC 3/0.7 W per NO **9** 4.2/0.7 W	**3** 12 VDC **4** 24 VDC	**0** - **1** LED	**0** - **1** manual monoestable	**0** NC **1** NO	**0** Estandar

ACCESSORIOS

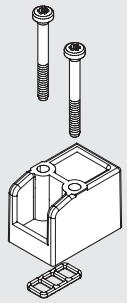
FIJACIÓN SOBRE BARRA DIN



Código	Descripción	Peso [g]
0227301610	Fijación sobre barra PLT-10	30

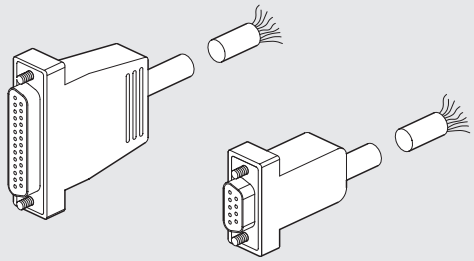
Suministrado completo con 1 tornillo M3x20 y 1 tornillo prisionero M6
Envase de 1 unidad

TAPÓN DE CIERRE PARA POSICIÓN INUTILIZADA



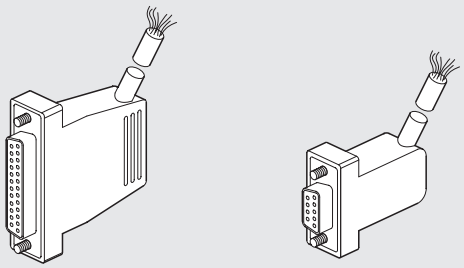
Código	Descripción	Peso [g]
W0400100200	Tapón 10 mm	6

KIT CONECTOR SUB D RECTO PRECABLEADO



Código	Descripción	Peso [g]
0226900100	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable L = 1 m	80
0226900250	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable L = 2.5 m	170
0226900500	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable L = 5 m	320
0226900750	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable L = 7.5 m	470
0226901000	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable L = 10 m	620
0226901500	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable L = 15 m	920
0226902000	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable L = 20 m	1220
0226905000	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable L = 50 m	3020
0226920100	Conector recto D-Sub 25-PIN + cable L = 1 m	132
0226920250	Conector recto D-Sub 25-PIN + cable L = 2.5 m	320
0226920500	Conector recto D-Sub 25-PIN + cable L = 5 m	636

KIT CONECTOR SUB D 90° PRECABLEADO

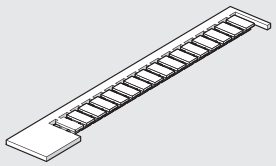


Código	Descripción	Peso [g]
0226910100	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable L = 1 m	80
0226910250	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable L = 2.5 m	170
0226910500	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable L = 5 m	320
0226910750	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable L = 7.5 m	470
0226911000	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable L = 10 m	620
0226911500	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable L = 15 m	920
0226930100	Conector 90° D-Sub 25-PIN + cable L = 1 m	132
0226930250	Conector 90° D-Sub 25-PIN + cable L = 2.5 m	320
0226930500	Conector 90° D-Sub 25-PIN + cable L = 5 m	636

ESQUEMA DE CONEXIÓN

25 POLOS						9 POLOS	
Posición contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición contacto eléctrico	Color del cable correspondiente
1	azul/negro	10	marrón/blanco	19	amarillo/negro	1	verde/negro
2	rojo/marrón	11	rojo/naranja	20	blanco	2	blanco
3	blanco/negro	12	azul claro	21	azul/blanco	3	azul/negro
4	rojo/azul	13	amarillo/blanco	22	marrón	4	azul
5	negro/naranja	14	amarillo	23	verde/blanco	5	amarillo/negro
6	amarillo/rojo	15	rojo/verde	24	rojo	6	amarillo
7	negro/marrón	16	naranja	25	verde/negro	7	rojo/negro
8	blanco/rojo	17	naranja/blanco			8	verde
9	rojo/negro	18	verde			9	blanco/negro

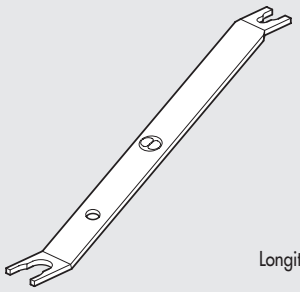
KIT PLACAS DE IDENTIFICACIÓN



Código	Descripción	Peso [g]
0226107000	Kit placas de identificación	30

Confección de 16 unidades

R17 - LLAVE DE DESENGANCHE TUBO



Longitud = 140 mm

Código	Descripción	Ø Tubo
2L17001	RL17	da Ø 3 a Ø 10

NOTAS

ELECTROVÁLVULAS PIV.M 15 mm

- Microválvulas de piloto directo
- Posibilidad de montaje sobre base simple o múltiple
- Pilotaje manual monoestable de serie
- Montaje en cualquier posición
- Funcionamiento con aire filtrado con o sin lubricación
- Temperatura máxima ambiente: 50°C
- Baja potencia de absorción



DATOS TÉCNICOS

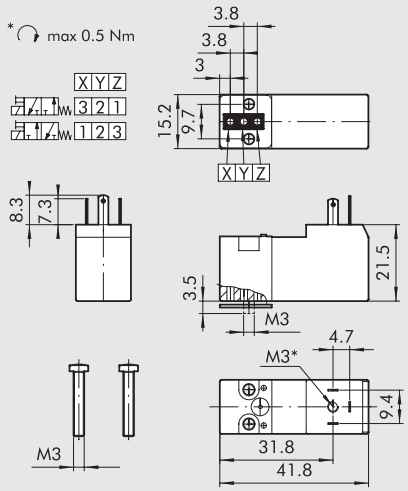
Tolerancia sobre la tensión	%	–10 ÷ +15
Frecuencia tensión alterna (AC)	Hz	50/60
Frecuencia máx accionamiento	Hz	30
Duración de la inserción		100% ED
Tiempo de respuesta	ms	z 10
Tipo de protección		IP 65 EN 60529
Conexión eléctrica		Micro separación 9.4 mm
Clase de aislamiento		155
Temperatura ambiente	°C	–10 ÷ + 50
Temperatura fluido	°C	–10 ÷ + 50
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación
Duración		100 millones de ciclos
Materiales		Cuerpo: PPS
		Muelles: acero inox 302
		Juntas: FKM/FPM
Peso	g	30
Mando manual		Monoestable
Posición de montaje		Indiferente

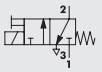
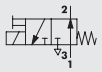
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

P I V	1	3	M	0	1	N C
FAMILIA	ORIFICIO DE PASO DE AIRE	NÚM. VÍAS	DIMENSIONES	ROSCA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN ADICIONAL
	1 1 mm **3** 1.1 mm **6** 1.5 mm	**3** 3 vías	**M** 15 x 15	**0** sobre base	**1** 24 VDC **3** 24 VAC **5** 110 VAC **7** 220 VAC	**NC** normalmente cerrada **NO** normalmente abierta

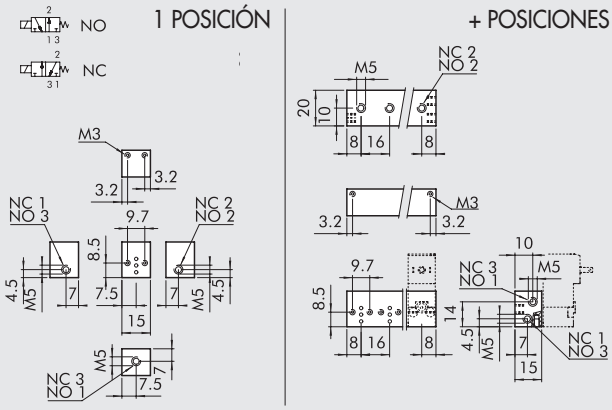
METAL WORK PNEUMATIC

PIV.M STD



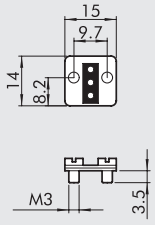
Símbolo	Código	Descripción	Tensión [Volt]	Potencia [Watt]	Ø pass. [mm]	Factor kv	P. ejercicio [bar]
	W4015001000	PIV33M01 NC	24VDC	2.5W	1.1	0.42	0÷10
	W4015001010	PIV33M03 NC	24VAC	2W - 3VA	1.1	0.42	0÷10
	W4015001020	PIV33M05 NC	110VAC	2W - 3VA	1.1	0.42	0÷10
	W4015001030	PIV33M07 NC	220VAC	2W - 3VA	1.1	0.42	0÷10
	W4015001100	PIV63M01 NC	24VDC	2.5W	1.5	0.55	0÷6
	W4015001110	PIV63M03 NC	24VAC	2W - 3VA	1.5	0.55	0÷6
	W4015001120	PIV63M05 NC	110VAC	2W - 3VA	1.5	0.55	0÷6
	W4015001130	PIV63M07 NC	220VAC	2W - 3VA	1.5	0.55	0÷6
	W4015002000	PIV13M01 NO	24VDC	2.5W	1	0.33	0÷6
	W4015002010	PIV13M03 NO	24VAC	2W - 3VA	1	0.33	0÷6
	W4015002020	PIV13M05 NO	110VAC	2W - 3VA	1	0.33	0÷6
	W4015002030	PIV13M07 NO	220VAC	2W - 3VA	1	0.33	0÷6

BASE MÚLTIPLE PARA PIV. M



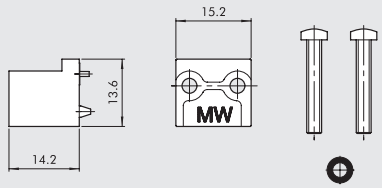
Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
W0400101001	Base simple 1 posición	B5001	6
W0400101002	Base múltiple 2 posiciones	B5002	24
W0400101003	Base múltiple 3 posiciones	B5003	34
W0400101004	Base múltiple 4 posiciones	B5004	46
W0400101005	Base múltiple 5 posiciones	B5005	58
W0400101006	Base múltiple 6 posiciones	B5006	70
W0400101007	Base múltiple 7 posiciones	B5007	82
W0400101008	Base múltiple 8 posiciones	B5008	98
W0400101009	Base múltiple 9 posiciones	B5009	106
W0400101010	Base múltiple 10 posiciones	B5010	114

PLATINA DE CIERRE POSICIÓN INUTILIZADA



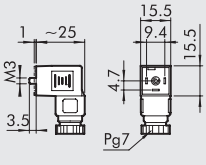
Código	Descripción	Peso [g]
W0400102000	Tapón de cierre	6

TAPÓN DE CIERRE BOCA 1



Código	Descripción	Peso [g]
W0400102002	Tapón de cierre boca 1	4

CONECTOR ELÉCTRICO MICRO 15 MM



Código	Color	Tipo
W0970500011	Negro	Standard
W0970500012	Transparente	LED 24V
W0970500013	Transparente	LED 110V
W0970500015	Transparente	LED + VDR 24V
W0970500016	Transparente	LED + VDR 110V

ELECTROVÁLVULAS PIV SOBRA BASE

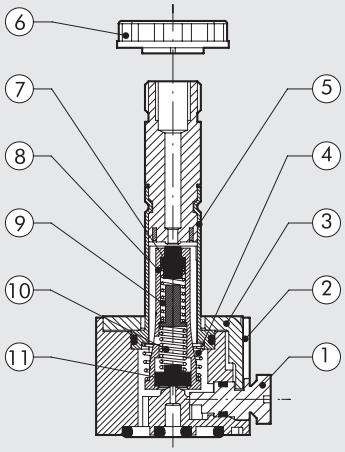
- Electroválvulas PIV.I - PIV.B y PIV.T
- Montaje sobre base
- Control manual biestable
- Electroválvulas 2/2 - 3/2 normalmente cerradas - normalmente abiertas
- Instalaciones en cualquier posición
- Su uso está especialmente indicado para altas frecuencias de trabajo y bajos tiempos de respuesta



DATOS TÉCNICOS		PIV.I SOBRA BASE	PIV.T SOBRA BASE	PIV.B SOBRA BASE
Potencia absorbida		5W - 5VA	3.8W - 6.5VA	10W - 13VA
Tensión disponible		12-24VDC / 24-110-220 VAC	24VDC / 24-110-220 VAC	24VDC / 24-110-220 VAC
		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Tolerancia sobre la tensión	%	–10 ÷ +15	–10 ÷ +15	–10 ÷ +15
Frecuencia máx accionamiento	Hz	30	30	15
Duración de la inserción		100	100	100
Tiempo de respuesta	ms	8 ÷ 15	8 ÷ 15	10 ÷ 15
Tipo de protección		IP 65	IP 65	IP 65
Tipo bobina		Bobina lado 22 Ø 8	Bobina lado 22 Ø 9	Bobina lado 30
		DIN 43650	DIN 43650	DIN 43650
Clase de aislamiento		155	155	155
Temperatura ambiente	°C	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50
Temperatura fluido	°C	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50
Fluido		Aire filtrado	Aire filtrado	Aire filtrado
		con o sin lubricación	con o sin lubricación	con o sin lubricación
Duración		25 millones de ciclos	25 millones de ciclos	–
Peso	g	80 ÷ 120 (según versión)	85	250
Par máx. manguito bobina	Nm	1	1	1

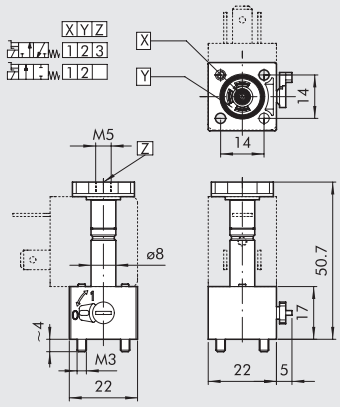
COMPONENTES

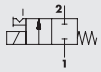
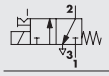
① Control manual en tecnopolímero
② Cuerpo tecnopolímero
③ Placa cierre
④ Resorte de acero inox.
⑤ de OT 58
⑥ Tuerca bloqueo bobina
⑦ Juntas de FKM/FPM
⑧ Núcleo móvil
⑨ Resorte de acero inox.
⑩ Muelle acero inox.
⑪ Juntas de NBR



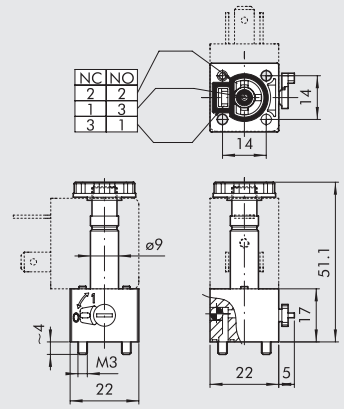
METAL WORK PNEUMATIC

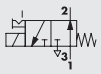
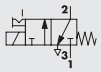
VÁLVULAS PIV.I OPERADOR Ø 8 SOBRE BASE



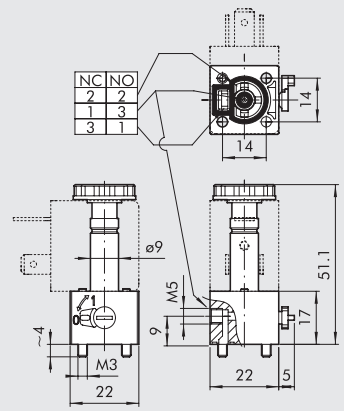
Símbolo	Código	Descripción	Ø conducto aire [mm]	Factor kv	P. máx de ejercicio [bar] DC 5W	P. máx de ejercicio [bar] AC 5VA
	W4018000200	PIV42I0S NC	1.2	0.65	10	10
	W4018000300	PIV72I0S NC	1.6	1	8	8
	W4018001200	PIV43I0S NC	1.2	0.65	10	10
	W4018001300	PIV73I0S NC	1.6	1	8	8

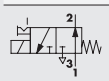
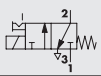
VÁLVULAS PIV.T OPERADOR Ø 9 SOBRE BASE



Símbolo	Código	Descripción	Ø conducto aire [mm]	Factor kv	P. ejercicio [bar] DC 3.8W	P. ejercicio [bar] AC 6.5VA
	W4025002101	PIV73T0B NO	1.6	0.75	0.5÷7	0.5÷7
	W4025002301	PIV83T0B NO	1.8	0.85	0.5÷6.5	0.5÷6.5
	W4025002100	PIV73T0B NC	1.6	0.8	0.5÷10	0.5÷10
	W4025002300	PIV83T0B NC	1.8	1	0.5÷8	0.5÷8

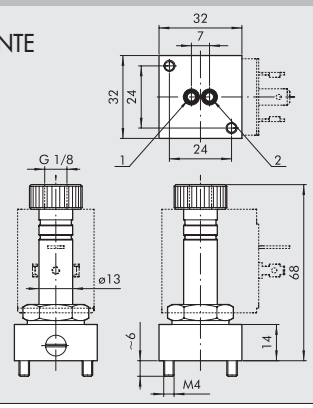
VÁLVULAS PIV.T OPERADOR Ø 9 SOBRE BASE ESCAPE DIRIGIDO

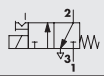


Símbolo	Código	Descripción	Ø conducto aire [mm]	Factor kv	P. ejercicio [bar] DC 3.8W	P. ejercicio [bar] AC 6.5VA
	W4025002001	PIV73T00 NO	1.6	0.75	0.5÷7	0.5÷7
	W4025002501	PIV83T00 NO	1.8	0.85	0÷6	0.5÷6.5
	W4025002000	PIV73T00 NC	1.6	0.8	0.5÷10	0.5÷10
	W4025002500	PIV83T00 NC	1.8	1	0.5÷8	0.5÷8

VÁLVULAS PIV.B OPERADOR Ø 13 SOBRE BASE

NORMALMENTE CERRADA



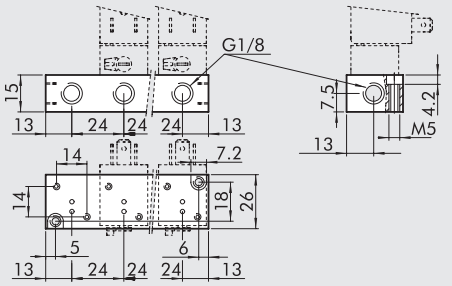
Símbolo	Código	Descripción	Ø conducto aire [mm]	Factor kv	P. ejercicio [bar] DC 10W	P. ejercicio [bar] AC 13VA
	W4026003000	PIVY3B0S NC	2.4	2.2	8	10

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

P I V FAMILIA	7 ORIFICIO DE PASO DE AIRE	3 N° VIE	T CONEXIÓN	0 ROSCA	O VERSIÓN	N C DESCRIPCIÓN ADICIONAL
	4 1.2 mm **7** 1.6 mm **8** 1.8 mm **Y** 2.4 mm	**2** 2 vías **3** 3 vías	**I** 22x22 operador Ø 8 **T** 22x22 operador Ø 9 **B** 30x30 operador Ø 13	**0** sobre base	**O** sobre base con escape dirigido **B** sobre base **S** estandar	**NC** normalmente cerrada **NO** normalmente abierta

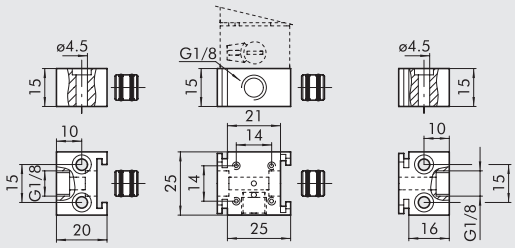
ACCESSORIOS

BASES MÚLTIPLES PARA ELECTROVÁLVULAS PIV.I OPERADOR Ø 8



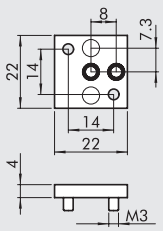
Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
W0400111101	Base 1 posición	EB 6001	22
W0400111102	Base 2 posiciones	EB 6002	50
W0400111103	Base 3 posiciones	EB 6003	76
W0400111104	Base 4 posiciones	EB 6004	102
W0400111105	Base 5 posiciones	EB 6005	128
W0400111106	Base 6 posiciones	EB 6006	154
W0400111107	Base 7 posiciones	EB 6007	180
W0400111108	Base 8 posiciones	EB 6008	206
W0400111109	Base 9 posiciones	EB 6009	232
W0400111110	Base 10 posiciones	EB 6010	258

BASES MODULARES PARA ELECTROVÁLVULAS PIV.I OPERADOR Ø 8



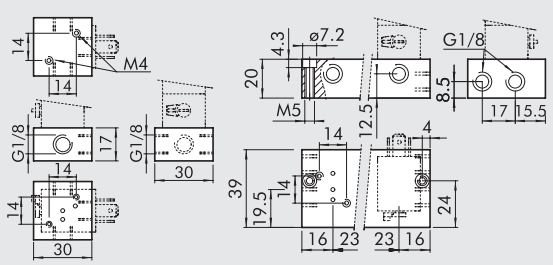
Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
W0400111200	Base Manifold	EB 8000 I	24
W0400111201	Terminal SX	EB 8000 TI	17
W0400111202	Terminal DX	EB 8000 T2	15

PLACA DE CIERRE PARA POSICIÓN NO UTILIZADA PIV.B



Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
W0400112000	Platina de cierre	B 6000	5

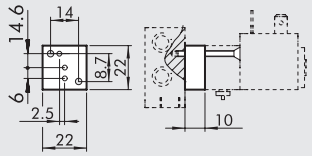
BASES MÚLTIPLES PARA ELECTROVÁLVULAS PIV.T OPERADOR Ø 9



Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
W0400101101	Base 1 posición	19001	36
W0400101102	Base 2 posiciones	19002	104
W0400101103	Base 3 posiciones	19003	148
W0400101104	Base 4 posiciones	19004	192
W0400101105	Base 5 posiciones	19005	236
W0400101106	Base 6 posiciones	19006	280
W0400101107	Base 7 posiciones	19007	324
W0400101108	Base 8 posiciones	19008	368
W0400101109	Base 9 posiciones	19009	452
W0400101110	Base 10 posiciones	19010	456

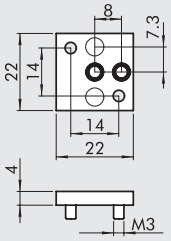
METAL WORK PNEUMATIC

ADAPTADOR NC/NO PARA VÁLVULAS PIV.T



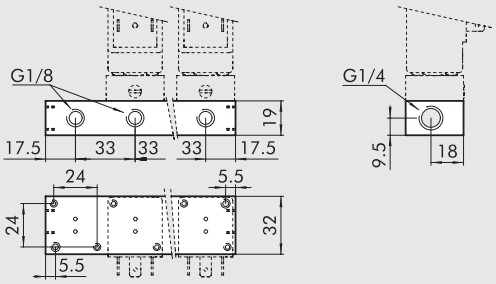
Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
W0400101190	Adaptador NC/NO	I-9000	15

PLACA DE CIERRE PARA POSICIÓN NO UTILIZADA PIV.I - PIV.T



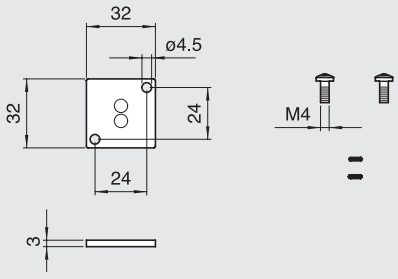
Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
W0400112000	Platina de cierre	B6000	5

BASES MÚLTIPLE PARA VÁLVULAS PIV.B



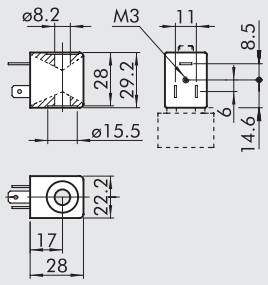
Código	Descripción	Referencia	Peso [g]
W0400101201	Base 1 posición	B4001	42
W0400101202	Base 2 posiciones	B4002	94
W0400101203	Base 3 posiciones	B4003	142
W0400101204	Base 4 posiciones	B4004	188
W0400101205	Base 5 posiciones	B4005	234
W0400101206	Base 6 posiciones	B4006	280
W0400101207	Base 7 posiciones	B4007	326
W0400101208	Base 8 posiciones	B4008	372
W0400101209	Base 9 posiciones	B4009	418

PLACA DE CIERRE PARA POSICIÓN NO UTILIZAD PIV.B



Código	Descripción	Peso [g]
W0400112001	Platina de cierre	14

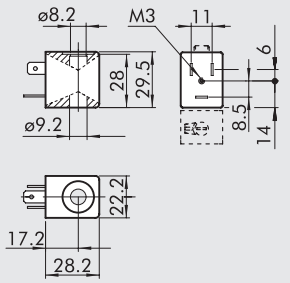
BOBINAS LADO 22 mm PARA ELECTROVÁLVULAS SERIE PIV.I OPERADOR Ø 8



- Tolerancias de tensión : −10 ÷ +15%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 - EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- Temp. máx de bobina ED 100%: 70°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/EU, grupo II, categoría 3 GD

Código	Referencia	Tensión nominale	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0215000051	Bobina 22 Ø 8 5W-12VDC	12Vcc	5W	5W
W0215000001	Bobina 22 Ø 8 5W-24VDC	24Vcc	5W	5W
W0215000011	Bobina 22 Ø 8 5VA-24VAC	24V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000021	Bobina 22 Ø 8 5VA-110VAC	110V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000031	Bobina 22 Ø 8 5VA-220VAC	220V 50/60Hz	8VA	5VA

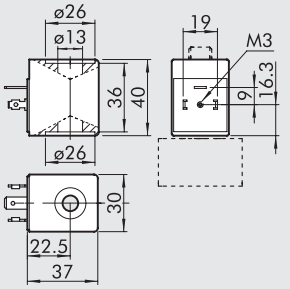
BOBINAS LADO 22 mm PARA ELECTROVÁLVULAS SERIE PIV.T OPERADOR Ø 9



- Tolerancias de tensión : –10 ÷ +15%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 - EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- Temp. máx de bobina ED 100%: 70°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/EU, grupo II, categoría 3 GD

Código	Referencia	Tensión nominale	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0216000001	Bobina 22 Ø9 3.8W-24VDC	24Vcc	3.8W	3.8W
W0216000011	Bobina 22 Ø9 6.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	9VA	6.5VA
W0216000021	Bobina 22 Ø9 6.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	9VA	6.5VA
W0216000031	Bobina 22 Ø9 6.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	9VA	6.5VA

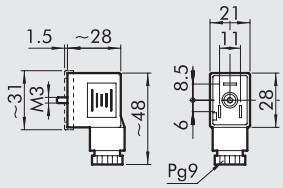
BOBINAS LADO 30 mm PARA ELECTROVÁLVULAS SERIE PIV.B



- Tolerancias de tensión : –10 ÷ +15%
- Clase de aislamiento: M180
- Grado de protección: IP65 - EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- A normativa Atex 2014/34/EU, grupo II, categoría 3 GD

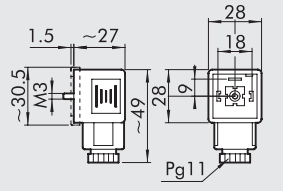
Código	Referencia	Tensión nominale	Absorción (Potencia media)
W0216001001	Bobina 30 Ø13 10W-24VDC	24Vcc	10W
W0216001011	Bobina 30 Ø13 13VA-24VAC	24V 50/60Hz	13VA
W0216001021	Bobina 30 Ø13 13VA-110VAC	110V 50/60Hz	13VA
W0216001031	Bobina 30 Ø13 13VA-220VAC	220V 50/60Hz	13VA

CONECTORES ELÉCTRICOS LADO 22 mm PIV.I - PIV.T



Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970510011	Standard	Negro	PG9
W0970510012	LED 24V	Transparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Transparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Transparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Transparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Transparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Transparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Negro	PG9

CONECTORES ELÉCTRICOS LADO 30 mm PIV.B



Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970520033	Standard	Negro	PG11
W0970520034	LED 24V	Transparente	PG11
W0970520035	LED 110V	Transparente	PG11
W0970520036	LED 220V	Transparente	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Transparente	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Transparente	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Transparente	PG11

ELECTROVÁLVULAS PIV EN LINEA

- Electroválvulas PIV.I - PIV.B en línea.
- Conexiones roscadas: M5 G 1/8" G 1/4"
- Electroválvulas 2/2 - 3/2 normalmente cerradas - normalmente abiertas
- Instalación en cualquier posición
- Su uso está especialmente indicado para altas frecuencias de trabajo y bajos tiempos de respuesta.

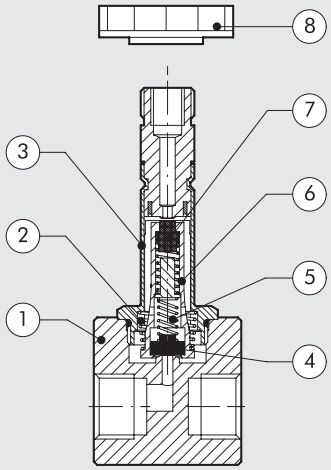


DATOS TÉCNICOS		PIV.I IN LINEA	PIV.B IN LINEA
Potencia assorbita		5W ÷ 5VA	10W - 13VA
Tensión disponibile		12; 24VDC - 24; 110; 220VAC 50/60Hz	24VDC - 24;110;220 VAC 50/60 Hz
Tolerancia sobre la tensión	%	–10 ÷ 15	–10 ÷ 15
Frecuencia máx accionamiento	Hz	30	15
Factor de inyección	%	100	100
Tempo di riposta	ms	8 ÷ 15	10 ÷ 15
Tipo de protección		IP 65	IP 65
Tipo bobina		Bobina lado 22 Ø 8 DIN 43650	Bobina lado 30 DIN 43650
Clase de aislamiento		155	155
Temperatura ambiente	°C	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50
Temperatura fluido	°C	–15 ÷ 50	–15 ÷ 50
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación	Aire filtrado con o sin lubricación
Duración		25 millones de ciclos	–
Peso		35 ÷ 40 (según versión)	130
Par máx. manguito bobina	Nm	1	1

Notas:
Las válvulas 2/2 NC y 2/2 NO funcionan solo con la presión de entrada ≥ a la presión de trabajo.

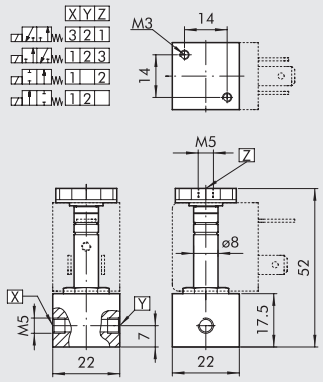
COMPONENTES

① Cuerpo en aluminio
② Resorte acero
③ Núcleo
④ Juntas NBR
⑤ Resorte acero
⑥ Núcleo móvil
⑦ Juntas NBR
⑧ Tuerca aluminio

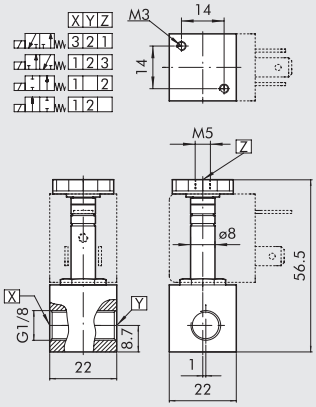


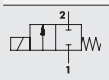
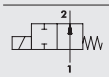
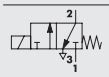
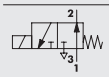
VÁLVULAS PIV.I OPERADOR Ø 8 mm EN LÍNEA - M5 - 1/8"

M5

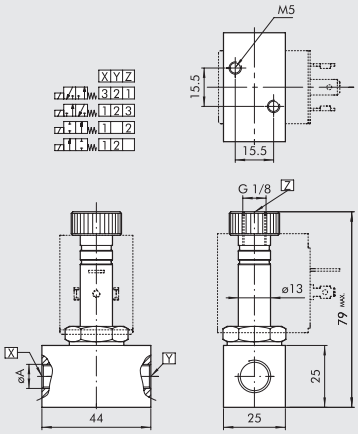


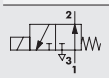
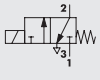
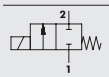
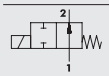
1/8"



Símbolo	Código	Descripción	Rosca entrada	Ø conducto aire [mm]	Factor kv	P. máx de ejercicio [bar] DC 5W	P. máx de ejercicio [bar] AC 5VA
	**W4017000100**	PIV42I5S NC	M5	1.2	0.65	30	30
	W4017001300	PIV92I8S NC	G1/8"	2.4	2	6	7
	W4017001100	PIV42I8S NC	G1/8"	1.2	0.65	30	30
	W4017001200	PIV72I8S NC	G1/8"	1.6	1.2	15	14
	**W4017000101**	PIV72I5S NO	M5	1.4	0.8	10	10
	W4017001201	PIV72I8S NO	G1/8"	1.4	0.8	10	10
	**W4017003100**	PIV43I5S NC	M5	1.2	0.65	10	10
	W4017004100	PIV43I8S NC	G1/8"	1.2	0.65	10	10
	W4017004200	PIV73I8S NC	G1/8"	1.6	1	6.5	6.5
	**W4017004201**	PIV73I8S NO	G1/8"	1.4	0.7	6	7

VÁLVULAS PIV.B OPERADOR Ø 13 EN LÍNEA



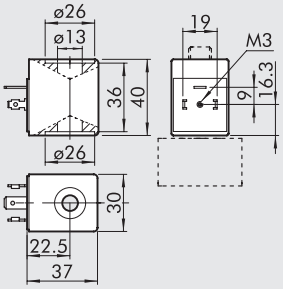
Símbolo	Código	Descripción	Rosca entrada	Ø conducto aire [mm]	Factor kv	P. máx de ejercicio [bar] DC 10W	P. máx de ejercicio [bar] AC 13VA
	**W4026005001**	PIV73B8S NO	G1/8"	1.6	1.2	6	12
	W4026005101	PIV73B4S NO	G1/4"	1.6	1.2	6	12
	W4026005111	PIV93B4S NO	G1/4"	2.4	2	3	4
	**W4026005010**	PIV93B8S NC	G1/8"	2.4	2.8	8	10
	W4026005020	PIVW3B8S NC	G1/8"	3	4	5.5	6
	W4026005000	PIV73B8S NC	G1/8"	1.6	1.4	14	17
	W4026005100	PIV73B4S NC	G1/4"	1.6	1.4	14	17
	W4026005110	PIV93B4S NC	G1/4"	2.4	2.8	8	8
	W4026005120	PIVW3B4S NC	G1/4"	3	4	5.5	6
	**W4026004000**	PIV92B4S NC	G1/4"	2.4	3	15	30
	W4026004010	PIVX2B4S NC	G1/4"	4	7	6	12
	W4026004020	PIVZ2B4S NC	G1/4"	6	9	1.5	5
	**W4026004001**	PIV92B4S NO	G1/4"	2.4	2.6	13	15

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

P I V	7	2	B	4	S	N C
FAMILIA	ORIFICIO DE PASO DE AIRE	NÚM. VÍAS	CONEXIÓN	ROSCA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN ADICIONAL
	4 1.2 mm	**2** 2 vías	**I** 22 x 22 operador Ø 8	**5** M5	**S** estandar	**NC** normalmente cerrada
	7 1.6 mm	**3** 3 vías	**B** 30 x 30 operador Ø 13	**4** G1/4"		**NO** normalmente abierta
	9 2.4 mm			**8** G1/8"		
	W 3 mm					
	X 4 mm					
	Z 6 mm					

ACCESSORIOS

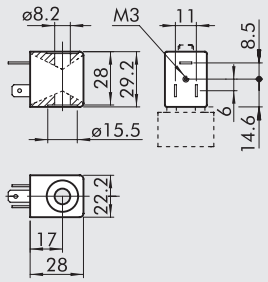
BOBINA LADO 30 mm PARA ELECTROVÁLVULAS SERIE PIV.B



- Tolerancias de tensión : –10 ÷ +15%
- Clase de aislamiento: M180
- Grado de protección: IP65 - EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- A normativa Atex 2014/34/EU, grupo II, categoría 3 GD

Código	Referencia	Tensión nominale	Absorción (Potencia media)
W0216001001	Bobina 30 Ø13 10W-24VDC	24Vcc	10W
W0216001011	Bobina 30 Ø13 13VA-24VAC	24V 50/60Hz	13VA
W0216001021	Bobina 30 Ø13 13VA-110VAC	110V 50/60Hz	13VA
W0216001031	Bobina 30 Ø13 13VA-220VAC	220V 50/60Hz	13VA

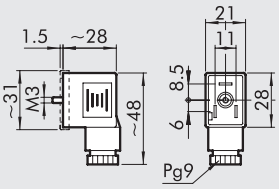
BOBINA LADO 22 mm PARA ELECTROVÁLVULAS SERIE PIV.I



- Tolerancias de tensión : –10 ÷ +15%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 - EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- Temperatura max bobina a ED 100%: 70°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/EU, grupo II, categoría 3 GD

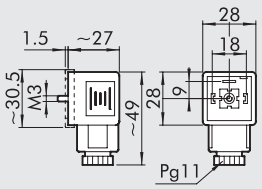
Código	Referencia	Tensión nominale	Absorción Arranque	Régimen
W0215000051	Bobina 22 Ø 8 5W-12VDC	12Vcc	5W	5W
W0215000001	Bobina 22 Ø 8 5W-24VDC	24Vcc	5W	5W
W0215000011	Bobina 22 Ø 8 5VA-24VAC	24V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000021	Bobina 22 Ø 8 5VA-110VAC	110V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000031	Bobina 22 Ø 8 5VA-220VAC	220V 50/60Hz	8VA	5VA

CONECTOR ELÉCTRICO LADO 22 mm



Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970510011	Standard	Negro	PG9
W0970510012	LED 24V	Transparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Transparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Transparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Transparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Transparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Transparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Negro	PG9

CONECTOR ELÉCTRICO LADO 30 mm



Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970520033	Standard	Negro	PG11
W0970520034	LED 24V	Transparente	PG11
W0970520035	LED 110V	Transparente	PG11
W0970520036	LED 220V	Transparente	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Transparente	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Transparente	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Transparente	PG11

ELECTROVÁLVULA CNOMO

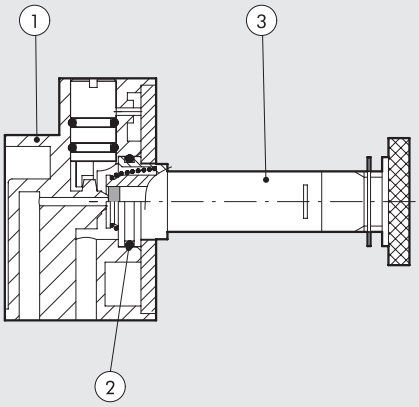
Electroválvula normativa CNOMO 060580
- Versión 3/2 normalmente cerrada
- Control manual biestable y monoestable
- Montaje sobre base tipo modular Manifold



DATOS TÉCNICOS

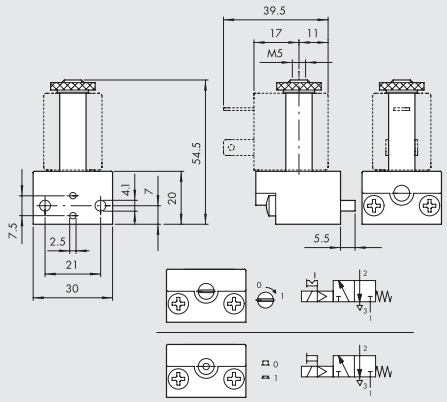
Presión de ejercicio	bar	Max 10
Temperatura de ejercicio	°C	−10 ÷ 60
Duración de la inserción		100% ED
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación
Sistema		Ad otturatore
Caudal nominal	Nl/min	40
TRA/TRR a 6 bar	ms	22/32
Par máx. núcleo bobina	Nm	1

COMPONENTES



① CUERPO VÁLVULA: Hostaform®
② JUNTAS: NBR
③ OPERADOR: tubo de latón - núcleo en inox.

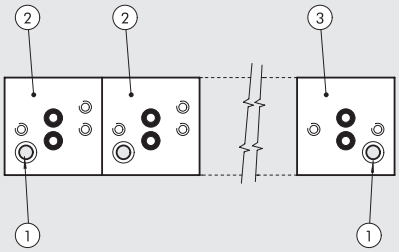
DIMENSIONES



Código	Descripción
9453920	Cnomo 3/2 con mando manual monoestable
9453922	Cnomo 3/2 con mando manual biestable

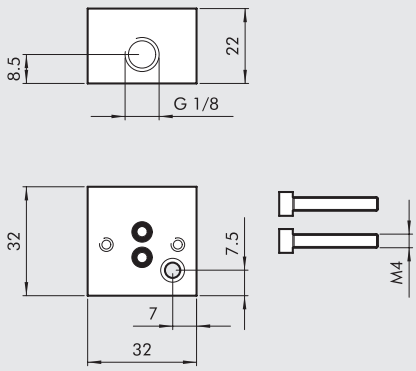
MODULARITÁ BASI CNOMO

① N° 2 tornillos de fijación (incluido 1 kit de entrada)
② Kit base modular CNOMO
③ Kit entrada base modular CNOMO



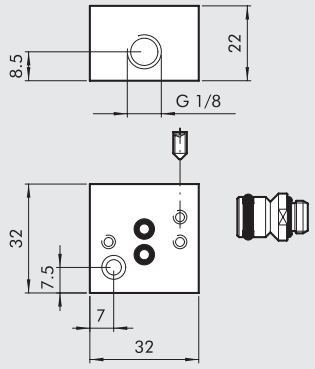
ACCESSORIOS

KIT ENTRADA BASE MODULAR CNOMO



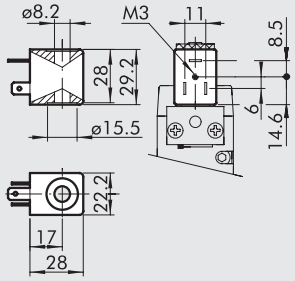
Código	Descripción
0227000200	Kit entrada base modular cnomo + tornillos

KIT BASE MODULAR CNOMO



Código	Descripción
0227000150	Kit base modular para control cnomo

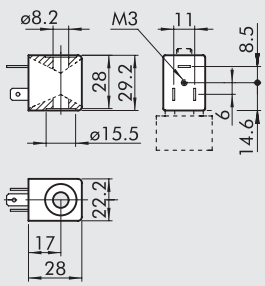
BOBINAS LADO 22 mm



- Tolerancias de tensión : –10% ÷ + 15%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/EU, grupo II, categoría 3 GD

Código	Referencia	Tensión nominal	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC	12Vcc	2W	2W
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC	24Vcc	2W	2W
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

"UL" Y "CSA" BOBINAS LADO 22 mm

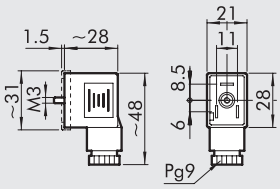


- Tolerancias de tensión : –10% ÷ + 15%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente

Código	Referencia	Tensión nominal	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR	12Vcc	2W	2W
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR	24Vcc	2W	2W
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

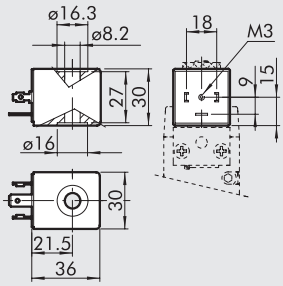
c UL us

CONECTOR ELÉCTRICO LADO 22 mm



Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970510011	Standard	Negro	PG9
W0970510012	LED 24V	Transparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Transparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Transparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Transparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Transparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Transparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Negro	PG9

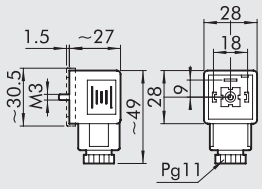
BOBINAS LADO 30 mm



- Contatto elettrico DIN 43650 Forma A - ISO 4400
- Tolerancias de tensión : –10% ÷ +10%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- Duración de la inserción: 100% ED
- Temperatura bobina 100% ED: 70°C ÷ 20°C ambiente

Código	Referencia	Tensión nominale	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0210010100	Bobina 30 Ø8 2W-24VDC	24Vcc	5W	2W
W0210011100	Bobina 30 Ø8 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	10VA	3.5VA
W0210012100	Bobina 30 Ø8 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	10VA	3.5VA
W0210013100	Bobina 30 Ø8 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	10VA	3.5VA

CONECTOR ELÉCTRICO LADO 30 mm



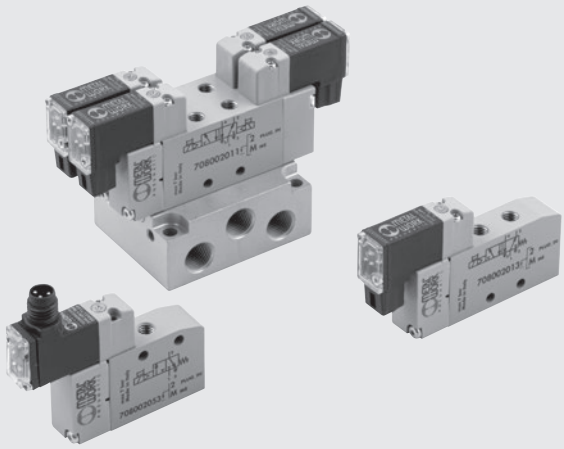
Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970520033	Standard	Negro	PG11
W0970520034	LED 24V	Transparente	PG11
W0970520035	LED 110V	Transparente	PG11
W0970520036	LED 220V	Transparente	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Transparente	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Transparente	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Transparente	PG11

NOTAS

VÁLVULAS MINIMACH

METAL WORK PNEUMATIC

Válvula de ahorra de espacio, ideal para aplicaciones de automatización industrial. Hecho a partir del testado diseño de la serie Mach, el MINIMACH tiene un cuerpo de aluminio pintado para garantizar una robustez adicional y un funcionamiento fiable incluso en los entornos más hostiles.
Los sellos internos están hechos de FKM / FPM y son compatibles con todos los aceites utilizados en los compresores.
Los acoplamientos neumáticos son roscados M5, lo que permite al usuario elegir el diámetro, el tipo y el ángulo del accesorio.
La válvula se puede montar en línea o en un panel o en una base de múltiples puertos.
Las siguientes versiones están disponibles:
• 3/2 normalmente abierto o normalmente cerrado
• 5/2 monoestable o biestable
• 5/3 centros cerrados, centros abiertos, centros de presión.
Accionamiento electroneumático con un piloto de 24V DC.

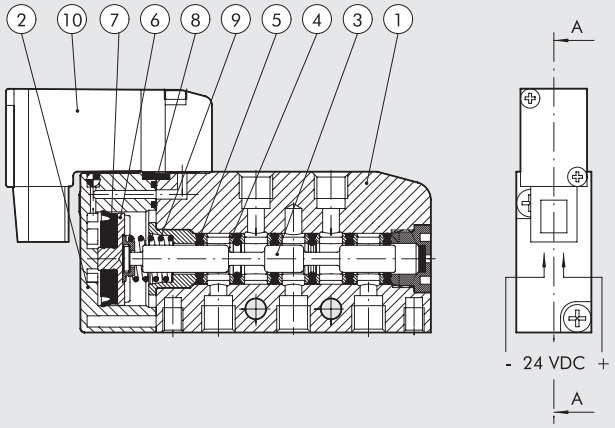


DATOS TÉCNICOS

Rosca bocas válvula		M5
Tipo de accionamiento		electroneumático
Diámetro exterior máx. racores	mm	Ø 11
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60
	°F	14 ÷ +140
Fluido		Aire filtrado sin lubricación, si se utiliza la lubricación tiene que ser continua
Rango de presión	MPa	0.3 ÷ 0.7
	bar	3 ÷ 7
	psi	44 ÷ 102
Caudal a 6 bar ΔP 1 3/2	Nl/min	140
Caudal a 6 bar ΔP 1 5/2	Nl/min	170
Caudal a 6 bar ΔP 1 5/3	Nl/min	80
Tensión electropiloto		24VDC ± 10%
Potencia electropiloto	W	0.9
Duración de la inserción		100% ED
Operador manual		Monoestable
TRA/TRR 3/2 a 6 bar	ms	8/23
TRA/TRR 5/2 monoestable a 6 bar	ms	8/30
TRA / TRR 5/2 biestable a 6 bar	ms	15/15
TRA/TRR 5/3 a 6 bar	ms	9/30
Clase de aislamiento		F155
Grado de protección		IP51 para versión PLUG-IN
		IP65 para versión M8
Instalación		En cualquier posición. Para las biestables, si están sometidas a vibraciones, es desaconsejable el montaje
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**

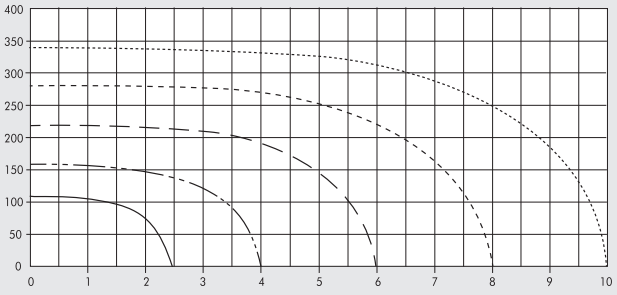
COMPONENTES

① CUERPO VÁLVULA: alluminio
② COMANDO: Hostaform®
③ CORREDERA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALE: tecnopolimero
⑤ JUNTAS: FKM-FPM
⑥ PISTÓN:Hostaform®
⑦ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑧ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑨ RESORTE: acciaio speciale
⑩ PILOTO: con bobina integrata e led



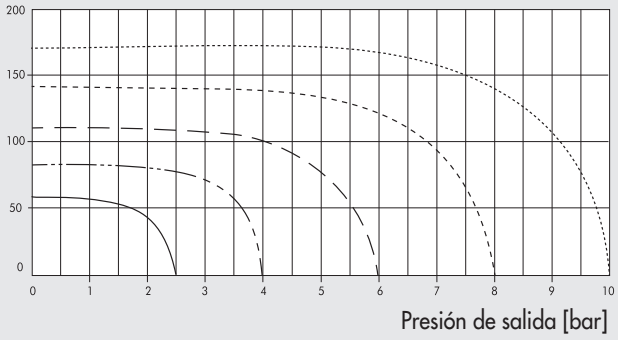
CURVA DE CAUDAL

Caudal (Nl/min)



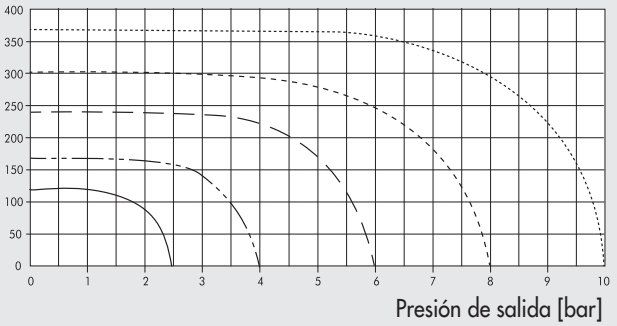
3/2

Caudal (Nl/min)



5/3

Caudal (Nl/min)

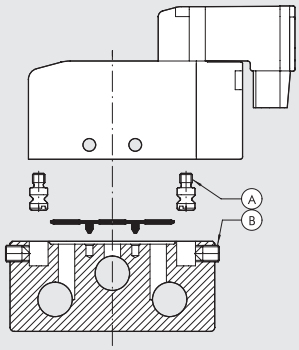


5/2

CÓMO FIJAR LA VÁLVULA A LA BASE

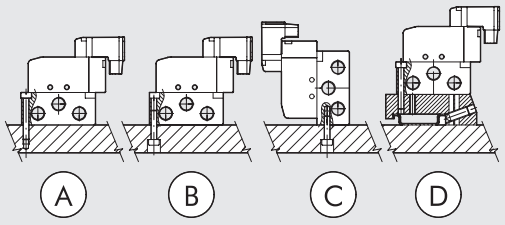
Proceda tal y como se describe:
1. Atornille los pasadores Ⓐ en la válvula
2. Asegúrelos con los tornillos prisioneros ya montados Ⓑ en la base (0,5 Nm máximo)

IMPORTANTE
Para asegurarlo adecuadamente, presione la válvula hacia abajo sobre la base mientras aprieta los dos tornillos prisioneros.
No apriete un tornillo completamente antes de comenzar a apretar el otro.



COMO FIJAR LA BASE

Ⓐ Desde arriba usando tornillos M4
Ⓑ Desde abajo usando tornillos M5
Ⓒ Desde el lado usando tornillos M4
Ⓓ Desde arriba en la barra DIN usando tornillos M4 y el soporte código 0225004600 (1 tornillo por soporte)



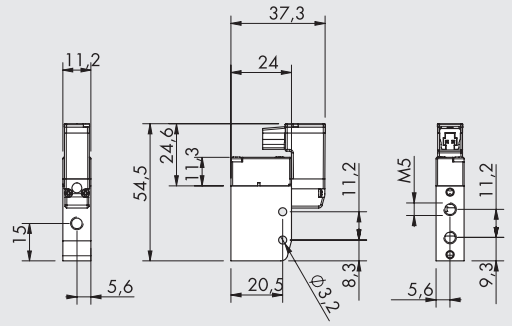
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

M S V	0	5	S O	B	O O	2 4 V D C
FAMILIA	DIMENSIONES	FUNCIÓN	ACCIONAMIENTO 14	RECOLOCACIÓN	DESCRIPCIÓN ADICIONAL	
MSV Miniválvulas solenoide	**0** M5	**3** 3/2 **5** 5/2 **6** 5/3	**SO** Solenoide	**B** Biestable **S** Muelle mecánico	**OO** Ninguna indicación **NC** Normalmente cerrada **NO** Normalmente abierta **CC** Centros cerrados **OC** Centros abiertos **PC** Centros en presión	**24VDC** PLUG-IN 24VDC conector **M8** M8 24VDC conector

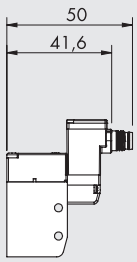
VÁLVULAS MINIMACH ELECTRONEUMÁTICAS

MONOESTABLE 3/2

VERSIÓN PLUG-IN



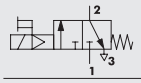
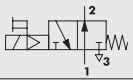
VERSIÓN M8



CONEXIÓN M8

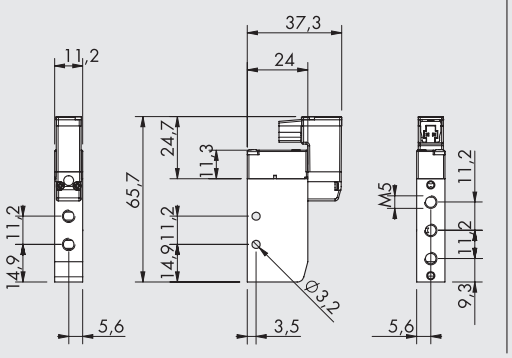


1 No utilizado
3 0 V (Operación también con polaridad inversa)
4 +24V

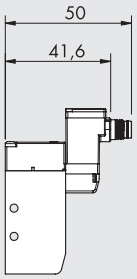
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7080020532**	MSV 03 SOS NC 24VDC PLUG-IN	36.2
	708002053M	MSV 03 SOS NC 24VDC M8	36.2
	**7080020632**	MSV 03 SOS NO 24VDC PLUG-IN	36.2
	708002063M	MSV 03 SOS NO 24VDC M8	36.2

MONOESTABLE 5/2

VERSIÓN PLUG-IN



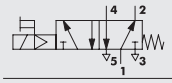
VERSIÓN M8



CONEXIÓN M8

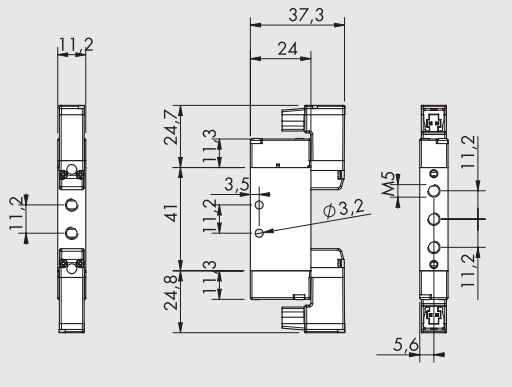


1 No utilizado
3 0 V (Operación también con polaridad inversa)
4 +24V

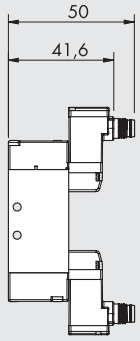
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7080020132**	MSV 05 SOS OO 24VDC PLUG-IN	43.3
	708002013M	MSV 05 SOS OO 24VDC M8	43.3

BIESTABLE 5/2

VERSIÓN PLUG-IN



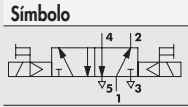
VERSIÓN M8



CONEXIÓN M8

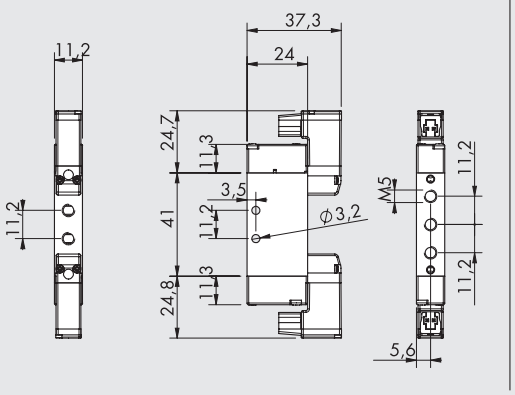


1 No utilizado
3 0 V (Operación también con polaridad inversa)
4 +24V

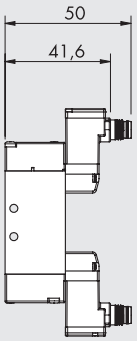
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7080020112**	MSV 05 SOB OO 24VDC PLUG-IN	57
	708002011M	MSV 05 SOB OO 24VDC M8	57

MONOESTABLE 5/3

VERSIÓN PLUG-IN



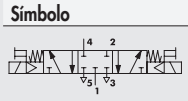
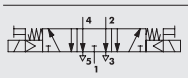
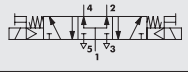
VERSIÓN M8



CONEXIÓN M8

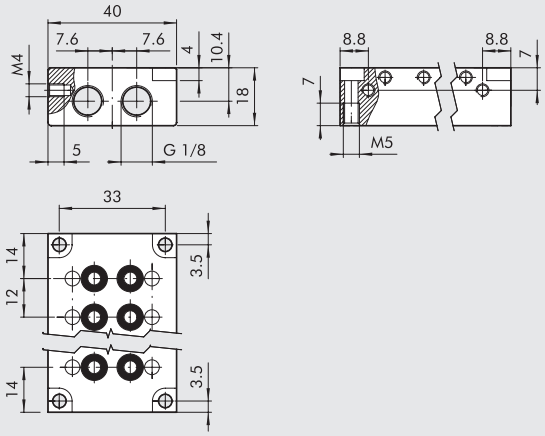


1 No utilizado
3 0 V (Operación también con polaridad inversa)
4 +24V

Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7080020212**	MSV 06 SOS CC 24VDC PLUG-IN	57
	708002021M	MSV 06 SOS CC 24VDC M8	57
	**7080020312**	MSV 06 SOS OC 24VDC PLUG-IN	57
	708002031M	MSV 06 SOS OC 24VDC M8	57
	**7080020412**	MSV 06 SOS PC 24VDC PLUG-IN	57
	708002041M	MSV 06 SOS PC 24VDC M8	57

ACCESORIOS: BASE MÚLTIPLE

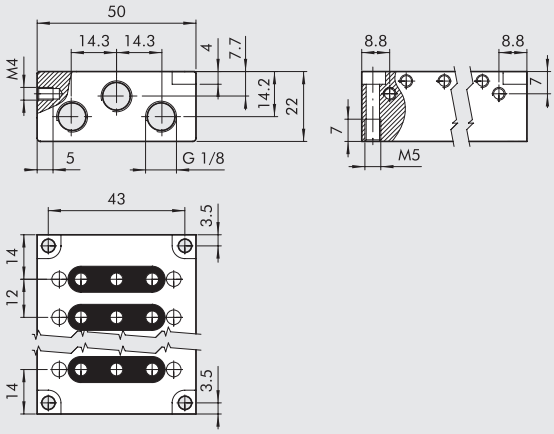
3/2 BASE MÚLTIPLE



Código	Descripción	Posición	Peso [g]
0225010201	Base 2 pos. válvulas 3/2 Minimach	2	60
0225010401	Base 4 pos. válvulas 3/2 Minimach	4	99
0225010601	Base 6 pos. válvulas 3/2 Minimach	6	135
0225010801	Base 8 pos. válvulas 3/2 Minimach	8	178

IMPORTANTE: es recomendable utilizar conectores rectos código 02400A____

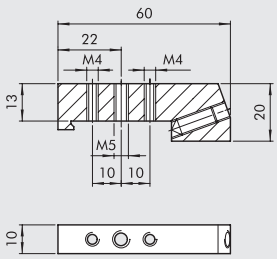
5/2 - 5/3 BASE MÚLTIPLE



Código	Descripción	Posición	Peso [g]
0225020201	Base 2 pos. válvulas 5/2 - 5/3 Minimach	2	95
0225020401	Base 4 pos. válvulas 5/2 - 5/3 Minimach	4	154
0225020601	Base 6 pos. válvulas 5/2 - 5/3 Minimach	6	211
0225020801	Base 8 pos. válvulas 5/2 - 5/3 Minimach	8	270

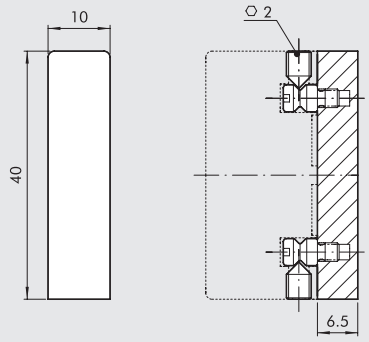
IMPORTANTE: es recomendable utilizar conectores rectos código 02400A____

ADAPTADOR PARA LA BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



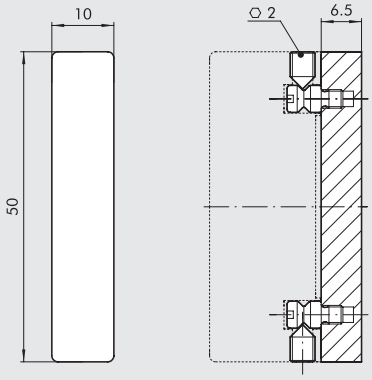
Código	Descripción	Peso [g]
0225004600	Adaptador Omega Mach 16	46

PLACA CIEGA PARA VÁLVULAS 3/2



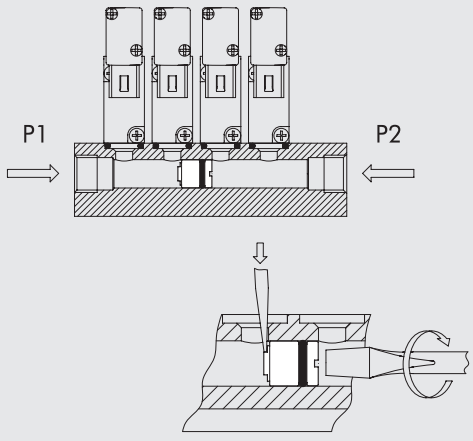
Código	Descripción	Peso [g]
0226009500	Placa de cierre bases 3/2 Minimach	9.5

PLACA CIEGA PARA VÁLVULAS 5/2 - 5/3



Código	Descripción	Peso [g]
0226009501	Placa de cierre bases 5/2 - 3/2 Minimach	11

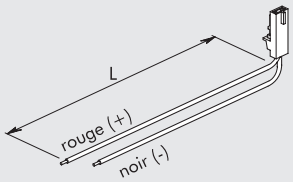
DIAFRAGMA INTERMEDIO



Código	Descripción	Peso [g]
0226009010	Diafragma bases Minimach	3.5

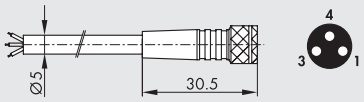
ACCESORIOS: CONECTORES

CONECTOR PLUG-IN



Código	Descripción
W0970512000	Conector Plug-in para Mach 11 L = 300 mm
W0970512007	Conector Plug-in para Mach 11 L = 1 m
W0970512002	Conector Plug-in para Mach 11 L = 2 m

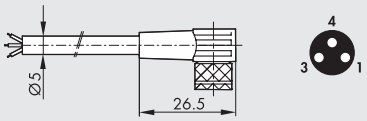
CONECTOR RECTO M8 CON CABLE



Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

CONECTOR 90° M8 CON CABLE

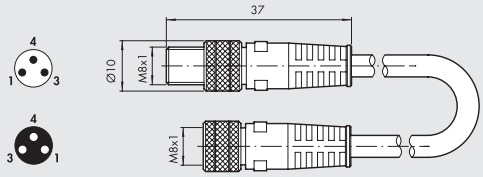


Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400B0100	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector hembra M8 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable tendido móvil, clase 6 de acuerdo con IEC 60228
IMPORTANTE: No se recomienda para el uso en bases multiposición
0225010___ y 0225020___

CONECTOR M8 M - M8 H

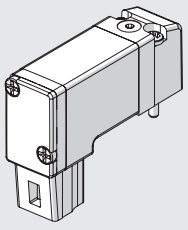


Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 3-pin con cable L = 3 m

Nota: Puede utilizarse para la conexión directa a módulos de válvulas EB 80 y CM con ENTRADAS digitales

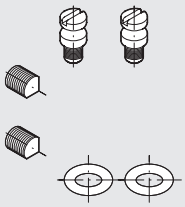
PIEZAS DE REPUESTO

PILOTO PLUG-IN



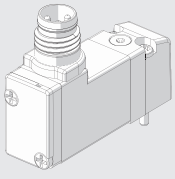
Código	Descripción
722113541100	PLT-10 722113541100

KIT DE BASES DE JUNTAS DE RECAMBIO PARA VÁLVULAS 3/2



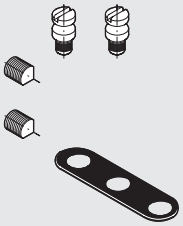
Código	Descripción	Peso [g]
0226009000	Kit juntas bases 3/2 Minimach	2.5

PILOTO M8



Código	Descripción
7222M3541100	PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED M8 con manual

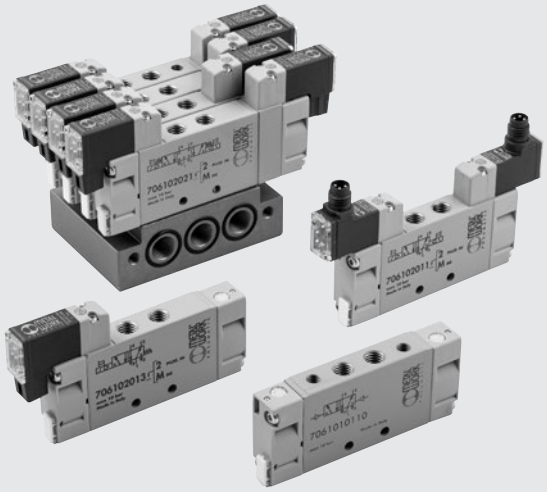
KIT DE BASES DE JUNTAS DE RECAMBIO PARA VÁLVULAS 5/2 - 5/3



Código	Descripción	Peso [g]
0226009001	Kit juntas bases 5/2 - 5/3 Minimach	2.5

VÁLVULAS MACH 11

Válvula Mach 11 en línea roscadas a M7:
• Versiones 5/2 monoestables y biestables
• Versiones 5/3 centros cerrados, abiertos o en presión
Pilotaje:
• Neumático
• Electroneumático
Sus dimensiones particularmente compactas, los 11 mm de ancho, asociado a las elevadas prestaciones permiten a la válvula Mach 11 una amplia flexibilidad de utilización en el sector de la automación industrial.

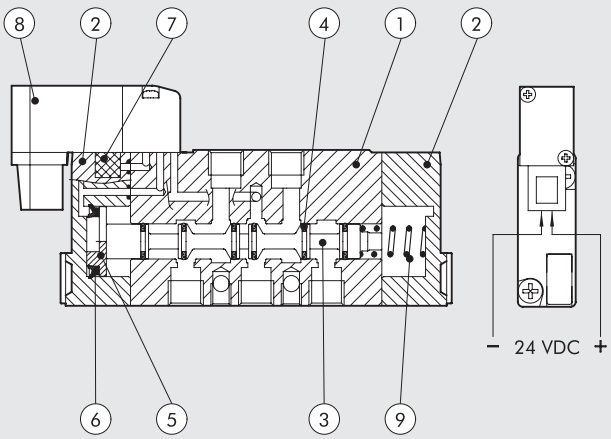


DATOS TÉCNICOS

RRosca bocas válvula		M7		
Rosca pilotaje		M5		
Diámetro exterior máx. racores	mm	NEUMÁTICAS: M7 = Ø 11 - M5 = Ø 9 - ElettroNEUMÁTICAS: M7 - M5 = Ø 11		
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60		
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación tiene que ser continua		
Tornillo para bloqueo válvula a pared		M3		
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	400		
Rango de presión	bar	**Eléctricas**	**Eléctricas enclavadas**	**Neumáticas**
		monoestable: 2 ÷ 7	presión de asistencia: 2 ÷ 7	pres. de pilotaje monoest: 2 ÷ 10
		biestable: 2 ÷ 7	válvula: vacío ÷ 10	pres. de pilotaje biestable: 1 ÷ 10
		5/3: 2 ÷ 7		pres. de pilotaje 5/3: 2 ÷ 10
				válvula: vacío ÷ 10
Tensión		24 VDC ± 10%		-
Potencia	W	0.9		-
Clase de aislamiento		F155		-
Grado de protección		IP51 para versión PLIG-IN		-
		IP65 para versión M8		-
Duración de la inserción		100% ED		-
TRA/TRR monoestable a 6 bar	ms	10 / 45		4 / 9
TRA/TRR biestable a 6 bar	ms	22 / 22		4 / 4
TRA/TRR 5/3 monoestable a 6 bar	ms	22 / 22		4 / 4
Compatibilidad con aceites		See **chapter Z1**		

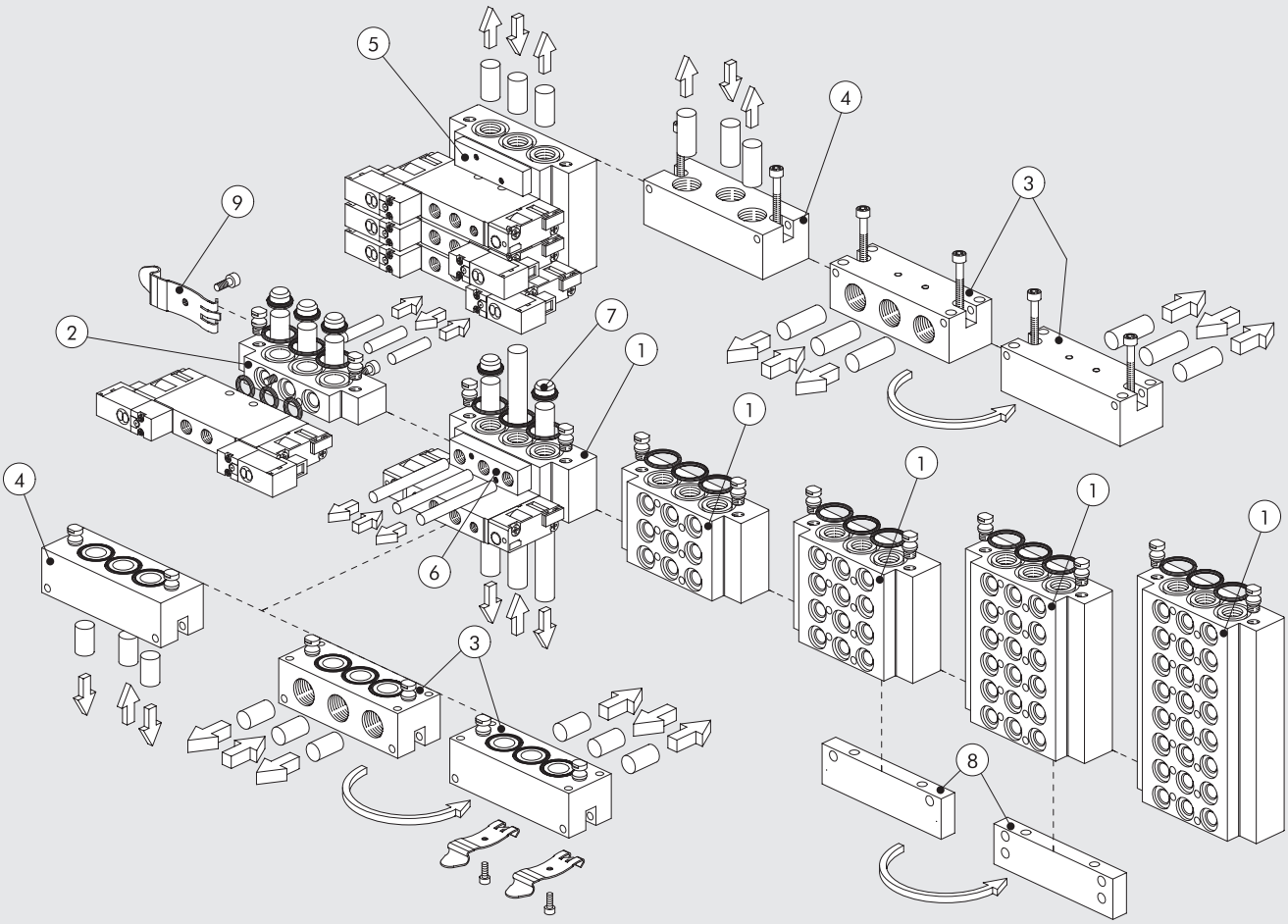
COMPONENTES

① CUERPO VÁLVULA: aluminio
② MANDO/CASQUILLO: HOSTAFORM®
③ CORREDERA: aluminio
④ JUNTAS: poliuretano
⑤ PISTÓN: HOSTAFORM®
⑥ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑦ FILTRO: bronce sinterizado
⑧ PILOTO: con bobina integrada y led
⑨ MUELLE: acero especial
⑩ TARJETA DE IDENTIFICACIÓN EXTRAÍBLE

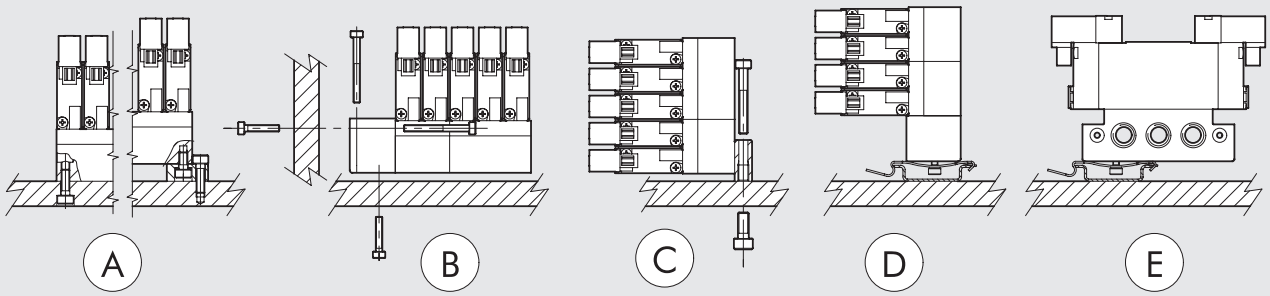


METAL WORK PNEUMATIC

MODULARIDAD



COMO FIJAR LA BASE

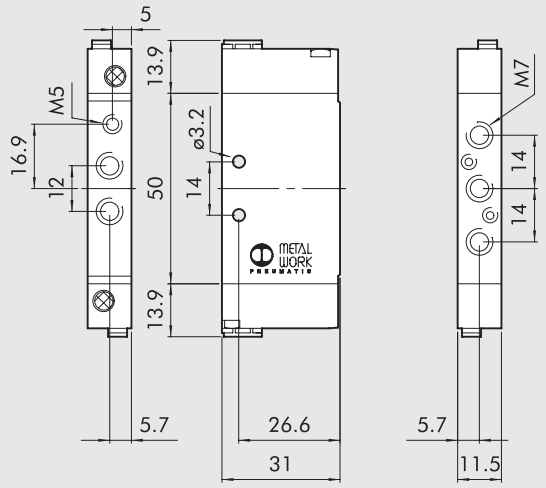


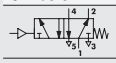
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

M S V	1	5	S O	B	O O	2 4 V D C
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**	
MSV Miniválvulas solenoide	**1** M7	**5** 5/2	**SO** Solenoide	**B** Biestable	**OO** Ninguna indicación	**24VDC** PLUG-IN 24VDC conector
MPV Miniválvulas neumáticas		**6** 5/3	**SE** Solenoide enclavado	**S** Muelle mecánico	**CC** Centros cerrados	**M8** M8 24VDC conector
			PN neumáticas		**OC** Centros abiertos	
					PC Centros en presión	

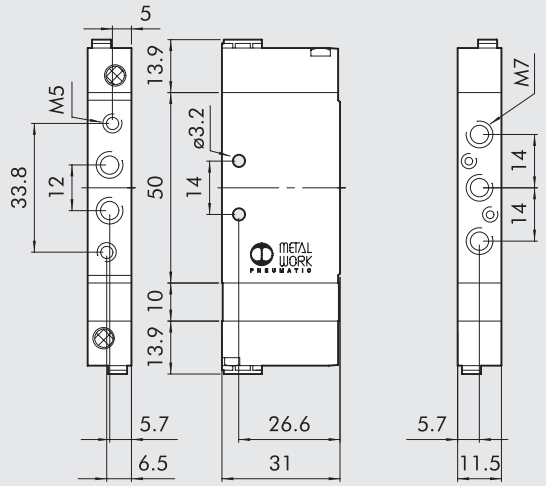
VÁLVULAS MACH 11 NEUMÁTICAS

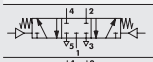
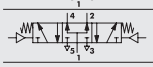
MONOESTABLE 5/2



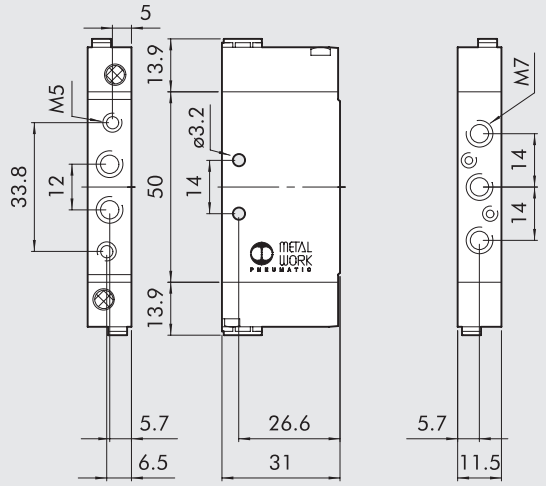
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7061010130	MPV 15 PNS OO	52

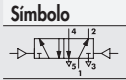
MONOESTABLE 5/3



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7061010210	MPV 16 PNS CC	62
	7061010310	MPV 16 PNS OC	62
	7061010410	MPV 16 PNS PC	62

BIESTABLE 5/2

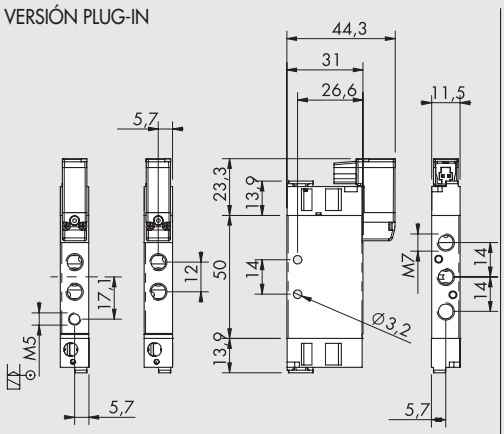


Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7061010110	MPV 15 PNB OO	52

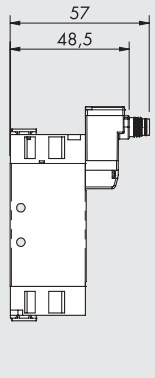
VÁLVULAS MACH 11 ELECTRONEUMÁTICAS

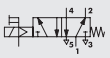
MONOESTABLE 5/2

VERSIÓN PLUG-IN



VERSIÓN M8



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7061020132**	MSV 15 SOS OO 24VDC PLUG-IN	60
	706102013M	MSV 15 SOS OO 24VDC M8	60
	**7061030132**	MSV 15 SES OO 24VDC PLUG-IN	60
	706103013M	MSV 15 SES OO 24VDC M8	60

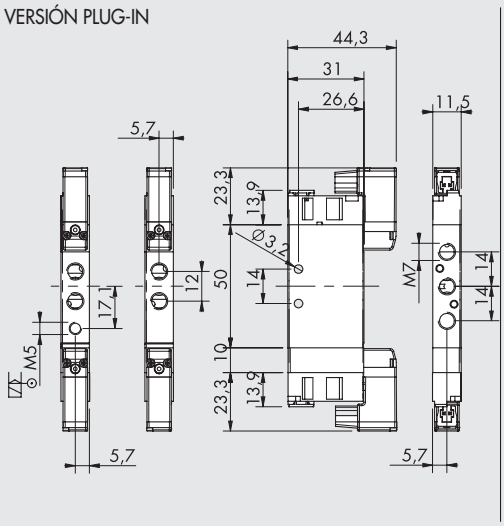
CONEXIÓN M8



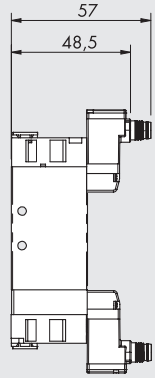
1 No utilizado
3 0 V (Operación también con polaridad inversa)
4 +24V

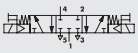
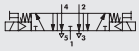
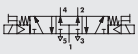
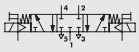
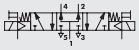
MONOESTABLE 5/3

VERSIÓN PLUG-IN



VERSIÓN M8



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7061020212**	MSV 16 SOS CC 24VDC PLUG-IN	82
	706102021M	MSV 16 SOS CC 24VDC M8	82
	**7061020312**	MSV 16 SOS OC 24VDC PLUG-IN	82
	706102031M	MSV 16 SOS OC 24VDC M8	82
	**7061020412**	MSV 16 SOS PC 24VDC PLUG-IN	82
	706102041M	MSV 16 SOS PC 24VDC M8	82
	**7061030212**	MSV 16 SES CC 24VDC PLUG-IN	82
	706103021M	MSV 16 SES CC 24VDC M8	82
	**7061030312**	MSV 16 SES OC 24VDC PLUG-IN	82
	706103031M	MSV 16 SES OC 24VDC M8	82
	**7061030412**	MSV 16 SES PC 24VDC PLUG-IN	82
	706103041M	MSV 16 SES PC 24VDC M8	82

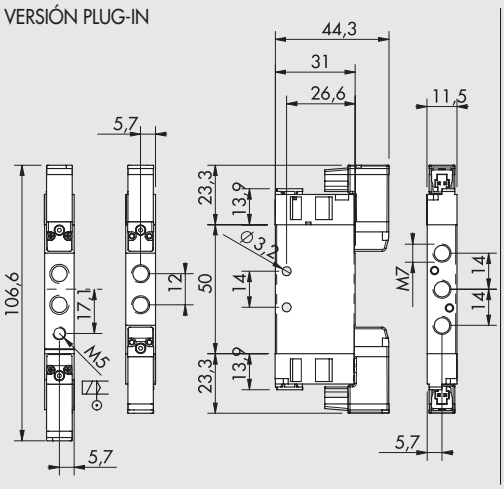
CONEXIÓN M8



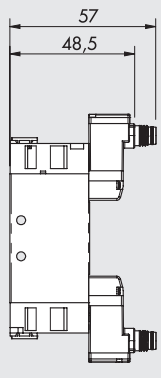
1 No utilizado
3 0 V (Operación también con polaridad inversa)
4 +24V

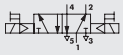
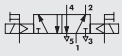
BIESTABLE 5/2

VERSIÓN PLUG-IN



VERSIÓN M8



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7061020112**	MSV 15 SOB OO 24VDC PLUG-IN	72
	706102011M	MSV 15 SOB OO 24VDC M8	72
	**7061030112**	MSV 15 SEB OO 24VDC PLUG-IN	88
	706103011M	MSV 15 SEB OO 24VDC M8	88

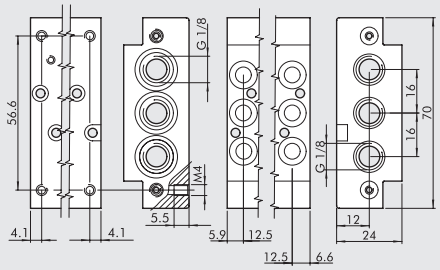
CONEXIÓN M8



1 No utilizado
3 0 V (Operación también con polaridad inversa)
4 +24V

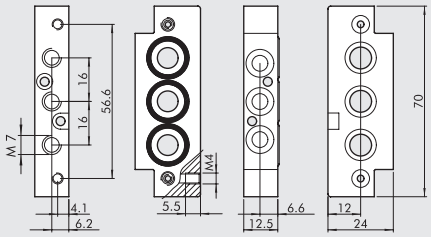
ACCESSORIOS: BASES MODULARES

① BASE MULTIPLA - MANIFOLD



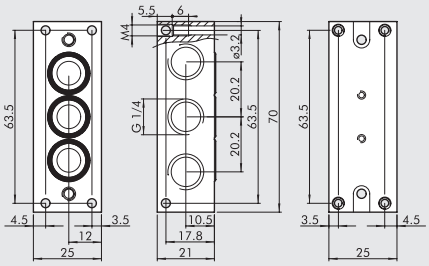
Código	Descripción	Peso [g]
0227400201	Base 2 pos. Mach 11	94
0227400301	Base 3 pos. Mach 11	140
0227400401	Base 4 pos. Mach 11	186
0227400601	Base 6 pos. Mach 11	282
0227400801	Base 8 pos. Mach 11	378

② BASE ALIMENTACIÓN SEPARADA



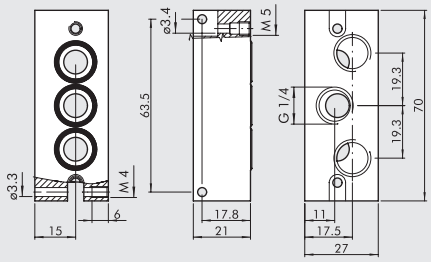
Código	Descripción	Peso [g]
0227400200	Base alimentación separada Mach 11	44

③ TERMINAL 90°



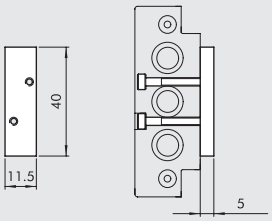
Código	Descripción	Peso [g]
0227400101	Terminal 90° 1/4 Mach 11	82

④ TERMINAL RECTO



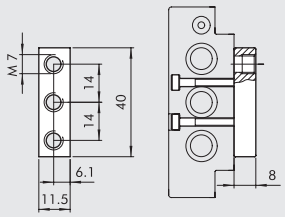
Código	Descripción	Peso [g]
0227400100	Terminal recto 1/4 Mach 11	93

⑤ PLACA DE CIERRE POSICIÓN INUTILIZADA



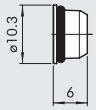
Código	Descripción	Peso [g]
0227400500	Placa de cierre Mach 11	13

⑥ BLOQUE DE ALIMENTACIÓN



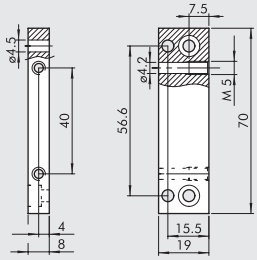
Código	Descripción	Peso [g]
0227400503	Bloque de alimentación M7 Mach 11	11

⑦ DIAFRAGMA



Código	Descripción	Peso [g]
0227400000	Diafragma bases Mach 11	3

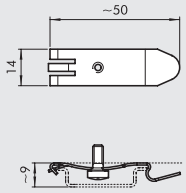
⑧ PLACA DE FIJACIÓN BASES



Código	Descripción	Peso [g]
0227400504	Placa de fijación bases Mach 11	28

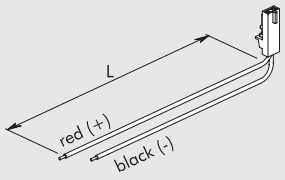
ACCESSORIOS

⑨ ESTRIBO DE CONEXIÓN SOBRE BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



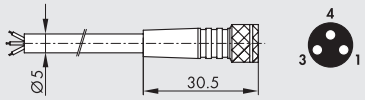
Código	Descripción
0227300600	Estribo de conexión sobre barra DIN

CONECTOR PLUG-IN



Código	Descripción
W0970512000	Conector Plug-in para Mach 11 L = 300 mm
W0970512007	Conector Plug-in para Mach 11 L = 1 m
W0970512002	Conector Plug-in para Mach 11 L = 2 m

CONECTOR RECTO M8 CON CABLE

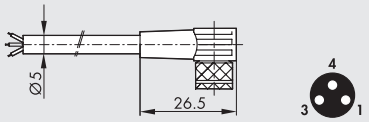


Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable tendido móvil, clase 6 de acuerdo con IEC 60228

CONECTOR 90° M8 CON CABLE

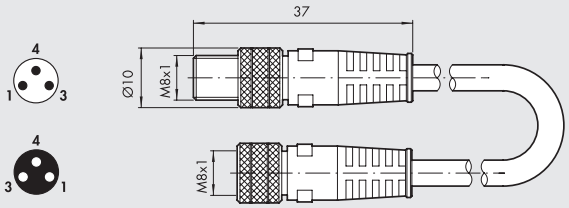


Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400B0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable tendido móvil, clase 6 de acuerdo con IEC 60228

CONECTOR M8 M - M8 H



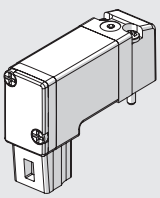
Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 3-pin con cable L = 3 m

Nota: Puede utilizarse para la conexión directa a módulos de válvulas EB 80 y CM con ENTRADAS digitales

NOTAS

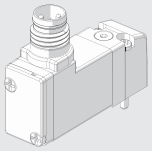
REPUESTOS

PILOTO PLUG-IN



Código	Descripción
722113541100	PLT-10 722113541100

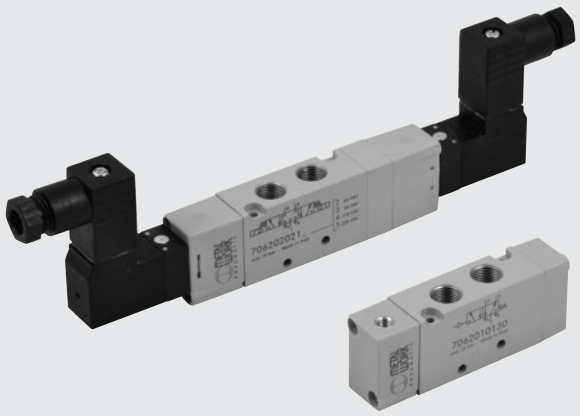
PILOTO M8



Código	Descripción
7222M3541100	PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED M8 con manual

VÁLVULAS MACH 16

Disponible en el único tamaño de 1/8", en 2 tamaños 5/2, 5/3 y con pilotajes de tipo neumático y eléctrico.
La válvula MACH 16 reúne en sí misma el concepto de válvula de pequeñas dimensiones, de solamente 16 mm de longitud, y con grandes prestaciones, 750 N1/min de capacidad a 6 bar ΔP 1 bar.
La válvula es utilizable en línea, en panel o sobre base (múltiple o modular).
La filosofía de miniaturización, manteniéndose fiel a los conceptos de duración, robustez y fiabilidad se concretizan en el proyecto Mach.

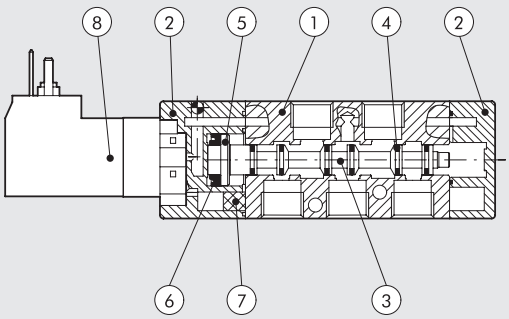


DATOS TÉCNICOS

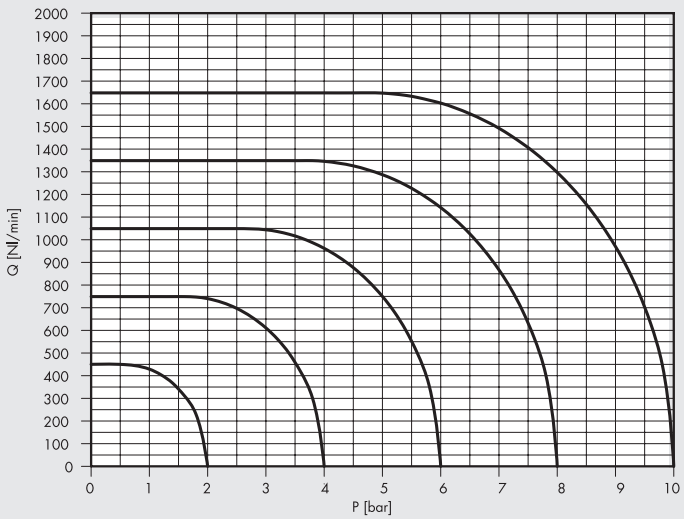
Rosca bocas válvulas		1/8"
Tipo de pilotaje		Accionamiento pneumatico M5 - Accionamiento elettropneumatico con bobina integrata
Ø exterior máx. racores para las bocas 1 - 3 - 5 mm	mm	15
Ø exterior máx. bocas 2 - 4 mm	°C	15
Temperatura de funcionamiento		−10 ÷ +60
Presión mínima de accionamiento de las asistidas - pilotajes neumáticos bar	bar	Monoestables con muelle neumático: véase la imagen en la página **B1**.98
	bar	1.6 para válvulas monoestables muelle mecánico
	bar	1 para válvulas biestables - 1.9 para válvulas 5/3
Presión de funcionamiento	bar	Vacio -10
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación tiene que ser continua
Lubricante recomendado		ISO y UNI FD22
Electropiloto		Bobina integrada DIN 43650 Forma C
Manual		Monoestable en el electropiloto (bajo pedido, con manual biestable)
Vías agrupables sobre base		1-3-5 y descarga pilotos
Tornillo para montaje de la válvula simple en pared		2 tornillos M3
Tornillo para montaje de la válvula sobre base		2 tornillos M2.5x30
Instalación		En cualquier posición (para las biestables, se desaconseja el montaje en vertical si están sometidas a vibraciones)
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	540
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	750
Conductancia C	Nl/min · bar	149.8
Relación crítica b	bar/bar	0.525
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**

COMPONENTES

① CUERPO VÁLVULA: aluminio
② MANDO/FONDO: Hostaform®
③ CORREDERA: aluminio
④ JUNTAS: poliuretano
⑤ PISTÓN: Hostaform®
⑥ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑦ FILTRO: bronce sinterizzado
⑧ PILOTO: con bobina integrada

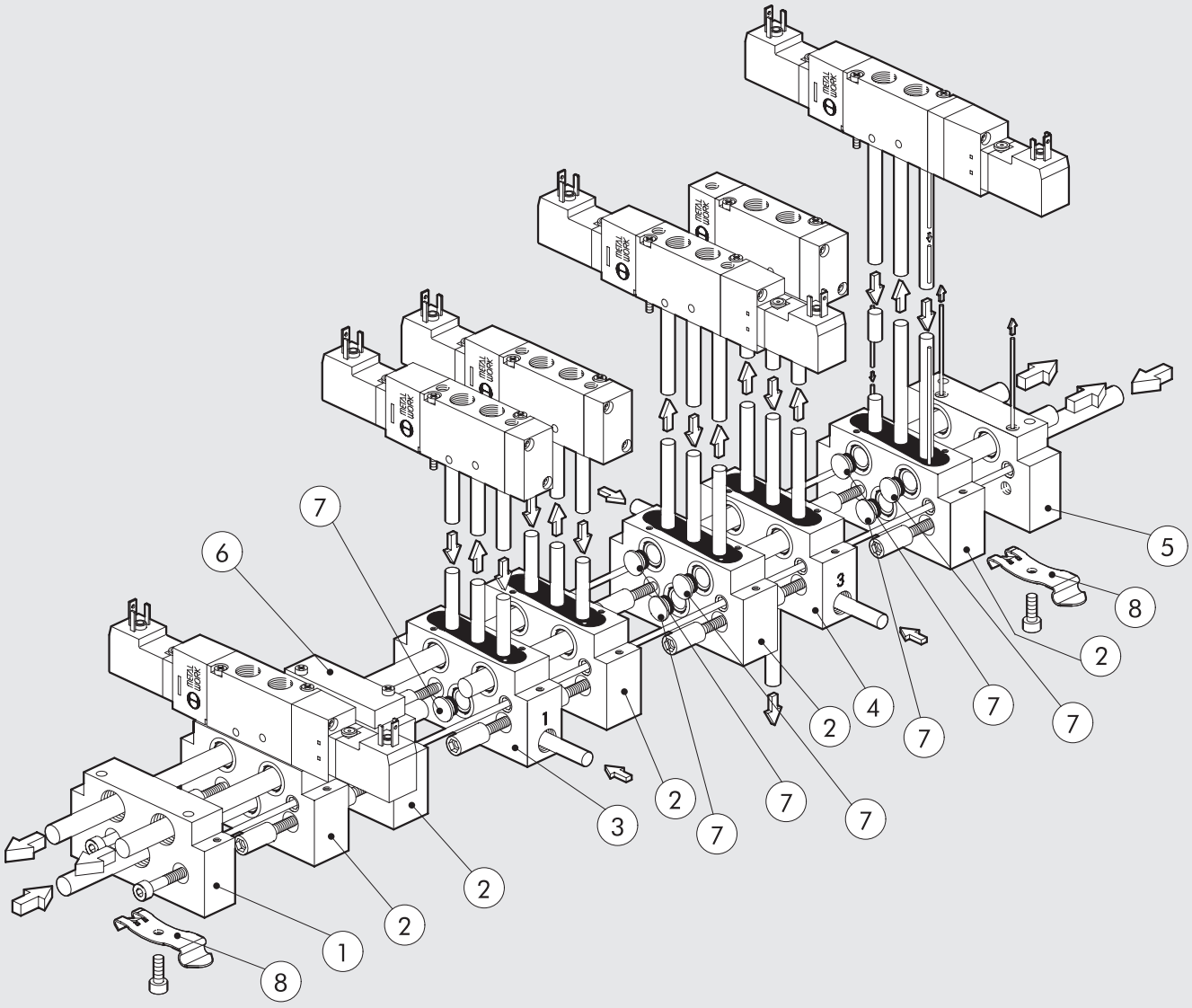


CURVA DE CAUDAL



METAL WORK PNEUMATIC

MODULARIDAD



Referencia	Código	Descripción
①	**0227100201**	Kit Terminal Entrada M16/VDMA
②	**0227100150**	Kit Base Manifold M16
③	**0227100301**	Kit Base Manifold Alimentación Separada M16
④	**0227100302**	Kit Base Manifold Alimentación Descargas M16
⑤	**0227100200**	Kit Terminal Salida M16/VDMA
⑥	**0225004500**	Placa de cierre M16
⑦	**0227100000**	Diafragma Intermedio
⑧	**0227300600**	Fijación sobre barra DIN

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

M S V	2	5	S O	B	O O	2 4 V D C
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN 12**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**	
MSV electroneumáticas	**2** 1/8"	**5** 5/2	**SO** solenoide	**P** muelle neumático	**OO** Ninguna indicación	24VDC
MPV neumáticas		**6** 5/3	**SE** solenoide asistida	**S** muelle mecánico	**CC** Centros cerrados	24VAC
			PN neumática	**B** biestable	**OC** Centros abiertos	110VAC
					PC Centros en presión	220VAC

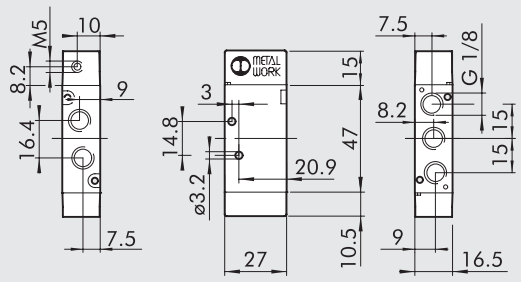
VÁLVULAS MACH 16 NEUMÁTICAS MPV

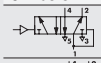
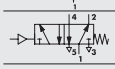
DATOS TÉCNICOS

Presión de funcionamiento	bar	Vacio ÷10
Presión mínima de accionamiento:	bar	
• monoestable con muelle neumático		ver gráfico
• monoestable con muelle mecánico		1.6
• monoestable 5/3		1.9
• biestable		1
Conductancia C	Nl/min · bar	149.8
Relación crítica b	bar/bar	0.525
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	540
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	750
Tiempo de respuesta accionamiento a 6 bar:		
• monoestable	ms	4
• biestable	ms	4
Tiempo de repuesta recolocación a 6 bar:		
• monoestable	ms	8.4
• biestable	ms	4

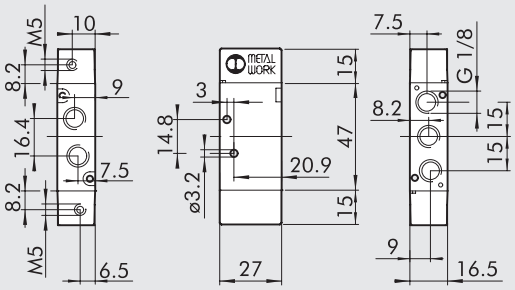


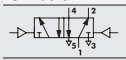
MONOESTABLE 5/2



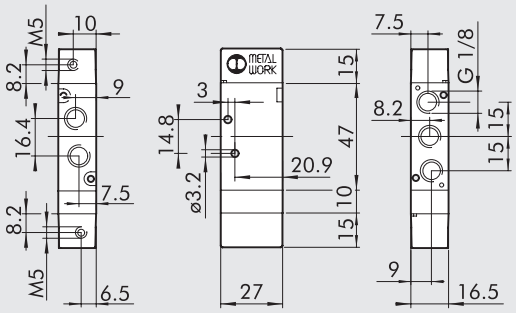
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062010100**	MPV 25 PNP OO	60
	**7062010130**	MPV 25 PNS OO	61

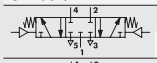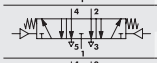
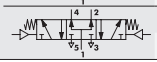
BIESTABLE 5/2



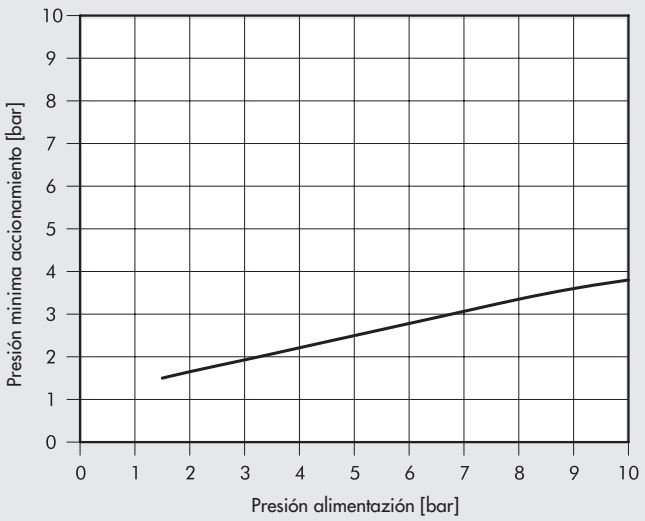
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062010110**	MPV 25 PNB OO	62

MONOESTABLE 5/3



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062010210**	MPV 26 PNS CC	73
	**7062010310**	MPV 26 PNS OC	73
	**7062010410**	MPV 26 PNS PC	73

PRESIÓN MÍNIMA DE ACCIONAMIENTO



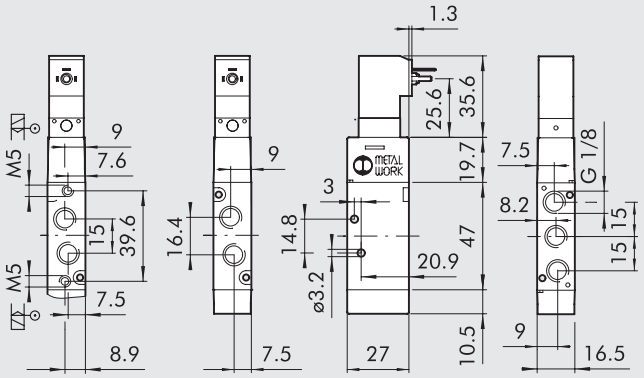
VÁLVULAS MACH 16 ELECTRONEUMÁTICAS MSV

DATOS TÉCNICOS

Presión de funcionamiento:	bar	
• monoestable		1.9 ÷10
• biestable		1 ÷10
• asistida		Vacio ÷10
Presión mínima de asistencia	bar	2
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60
Conductancia C	Nl/min · bar	149.8
Relación crítica b	bar/bar	0.525
Caudal a 6 bar DP 0.5 bar	Nl/min	540
Caudal a 6 bar DP 1 bar	Nl/min	750
TRA / TRR monoestable a 6 bar	ms	12 / 26
TRA / TRR biestable a 6 bar	ms	21 / 21
Tipo de accionamiento manual		monoestable sobre el electropiloto (a petición con manual biestable)
Piloto con bobinas integradas		24 VDC - 24 VAC - 110 VAC - 220 VAC
Potencia	W	1
Tolerancia de tensión		-10% ÷ +15%
Clase de aislamiento		F 155
Grado de protección		IP 65 EN60529 con conector
Duración de la inserción		100% ED
Contactos eléctricos		DIN 43650 Forma C

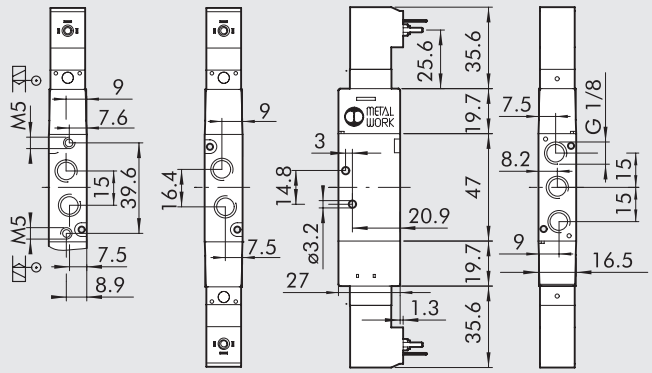


MONOESTABLE 5/2



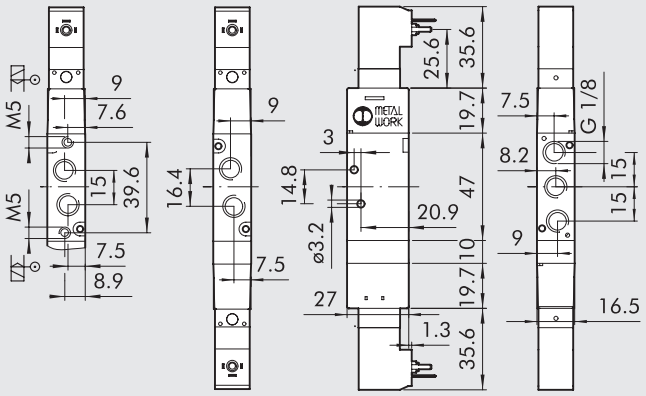
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7062020102	MSV 25 SOP OO 24VDC	92
	7062020103	MSV 25 SOP OO 24VAC	92
	7062020104	MSV 25 SOP OO 110VAC	92
	7062020105	MSV 25 SOP OO 220VAC	92
	7062020132	MSV 25 SOS OO 24VDC	93
	7062020133	MSV 25 SOS OO 24VAC	93
	7062020134	MSV 25 SOS OO 110VAC	93
	7062020135	MSV 25 SOS OO 220VAC	93
	7062030132	MSV 25 SES OO 24VDC	93
	7062030133	MSV 25 SES OO 24VAC	93
	7062030134	MSV 25 SES OO 110VAC	93
	7062030135	MSV 25 SES OO 220VAC	93

BIESTABLE 5/2



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7062020112	MSV 25 SOB OO 24VDC	124
	7062020113	MSV 25 SOB OO 24VAC	124
	7062020114	MSV 25 SOB OO 110VAC	124
	7062020115	MSV 25 SOB OO 220VAC	124
	7062030112	MSV 25 SEB OO 24VDC	125
	7062030113	MSV 25 SEB OO 24VAC	125
	7062030114	MSV 25 SEB OO 110VAC	125
	7062030115	MSV 25 SEB OO 220VAC	125

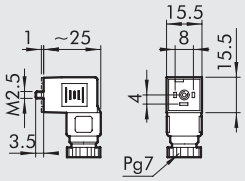
MONOESTABLE 5/3



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7062020212	MSV 26 SOS CC 24VDC	142
	7062020213	MSV 26 SOS CC 24VAC	142
	7062020214	MSV 26 SOS CC 110VAC	142
	7062020215	MSV 26 SOS CC 220VAC	142
	7062020312	MSV 26 SOS OC 24VDC	142
	7062020313	MSV 26 SOS OC 24VAC	142
	7062020314	MSV 26 SOS OC 110VAC	142
	7062020315	MSV 26 SOS OC 220VAC	142
	7062020412	MSV 26 SOS PC 24VDC	142
	7062020413	MSV 26 SOS PC 24VAC	142
	7062020414	MSV 26 SOS PC 110VAC	142
	7062020415	MSV 26 SOS PC 220VAC	142
	7062030212	MSV 26 SES CC 24VDC	143
	7062030213	MSV 26 SES CC 24VAC	143
	7062030214	MSV 26 SES CC 110VAC	143
	7062030215	MSV 26 SES CC 220VAC	143
	7062030312	MSV 26 SES OC 24VDC	143
	7062030313	MSV 26 SES OC 24VAC	143
	7062030314	MSV 26 SES OC 110VAC	143
	7062030315	MSV 26 SES OC 220VAC	143
	7062030412	MSV 26 SES PC 24VDC	143
	7062030413	MSV 26 SES PC 24VAC	143
	7062030414	MSV 26 SES PC 110VAC	143
	7062030415	MSV 26 SES PC 220VAC	143

ACCESSORIOS: VÁLVULAS MACH 16 ELECTRONEUMÁTICAS MSV

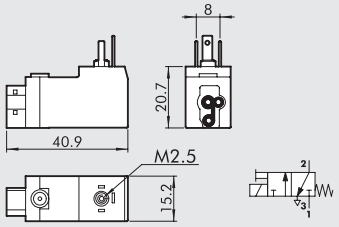
CONECTOR 15 MM FORMA C DIN 43650



Código	Descripción
W0970501021	Conector 15 mm forma C DIN 43650
W0970501022	Conector 15 mm forma C DIN 43650 LED 24V
W0970501025	Conector 15 mm forma C DIN 43650 LED+VDR 24V

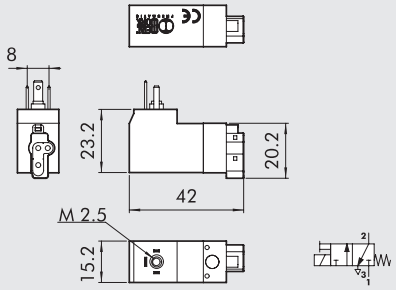
REPUESTOS

PILOTO MACH 16 (VIEJO)



Código	Descripción
W4015101000	Piloto en línea M16 24VDC
W4015101010	Piloto en línea M16 24VAC 50/60 HZ
W4015101020	Piloto en línea M16 110VAC 50/60 HZ
W4015101030	Piloto en línea M16 220VAC 50/60 HZ

PILOTO MACH 16 (NUEVO)

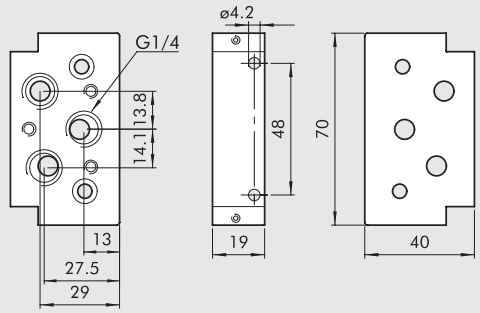


Código	Descripción
W4015301000	Piloto en línea M16 24VDC
W4015301010	Piloto en línea M16 24VAC 50/60 HZ
W4015301020	Piloto en línea M16 110VAC 50/60 HZ
W4015301030	Piloto en línea M16 220VAC 50/60 HZ

NB: Si el piloto a reemplazar lleva la marca CE pedir entre los pilotos NEW, de lo contrario pedir entre los pilotos OLD.

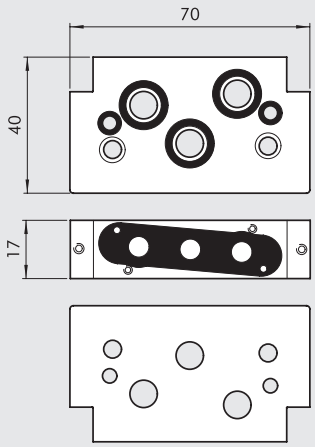
BASES MODULARES PARA VÁLVULAS MACH 16

① TERMINAL DE ENTRADA MACH 16



Código	Descripción	Peso [g]
0227100201	Kit Terminal Entrada M16/VDMA	125

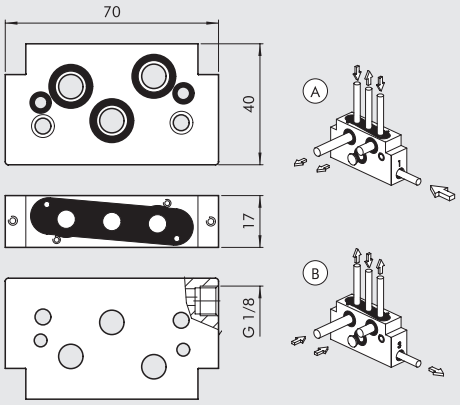
② BASE MANIFOLD MACH 16



Código	Descripción	Peso [g]
0227100150	Kit Base Manifold M16	121

③ BASE ALIMENTACIÓN SEPARADA MACH 16

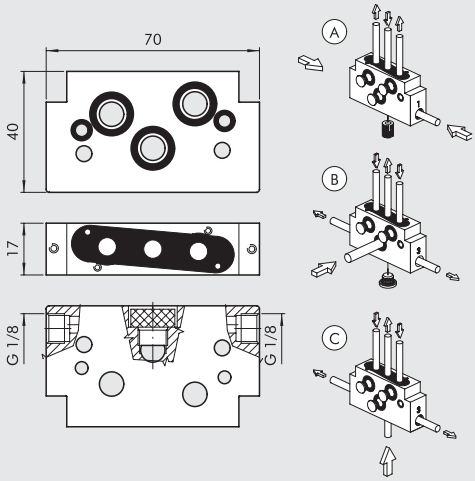
Ⓐ Alimentación separada 1
Ⓑ Escape separado



Código	Descripción	Peso [g]
0227100301	Kit Base Manifold Alimentación Separada M16	119

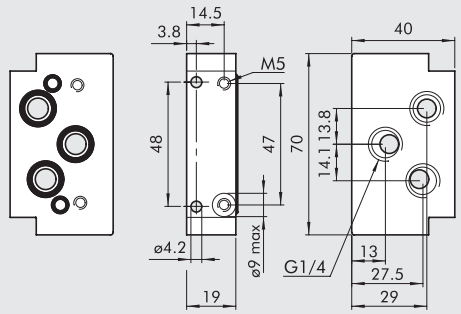
④ BASE ALIMENTACIÓN ESCAPES MACH 16

Ⓐ Alimentación de los escapes
Ⓑ Escapes separados
Ⓒ Alimentación y escapes separados



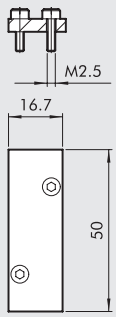
Código	Descripción	Peso [g]
0227100302	Kit Base Manifold Alimentación Descargas M16	113

⑤ TERMINAL SALIDA MACH 16



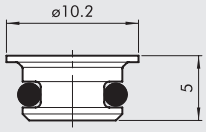
Código	Descripción	Peso [g]
0227100200	Kit Terminal Salida M16/VDMA	122

⑥ PLACA DE CIERRE POSICIÓN INUTILIZADA



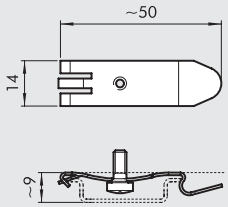
Código	Descripción	Peso [g]
0225004500	Placa de cierre M16	18

⑦ DIAFRAGMA INTERMEDIO



Código	Descripción	Peso [g]
0227100000	Diafragma Intermedio	1

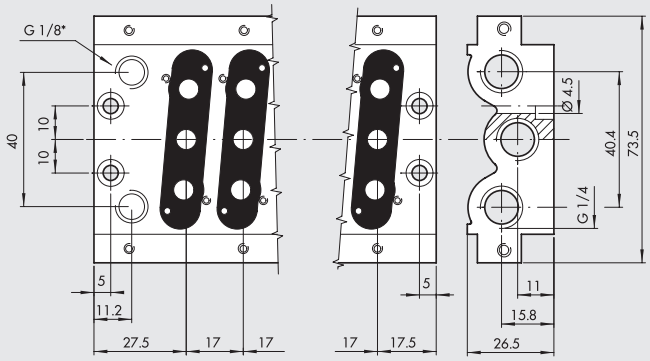
⑧ PLACA DE MONTAJE SOBRE BARRA DIN



Código	Descripción	Peso [g]
0227300600	Fijación sobre barra DIN	7

BASES MÚLTIPLE PARA VÁLVULAS MACH 16

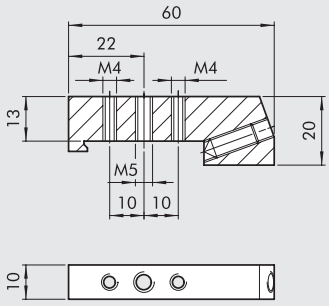
BASE MÚLTIPLE MACH 16



* Escape de pilotos eléctricos

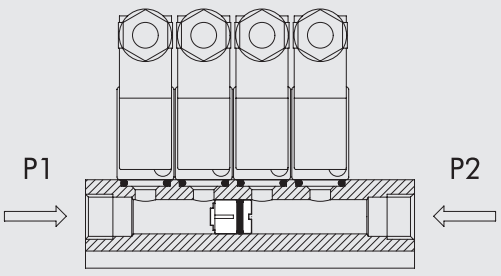
Código	Descripción	Posizioni	Peso [g]
0225000201	Base CVM.PN-08-02-0-000	2	180
0225000401	Base CVM.PN-08-04-0-000	4	286
0225000601	Base CVM.PN-08-06-0-000	6	390
0225000801	Base CVM.PN-08-08-0-000	8	500
0225001001	Base CVM.PN-08-10-0-000	10	613
0225001201	Base CVM.PN-08-12-0-000	12	706

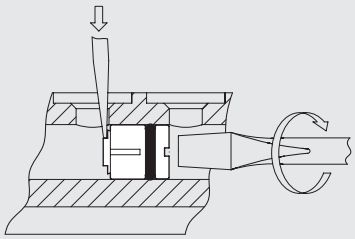
ADAPTADOR BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Código	Descripción	Peso [g]
0225004600	Adaptator omega Mach 16	46

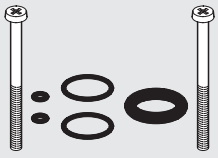
DIAFRAGMA INTERMEDIO





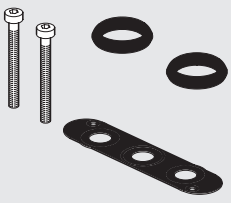
Código	Descripción	Peso [g]
0227100001	Diafragma base múltiple	6

KIT DE JUNTAS DE RECAMBIO (PARA BASE ANTIGUA)



Código	Descripción	Peso [g]
0226007001	Kit junta bases múltiples mach 16	5

KIT RECAMBIO JUNTAS INTEGRADAS



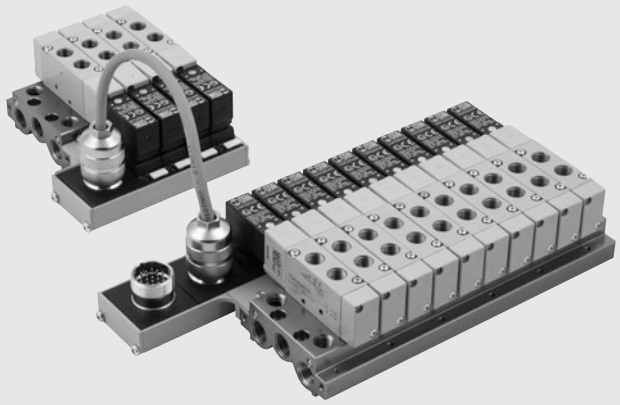
Código	Descripción	Peso [g]
0226007003	Kit junta integrada bases múltiples Mach 16	5

CONECTOR MÚLTIPLE MACH 16

Las válvulas Mach 16 pueden montarse sobre bases completas de conexión ya sean neumáticas o bien eléctricas. Los contactos eléctricos de las válvulas individuales están conectadas mediante un circuito impreso en una pequeña canal, en un único punto de conexión adaptado a un máximo de 16 accionamientos. Se ha elegido el número 16 porque el número de salidas de la mayoría de circuitos impresos de output de los PCL es 16 o un múltiplo suyo. El sistema tiene muchas alternativas y variantes para satisfacer todas las exigencias:

- Base para válvulas únicas monoestables o bien biestables.
- Conexión mediante conector múltiple o bien mediante cable precableado.
- Suministro de elementos individuales o bien con base ya preparadas o bien con islas completas de válvulas.
- Posibilidad de modificar en todo momento la configuración, transformando bases para válvulas monoestables en bases para biestables.
- Gracias al cable o puente de restitución se pueden conectar a un único conector múltiple dos islas de válvulas biestables.

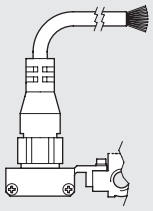
Todas las versiones han sido certificadas de conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética y por tanto pueden llevar el distintivo CE.
El sistema está preparado para el montaje del Slave para Bus de campo, que puede añadirse en todo momento.



DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación		24VDC - 24VAC
Absorción max		50 mA por posición
IIndicador de válvula accionada		LED amarillo
Protección		Fusible
Temperatura de ejercicio	°C	–10 - +60
Grado de protección con válvulas montadas		IP65
Clase de aislamiento		Conforme IEC 664-1 y VDE 0110 grupo C
Compatibilidad electromagnética		En acuerdo con EEC 336/89
Núm. máx. solenoides aplicables		16
Núm. contactos		19 de los cuales 16 para solenoides, 2 comunes, 1 tierra
Versión conectorizada		
Longitud del cable standard	m	5
Núm. conductores		19 de los cuales 16 para solenoides, 2 comunes, 1 tierra
Sección conductores	mm^2	0.22
Blindaje		Estañado cobertura 80 ÷ 90%
Cable		Vaina exterior de PVC anti aceite y anti llama
Diámetro exterior cable	mm	8.5

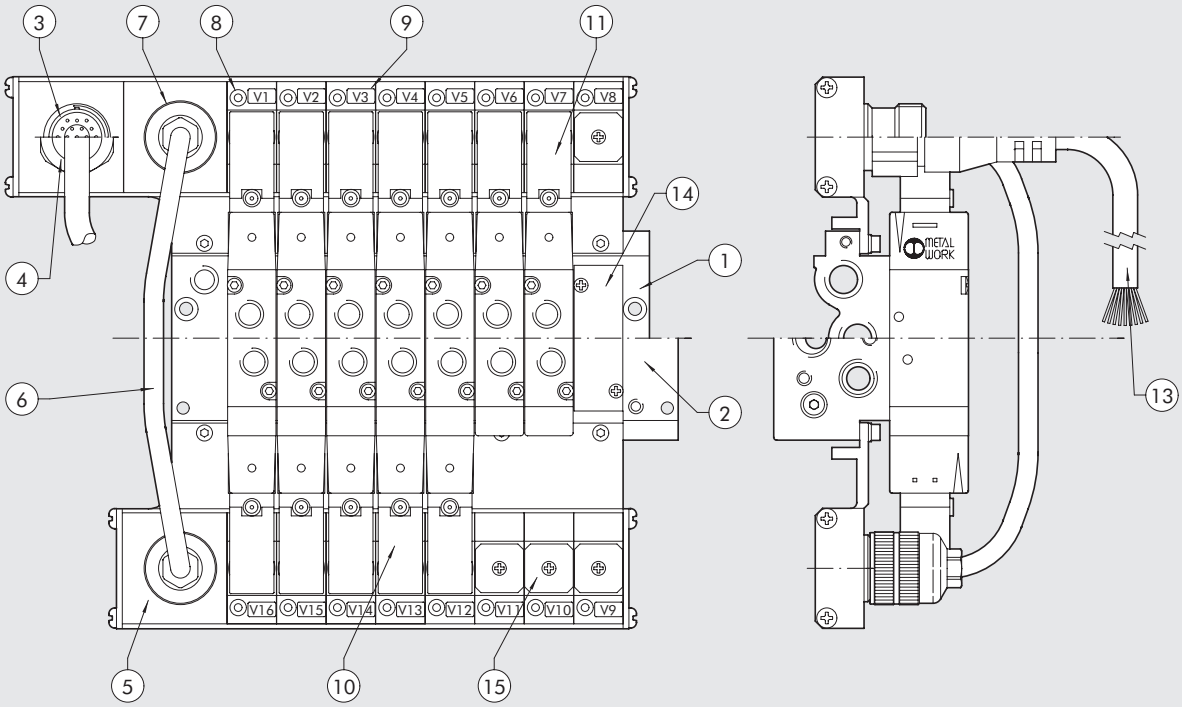
ESQUEMA DE CABLEADO PARA VERSIÓN PRECABLEADA



Posición contacto eléctrico	Color conduct. correspondiente
V1	Verde/negro
V2	Amarillo
V3	Blanco/negro
V4	Azul
V5	Rojo
V6	Amarillo/negro
V7	Blanco
V8	Marron/rojo
V9	Rojo/blanco
V10	Rojo/negro
V11	Verde/rojo
V12	Azul/rojo
V13	Marron
V14	Aranja/negro
V15	Aranja
V16	Azul/negro
TERRA	Amarillo/rojo
– COM	Marron/negro
– COM	Verde

NOTAS

COMPONENTES



① Base múltiple: aluminio estrusionado anodizado
② Base modular: aluminio anodizado
③ Grupo principal versión conectorizada
④ Grupo principal versión precableada
⑤ Grupo secundario/secundario adicional
⑥ Cable puente 10 polos
⑦ Toma para cable puente 10 polos
⑧ Led amarillo (led acceso, solenoide excitada)
⑨ Tarjeta de identificación (escribible)
⑩ Electrovalvula MACH 16 biestable
⑪ Electrovalvula MACH 16 monoestable
⑬ Cable 19 polos para la versión precableada
⑭ Placa ciega posición neumática: aluminio anodizado
⑮ Placa ciega conector electrico:aluminio pintado

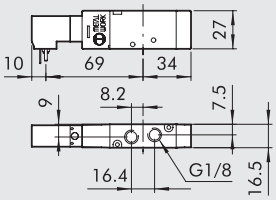
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

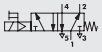
A	0 8	B	W C 5	0 8	M M V L	2 4 V D C
FAMILIA	**N. POSICIONES**			**TAMAÑO**		**TENSIÓN**
A Base múltiple para conexión electroneumática Mach 16	**04** 4 posiciones **06** 6 posiciones **08** 8 posiciones **10** 10 posiciones **12** 12 posiciones	**M** Conexión eléctrica solo para válvulas monoestables **B** Conexión eléctrica para válvulas biestables	**MCN** Conector eléctrico **WC5** Cable Precableado 5 m **ACM** Conexión adicional para batería monoestable	**08** G 1/8"	**M** MSV 25 SMS OO **V** MSV 25 SCS OO **L** MSV 25 SMP OO **J** MSV 25 SMB OO **K** MSV 25 SCB OO **G** MSV 26 SMS CC **O** MSV 26 SCS CC **E** MSV 26 SMS OC **F** MSV 26 SCS OC **B** MSV 26 SMS PC **C** MSV 26 SCS PC **A** Placa de cierre **D** Diafragma intermedio	24VDC 24VAC
B Base modular para conexión electroneumática Mach 16						

N.B. El orden de montaje de las válvulas dentro de la clave descriptiva es, partiendo del conector, de izquierda a derecha: el primero cuadro de la izquierda corresponde a la primera válvula al lado del conector sobre la base. Hay 12 cuadros a disposición para la descripción; si se pide una base de menos de 12 posiciones, completar el código introduciendo en las casillas restantes un 0.

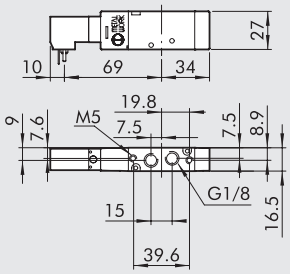
VÁLVULAS MACH 16 PARA CONECTOR MÚLTIPLE

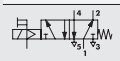
Ⓜ 5/2 ELECTRONEUMÁTICA MONOESTABLE MUELLE MECÁNICO



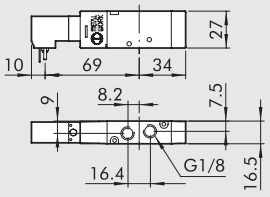
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062040132**	MSV 25 SMS OO 24VDC	92
	7062040133	MSV 25 SMS OO 24VAC	92

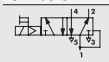
Ⓥ 5/2 ELECTRONEUMÁTICA ASISTIDA MONOESTABLE MUELLE MECÁNICO



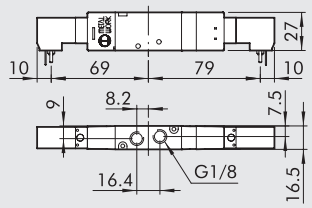
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062060132**	MSV 25 SCS OO 24VDC	93
	7062060133	MSV 25 SCS OO 24VAC	93

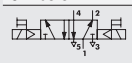
Ⓛ 5/2 ELECTRONEUMÁTICA MONOESTABLE MUELLE NEUMÁTICO



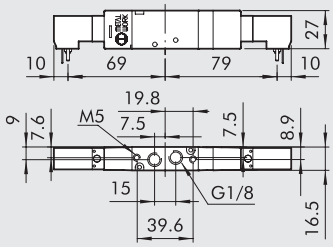
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062040102**	MSV 25 SMP OO 24VDC	93
	7062040103	MSV 25 SMP OO 24VAC	93

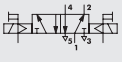
Ⓙ 5/2 ELECTRONEUMÁTICA BIESTABLE



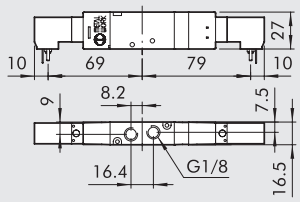
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062040112**	MSV 25 SMB OO 24VDC	139
	7062040113	MSV 25 SMB OO 24VAC	139

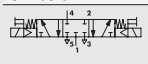
Ⓚ 5/2 ELECTRONEUMÁTICA ASISTIDA BIESTABLE



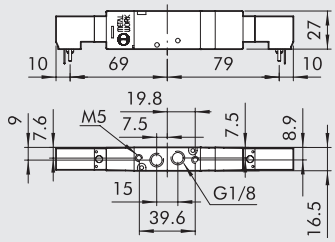
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062060112**	MSV 25 SCB OO 24VDC	140
	7062060113	MSV 25 SCB OO 24VAC	140

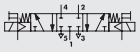
Ⓖ 5/3 ELECTRONEUMÁTICA CENTROS CERRADOS MONOESTABLE



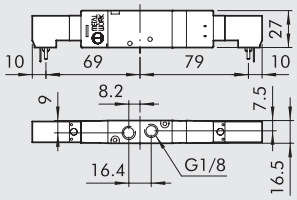
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062040212**	MSV 26 SMS CC 24VDC	142
	7062040213	MSV 26 SMS CC 24VAC	142

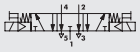
Ⓞ 5/3 ELECTRONEUMÁTICA ASISTIDA CENTROS CERRADOS MONOESTABLE



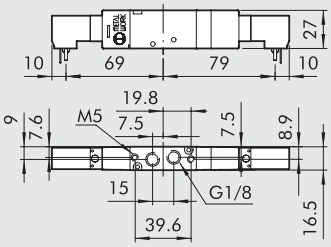
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062060212**	MSV 26 SCS CC 24VDC	143
	7062060213	MSV 26 SCS CC 24VAC	143

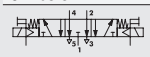
Ⓔ 5/3 ELECTRONEUMÁTICA CENTROS ABIERTOS MONOESTABLE



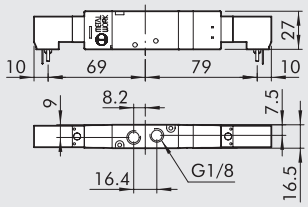
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062040312**	MSV 26 SMS OC 24VDC	142
	7062040313	MSV 26 SMS OC 24VAC	142

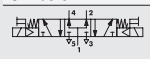
Ⓕ 5/3 ELECTRONEUMÁTICA ASISTIDA CENTROS ABIERTOS MONOESTABLE



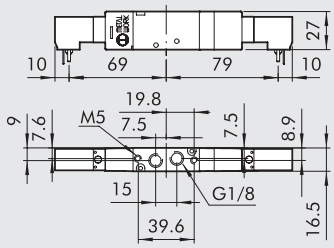
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062060312**	MSV 26 SCS OO 24VDC	143
	7062060313	MSV 26 SCS OO 24VAC	143

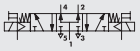
Ⓑ 5/3 ELECTRONEUMÁTICA CENTROS EN PRESIÓN MONOESTABLE



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062040412**	MSV 26 SMS PC 24VDC	142
	7062040413	MSV 26 SMS PC 24VAC	142

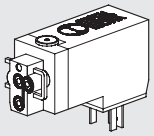
Ⓒ 5/3 ELECTRONEUMÁTICA ASISTIDA CENTROS EN PRESIÓN MONOESTABLE



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	**7062060412**	MSV 26 SCS PC 24VDC	143
	7062060413	MSV 26 SCS PC 24VAC	143

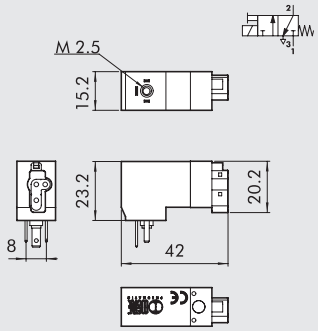
REPUESTOS

PILOTO (OLD)



Código	Descripción
W4015201000	Piloto conexión múltiple 24VDC
W4015201010	Piloto conexión múltiple 24VAC

PILOTO (NEW)

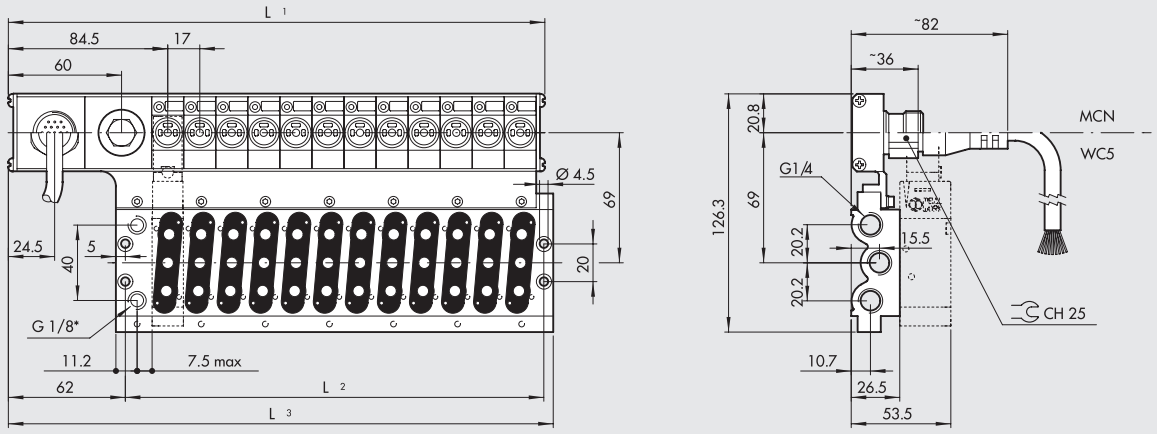


Código	Descripción
W4015401000	Piloto conexión múltiple 24VDC
W4015401010	Piloto conexión múltiple 24VAC

N.B.: si el piloto a sostituir esta marcado **CE** pedir el piloto NUEVO, si no es asi pedir el piloto ANTIGUO.

BASES CON CONEXIÓN MÚLTIPLE

BASE ELECTRONEUMÁTICA MONOESTABLE 4,6,8,10,12 POSICIONES

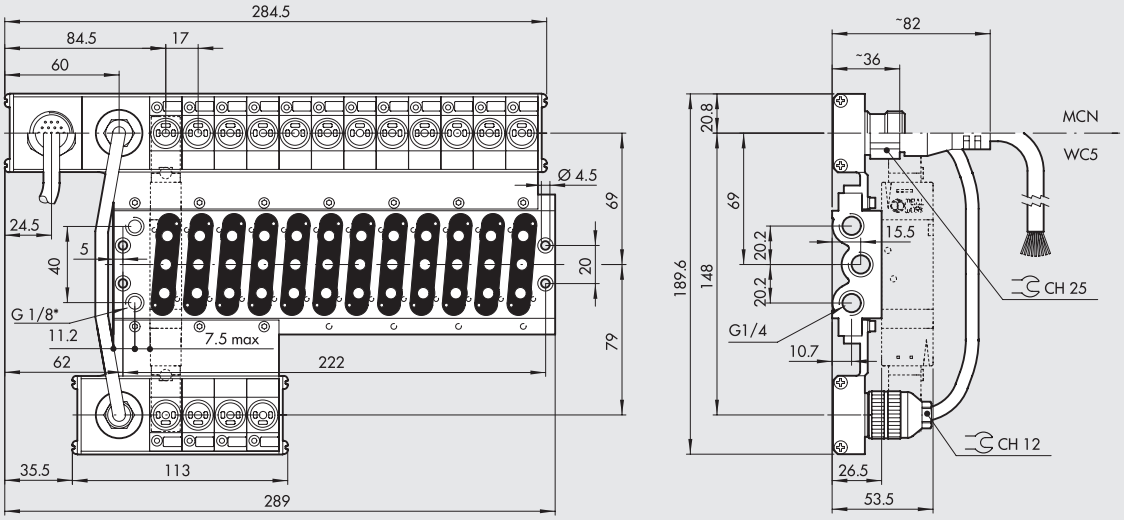


* Escape de pilotos eléctricos

	N. pos.	L1	L2	L3	Descripción	Código 24VDC	Código 24VAC	Peso [g]
Con conector	4	148.5	86	153	CVM EP 08 04 M MCN	**0225100401**	**0225110401**	504
	6	182.5	120	187	CVM EP 08 06 M MCN	**0225100601**	**0225110601**	644
	8	216.5	154	221	CVM EP 08 08 M MCN	**0225100801**	**0225110801**	784
	10	250.5	188	255	CVM EP 08 10 M MCN	**0225101001**	**0225111001**	924
	12	284.5	222	289	CVM EP 08 12 M MCN	**0225101201**	**0225111201**	1264
Con cable precableado	4	148.5	86	153	CVM EP 08 04 M WC5	**0225400401**	**0225410401**	3642
	6	182.5	120	187	CVM EP 08 06 M WC5	**0225400601**	**0225410601**	3781
	8	216.5	154	221	CVM EP 08 08 M WC5	**0225400801**	**0225410801**	3923
	10	250.5	188	255	CVM EP 08 10 M WC5	**0225401001**	**0225411001**	4070
	12	284.5	222	289	CVM EP 08 12 M WC5	**0225401201**	**0225411201**	4195

. . . . . : • 24VDC = corriente continua
• 24VAC = corriente alterna

BASE ELECTRONEUMÁTICA BIESTABLE 12 POSICIONES

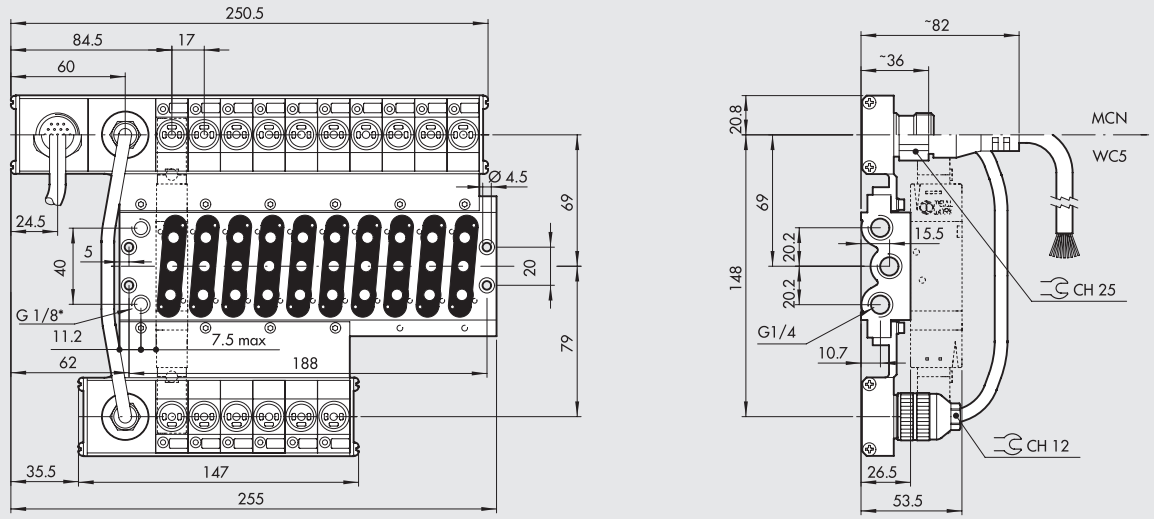


* Escape de pilotos eléctricos

	N. pos.	Descripción	Código 24VDC	Código 24VAC	Peso [g]
Con conector	12	CVM EP 08 12 B MCN	**0225201201**	**0225211201**	1315
Con cable precableado	12	CVM EP 08 12 B WC5	**0225501201**	**0225511201**	4700

. . . . . : • 24VDC = corriente continua
• 24VAC = corriente alterna

BASE ELECTRONEUMÁTICA BIESTABLE 10 POSICIONES

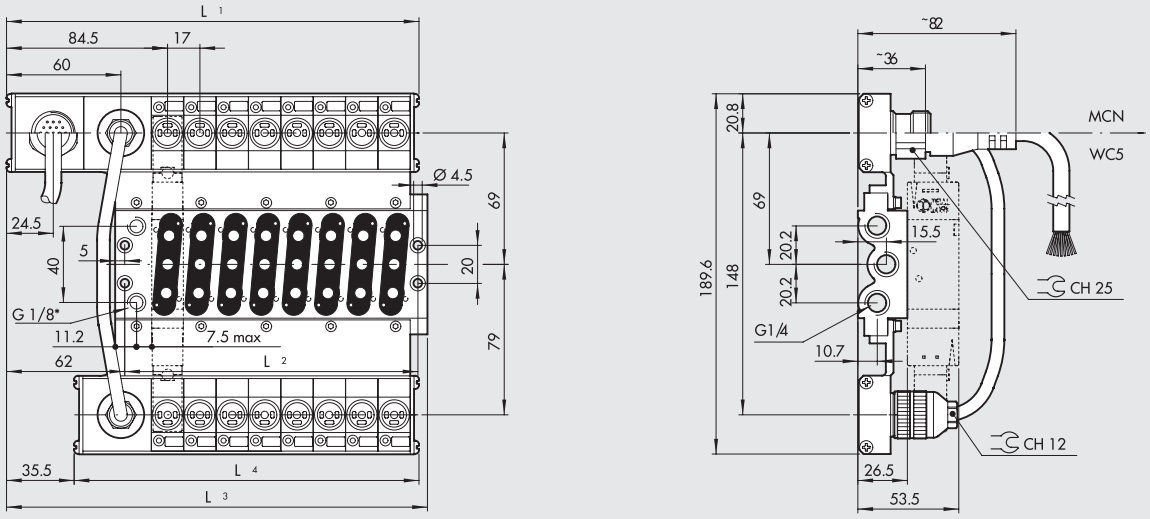


* Escape de pilotos eléctricos

	N. pos.	Descripción	Código 24VDC	Código 24VAC	Peso [g]
Con conector	10	CVM EP 08 10 B MCN	**0225201001**	**0225211001**	1245
Con cable precableado	10	CVM EP 08 10 B WC5	**0225501001**	**0225511001**	4600

. . . . . : • 24VDC = corriente continua
• 24VAC = corriente alterna

BASE ELECTRONEUMATICA BIESTABLE 4,6,8 POSICIONES

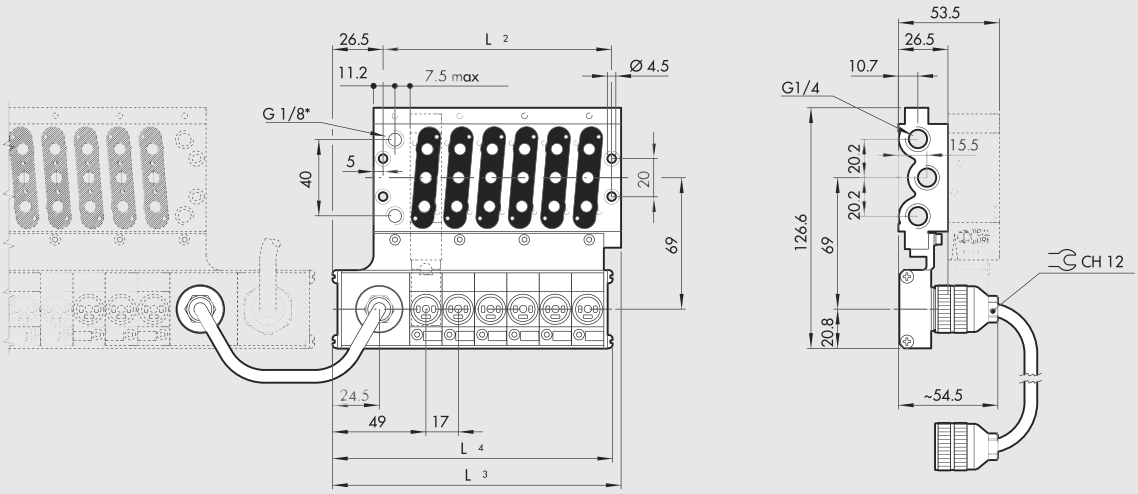


* Escape de pilotos eléctricos

	N. pos.	L1	L2	L3	L4	Descripción	Código 24VDC	Código 24VAC	Peso [g]
Con conector	4	148.5	86	153	113	CVM EP 08 04 B MCN	**0225200401**	**0225210401**	770
	6	182.5	120	187	147	CVM EP 08 06 B MCN	**0225200601**	**0225210601**	965
	8	216.5	154	221	181	CVM EP 08 08 B MCN	**0225200801**	**0225210801**	1200
Con cable precableado	4	148.5	86	153	113	CVM EP 08 04 B WC5	**0225500401**	**0225510401**	3910
	6	182.5	120	187	147	CVM EP 08 06 B WC5	**0225500601**	**0225510601**	4086
	8	216.5	154	221	181	CVM EP 08 08 B WC5	**0225500801**	**0225510801**	4264

. . . . . : • 24VDC = corriente continua
• 24VAC = corriente alterna

BASE ELECTRONEUMÁTICA MONOESTABLE ADICIONAL 4,6,8 POSICIONES



* Escape de pilotos eléctricos

N. pos.	L2	L3	L4	Descripción	Código 24VDC	Código 24VAC	Peso [g]
4	86	117.5	113	CVM EP 08 04 M ACM	**0225300401**	**0225310401**	500
6	120	151.5	147	CVM EP 08 06 M ACM	**0225300601**	**0225310601**	640
8	154	185.5	181	CVM EP 08 08 M ACM	**0225300801**	**0225310801**	780

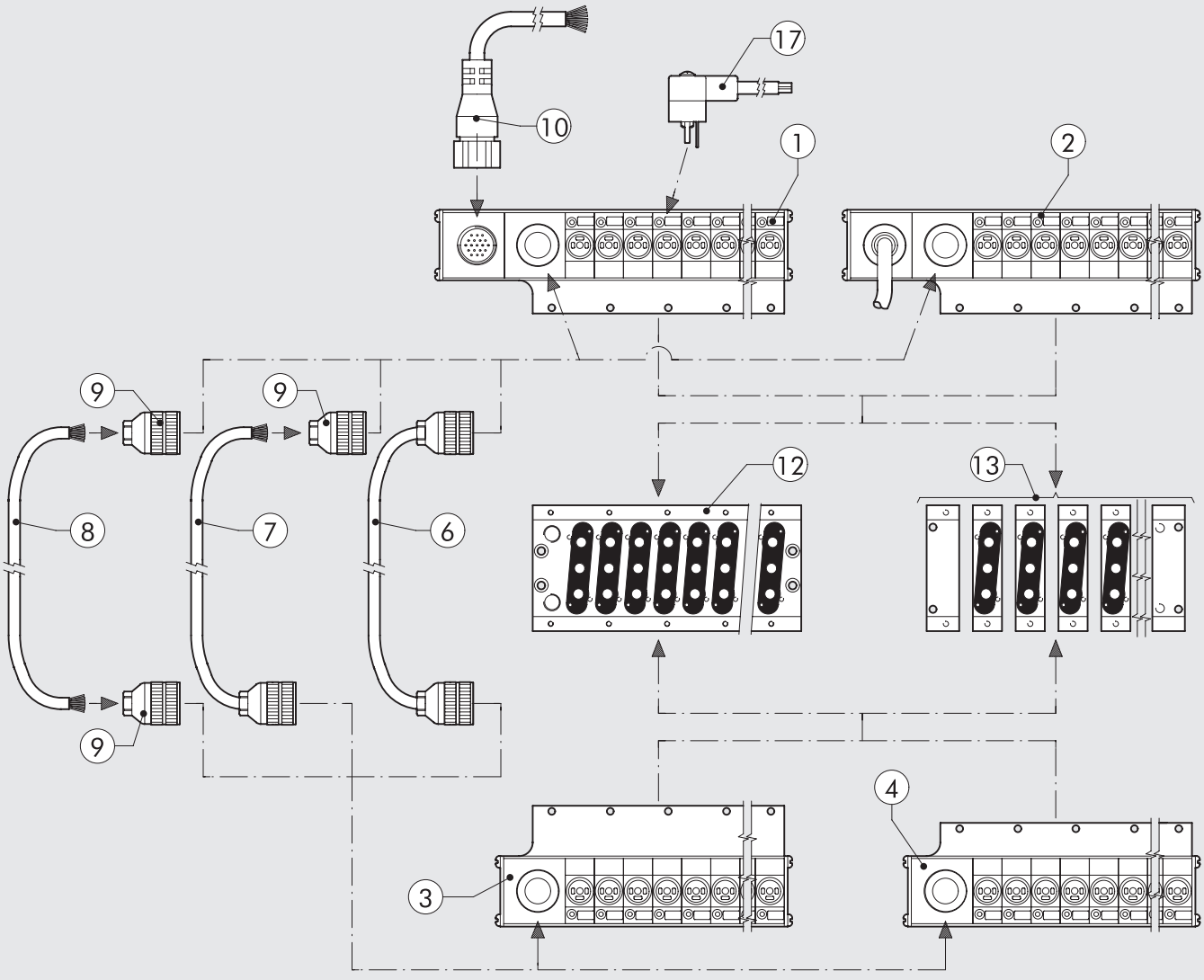
. . . . . : • 24VDC = corriente continua
• 24VAC = corriente alterna

NOTAS

KIT CONECTOR MÚLTIPLE MODULAR

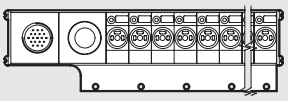
Existe la posibilidad de adquirir por separado los diversos kits de ensamblaje, posibilitando así la creación de soluciones con aplicación personalizada.
Los principales grupos de versión conectorizada ① o bien de precableado ② puede ser fácilmente ensamblados con la base múltiple ⑫ oppure o bien en la base manifold modular ⑬. La base manifold permite soluciones con circuitos especiales en válvulas simples (alimentación por las descargas, diferenciación de las presiones, etc.).
De la misma manera, por el lado opuesto es asimismo simple montar el grupo secundario ③; esta posibilidad es muy interesante porque permite transformar una base para válvulas monoestables en una base para válvulas biestables. Al montar el secundario adicional ④ en una base, se obtiene una base electroneumática adicional, conectable con los cables de reposición en una base principal para válvulas monoestables. la única condición a respetar es que en todos los casos el total de posiciones (conexión a la bobina de la electroválvula), no sea superior a dieciséis 16.

El cable de reposición 10 polos ⑥ se utiliza en caso de que sobre la base múltiple (o bien manifold) se monte simultáneamente un grupo principal y un grupo secundario, o bien solamente un grupo secundario adicional. Éste irá conectado a las tomas correspondientes indicadas en el esquema. Para otro tipo de exigencias, existe también la posibilidad de tener cables de reposición conectorizados solo de una parte ⑦, o solo el cable de 10 polos ⑧. Estas últimas tipologías están disponibles en varios metrajes. Un kit de conector de 10 hilos ⑨ también está disponible si necesita completar el cableado.
En la versión con un conector, el pilotaje de toda la base ensamblada se asigna al conector de 19 hilos completo con el cable ⑩ que está disponible en varias longitudes.
El conector macho ⑰ permite utilizar la conexión eléctrica libre del conector múltiple para controlar las válvulas colocadas en el sistema o para controlar las válvulas biestables mediante una base de conexión eléctrica múltiple monoestable.



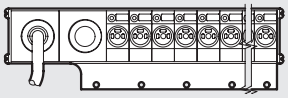
METAL WORK PNEUMATIC

① KIT PRINCIPAL VERSIÓN CONECTORIZADA



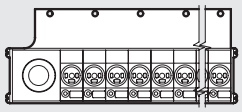
Código	Descripción	Peso [g]
0226500401	Kit con. múltiple principal 4 posiciones 24VDC	245
0226510401	Kit con. múltiple principal 4 posiciones 24VAC	245
0226500601	Kit con. múltiple principal 6 posiciones 24VDC	280
0226510601	Kit con. múltiple principal 6 posiciones 24VAC	280
0226500801	Kit con. múltiple principal 8 posiciones 24VDC	308
0226510801	Kit con. múltiple principal 8 posiciones 24VAC	308
0226501001	Kit con. múltiple principal 10 posiciones 24VDC	344
0226511001	Kit con. múltiple principal 10 posiciones 24VAC	344
0226501201	Kit con. múltiple principal 12 posiciones 24VDC	396
0226511201	Kit con. múltiple principal 12 posiciones 24VAC	396

② KIT PRINCIPAL VERSIÓN PRECABLEADA



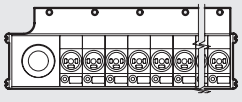
Código	Descripción	Peso [g]
0226400401	Kit con. múltiple principal precableado 4 posiciones 24VDC	3350
0226410401	Kit con. múltiple principal precableado 4 posiciones 24VAC	3350
0226400601	Kit con. múltiple principal precableado 6 posiciones 24VDC	3400
0226410601	Kit con. múltiple principal precableado 6 posiciones 24VAC	3400
0226400801	Kit con. múltiple principal precableado 8 posiciones 24VDC	3423
0226410801	Kit con. múltiple principal precableado 8 posiciones 24VAC	3423
0226401001	Kit con. múltiple principal precableado 10 posiciones 24VDC	3460
0226411001	Kit con. múltiple principal precableado 10 posiciones 24VAC	3460
0226401201	Kit con. múltiple principal precableado 12 posiciones 24VDC	3490
0226411201	Kit con. múltiple principal precableado 12 posiciones 24VAC	3490

③ KIT SECUNDARIO



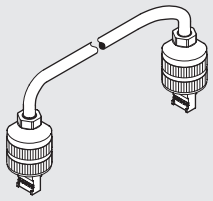
Código	Descripción	Peso [g]
0226200401	Kit con. múltiple secundario 4 posiciones 24VDC	166
0226210401	Kit con. múltiple secundario 4 posiciones 24VAC	166
0226200601	Kit con. múltiple secundario 6 posiciones 24VDC	210
0226210601	Kit con. múltiple secundario 6 posiciones 24VAC	210
0226200801	Kit con. múltiple secundario 8 posiciones 24VDC	257
0226210801	Kit con. múltiple secundario 8 posiciones 24VAC	257

④ KIT SECUNDARIO ADICIONAL



Código	Descripción	Peso [g]
0226300401	Kit con. múltiple secundario adic. 4 posiciones 24VDC	158
0226310401	Kit con. múltiple secundario adic. 4 posiciones 24VAC	158
0226300601	Kit con. múltiple secundario adic. 6 posiciones 24VDC	199
0226310601	Kit con. múltiple secundario adic. 6 posiciones 24VAC	199
0226300801	Kit con. múltiple secundario adic. 8 posiciones 24VDC	243
0226310801	Kit con. múltiple secundario adic. 8 posiciones 24VAC	243

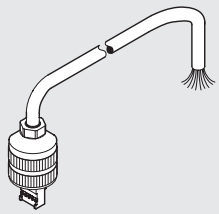
⑥ CABLE DE CONTROL 10 POLOS



Código	Descripción
0226150022	Cable 10 polosL = 22 cm
022615....	Cable 10 polos

Dirigirse a nuestras oficinas comerciales
....Longitud en cm

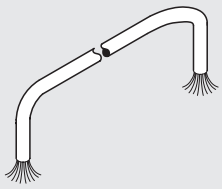
⑦ CABLE DE CONTROL 10 POLOS UNA EXTREMIDAD CONECTORIZADA



Código	Descripción
022613....	Cable 10 polos 1 extremidad conectorizada

Dirigirse a nuestras oficinas comerciales
....Longitud en cm

⑧ CABLE 10 POLOS



Código	Descripción
0226107201	Cable 10 polos

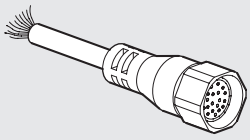
Especificar el número de metros deseado.

⑨ KIT CONECTOR 10 POLOS



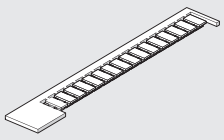
Código	Descripción
0226170002	Kit conector 10 polos

⑩ CABLE 19 POLOS UNA EXTREMIDAD CONECTORIZADA



Código	Descripción
0226140250	Cable 19 polos 1 extr. conect. L = 2.5 mm
0226140500	Cable 19 polos 1 extr. conect. L = 5 mm
0226141000	Cable 19 polos 1 extr. conect. L = 10 mm
0226141500	Cable 19 polos 1 extr. conect. L = 15 m
0226142000	Cable 19 polos 1 extr. conect. L = 20 m
0226143000	Cable 19 polos 1 extr. conect. L = 30 m

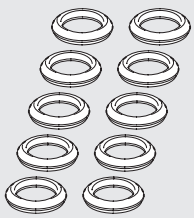
⑫ KIT PLACAS DE IDENTIFICACIÓN



Código	Descripción
0226107000	Kit placas de identificación

Conf. 16 unidades

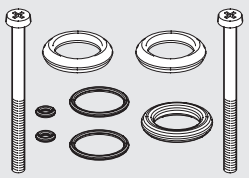
⑬ KIT JUNTAS CONTACTO ELÉCTRICO



Código	Descripción
0226107001	Kit juntas contacto eléctrico

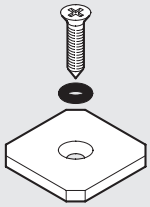
Conf.10 unidades

⑭ KIT JUNTAS BASES MÚLTIPLES



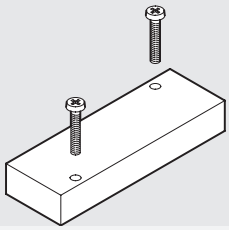
Código	Descripción
0226007001	Kit juntas bases múltiples Mach16

⑮ PLACA DE CIERRE CONEXIÓN ELÉCTRICA



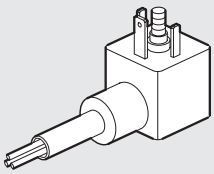
Código	Descripción
0225004502	Placa de cierre conexión eléctrica Mach 16

⑯ PIASTRA CHIUSURA BASE



Código	Descripción
0225004500	Placa de cierre Mach 16

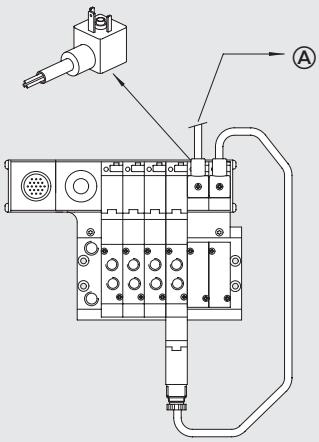
⑰ CONECTOR MACHO



Código	Descripción
W0970504021	Conector macho 2 m

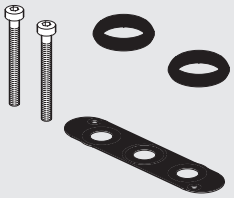
Potencia máx. para cada posición = 5W
Potencia máx. total del conector múltiple = 36W

Ejemplo aplicativo del conector macho



SOV 1/8″
SOV 1/4″
SOV 1/2″
SOV sobre base
MACH 16
MACH 18
ISO 1 - ISO 2
Valvulas PIV
APR: arrancador progresivo
V3V: válvula seccionadora de circuito

⑱ KIT REPUESTO JUNTAS INTEGRADAS



Código	Descripción
0226007003	Kit repuesto juntas integradas bases múltiples Mach16

NOTAS

REDUCTOR DE PRESIÓN CON MANÓMETRO PARA VÁLVULA, SERIE "RMV"

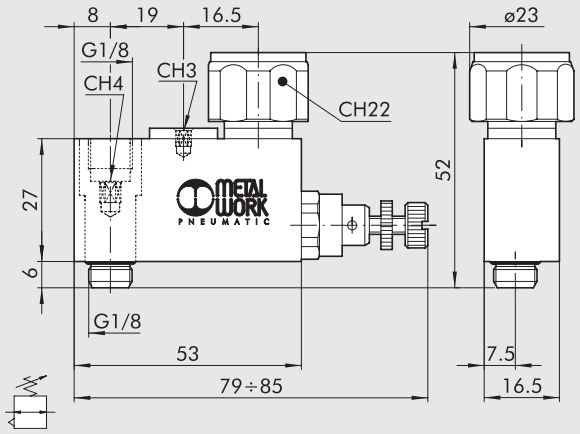
El regulador de presión miniaturizado con manómetro para válvula, serie RMV, está expresamente pensado para montarlos en la salida de las válvulas con rosca de 1/8".
Sus reducidas dimensiones transversales permiten también el montaje en las baterías de válvulas de pequeñas dimensiones; en particular el cuerpo tiene de ancho 16,5mm y se monta perfectamente sobre la válvula de la serie Mach 16 para conexión eléctrica múltiple.
Mediante el RMV es posible diferenciar la presión de cada una de las salidas de la válvula; por ejemplo montándolo en la boca 2 y no en la 4, se puede reducir la presión sólo de la boca 2, montándolas en cambio uno en cada boca, se podrá tener una presión en la boca 2 distinta a la de la 4 a la vez menor de la presión de alimentación de la válvula. (boca 1)
Las salidas del RMV tiene 3 roscas de 1/8" conectadas neumáticamente en paralelo. En uno se monta el manómetro de dimensiones reducidas, el siguiente está tapado por un racor A7 y el tercero está libre, disponible para el montaje de un racor. El usuario puede decidir la distribución de los componentes. Podría por ejemplo decidir de montar tres racores, creando de esta manera un distribuidor de presión reducido de tres salidas.



DATOS TÉCNICOS

Rosca de entrada		1/8" macho
Roscas de salida		1/8" hembra
Campo de regulación	bar	1 ÷ 8
	MPa	0.1 ÷ 0.8
	psi	14.5 ÷ 116
Presión de entrada	bar	2 ÷ 10
	MPa	0.2 ÷ 1
	psi	29 ÷ 145
Caudal a 6.3 bar (0.63 Mpa - 91 psi) ΔP 1 bar	Nl/min	140
Caudal a escape libre a 6.3 bar (0.63 Mpa - 91 psi)	Nl/min	360
Fluido		aire filtrado
		con o sin lubricación
Temperatura max a 10 bar (1 Mpa - 145 psi)	°C	-10°C ÷ +60°
	°F	+14°F ÷ + 140°F
Posición de montaje		sobre la válvula
Notas de utilización		la presión debe ser regulada
		siempre en aumento

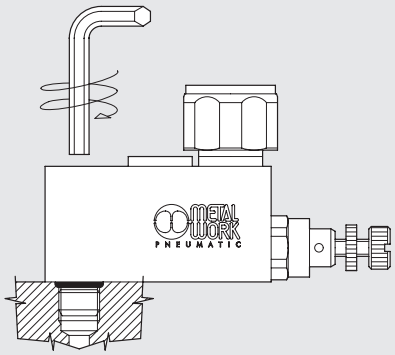
DIMENSIONES



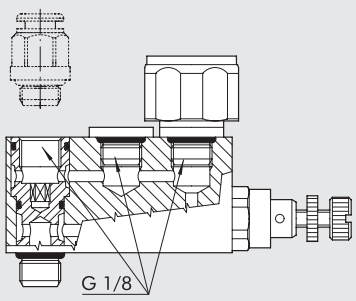
Código	Descripción
9061601	RMV 1/8"

APLICACIONES – MONTAJE

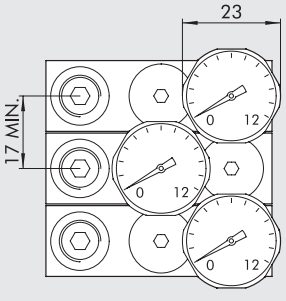
Fijación del reductor a la válvula



N°3 salidas con roscas de 1/8"

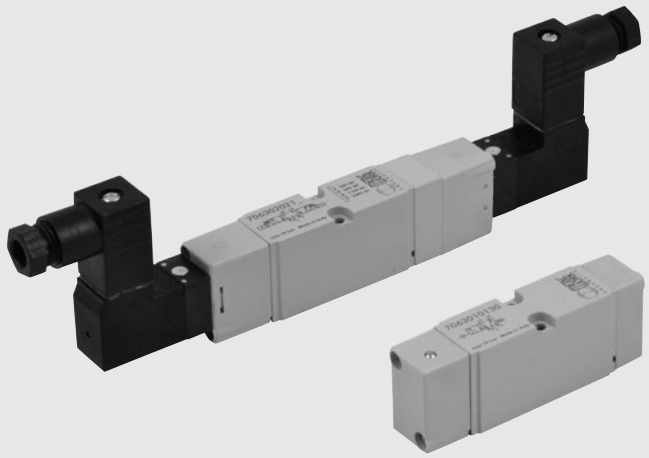


Para montaje en una bateria de válvulas con paso menor de 23mm, alternar la posición de los manómetros.



VÁLVULAS ISO 15407-1/ VDMA 24563-02 SERIE MACH 18

La válvula Mach 18 está construida según la norma ISO 15407-1, que al mismo tiempo acoge la norma VDMA 24526-02
Disponible en las versiones 5 vías a 2 y 3 posiciones y con pilotajes del tipo neumático o eléctrico.

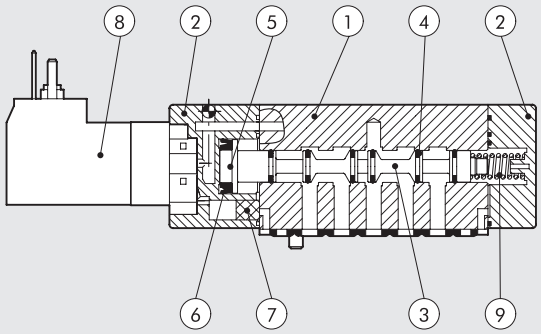


DATOS TÉCNICOS

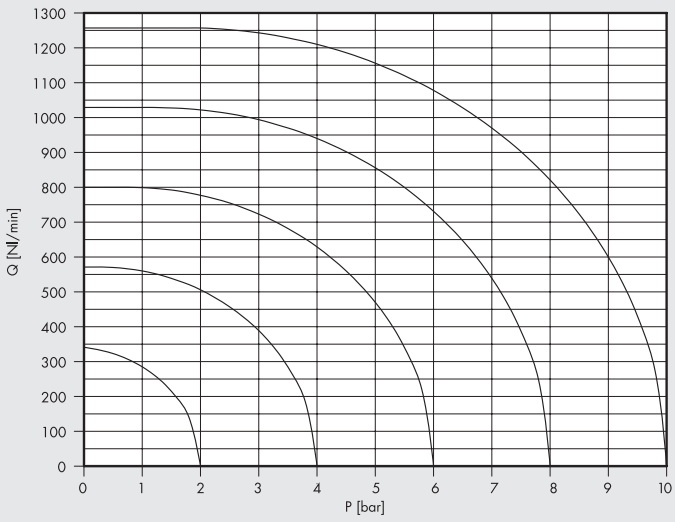
Fluido		Aire comprimido filtrado no lubricado, si se utiliza aire lubricado la lubricación debe ser continua
Presión de funcionamiento:	bar	
• monoestabile		1.5 ÷ 10
• monoestabile 5/3		Vacio ÷ 10 NEUMÁTICAS/1.9 ÷ 10 elettroneumáticas
• biestabile		Vacio ÷ 10 NEUMÁTICAS/1 ÷ 10 elettroneumáticas
• asistida		Vacio ÷ 10
Presión de asistencia	bar	2 ÷ 10
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60
Conductancia C	Nl/min · bar	114.86
Relación crítica b	bar/bar	0.25
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	340
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	470
Instalación		En cualquier posición (para las biestables, se desaconseja el montaje en vertical si están sometidas a vibraciones)
Montaje		Bases modulares
Lubricante recomendado		ISO y UNI FD 22
Electropiloto		Bobina integrada DIN 43650 Forma C
Manual		Monoestable en el electropiloto (bajo pedido, con manual biestable)
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**

COMPONENTES

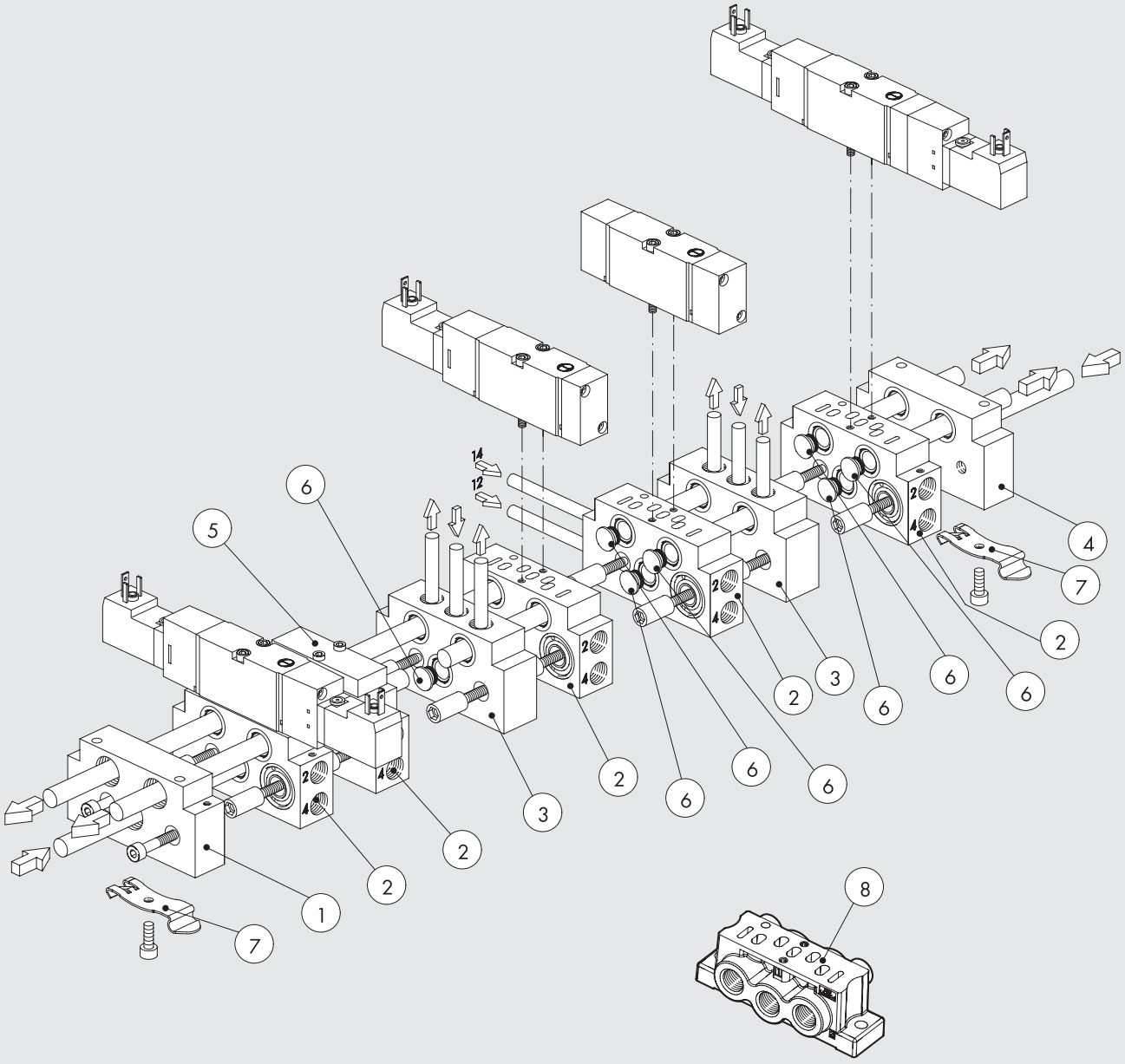
① CUERPO VÁLVULA: aluminio
② MANDO/FONDO: Hostaform®
③ CORREDERA: aluminio
④ JUNTAS: poliuretano
⑤ PISTÓN: Hostaform®
⑥ JUNTAS PISTÓN: poliuretano
⑦ FILTRO: bronce sinterizado
⑧ PILOTO: con bobina integrada
⑨ RESORTE: acero especial



CURVA DE CAUDAL



MODULARIDAD



Referencia	Código	Descripción
①	**0227100201**	Kit Terminal Entrada ISO 15407-1
②	**0227200150**	Kit Base Manifold SIDE 2 ISO 15407-1
③	**0227200300**	Kit Intermedio Bases ISO 15407-1
④	**0227100200**	Kit Terminale Salida ISO 15407-1
⑤	**0227200500**	Placa Cierre ISO 15407-1
⑥	**0227100000**	Diafragma Intermedio
⑦	**0227300600**	Fijación barra OMEGA (DIN EN 50022)
⑧	**0227200800**	Kit base simple ISO 15407-1

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

M S V	D	5	S O	S	O O	2 4 V D C
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN (12)**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**	**TENSIONE**
MSV electroneumáticas **MPV** neumáticas	**D** ISO 15407-1/ VDMA 24563-02	**5** 5/2 **6** 5/3	**SO** electroneumática **SE** electroneumática asistida **PN** neumática	**S** muelle mecánico **B** biestable	**OO** ninguna indicación **CC** centros cerrados **OC** centros abiertos **PC** centros en presión	24VDC 24VAC 110VAC 220VAC

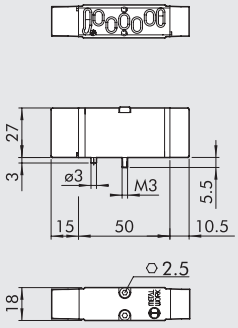
MACH 18 ISO 15407-1/VDMA 24563-02
NEUMÁTICAS MPV

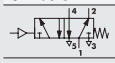
DATOS TÉCNICOS

Presión de funcionamiento:	bar	Vacio ÷ 10
Pressione minima d'azionamento:	bar	
• monoestabile		1.5
• monoestabile 5/3		1.9
• biestabile		1
Conductancia C	Nl/min · bar	114.86
Relación crítica b	bar/bar	0.25
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	340
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	470
Tiempo de respuesta accionamiento a 6 bar:	ms	
• monoestabile		4
• biestabile		4
Tiempo de respuesta recolocación a 6 bar:	ms	
• monoestabile		8.4
• biestabile		4
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60

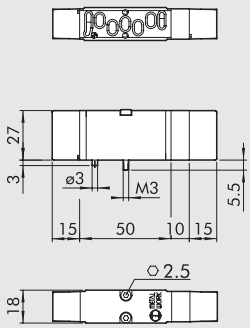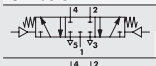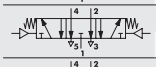


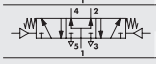
MONOESTABLE 5/2



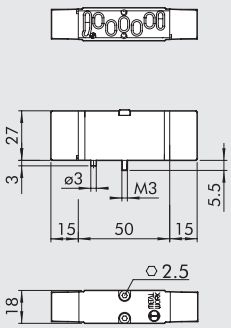
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7063010130	MPV D5 PNS OO	80

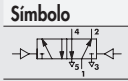
MONOESTABLE 5/3



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7063010210	MPV D6 PNS CC	93
	7063010310	MPV D6 PNS OC	93
	7063010410	MPV D6 PNS PC	93

BIESTABLE 5/2



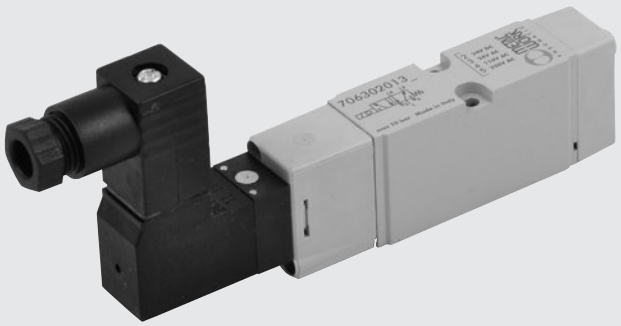
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7063010110	MPV D5 PNB OO	78

NOTAS

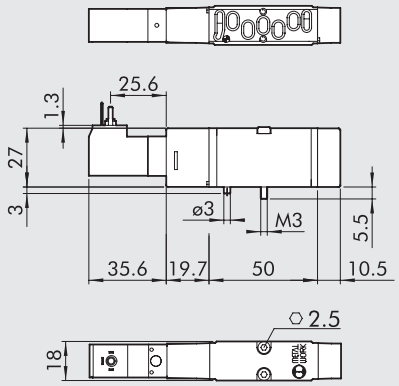
MACH 18 ISO 15407-1/VDMA 24563-02
ELECTRONEUMÁTICAS MSV

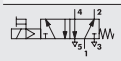
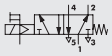
DATOS TÉCNICOS

Presión de funcionamiento:	bar	
• monostabile		1.5 ÷ 10
• monostabile 5/3		1.9 ÷ 10
• bistabile		1 ÷ 10
• asistida		Vacio ÷ 10
Presión mínima de asistencia	bar	2
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60
Conductancia C	Nl/min · bar	114.86
Relación crítica b	bar/bar	0.25
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	340
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	470
TRA/TRR monoestable a 6 bar	ms	12 / 26
TRA/TRR biestable a 6 bar	ms	21 / 21
Tipo de accionamiento manual		Monoestable sobre el electropiloto (a petición con manual biestable)
Piloto con bobinas integradas		24 VDC - 24 VAC - 110 VAC - 220 VAC
Potencia	W	1
Tolerancias de tensión		-10% ÷ -15%
Clase de aislamiento		F 155
Grado de protección		IP 65 EN60529 con conector
Duración de la inserción		100% ED
Contactos eléctricos		DIN 43650 Forma C

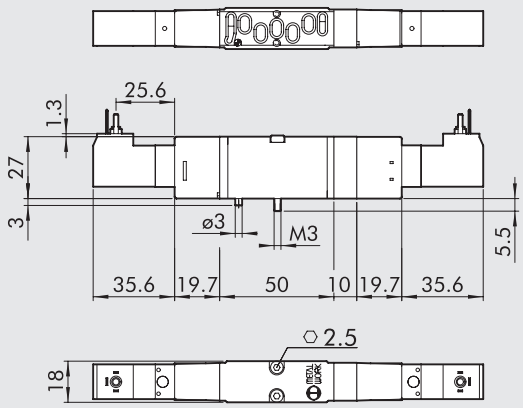


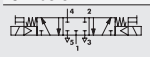
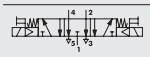
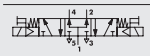
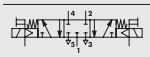
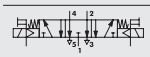
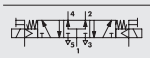
MONOESTABLE 5/2



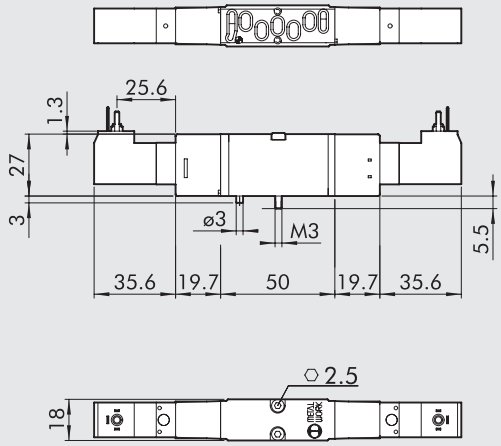
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7063020132	MSV D5 SOS OO 24VDC	110
	7063020133	MSV D5 SOS OO 24VAC	110
	7063020134	MSV D5 SOS OO 110VAC	110
	7063020135	MSV D5 SOS OO 220VAC	110
	7063030132	MSV D5 SES OO 24VDC	110
	7063030133	MSV D5 SES OO 24VAC	110
	7063030134	MSV D5 SES OO 110VAC	110
	7063030135	MSV D5 SES OO 220VAC	110

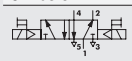
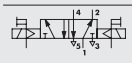
MONOESTABLE 5/3



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7063020212	MSV D6 SOS CC 24VDC	156
	7063020213	MSV D6 SOS CC 24VAC	156
	7063020214	MSV D6 SOS CC 110VAC	156
	7063020215	MSV D6 SOS CC 220VAC	156
	7063020312	MSV D6 SOS OC 24VDC	156
	7063020313	MSV D6 SOS OC 24VAC	156
	7063020314	MSV D6 SOS OC 110VAC	156
	7063020315	MSV D6 SOS OC 220VAC	156
	7063020412	MSV D6 SOS PC 24VDC	156
	7063020413	MSV D6 SOS PC 24VAC	156
	7063020414	MSV D6 SOS PC 110VAC	156
	7063020415	MSV D6 SOS PC 220VAC	156
	7063030212	MSV D6 SES CC 24VDC	156
	7063030213	MSV D6 SES CC 24VAC	156
	7063030214	MSV D6 SES CC 110VAC	156
	7063030215	MSV D6 SES CC 220VAC	156
	7063030312	MSV D6 SES OC 24VDC	156
	7063030313	MSV D6 SES OC 24VAC	156
	7063030314	MSV D6 SES OC 110VAC	156
	7063030315	MSV D6 SES OC 220VAC	156
	7063030412	MSV D6 SES PC 24VDC	156
	7063030413	MSV D6 SES PC 24VAC	156
	7063030414	MSV D6 SES PC 110VAC	156
	7063030415	MSV D6 SES PC 220VAC	156

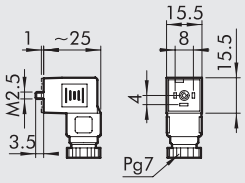
BIESTABLE 5/2



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7063020112	MSV D5 SOB OO 24VDC	143
	7063020113	MSV D5 SOB OO 24VAC	143
	7063020114	MSV D5 SOB OO 110VAC	143
	7063020115	MSV D5 SOB OO 220VAC	143
	7063030112	MSV D5 SEB OO 24VDC	143
	7063030113	MSV D5 SEB OO 24VAC	143
	7063030114	MSV D5 SEB OO 110VAC	143
	7063030115	MSV D5 SEB OO 220VAC	143

ACCESSORIOS

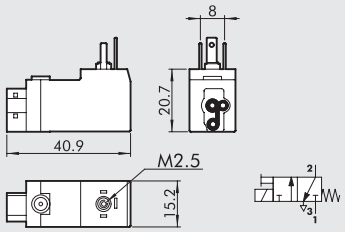
CONECTOR 15 mm DIN 43650 FORMA C



Código	Descripción
W0970501021	Conector 15 mm forma C DIN 43650
W0970501022	Conector 15 mm forma C DIN 43650 LED 24V
W0970501025	Conector 15 mm forma C DIN 43650 LED+VDR 24V

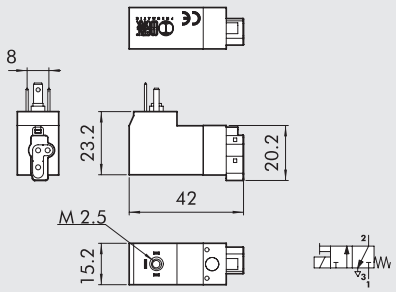
REPUESTOS

PILOTO MACH 18 (OLD)



Código	Descripción
W4015101000	Piloto en linea 24VDC
W4015101010	Piloto en linea 24VAC 50/60 Hz
W4015101020	Piloto en linea 110VAC 50/60 Hz
W4015101030	Piloto en linea 220VAC 50/60 Hz

PILOTO MACH 18 (NEW)

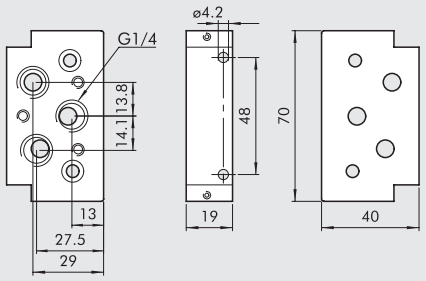


Código	Descripción
W4015301000	Piloto en linea 24VDC
W4015301010	Piloto en linea 24VAC 50/60 Hz
W4015301020	Piloto en linea 110VAC 50/60 Hz
W4015301030	Piloto en linea 220VAC 50/60 Hz

N.B.: si el piloto a sostituir esta marcado **CE** pedir el piloto NEW, si no es asi pedir el piloto OLD.

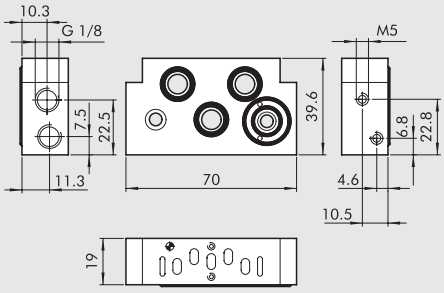
BASES ISO 15407-1/VDMA 24563-02 PARA VÁLVULAS MACH 18

① TERMINALE INGRESSO



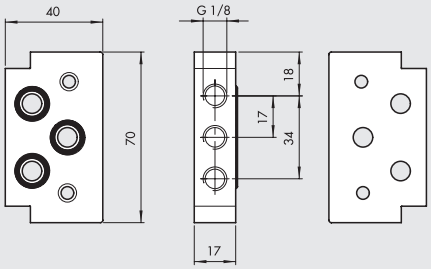
Código	Descripción	Peso [g]
0227100201	Kit terminale Entrada ISO 15407-1	125

② BASE MANIFOLD SIDE



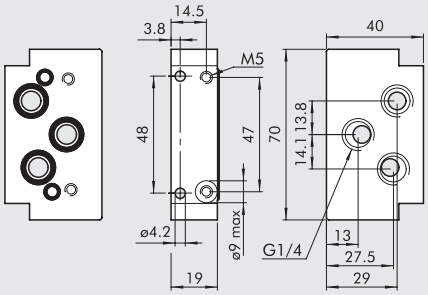
Código	Descripción	Peso [g]
0227200150	Kit base manifold side ISO 15407-1	125

③ KIT INTERMEDIO BASES



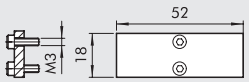
Código	Descripción	Peso [g]
0227200300	Kit Intermedio Bases ISO 15407-1	118

④ TERMINALE SALIDA



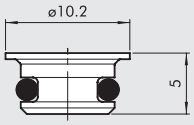
Código	Descripción	Peso [g]
0227100200	Kit Terminale Salida ISO 15407-1	122

⑤ PLACA CIERRE POSICIÓN INUTILIZADA



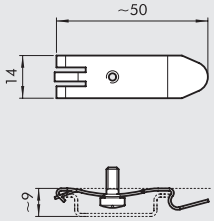
Código	Descripción	Peso [g]
0227200500	Placa Cierre ISO 15407-1	24

⑥ DIAFRAGMA INTERMEDIO



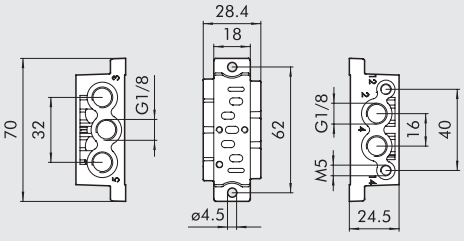
Código	Descripción	Peso [g]
0227100000	Diafragma intermedio	2

⑦ FIJACIÓN BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Código	Descripción	Peso [g]
0227300600	Fijación barra DIN	7

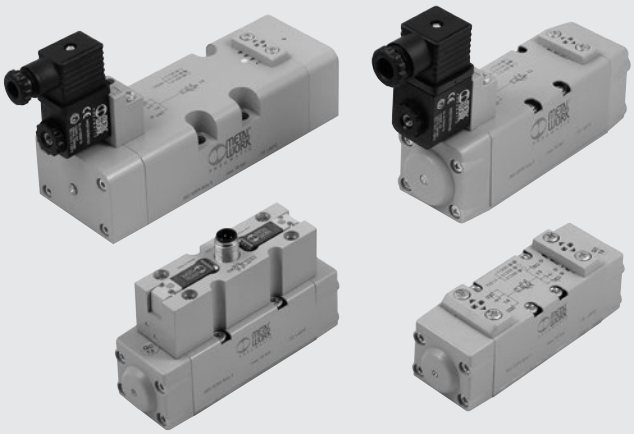
⑧ BASE SIMPLE



Código	Descripción	Peso [g]
0227200800	Kit base simple ISO 15407-1	51

VÁLVULAS ISO 5599/1
SERIE IPV-ISV

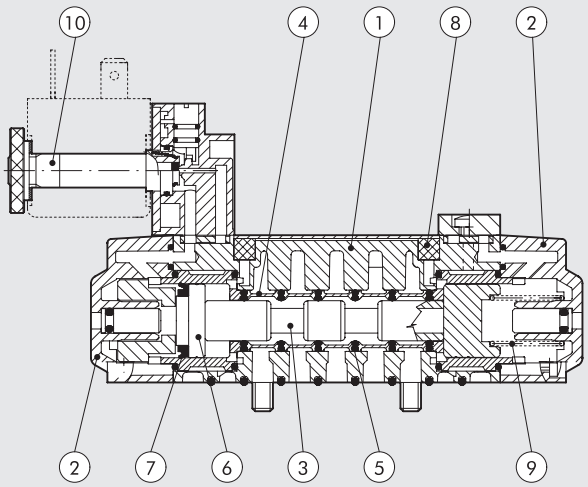
Las válvulas ISO1 e ISO2 tienen dimensiones de las superficies de montaje de conformidad con ISO5599-1. Disponibles en las versiones 5 vías y 3 posiciones y con accionamientos del tipo neumático o eléctrico.



DATOS TÉCNICOS		ISO 1	ISO 2	ISO 3
Fluido		Aire filtrado sin lubricación, si se utiliza la lubricación tiene que ser continua		
Presión de funcionamiento:	bar			
• monoestable y biestable diferencial		vacío ÷ 10 neumáticas / 2.5 ÷ 10 electroneumáticas		
• biestabile		vacío ÷ 10 neumáticas / 1 ÷ 10 electroneumáticas		
• asistida		vacío ÷ 10		
Presión mínima de asistencia o pilotaggio	bar	2.5		
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60		
Diámetro nominal	mm	7.5	12	15
Conductancia C	Nl/min · bar	250	657.14	971.43
Relación crítica b	bar/bar	0.36	0.25	0.43
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	700	1800	3200
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1100	2700	4600
Montaje		En cualquier posición (para las biestables, se desaconseja el montaje en vertical si están sometidas a vibraciones)		
Operador manual		Sobre bases simples y manifold según normas ISO 5599/1		
Lubricante recomendado		ISO y UNI FD 22		
Electropiloto		normas CNOMO/en línea/M12		normas CNOMO
Manual		Biestable sobre el electropiloto		
		Monoestable sobre el cuerpo de válvula		
Par máx. núcleo bobina	Nm	1		
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**		

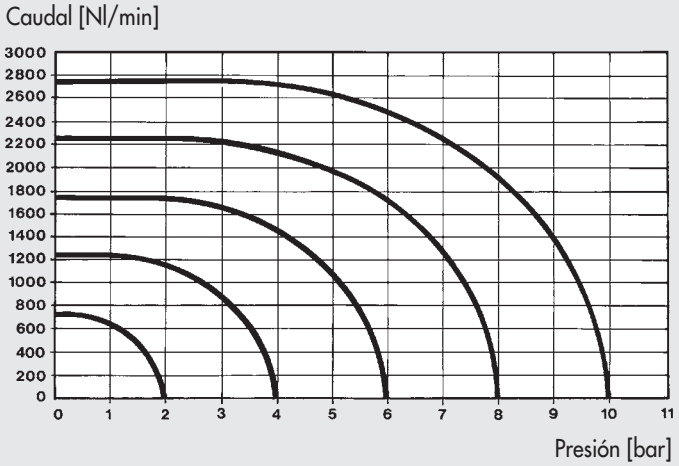
COMPONENTES

① CUERPO VÁLVULA: aluminio
② FONDO: HOSTAFORM®
③ CORREDERA: Aluminio niquelado químicamente
④ DISTANCIADORES: Materiale plastico
⑤ JUNTAS: NBR
⑥ PISTÓN:HOSTAFORM®
⑦ JUNTAS PISTÓN: Caucho nitrílico NBR
⑧ FILTRO: Bronce sinterizado
⑨ RESORTE: Acero especial
⑩ OPERADOR: Tubo de latón - Núcleo en inox

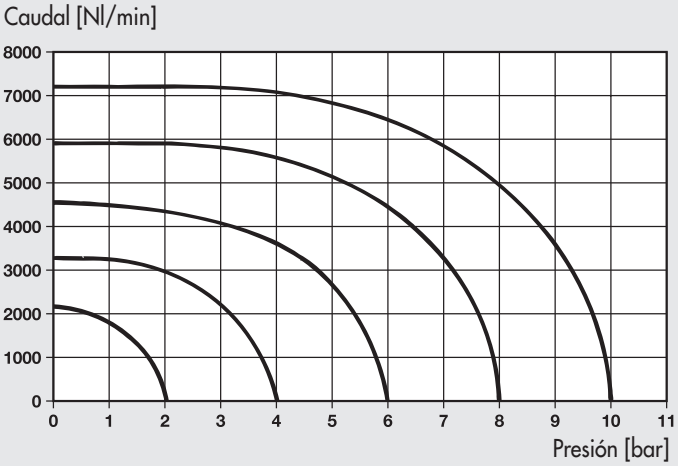


CURVAS DE CAUDAL

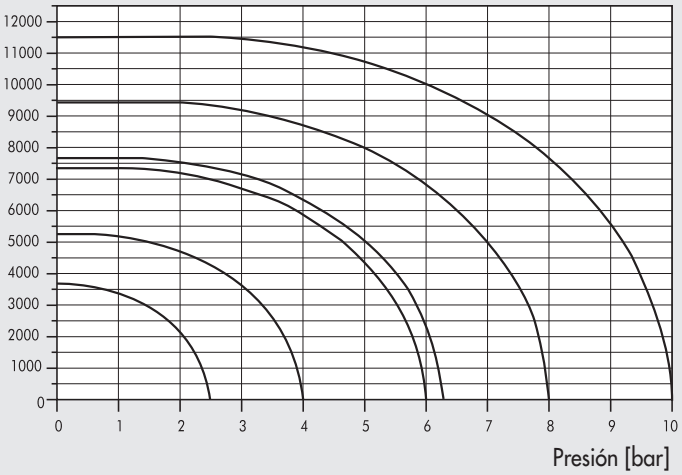
ISO 1



ISO 2



ISO 3



SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

I P V	5	5	P N	S	O O
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN (12)**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**
IPV ISO neumáticas	**5** ISO 1	**5** 5/2	**PN** neumático	**S** muelle mecánico	**OO** ninguna indicación
ISV ISO electroneumáticas	**6** ISO 2	**6** 5/3	**SO** solenoide	**B** biestable	**CC** centros cerrados
	7 ISO 3		**SE** solenoide asistida	**D** diferencial	**OC** centros abiertos
			✱ **DO** solenoide en línea		**PC** centros en presión
			✱ **DE** solenoide asistida en línea		
			● **CO** solenoide M12		
			● **CE** solenoide asistida M12		

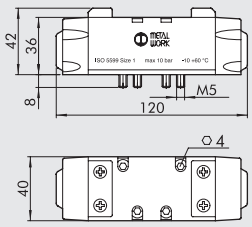
✱ Solo para versión ISO 1
● Solo para versión ISO 1 e ISO 2

VÁLVULAS ISO 5599/1 NEUMÁTICAS SERIE IPV

DATOS TÉCNICOS		ISO 1	ISO 2	ISO 3
Presión de funcionamiento	bar	Vacio ÷ 10		
Presión mínima de accionamiento:				
• monoestable y biestable diferencial	bar	2.5		
• biestable	bar	1		
Temperatura de funcionamiento	°C	-10° ÷ +60		
Diámetro nominal	mm	7.5	12	15
Conductancia C	Nl/min · bar	250	657.14	971.43
Relación crítica b	bar/bar	0.36	0.25	0.43
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	700	1800	3200
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1100	2700	4600
Tiempo de respuesta accionamento a 6 bar				
• monoestable	ms	12	24	35
• biestable	ms	20	30	45
Tiempo de repocisionamiento a 6 bar				
• monoestable	ms	30	43	55
• biestable	ms	20	30	45
Manual		Monoestable sobre el cuerpo de válvula		

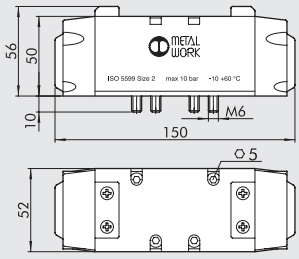


ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO ISO 1



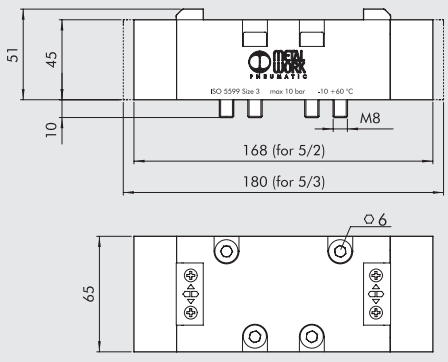
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7051011100	IPV 55 PNS OO	310
	7051011200	IPV 55 PNB OO	310
	7051011300	IPV 55 PND OO	310
	7051012100	IPV 56 PNS CC	310
	7051012200	IPV 56 PNS OC	310
	7051012300	IPV 56 PNS PC	310

ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO ISO 2



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7052011100	IPV 65 PNS OO	705
	7052011200	IPV 65 PNB OO	705
	7052011300	IPV 65 PND OO	705
	7052012100	IPV 66 PNS CC	705
	7052012200	IPV 66 PNS OC	705
	7052012300	IPV 66 PNS PC	705

ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO ISO 3



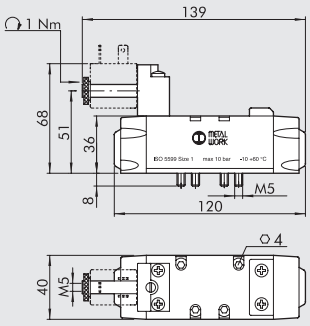
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7056011100	IPV 75 PNS OO	1175
	7056011200	IPV 75 PNB OO	1175
	7056011300	IPV 75 PND OO	1175
	7056012100	IPV 76 PNS CC	1290
	7056012200	IPV 76 PNS OC	1290
	7056012300	IPV 76 PNS PC	1290

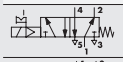
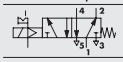
VÁLVULAS ISO 5599/1 ELECTRONEUMÁTICAS
SERIE ISV

DATOS TÉCNICOS		ISO 1	ISO 2	ISO 3
Presión de funcionamiento	bar			
• monoestable y biestable diferencial			2.5 ÷ 10	
• biestable			1 ÷ 10	
• asistida			Vacio ÷ 10	
Presión mínima asistencia	bar		2.5	
Temperatura de funcionamiento	°C		-10 ÷ +60	
Diámetro nominal	mm	7.5	12	15
Conductancia C	Nl/min · bar	250	657.14	971.43
Relación crítica b	bar/bar	0.36	0.25	0.43
Caudal a 6 bar DP 0.5 bar	Nl/min	700	1800	3200
Caudal a 6 bar DP 1 bar	Nl/min	1100	2700	4600
TRA / TRR monoestable a 6 bar	ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
TRA / TRR biestable a 6 bar	ms	20 / 20	25 / 25	35 / 35
Electropiloto			Normas CNOMO	
Manual			Biestable sobre el electropiloto	
			Monoestable sobre el cuerpo de válvula	
Bobinas			Lado 30 mm DIN 43650 Forma A - ISO 4400	
			Lado 22 mm	
Par máx. núcleo bobina	Nm		1	

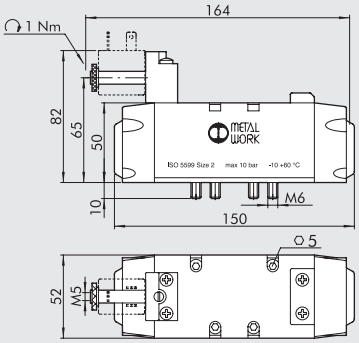


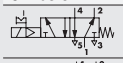
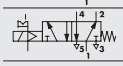
MONOESTABLE 5/2 ISO 1



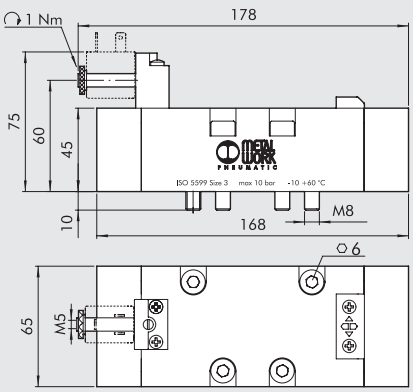
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7051021100	ISV 55 SOS OO	344
	7051021400	ISV 55 SES OO	344

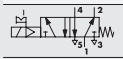
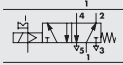
MONOESTABLE 5/2 ISO 2



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7052021100	ISV 65 SOS OO	715
	7052021400	ISV 65 SES OO	715

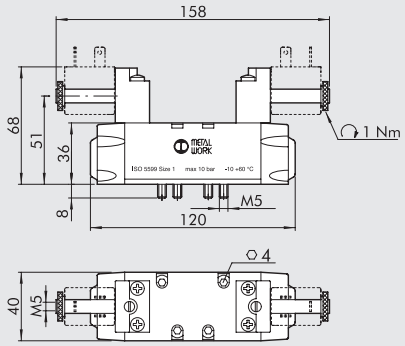
MONOESTABLE 5/2 ISO 3



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7056021100	ISV 75 SOS OO	1207
	7056021400	ISV 75 SES OO	1207

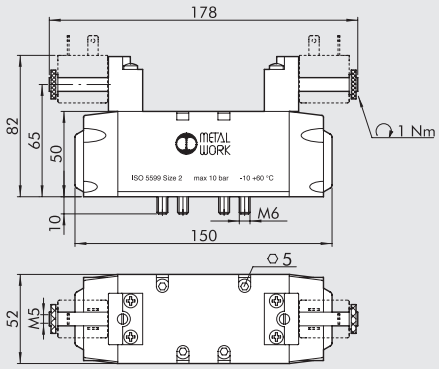
METAL WORK PNEUMATIC

BIESTABLE 5/2 ISO 1 - MONOESTABLE 5/3 ISO 1



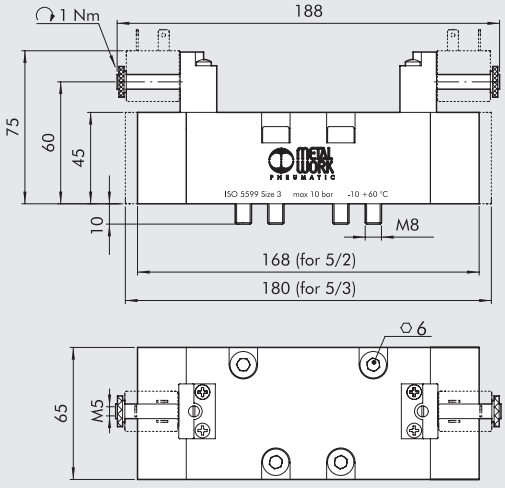
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7051021200	ISV 55 SOB OO	388
	7051021300	ISV 55 SOD OO	375
	7051022100	ISV 56 SOS CC	372
	7051022200	ISV 56 SOS OC	372
	7051022300	ISV 56 SOS PC	372
	7051021500	ISV 55 SEB OO	388
	7051021600	ISV 55 SED OO	375
	7051022400	ISV 56 SES CC	372
	7051022500	ISV 56 SES OC	372
	7051022600	ISV 56 SES PC	372

BIESTABLE 5/2 ISO 2 - MONOESTABLE 5/3 ISO 2



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7052021200	ISV 65 SOB OO	740
	7052021300	ISV 65 SOD OO	710
	7052022100	ISV 66 SOS CC	720
	7052022200	ISV 66 SOS OC	720
	7052022300	ISV 66 SOS PC	720
	7052021500	ISV 65 SEB OO	740
	7052021600	ISV 65 SED OO	710
	7052022400	ISV 66 SES CC	720
	7052022500	ISV 66 SES OC	720
	7052022600	ISV 66 SES PC	720

BIESTABLE 5/2 ISO 3 - MONOESTABLE 5/3 ISO 3



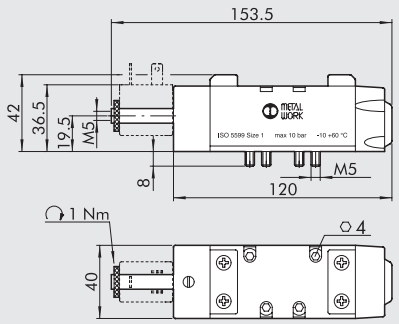
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7056021200	ISV 75 SOB OO	1230
	7056021300	ISV 75 SOD OO	1230
	7056022100	ISV 76 SOS CC	1355
	7056022200	ISV 76 SOS OC	1355
	7056022300	ISV 76 SOS PC	1355
	7056021500	ISV 75 SEB OO	1230
	7056021600	ISV 75 SED OO	1230
	7056022400	ISV 76 SES CC	1355
	7056022500	ISV 76 SES OC	1355
	7056022600	ISV 76 SES PC	1355

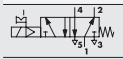
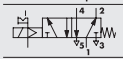
VÁLVULAS ISO 5599/1 ELECTRONEUMÁTICAS
SERIE ISV CON PILOTO EN LINEA

DATOS TÉCNICOS		ISO 1
Presión de funcionamiento	bar	
• monoestable		2.5 ÷ 10
• biestable		1 ÷ 10
• asistida		Vacio ÷ 10
Presión mínima asistencia	bar	2.5
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60
Diámetro nominal	mm	7.5
Conductancia C	Nl/min · bar	250
Relación crítica b	bar/bar	0.36
Caudal a 6 bar DP 0.5 bar	Nl/min	700
Caudal a 6 bar DP 1 bar	Nl/min	1100
TRA / TRR monoestable a 6 bar	ms	24 / 50
TRA / TRR biestable a 6 bar	ms	20 / 20
Electropiloto		Piloto en linea
Manual		Biestable sobre el electropiloto
Bobinas		Lado 30 mm DIN 43650 Forma A - ISO 4400
		Lado 22 mm
Par máx. núcleo bobina	Nm	1

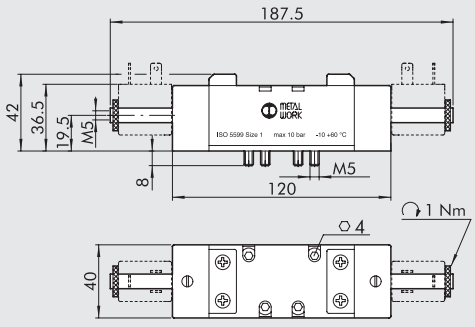


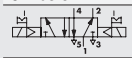
MONOESTABLE 5/2 ISO 1



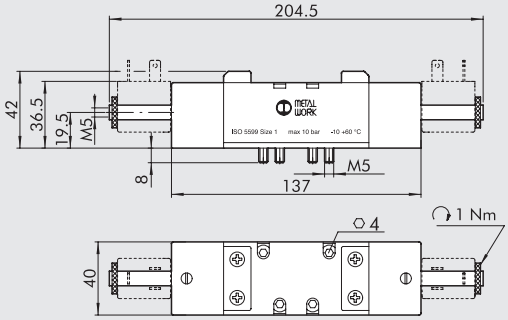
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7053021100	ISV 55 DOS OO	396
	7053021400	ISV 55 DES OO	396

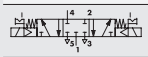
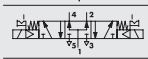
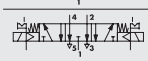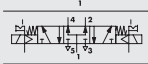
BIESTABLE 5/2 ISO 1



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7053021200	ISV 55 DOB OO	450
	7053021500	ISV 55 DEB OO	450

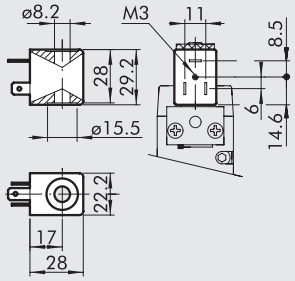
MONOESTABLE 5/3 ISO 1



Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7053022100	ISV 56 DOS CC	517
	7053022200	ISV 56 DOS OC	516
	7053022300	ISV 56 DOS PC	516
	7053022400	ISV 56 DES CC	517
	7053022500	ISV 56 DES OC	516
	7053022600	ISV 56 DES PC	515

BOBINAS Y CONECTORES PARA ELECTROVÁLVULAS ISO 5599/1 SERIE ISV

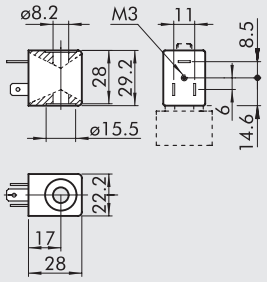
BOBINAS LADO 22 mm PARA ELETTROVÁLVULAS ISO 5599/1



- Tolerancias de tensión: −10 ÷ +15%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 - EN60529 con conector
- No exponer a los agentes atmosféricos de forma continuada
- Temp. máx. bobina a ED 100%: 55°C÷20°C ambiente
- Según normativa Atex 2014/34/EU, grupo II, categoría 3 GD

Código	Referencia	Tensión nominal	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC	12Vcc	2W	2W
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC	24Vcc	2W	2W
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

"UL" Y "CSA" BOBINAS LADO 22 mm

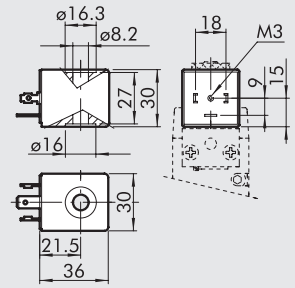


c UL us

- Tolerancias de tensión : −10% ÷ + 15%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente

Código	Referencia	Tensión nominal	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR	12Vcc	2W	2W
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR	24Vcc	2W	2W
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

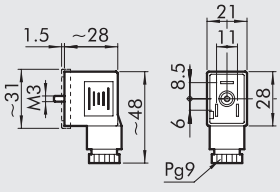
BOBINAS LADO 30 mm PARA ELETTROVÁLVULAS ISO 5599/1 SERIE ISV



- Contatto elettrico DIN43650 Forma A-ISO 4400
- Tolerancias de tensión : -10% ÷ -10%
- Clase de aislamiento: F155
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- No exponer constantemente a la intemperie
- A normativa Atex 2014/34/EU, grupo II, categoría 3 GD

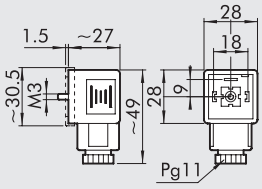
Código	Referencia	Tensión nominal	Absorción	
			Arranque	Régimen
W0210010100	Bobina 30 Ø 8 2W-24VDC	24Vcc	5W	2W
W0210011100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	10VA	3.5VA
W0210012100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	10VA	3.5VA
W0210013100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	10VA	3.5VA

CONECTORES ELÉCTRICOS PARA BOBINAS LADO 22 mm



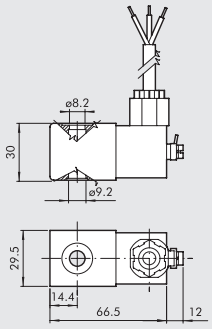
Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970510011	Standard	Negro	PG9
W0970510012	LED 24V	Transparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Transparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Transparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Transparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Transparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Transparente	PG9
W0970510070	Atex II 2 GD	Negro	PG9

CONECTORES ELÉCTRICOS PARA BOBINAS LADO 30 mm



Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970520033	Standard	Negro	PG11
W0970520034	LED 24V	Transparente	PG11
W0970520035	LED 110V	Transparente	PG11
W0970520036	LED 220V	Transparente	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Transparente	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Transparente	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Transparente	PG11

KIT BOBINAS EEXM



Código	Descripción
0227606913	Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 3 m
0227606915	Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 5 m
0227608013	Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 3 m
0227608015	Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 5 m
0227608023	Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 3 m
0227608025	Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 5 m
0227608033	Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 3 m
0227608035	Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 5 m

Bobinas según normativa Atex 2014/34/EU,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db
N.B.: Se suministra completa con adaptador para núcleo Ø8 mm.

KIT PARA BOBINAS LADO 22 IP65



Código	Descripción
0222100100	Kit para bobinas 22 - IP65

Mejora la resistencia IP65, incluso en caso de exposición prolongada a los agentes atmosféricos. **Se aplica a válvulas con mando de tecnopolímero.**

NOTAS

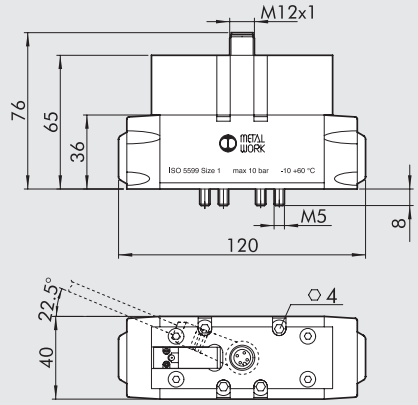
VÁLVULAS ISO 5599/1 ELECTRONEUMÁTICAS SERIE ISV CON CONECTOR M12

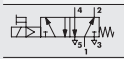
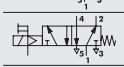
METAL WORK PNEUMATIC

DATOS TÉCNICOS		ISO 1	ISO 2
Presión de funcionamiento:	bar		
• monoestabile y biestable diferencial		2.5 ÷ 10	
• biestabile		1 ÷1 0	
• asistida		Vacio ÷ 10	
Presión mínima de asistencia	bar	2.5	
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60	
Diámetro nominal	mm	7.5	12
Conductancia C	Nl/min · bar	250	657.14
Relación crítica b	bar/bar	0.36	0.25
Caudal a 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	700	1800
Caudal a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1100	2700
TRA/TRR monoestable a 6 bar	ms	22 / 60	78 / 180
Electropiloto		con bobina integrada	
Manual		Monoestabile sobre el electropiloto	
		Monoestabile sobre el cuerpo de válvula	
Potencia bobina	W	1.2	
Tensión		24VDC ±10%	
Conexión eléctrica		M12	
Grado de protección		IP65 EN60529	
Protección eléctrica		Transil	

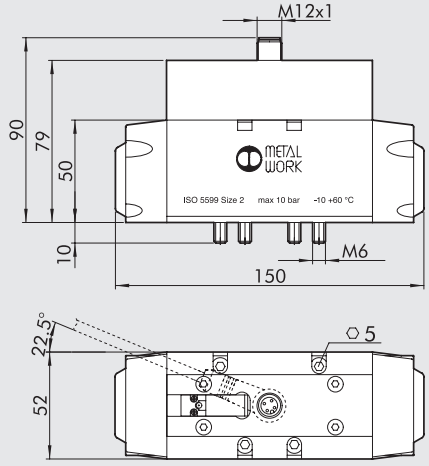


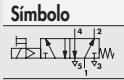
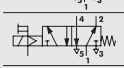
MONOESTABLE 5/2 ISO 1



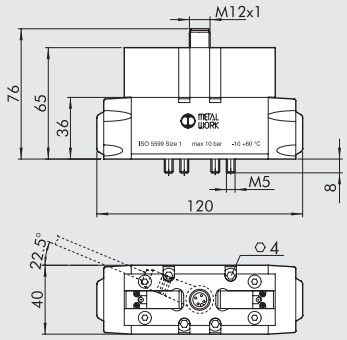
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7054021100	ISV 55 COS OO	508
	7054021400	ISV 55 CES OO	508
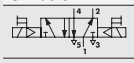
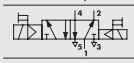
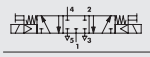
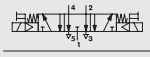
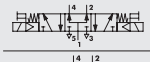
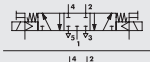
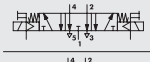
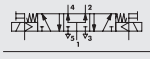
MONOESTABLE 5/2 ISO 2



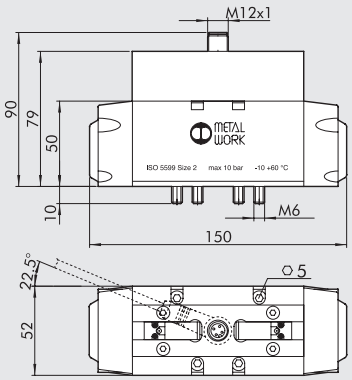
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7055021100	ISV 65 COS OO	901
	7055021400	ISV 65 CES OO	901

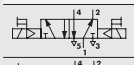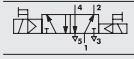
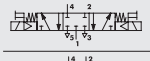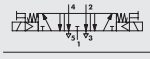
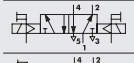
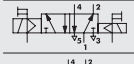
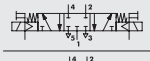
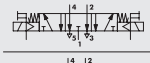
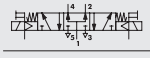
BIESTABLE 5/2 ISO 1 - MONOESTABLE 5/3 ISO 1



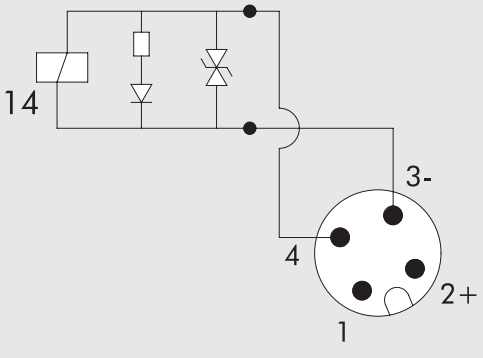
Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7054021200	ISV 55 COB OO	512
	7054021300	ISV 55 COD OO	490
	7054022100	ISV 56 COS CC	496
	7054022200	ISV 56 COS OC	496
	7054022300	ISV 56 COS PC	496
	7054021500	ISV 55 CEB OO	512
	7054021600	ISV 55 CED OO	490
	7054022400	ISV 56 CES CC	496
	7054022500	ISV 56 CES OC	496
	7054022600	ISV 56 CES PC	496

BIESTABLE 5/2 ISO 2 - MONOESTABLE 5/3 ISO 2

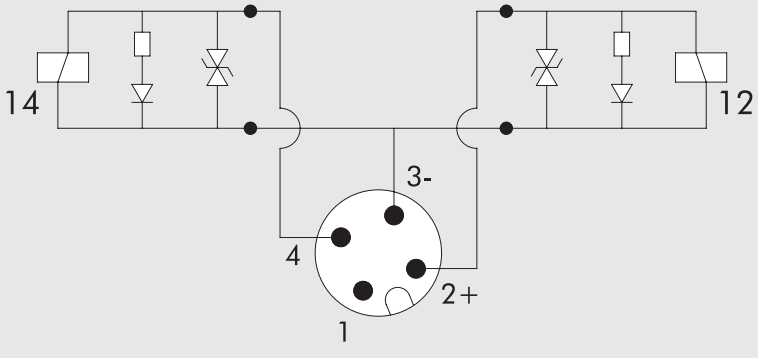


Símbolo	Código	Referencia	Peso [g]
	7055021200	ISV 65 COB OO	860
	7055021300	ISV 65 COD OO	860
	7055022100	ISV 66 COS CC	868
	7055022200	ISV 66 COS OC	868
	7055022300	ISV 66 COS PC	868
	7055021500	ISV 65 CEB OO	860
	7055021600	ISV 65 CED OO	860
	7055022400	ISV 66 CES CC	868
	7055022500	ISV 66 CES OC	868
	7055022600	ISV 66 CES PC	868

ESQUEMA ELECTRICO

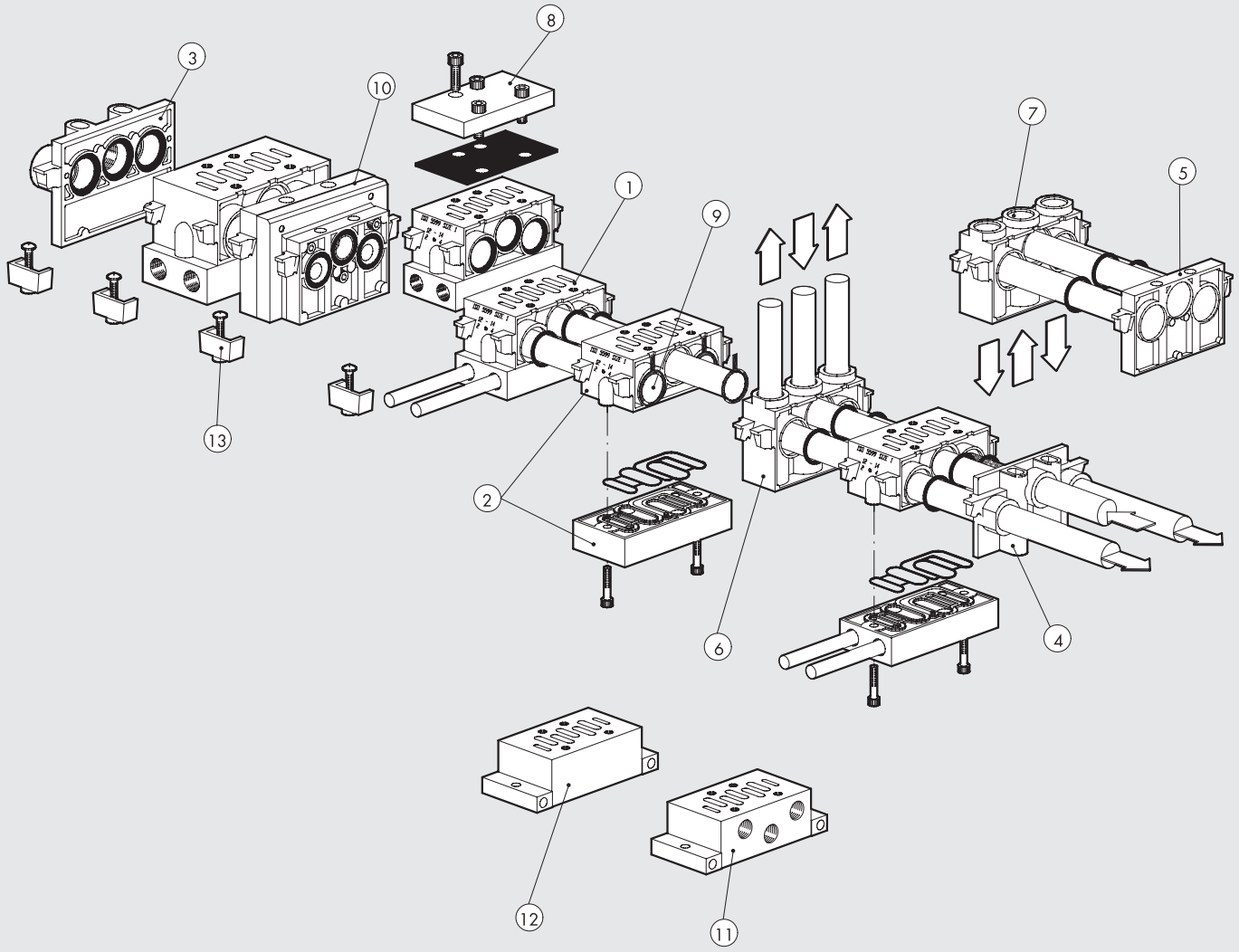


MONOESTABLE



BIESTABLE

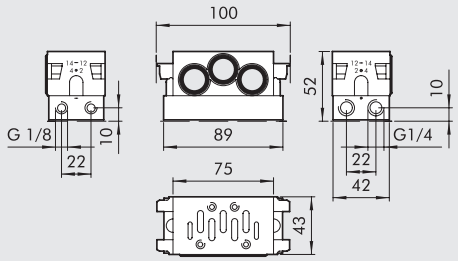
BASES ISO 5599/1 PARA VÁLVULAS
SERIE IPV-ISV TAMAÑO ISO 1 Y ISO 2



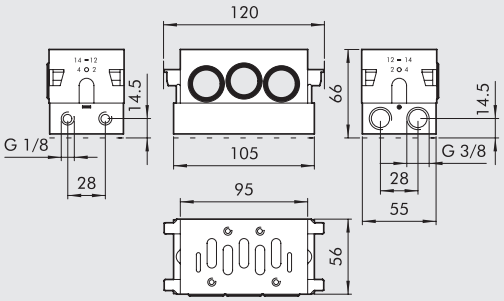
Referencia	Código ISO 1	Código ISO 2	Descripción
①	0228000150	0228001150	Base manifold acoplamientos laterales
②	0228000155	0228001155	Base manifold con acoplamientos inferiores
③	0228000200	0228001200	Terminal entrada
④	0228000201	0228001201	Terminal entrada adicional
⑤	0228000210	0228001210	Terminal ciego
⑥	0228000300	0228001300	Intermedio acoplamientos superiores
⑦	0228000301	0228001301	Intermedio acoplamientos dorsales
⑧	0228000500	0228001500	Placa de cierre
⑨	0228000400	0228001400	Diafragma intermedio
⑩	0228000600	–	Adaptador de tamaño ISO 1 - ISO 2
⑪	0228000100	0228001100	Base simple acoplamientos laterales
⑫	0228000110	0228001110	Base simple acoplamientos inferiores
⑬	0228000700	0228001700	Kit montaje

① BASE MANIFOLD ACOPLAMIENTOS LATERALES

ISO 1



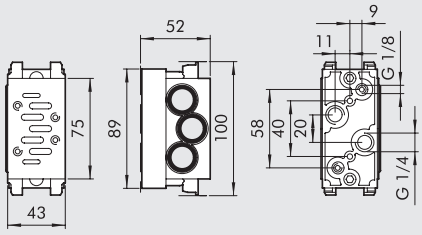
ISO 2



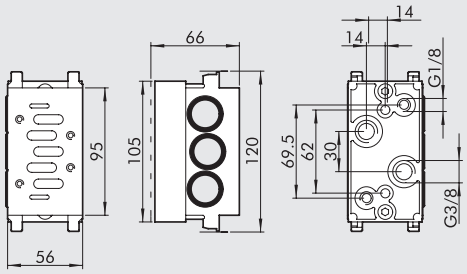
Código	Descripción	Peso [g]
0228000150	Base manifold acoplamientos laterales ISO 1	131
0228001150	Base manifold acoplamientos laterales ISO 2	314

② BASE MANIFOLD CON ACOPLAMIENTOS INFERIORES

ISO 1



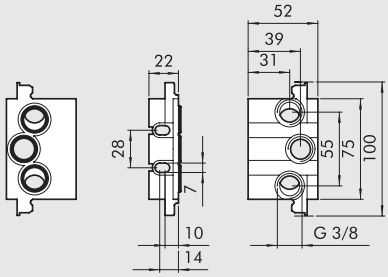
ISO 2



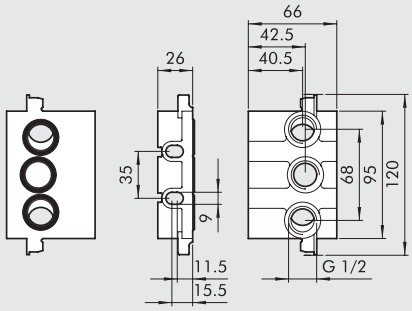
Código	Descripción	Peso [g]
0228000155	Base manifold con acoplamientos inferiores ISO 1	314
0228001155	Base manifold con acoplamientos inferiores ISO 2	505

③ TERMINAL ENTRADA

ISO 1



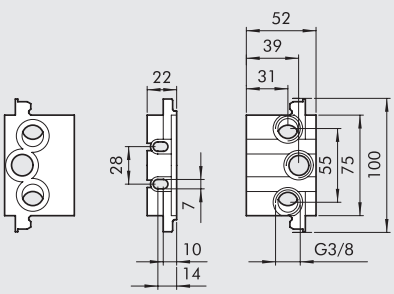
ISO 2



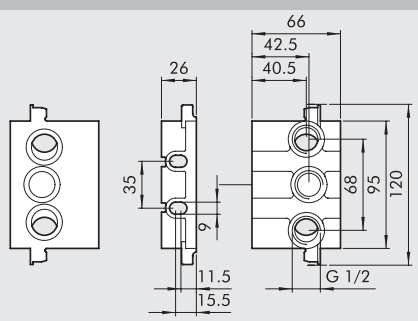
Código	Descripción	Peso [g]
0228000200	Terminal entrada ISO1	129
0228001200	Terminal entrada ISO2	206

④ TERMINAL ENTRADA ADICIONAL

ISO 1



ISO 2

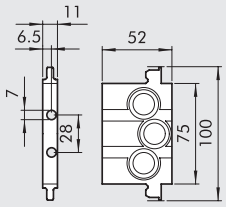


Código	Descripción	Peso [g]
0228000201	Terminal entrada adicional ISO1	84
0228001201	Terminal entrada adicional ISO2	162

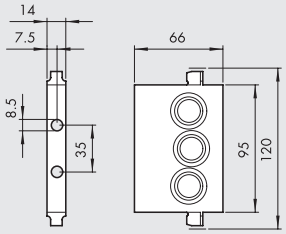
METAL WORK PNEUMATIC

⑤ TERMINAL CIEGO

ISO 1



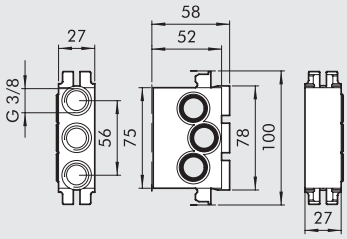
ISO 2



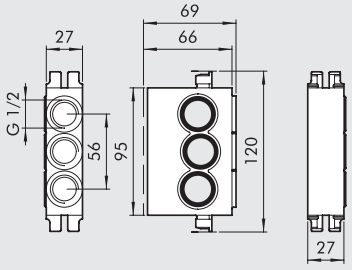
Código	Descripción	Peso [g]
0228000210	Terminal ciego ISO 1	79
0228001210	Terminal ciego ISO 2	130

⑥ INTERMEDIO ACOPLAMIENTOS SUPERIORES

ISO 1



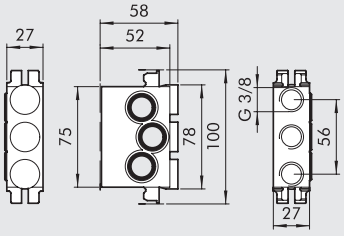
ISO 2



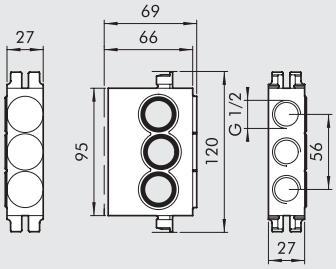
Código	Descripción	Peso [g]
0228000300	Intermedio acoplamientos superiores ISO 1	235
0228001300	Intermedio acoplamientos superiores ISO 2	299

⑦ INTERMEDIO ACOPLAMIENTOS DORSALES

ISO 1



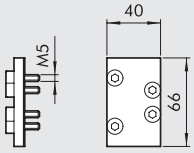
ISO 2



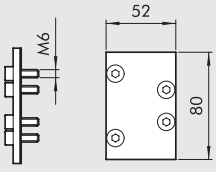
Código	Descripción	Peso [g]
0228000301	Intermedio acoplamientos dorsales ISO 1	237
0228001301	Intermedio acoplamientos dorsales ISO 2	299

⑧ PLACA DE CIERRE

ISO 1



ISO 2



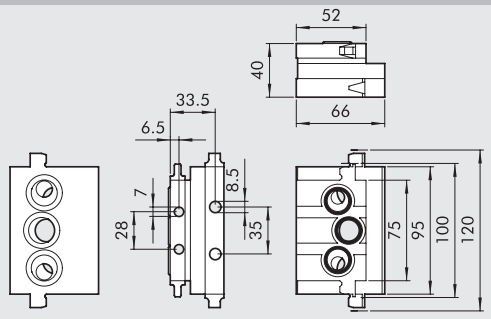
Código	Descripción	Peso [g]
0228000500	Placa de cierre ISO 1	47
0228001500	Placa de cierre ISO 2	96

⑨ DIAFRAGMA INTERMEDIO



Código	Descripción	Peso [g]
0228000400	Diafragma intermedio ISO 1	4
0228001400	Diafragma intermedio ISO 2	7

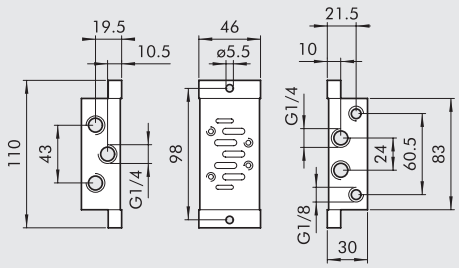
⑩ ADAPTADOR DE TAMAÑO



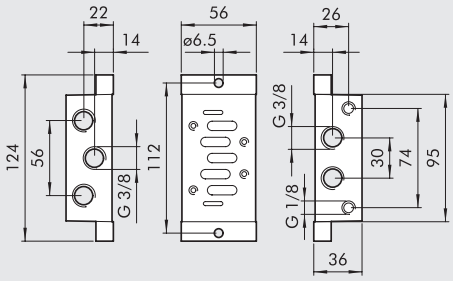
Código	Descripción	Peso [g]
0228000600	Adaptador de tamaño ISO 1 - ISO 2	454

⑪ BASE SIMPLE ACOPLAMIENTOS LATERALES

ISO 1



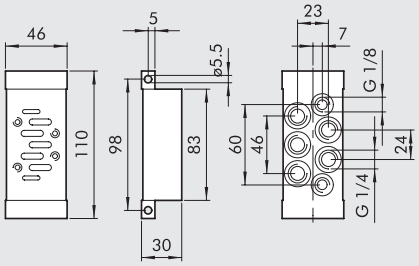
ISO 2



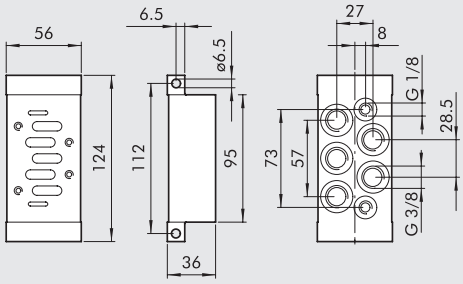
Código	Descripción	Peso [g]
0228000100	Base simple acoplamientos laterales ISO 1	165
0228001100	Base simple acoplamientos laterales ISO 2	257

⑫ BASE SIMPLE ACOPLAMIENTOS INFERIORES

ISO 1



ISO 2



Código	Descripción	Peso [g]
0228000110	Base simple acoplamientos inferiores ISO 1	197
0228001110	Base simple acoplamientos inferiores ISO 2	304

⑬ KIT MONTAJE

ISO 1

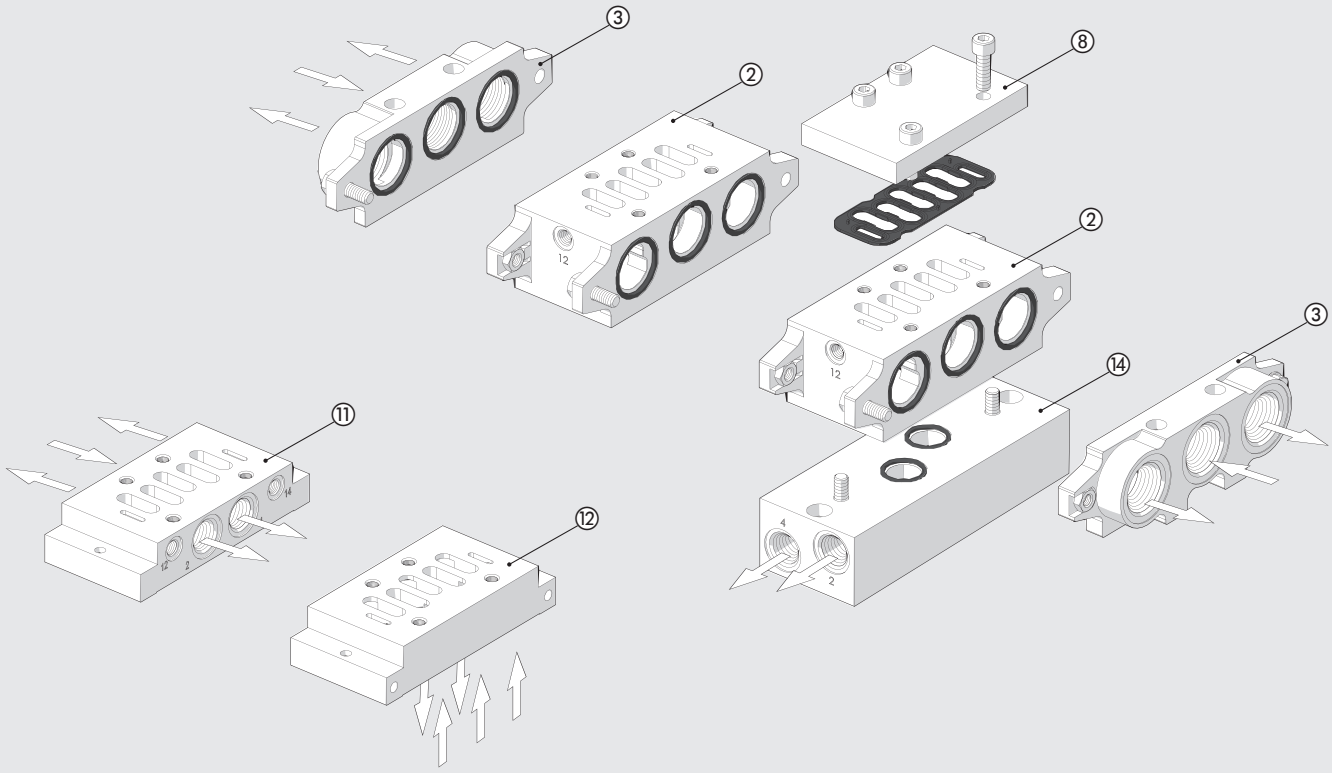


ISO 2



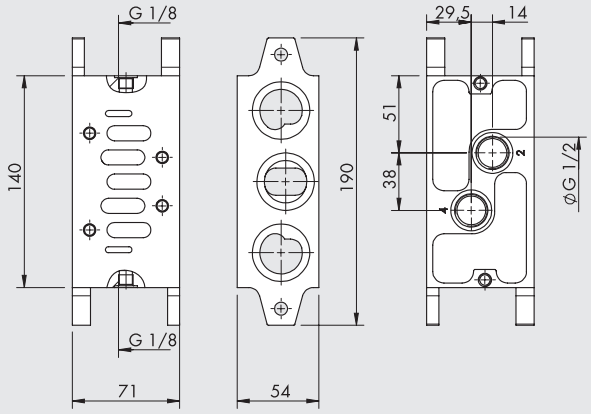
Código	Descripción	Peso [g]
0228000700	Kit montaje ISO 1	47
0228001700	Kit montaje ISO 2	47

BASES ISO 5599/1 PARA VÁLVULAS ISO 5599/1
SERIE IPV-ISV TAMAÑO ISO 3



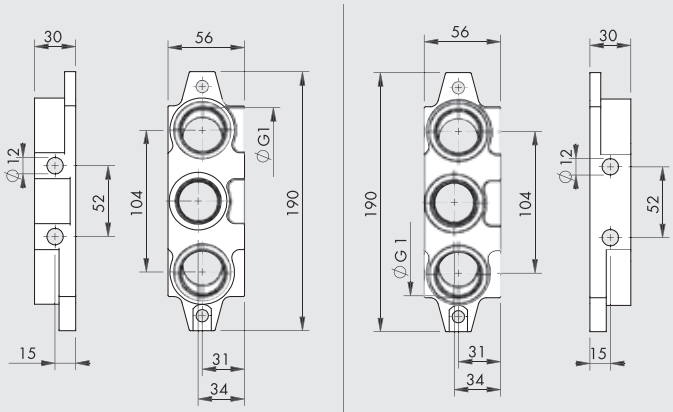
Referencia	Código ISO 3	Descripción
②	**0228002155**	Base manifold acoplamientos inferiores
③	**0228002200**	Terminal entrada
⑧	**0228002500**	Placa de cierre
⑪	**0228002100**	Base simple acoplamientos laterales
⑫	**0228002110**	Base simple acoplamientos inferiores
⑭	**0228002150**	Interfaz lateral

② BASE MANIFOLD ACOPLAMIENTOS INFERIORES



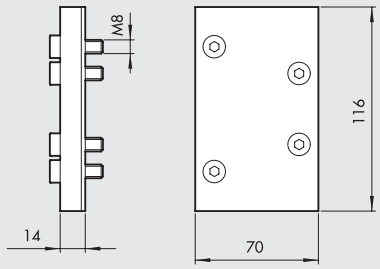
Código	Descripción	Peso [g]
0228002155	Base manifold acoplamientos inferiores ISO 3	915

③ TERMINAL ENTRADA



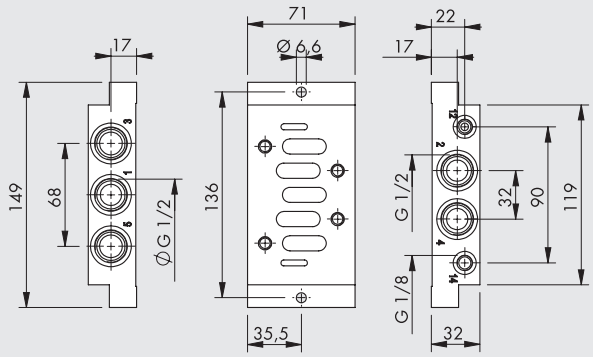
Código	Descripción	Peso [g]
0228002200	Terminal entrada ISO 3	880

⑧ PLACA DE CIERRE



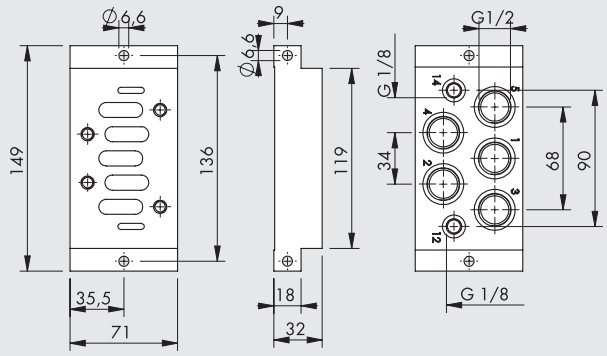
Código	Descripción	Peso [g]
0228002500	Placa de cierre ISO 3	350

⑪ BASE SIMPLE ACOPLAMIENTOS LATERALES



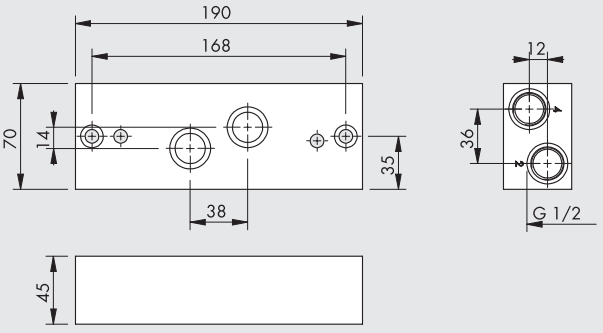
Código	Descripción	Peso [g]
0228002100	Base simple acoplamientos laterales ISO 3	470

⑫ BASE SIMPLE ACOPLAMIENTOS INFERIORES



Código	Descripción	Peso [g]
0228002110	Base simple acoplamientos inferiores ISO 3	655

⑭ INTERFAZ LATERAL



Código	Descripción	Peso [g]
0228002150	Interfaz lateral, ISO 3	1470

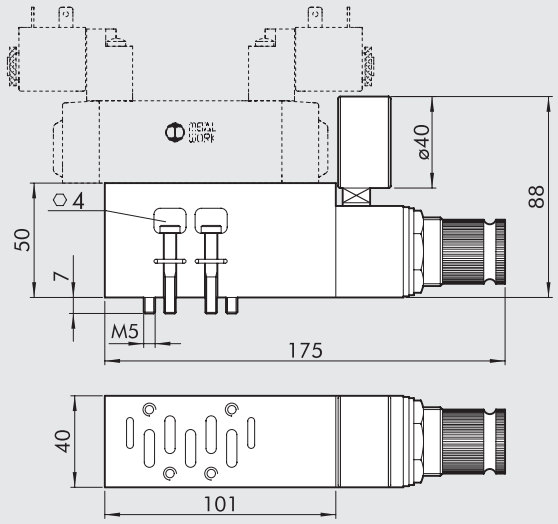
REGULADORES SANDWICH PARA BASES ISO 5599/1 TAMAÑO ISO 1 Y ISO 2

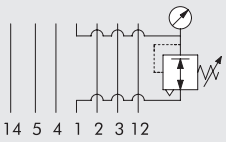
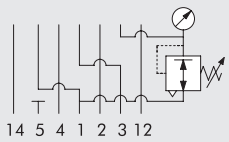
METAL WORK PNEUMATIC

DATOS TÉCNICOS		ISO 1	ISO 2
Presión entrada máx.	bar	13	
Campo de regulación	bar	0 ÷ 12	
Campo de indicación manómetro	bar	0 ÷ 12	
Caudal a 6 bar DP 1 bar	Nl/min	400	550
Temperatura de funcionamiento	°C	−10 ÷ +60	
Tornillos de fijación sobre base ISO 5599/1		M5 anti extracción	M6 anti extracción
Posición de montaje		En cualquier posición	
Notas de uso		La presión de trabajo debe ajustarse siempre en subida	



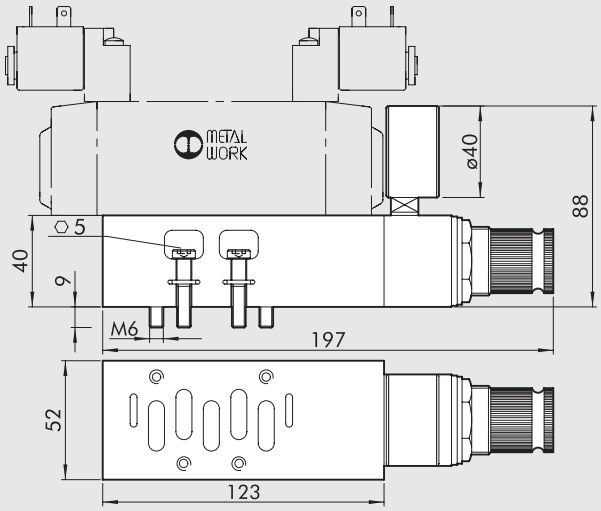
REGULADOR SANDWICH PARA BASES ISO 1

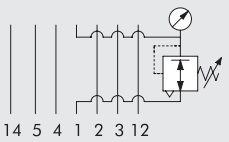
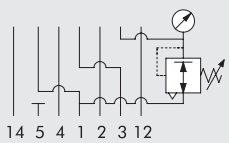


Símbolo	Código	Descripción	Peso [g]
	0228000804	Regulator sandwich 1 0÷12 bar ISO 1	760
	0228000814*	Regulator sandwich 3 0÷12 bar ISO 1	760

* Es necesario utilizar una válvula asistida ya que la boca 1 no es de presión, sino de escape.

REGULADOR SANDWICH PARA BASES ISO 2



Símbolo	Código	Descripción	Peso [g]
	0228001804	Regulator sandwich 1 0÷12 bar ISO 2	900
	0228001814*	Regulator sandwich 3 0÷12 bar ISO 2	900

* Es necesario utilizar una válvula asistida ya que la boca 1 no es de presión, sino de escape.

VÁLVULAS SERIE 70 SAFE AIR®

VÁLVULAS SAFE AIR – SERIE 70
Partiendo de la robusta y fiable serie 70 de válvulas, hemos agregado algunas características distintivas, como la presencia de un sistema de diagnóstico de estado de válvulas y la creación de un canal de comunicación doble que garantiza la redundancia de la arquitectura.



La versión más sencilla se obtiene de una válvula monoestable 3/2 de accionamiento neumático. Es bien sabido que cuando este tipo de válvula está en estado inactivo (bobina desenergizada), el puerto 1 no está conectado al circuito neumático aguas abajo y el puerto 2 está en reposo; cuando se acciona la válvula (bobina energizada), el puerto 1 se conecta al puerto 2. Cuando la bobina se desenergiza nuevamente, la válvula regresa al estado inactivo (y por lo tanto, al puerto se libera) por medio de un resorte que devuelve el carrete a la posición inicial.

En el caso de una falla, el carrete puede permanecer en la posición de actuación, incluso cuando la bobina está desenergizada, dejando así presurizado el puerto 2. Para compensar este problema, hemos agregado un sensor de efecto Hall que lee la posición del carrete. Esto significa que cuando la válvula está desactivada, el sensor está en el estado ON, cuando la válvula está activada, el sensor está en el estado OFF.
Un estado en el que el sensor está apagado y la bobina desenergizada indica que hay un problema. Para reducir la probabilidad de riesgo durante el mantenimiento de la planta, el actuador manual montado en el control eléctrico es del tipo monoestable.
El sensor dentro de la válvula está disponible en la versión estándar con un cable de tres hilos de 2,5 m (estándar o certificado ATEX) o con un conector M8 y un cable de 300 mm.
Esta válvula, que está disponible en tamaños 1/8 ", 1/4", 3/8 " y 1/2", es un componente de categoría 2, según la norma ISO EN 13849, y es adecuada para su uso en circuitos de seguridad de hasta PL = c.

Para aplicaciones que requieren niveles de rendimiento más altos, también desarrollamos una versión de doble canal (redundante) que requiere el uso de dos válvulas serie 70 con un carrete monitoreado dispuesto de modo que el puerto 2 de la válvula 1 esté conectado con el puerto 1 de la válvula 2. Si solo una de las válvulas se desactiva, el puerto 2 se alivia, por lo que, incluso si uno de los dos carretes permanece bloqueado, el otro garantiza el alivio del circuito de aire comprimido. En este caso, también, la presencia de sensores de posición de carrete puede usarse para monitorear el estado.
La válvula doble, que también está disponible en tamaño 1/8 ", 1/4", 3/8 " y 1/2", es un componente de categoría 4 según ISO EN 13849 y es adecuado para uso en circuitos de seguridad de hasta PL = e.
Tanto las válvulas de un solo canal como las de doble canal vienen con:
- certificado de examen voluntario No. TC1248/21/AD/ad elaborado por Bureau Veritas según EN ISO 13849;
- un certificado de conformidad 2006/42/CE wno. CV 013-12-2014 y no. CV 014-12-2014 de la Directiva Europea de Maquinaria, emitido por Bureau Veritas.

VÁLVULA SIMPLE SERIE 70 SAFE AIR®

DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Fluido		Aire filtrado (50µm) sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua			
Función válvula		3/2 monoestable			
Presión de funcionamiento:	bar				
no asistida		2.5 ÷ 10			
asistida		Vacío ÷ 10			
Presión mínima de asistencia	bar	2.5			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 para versiones Atex)			
Diámetro nominal	mm	5	7.5	13.3	15
Conductancia C	Nl/min · bar	121	264	505	969.5
Relación crítica b	bar/bar	0.32	0.27	0.32	0.5
Caudal a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	390	820	1600	3525
Caudal a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	530	1130	2200	4800
Conductancia C en descarga	Nl/min · bar	128	270	491	969.5
Relación crítica b en descarga	bar/bar	0.23	0.29	0.40	0.62
Caudal en descarga libre a 6.3 bar	Nl/min	900	2050	3550	7000
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	15 / 35	19 / 45	21 / 72	38 / 110
Instalación		En cualquier posición			
Montaje		En línea			
Operador manual		Monoestable			
Lubricante recomendado		ISO y UNI FD 22			
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**			
Bobinas		Lado 22 mm orificio ø 8 – conexión EN175301-803 forma B			
		Certificadas EN 60204.1 y VDE 0580			
		Para las características eléctricas consulte en la página **B1**.60 *			
Grado de protección		IP65 con bobina y conector montados			
Nivel de ruido		Máx. 78 dBA con escapes silenciados			
Par máx. núcleo bobina	Nm	1			
Marcado CE		De acuerdo con la Directiva Máquinas, Anexo V **			
Categoría ATEX (solo para versiones con detector ATEX)		Ⓔx II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C<Ta<45°C			
		Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc X			
		Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65			
Función de seguridad realizada		Interrupción de la alimentación y puesta en descarga de la rama de circuito neumático conectada con la salida 2			
Tipo de detector utilizado		De efecto Hall (para los datos del detector, ver pág. **B1**.161)			
B10d		50 x 10^6 ciclos			
Categoría - ISO EN 13849		2			
DC		Low (80 %)			
PL - ISO EN 13849		Apta para ser utilizada en circuitos de seguridad hasta PL = c			

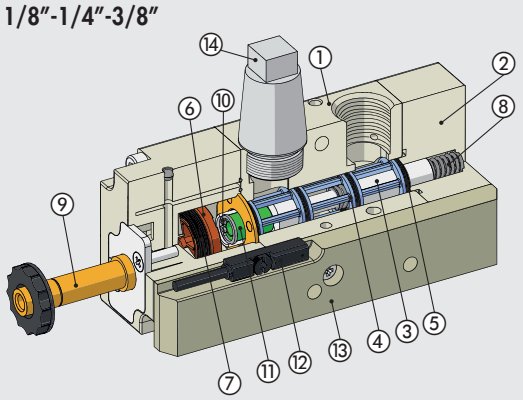
* Para evitar inconvenientes en el funcionamiento, es aconsejable utilizar accesorios Metal Work

** Declaración descargable en la página web www.metalwork.it

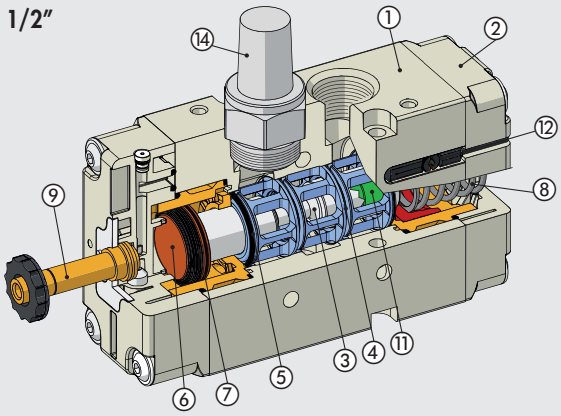
ATTENCIÓN: Evitar montar 2 o más válvulas SAFE AIR® en posiciones adyacentes. En el caso de montaje de válvulas yuxtapuestas, la distancia mínima es la que se declara en el manual de uso.
Las masas metálicas ferromagnéticas tienen que encontrarse a una distancia de al menos 40 mm del detector. Evitar que haya campos magnéticos de interferencia en la zona cercana a los detectores.

COMPONENTS

1/8"-1/4"-3/8"



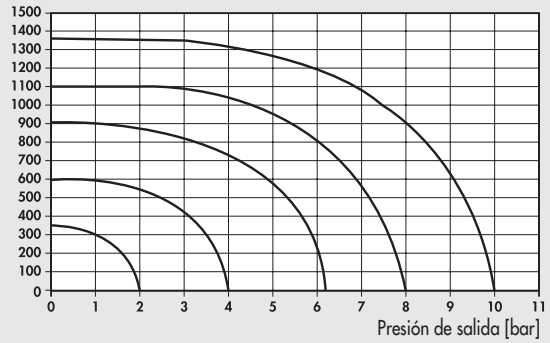
1/2"



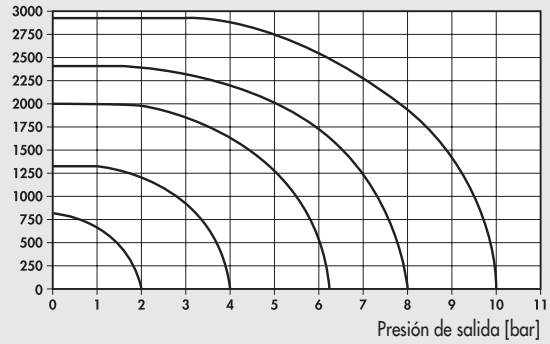
① CUERPO VALVULA: aluminio
② MANDO/CASQUILLO: material plástico
③ CORREDERA: aluminio niquelado químicamente
④ DISTANCIADORES: material plástico
⑤ JUNTAS: caucho nitrílico NBR
⑥ PISTÓN: HOSTAFORM®
⑦ JUNTAS PISTÓN: caucho nitrículo NBR
⑧ RESORTE: acero especial
⑨ OPERADOR: tubo de latón-núcleo de inoxidable
⑩ ANILLO DE BLOQUEO: acero especial
⑪ IMÁN: neodimio
⑫ SENSOR: Efecto Hall
⑬ PLACA DE SOPORTE DEL SENSOR: aluminio (solo para 1/8"-1/4"-3/8")
⑭ SILENCIADORES

CURVAS DE ENTREGA DE CAUDAL VÁLVULA SIMPLE

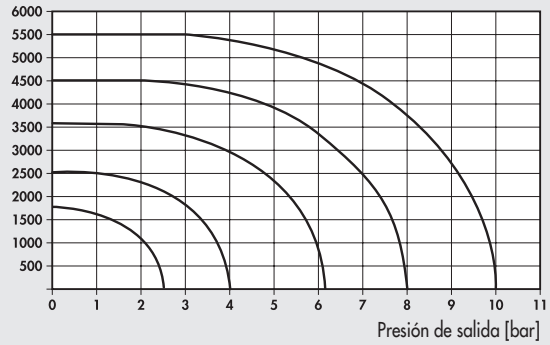
Flujo [Nl/min] 1/8″



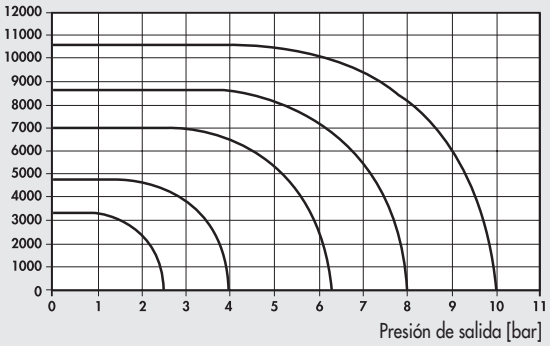
Flujo [Nl/min] 1/4″



Flujo [Nl/min] 3/8″

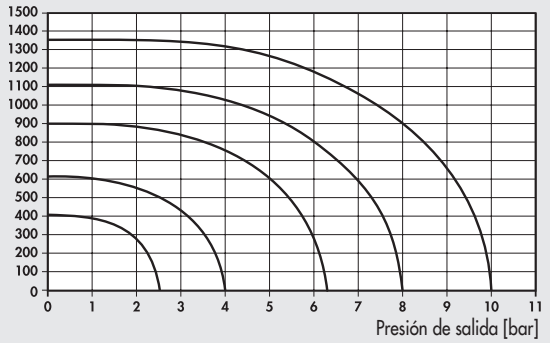


Flujo [Nl/min] 1/2″

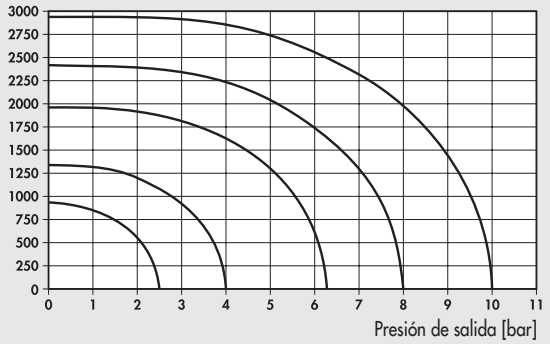


CURVAS DE CAUDAL DE ESCAPE VÁLVULA SIMPLE

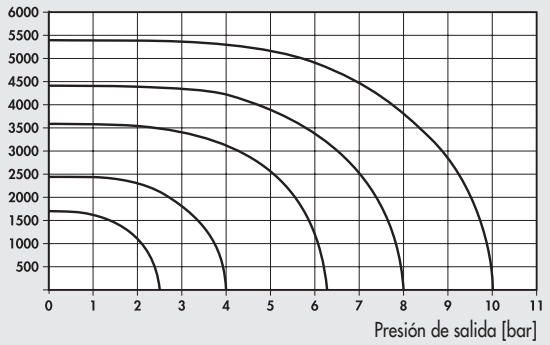
Flujo [Nl/min] 1/8″



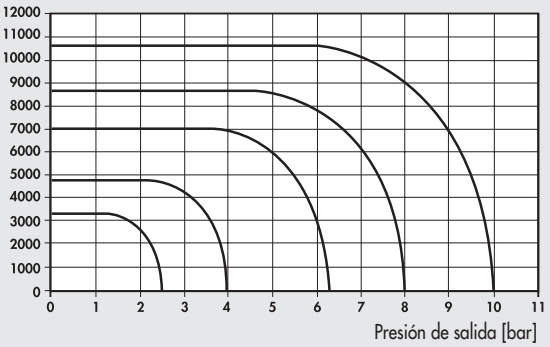
Flujo [Nl/min] 1/4″



Flujo [Nl/min] 3/8″



Flujo [Nl/min] 1/2″

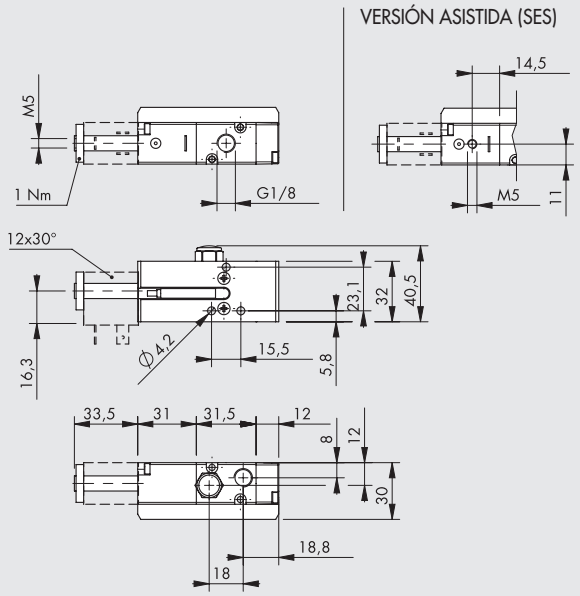


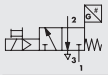
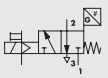
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

S O V	2	3	S O	S	N C	3 F
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN 12**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**	**DETECTOR**
SOV valvulás electroneumáticas	**2** 1/8″ **3** 1/4″ **C** 3/8″ **4** 1/2″	**3** 3/2	**SO** solenoide **SE** solenoide asistida	**S** muelle mecánico	**NC** normalmente cerrada	**3F** 2.5 m 3 hilos **M8** 0.3 m M8 **AT** 2 m ATEX

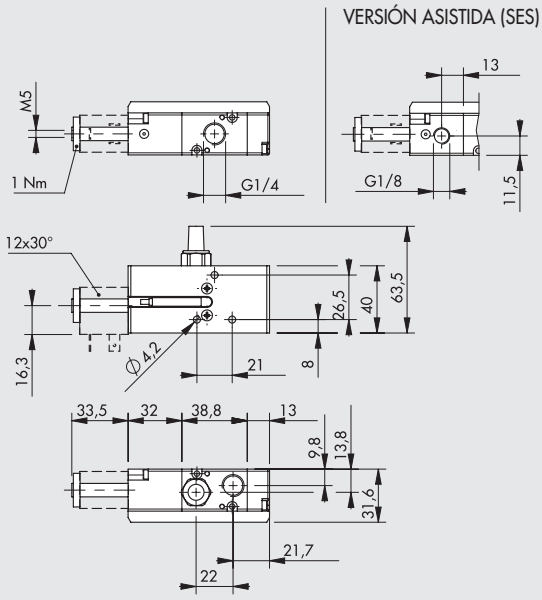
METAL WORK PNEUMATIC

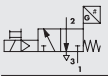
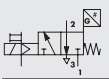
3/2 MONOESTABLE - 1/8"



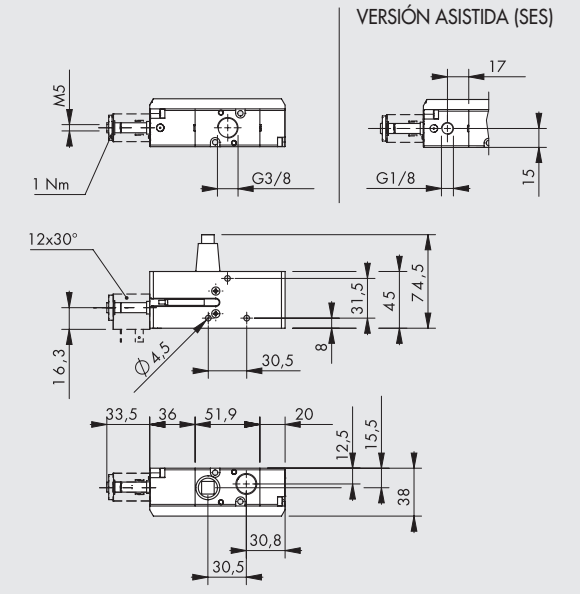
Símbolo	Código	Referencia	Detector	Peso [g]
	**7015020200**	SOV 23 SOS NC 3F	2.5 m 3 hilos	182
	7015120200	SOV 23 SOS NC M8	0.3 m M8	178
	7015220200	SOV 23 SOS NC AT	2 m ATEX	174
	**7015020500**	SOV 23 SES NC 3F	2.5 m 3 hilos	182
	7015120500	SOV 23 SES NC M8	0.3 m M8	178
	7015220500	SOV 23 SES NC AT	2 m ATEX	174

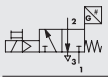
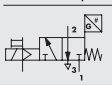
3/2 MONOESTABLE - 1/4"



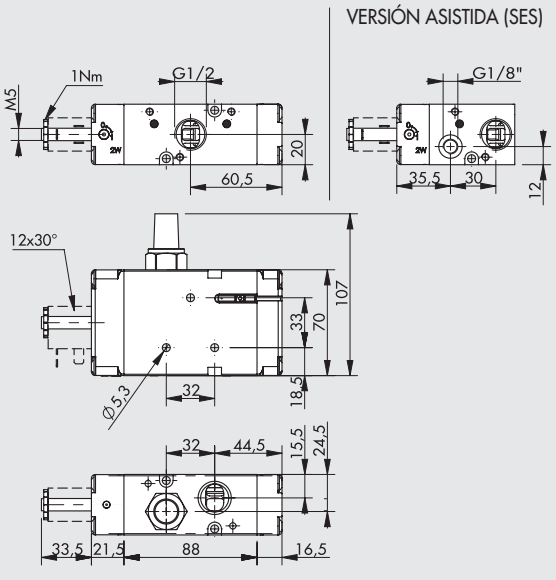
Símbolo	Código	Referencia	Detector	Peso [g]
	**7025020200**	SOV 33 SOS NC 3F	2.5 m 3 hilos	252
	7025120200	SOV 33 SOS NC M8	0.3 m M8	248
	7025220200	SOV 33 SOS NC AT	2 m ATEX	244
	**7025020500**	SOV 33 SES NC 3F	2.5 m 3 hilos	252
	7025120500	SOV 33 SES NC M8	0.3 m M8	248
	7025220500	SOV 33 SES NC AT	2 m ATEX	244

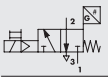
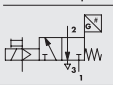
3/2 MONOESTABLE - 3/8"



Símbolo	Código	Referencia	Detector	Peso [g]
	**7045020200**	SOV C3 SOS NC 3F	2.5 m 3 hilos	402
	7045120200	SOV C3 SOS NC M8	0.3 m M8	398
	7045220200	SOV C3 SOS NC AT	2 m ATEX	394
	**7045020500**	SOV C3 SES NC 3F	2.5 m 3 hilos	402
	7045120500	SOV C3 SES NC M8	0.3 m M8	398
	7045220500	SOV C3 SES NC AT	2 m ATEX	394

3/2 MONOESTABLE - 1/2"



Símbolo	Código	Referencia	Detector	Peso [g]
	**7035020200**	SOV 43 SOS NC 3F	2.5 m 3 hilos	705
	7035120200	SOV 43 SOS NC M8	0.3 m M8	705
	7035220200	SOV 43 SOS NC AT	2 m ATEX	705
	**7035020500**	SOV 43 SES NC 3F	2.5 m 3 hilos	700
	7035120500	SOV 43 SES NC M8	0.3 m M8	700
	7035220500	SOV 43 SES NC AT	2 m ATEX	700

EJEMPLO DE UN CIRCUITO DE SEGURIDAD CON UNA VÁLVULA SIMPLE

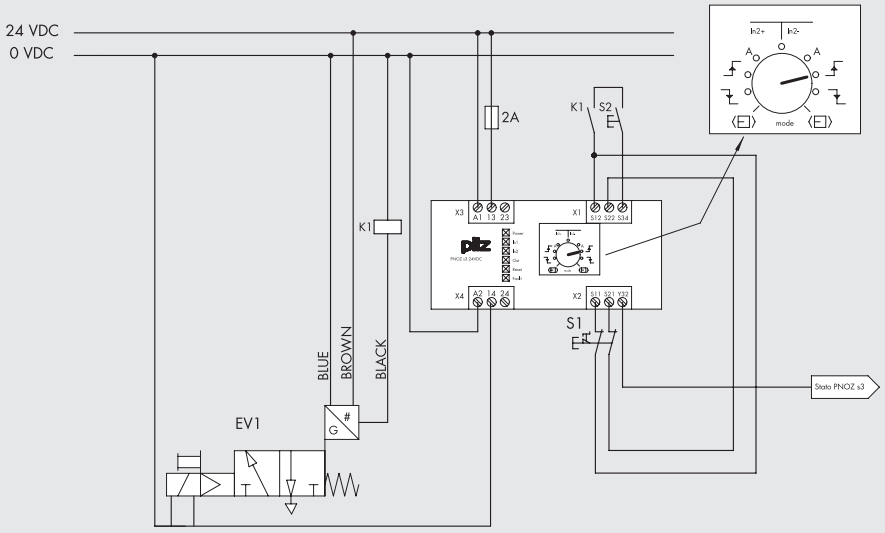
A continuación se muestra un ejemplo de un diagrama de cableado para controlar válvulas individuales SAFE AIR® de Metal Work utilizando componentes Pilz®.
Componentes del circuito:

- un módulo de seguridad Pilz® PNOZ® s3 para controlar el botón de parada de emergencia; el terminal Y32 indica el estado del módulo, que puede transmitirse a la lógica de control de la máquina
- un botón de parada de emergencia S1 (Pilz® - PIT® es Set) conectado a los terminales S11-S12-S22-S23 del PNOZ® s3
- una válvula solenoide SAFE AIR® de Metal Work, cuya bobina de 24 VCC es alimentada por el terminal 14 del PNOZ® s3 (el otro terminal de la bobina es 0 V); El sensor de efecto Hall de la válvula es de 24 VCC.
- un botón de inicio / reinicio S2
- un relé K1, controlado por el sensor de la válvula; un contacto NO del relé está en serie con el botón S2 del PNOZ® s3.

Comportamiento esperado con el sistema funcionando correctamente:

- Sistema desactivado:
  - el contacto 14 está APAGADO
  - la bobina está desenergizada
  - el sensor está encendido
  - el relé K1 está energizado
  - contacto K1 está cerrado
  - contacto Y32 está desactivado
- con el sistema activado mediante el botón de inicio / reinicio S2:
  - el contacto 14 está ENCENDIDO
  - la bobina está energizada
  - el sensor está apagado
  - el relé K1 está desenergizado
  - contacto K1 está abierto
  - contacto Y32 está activado

En el caso de una falla de funcionamiento (por ejemplo, atasco de carrete), la bobina se desactiva pero el sensor permanece apagado, el relé K1 permanece desenergizado, el contacto K1 permanece abierto (evitando los reinicios subsiguientes) y el contacto Y32 está apagado.
En el caso de una falla de la válvula, el circuito en el diagrama a continuación no permite el alivio del sistema de aire comprimido. El estado del sensor debe ser monitoreado para evaluar el funcionamiento de la válvula. El contacto Y32 indica el estado del PNOZ® s3, no el estado del sensor.
Todas las conexiones eléctricas entre los distintos componentes deben cumplir con las normas de seguridad aplicables.
Si el botón de emergencia se opera a una frecuencia de 1 actuación por hora, el circuito activa una función de seguridad con PL = c (cálculos realizados con el programa PAScal de Pilz®). La responsabilidad de la verificación final de PL recae en la persona que ensambla el circuito.



VÁLVULAS DOBLE SERIE 70 SAFE AIR®

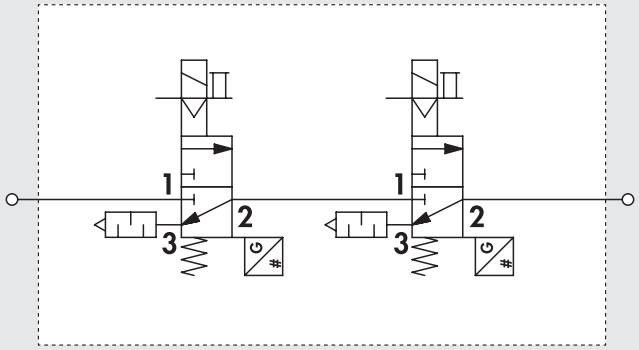
DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Fluido		Aire filtrado (50µm) sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua			
Función válvula		doble 3/2 monoestable			
Presión de funcionamiento:	bar				
no asistida		2.5 ÷ 10			
asistida		Vacío ÷ 10			
Presión mínima de asistencia	bar	2.5			
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 para versiones Atex)			
Conductancia C	Nl/min · bar	80	202	346	782.5
Relación crítica b	bar/bar	0.35	0.11	0.24	0.25
Caudal a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	261	561	1038	2355
Caudal a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	358	778	1433	3250
Conductancia C en descarga	Nl/min · bar	132	228	491	969.5
Relación crítica b en descarga	bar/bar	0.27	0.21	0.21	0.54
Caudal en descarga libre a 6.3 bar	Nl/min	930	1700	3550	7000
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	28 / 35	38 / 45	50 / 72	85/110
Instalación		En cualquier posición			
Montaje		En línea			
Operador manual		Monoestable			
Lubricante recomendado		ISO y UNI FD 22			
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**			
Bobinas		Lado 22 mm orificio ø 8 – conexión EN175301-803 forma B			
		Certificadas EN 60204.1 y VDE 0580			
		Para las características eléctricas consulte en la página **B1**.60*			
Grado de protección		IP65 con bobina y conector montados			
Nivel de ruido		Máx. 78 dBA con escapes silenciados			
Par máx. núcleo bobina	Nm	1			
Marcado CE		De acuerdo con la Directiva Máquinas, Anexo V **			
Categoría ATEX (solo para versiones con detector ATEX)		Ⓔx II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C<Ta<45°C			
		Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc X			
		Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65			
Función de seguridad realizada		Interrupción de la alimentación y puesta en descarga de la rama de circuito neumático conectada con la salida 2			
Tipo de detector utilizado		De efecto Hall (para los datos del detector, ver pág. **B1**.161)			
B10d		50 x 10^6 ciclos			
Categoría - ISO EN 13849		4			
DC		High (> 99%)			
CCF		80			
PL - ISO EN 13849		Apta para ser utilizada en circuitos de seguridad hasta PL = e			

* Para evitar inconvenientes en el funcionamiento, es aconsejable utilizar accesorios Metal Work

** Declaración descargable en la página web www.metalwork.it

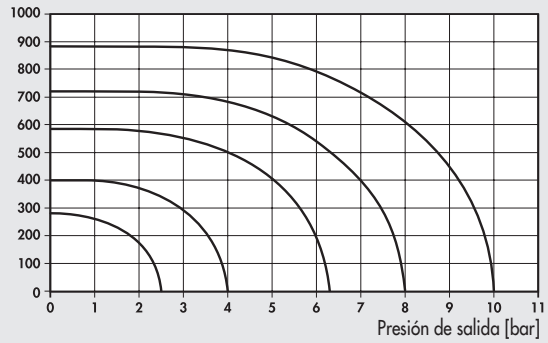
ATENCIÓN: Las masas metálicas ferromagnéticas tienen que encontrarse a una distancia de al menos 40 mm del detector. Evitar que haya campos magnéticos de interferencia en la zona cercana a los detectores.

ESQUEMA DE CONEXIÓN

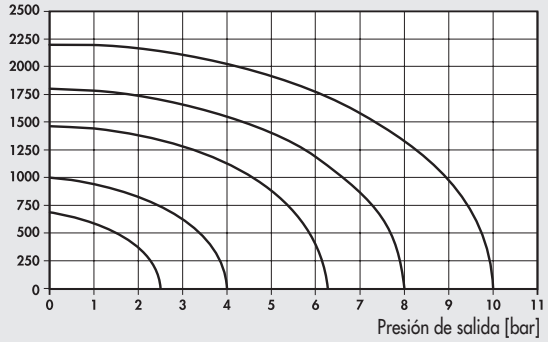


CURVAS DE ENTREGA DE CAUDAL VÁLVULA DOBLE

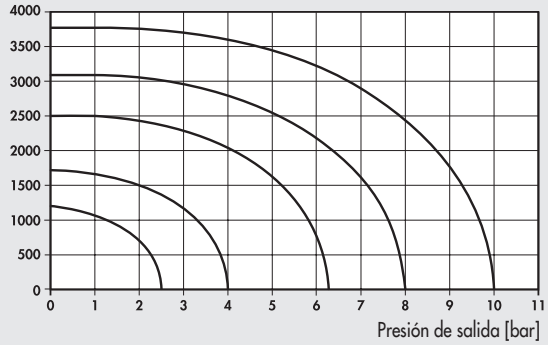
Flujo [Nl/min] 1/8″



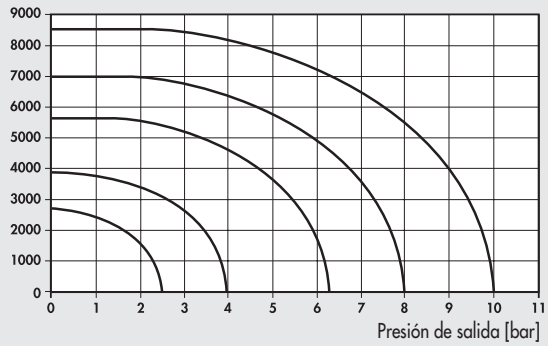
Flujo [Nl/min] 1/4″



Flujo [Nl/min] 3/8″

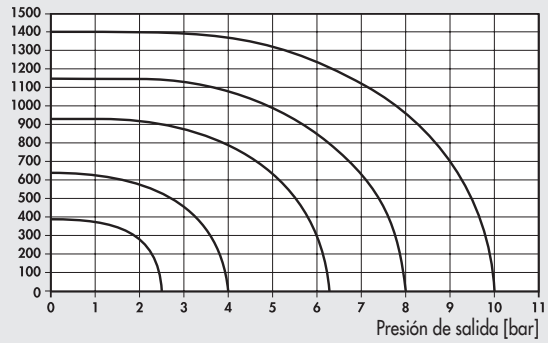


Flujo [Nl/min] 1/2″

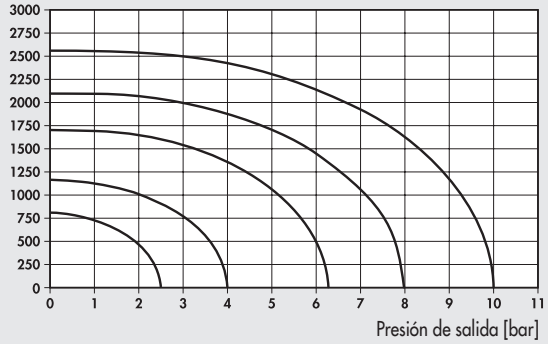


CURVAS DE CAUDAL DE ESCAPE VÁLVULA DOBLE

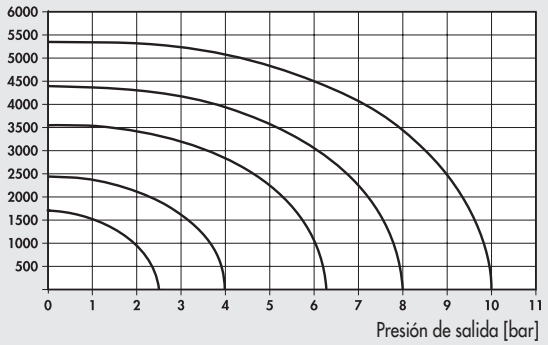
Flujo [Nl/min] 1/8″



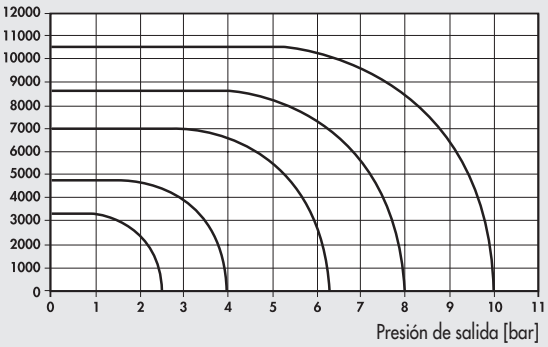
Flujo [Nl/min] 1/4″



Flujo [Nl/min] 3/8″



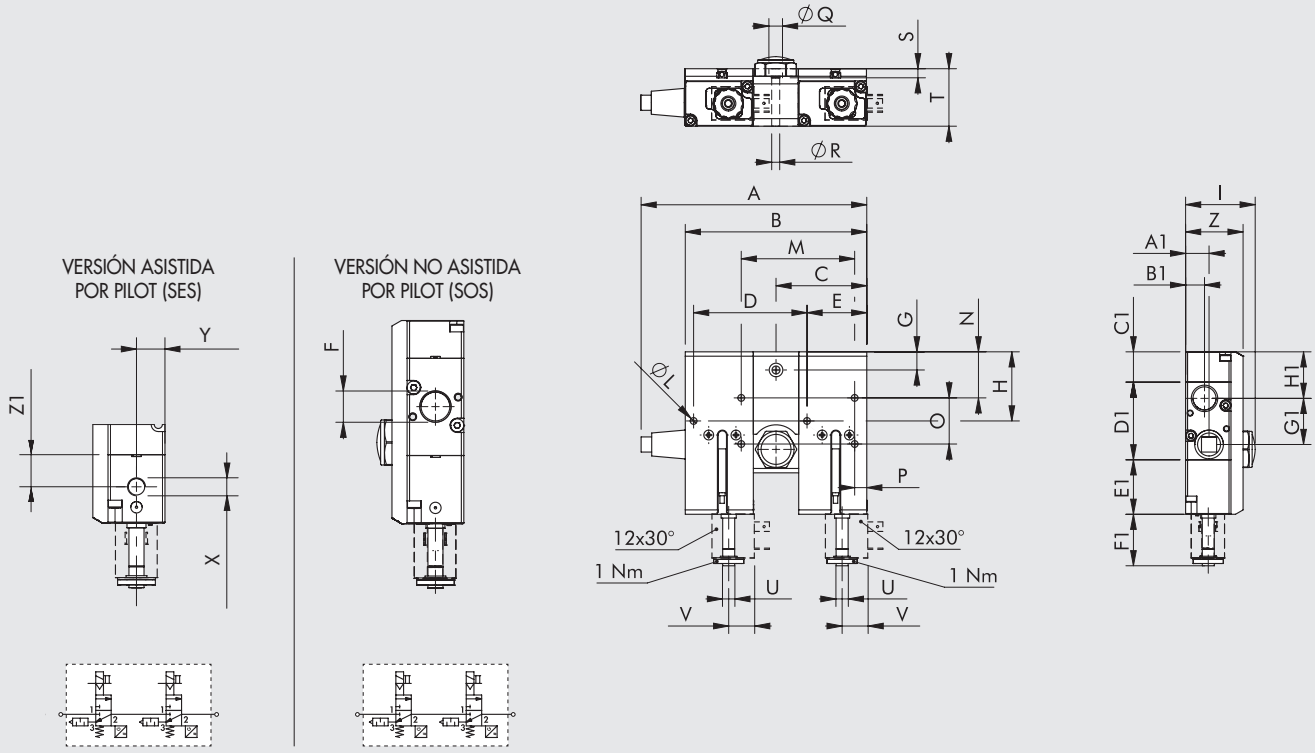
Flujo [Nl/min] 1/2″



SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

S O V	2	3	S O	S	D D	3 F
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN 12**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**	**DETECTOR**
SOV valvulás electroneumáticas	**2** 1/8″ **3** 1/4″ **C** 3/8″ **4** 1/2″	**3** 3/2	**SO** solenoide **SE** solenoide asistida	**S** muelle mecánico	**DD** doble 3/2	**3F** 2.5 m 3 hilos **M8** 0.3 m M8 **AT** 2 m ATEX

3/2 DOBLE MONOESTABLE 1/8"-1/4"-3/8"

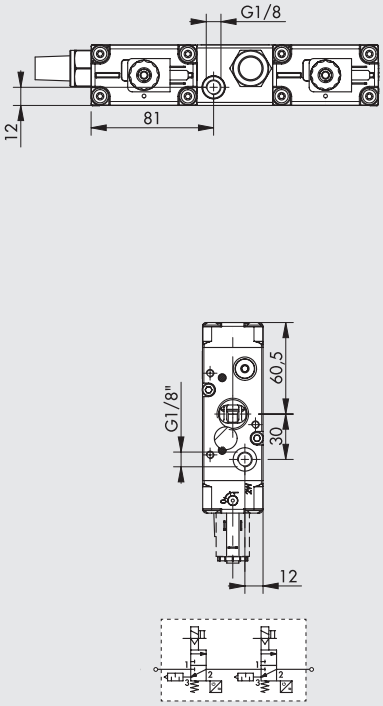


Código	Tamaño	Referencia	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØL	M	N	O	P	ØQ	ØR	S	T
7015020210	1/8"	SOV 23 SOS DD 3F	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015120210	1/8"	SOV 23 SOS DD M8	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015220210	1/8"	SOV 23 SOS DD AT	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015020510	1/8"	SOV 23 SES DD 3F	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015120510	1/8"	SOV 23 SES DD M8	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7015220510	1/8"	SOV 23 SES DD AT	102.5	94	-	62	28.9	1/8"	-	27.8	35.5	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-
7025020210	1/4"	SOV 33 SOS DD 3F	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025120210	1/4"	SOV 33 SOS DD M8	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025220210	1/4"	SOV 33 SOS DD AT	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025020510	1/4"	SOV 33 SES DD 3F	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025120510	1/4"	SOV 33 SES DD M8	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7025220510	1/4"	SOV 33 SES DD AT	133.5	110	55	70	34.5	1/4"	9	32.7	37.5	4.2	-	-	-	-	7.5	4.3	5	31.5
7045020210	3/8"	SOV C3 SOS DD 3F	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045120210	3/8"	SOV C3 SOS DD M8	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045220210	3/8"	SOV C3 SOS DD AT	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045020510	3/8"	SOV C3 SES DD 3F	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045120510	3/8"	SOV C3 SES DD M8	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38
7045220510	3/8"	SOV C3 SES DD AT	149.5	120	60	75	39.5	3/8"	12	45.7	46	4.5	75	30.45	30.5	8	9	5.3	6	38

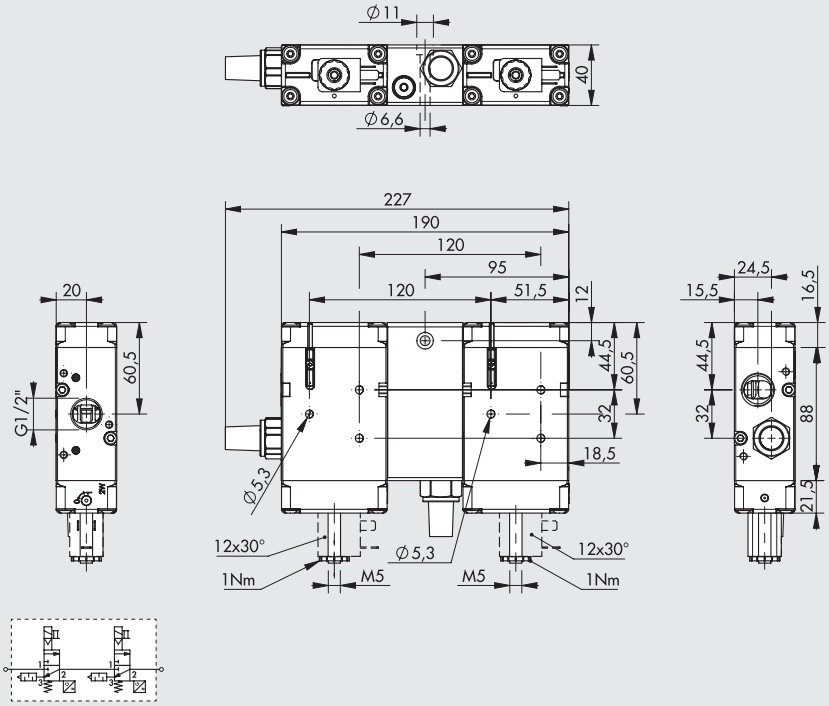
Código	Tamaño	Referencia	U	V	Z	X	Y	Z1	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	Detector	Peso [g]
7015020210	1/8"	SOV 23 SOS DD 3F	M5	16.3	-	-	-	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	2.5 m 3 hilos	482
7015120210	1/8"	SOV 23 SOS DD M8	M5	16.3	-	-	-	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	0.3 m M8	479
7015220210	1/8"	SOV 23 SOS DD AT	M5	16.3	-	-	-	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	2 m ATEX	466
7015020510	1/8"	SOV 23 SES DD 3F	M5	16.3	30	M5	11	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	2.5 m 3 hilos	482
7015120510	1/8"	SOV 23 SES DD M8	M5	16.3	30	M5	11	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	0.3 m M8	474
7015220510	1/8"	SOV 23 SES DD AT	M5	16.3	30	M5	11	14.5	12	8	12	31.6	31	33.5	18	18.8	2 m ATEX	466
7025020210	1/4"	SOV 33 SOS DD 3F	M5	16.3	-	-	-	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	2.5 m 3 hilos	632
7025120210	1/4"	SOV 33 SOS DD M8	M5	16.3	-	-	-	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	0.3 m M8	624
7025220210	1/4"	SOV 33 SOS DD AT	M5	16.3	-	-	-	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	2 m ATEX	616
7025020510	1/4"	SOV 33 SES DD 3F	M5	16.3	31.6	1/8"	11.5	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	2.5 m 3 hilos	632
7025120510	1/4"	SOV 33 SES DD M8	M5	16.3	31.6	1/8"	11.5	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	0.3 m M8	624
7025220510	1/4"	SOV 33 SES DD AT	M5	16.3	31.6	1/8"	11.5	13	13.8	9.8	13.25	38.9	32	33.5	22	21.7	2 m ATEX	616
7045020210	3/8"	SOV C3 SOS DD 3F	M5	16.3	-	-	-	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	2.5 m 3 hilos	972
7045120210	3/8"	SOV C3 SOS DD M8	M5	16.3	-	-	-	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	0.3 m M8	964
7045220210	3/8"	SOV C3 SOS DD AT	M5	16.3	-	-	-	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	2 m ATEX	956
7045020510	3/8"	SOV C3 SES DD 3F	M5	16.3	38	1/8"	15	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	2.5 m 3 hilos	972
7045120510	3/8"	SOV C3 SES DD M8	M5	16.3	38	1/8"	15	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	0.3 m M8	964
7045220510	3/8"	SOV C3 SES DD AT	M5	16.3	38	1/8"	15	17	15.5	12.5	20	51.9	36	33.5	30.5	30.8	2 m ATEX	956

DOBLE 3/2 MONOESTABLE 1/2"

VERSIÓN ASISTIDA (SES)



VERSIÓN NO ASISTIDA (SOS)



Código	Referencia	Detector	Peso [g]
7035020210	SOV 43 SOS DD 3F	2.5 m 3 hilos	1920
7035120210	SOV 43 SOS DD M8	0.3 m M8	1920
7035220210	SOV 43 SOS DD AT	2 m ATEX	1920
7035020510	SOV 43 SES DD 3F	2.5 m 3 hilos	1915
7035120510	SOV 43 SES DD M8	0.3 m M8	1915
7035220510	SOV 43 SES DD AT	2 m ATEX	1915

NOTAS

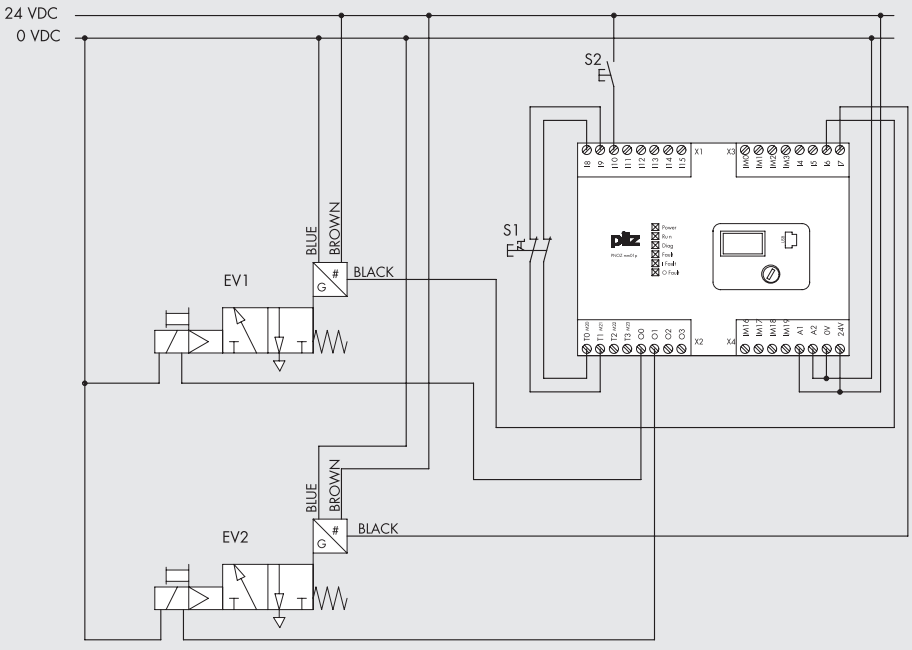
EJEMPLO DE UN CIRCUITO DE SEGURIDAD CON UNA VÁLVULA DOBLE

A continuación se muestra un ejemplo de un diagrama de cableado para controlar válvulas dobles SAFE AIR® y Metal Work usando componentes Pilz®.
Componentes del circuito:
- un sistema de seguridad modular Pilz® PNOZ® mm 0.1p
- un botón de parada de emergencia S1 (Pilz® - PIT® es Set) conectado a los terminales T0-T1-I8-I9 del PNOZ® mm 0.1p
- una válvula solenoide doble SAFE AIR® de Metal Work, cuyas bobinas de 24 VCC están alimentadas por los terminales O0 (SV1) y O1 (SV2) del PNOZ® mm 0.1p (los otros terminales de las bobinas son OV); Los sensores de efecto Hall de las válvulas son de 24 VCC.
- las señales del sensor se transmiten a los terminales 16 (SV1) y 17 (SV2) del PNOZ mm 0.1p
- un botón de inicio / reinicio S2

Comportamiento esperado con el sistema funcionando correctamente:
- Sistema desactivado:
  - los contactos O0 y O1 están APAGADOS
  - las bobinas están desenergizadas
  - los sensores están ENCENDIDOS (y por lo tanto señales a los terminales 16 y 17)
  - Si uno de los sensores está apagado, el módulo Pilz® no permite el arranque / reinicio subsiguientes.
- con el sistema activado mediante el botón de inicio / reinicio:
  - los contactos O0 y O1 están ENCENDIDOS
  - las bobinas están energizadas
  - los sensores están APAGADOS (y por lo tanto señales a los terminales 16 y 17)

El módulo PNOZ® mm 0.1p está programado para que:
- cuando cualquiera de los sensores está apagado y las bobinas están desenergizadas, el módulo no permite reinicios posteriores.
- cuando las válvulas están energizadas, los 2 sensores deben apagarse dentro del tiempo de actuación de la válvula (28 ms para la Serie 70 1/8 ", 38 ms para la Serie 70 1/4" y 50 ms para la serie 70 3/8 "y 85 ms Serie 70 1/2"), de lo contrario, las 2 válvulas se desconectan de nuevo.
  El programa se puede descargar de www.metalwork.it (la licencia para la programación de módulos Pilz® no está incluida).

Todas las conexiones eléctricas entre los distintos componentes deben cumplir con las normas de seguridad aplicables.
Si el botón de emergencia se opera a una frecuencia de 1 actuación por hora, el circuito activa una función de seguridad con PL = e (cálculos realizados con el programa PAScal de Pilz®).
La responsabilidad de la verificación final de PL recae en la persona que ensambla el circuito



ACCESSORIOS

BOBINAS Y CONECTORES



Refiérase a la página **B1**.60 para bobinas y conectores.

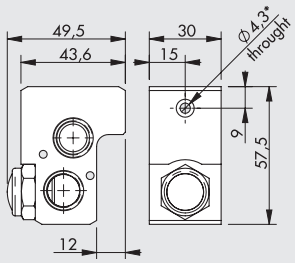
CONECTORES PARA SENSORES M8



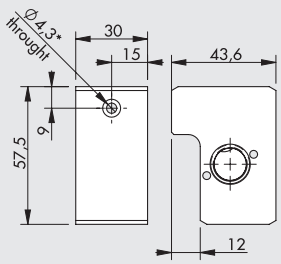
Refiérase a la página **A6**.9

KIT PARA CONEXIÓN VÁLVULAS DE 1/4" A SYNTESI 1

IN



OUT



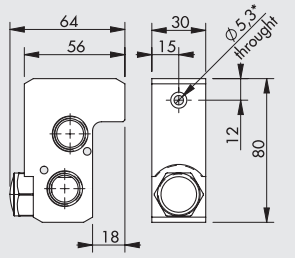
* Fijación en pared

Código	Descripción	Peso [g]
9210015	Accesorio terminal IN 1/4" SY1	175
9210016	Accesorio terminal OUT 1/4" SY1	180

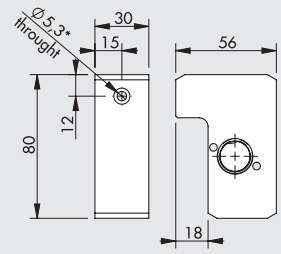
Nota: 1 pieza por paquete completo con casquillo, tornillos y juntas

KIT PARA CONEXIÓN VÁLVULAS DE 3/8" A SYNTESI 1 O SYNTESI 2

IN



OUT



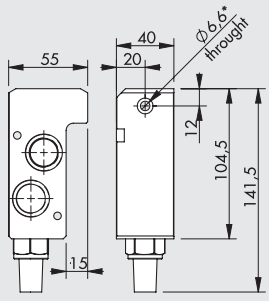
* Fijación en pared

Código	Descripción	Peso [g]
9210022	Accesorio terminal IN 3/8 SY1	297
9210023	Accesorio terminal OUT 3/8 SY1	302
9210017	Accesorio terminal IN 3/8 SY2	325
9210018	Accesorio terminal OUT 3/8 SY2	330

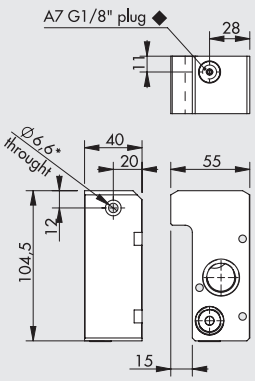
NOTA: 1 pieza por paquete completo con casquillo, tornillos y juntas.

KIT PARA CONEXIÓN VÁLVULAS DE 1/2" SYNTESI 2

IN



OUT

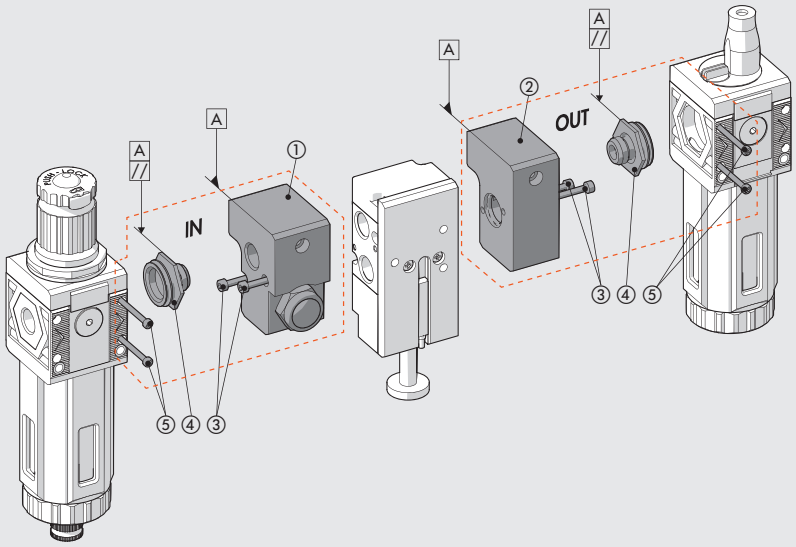


* Fijación en pared
◆ Para la versión asistida sacar el tapón G1/8

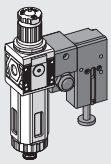
Código	Descripción	Peso [g]
9210020	Accesorio terminal IN 1/2 SY2	515
9210021	Accesorio terminal OUT 1/2 SY2	503

Nota: 1 pieza por paquete completo con casquillo, tornillos y juntas.

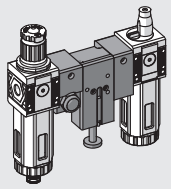
DIAGRAMA DE MONTAJE CON SYNTESI®



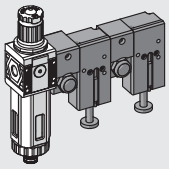
IN + VÁLVULA SIMPLE



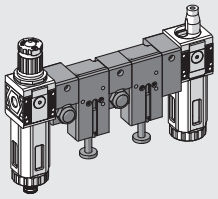
IN + VÁLVULA SIMPLE + OUT



IN + VÁLVULA DOBLE

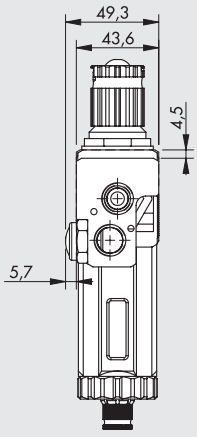


IN + VÁLVULA DOBLE + OUT

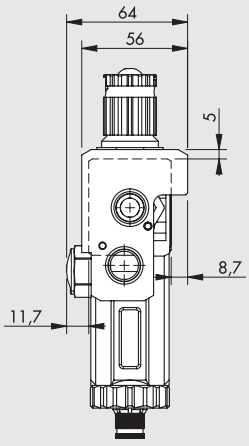


1) Conecte la placa de entrada ① o salida ② Al componente de seguridad de la válvula SAFE AIR® utilizando los dos tornillos TCE ③.
2) Atornille el casquillo de conexión en la placa de entrada o salida todo lo posible.
   (Use sellador en la rosca G1/4 ", G3/8" y G1/2" para proporcionar un sello adicional).
3) Desenrosque ligeramente el casquillo hasta que dos superficies del hexágono estén paralelas al cuerpo de la placa ① o ② (vea el diagrama).
4) Inserte el buje ④ en la unidad Syntesi®.
5) Apriete los dos tornillos autorroscantes ⑤ en la unidad Syntesi® a un esfuerzo de torisón de 0.4 Nm max (SY1) y 2.5 Nm max (SY2).

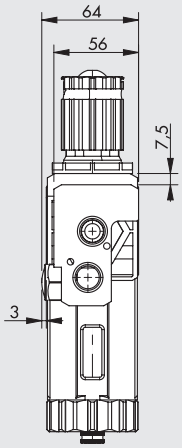
SYNTESI® 1
con válvula de 1/4



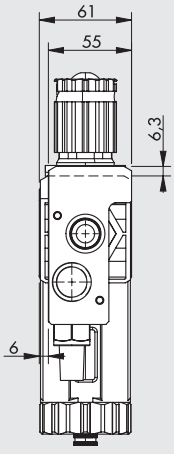
SYNTESI® 1
con válvula de 3/8



SYNTESI® 2
con válvula de 3/8



SYNTESI® 2
con válvula de 1/2



N.B. El accesorio de salida para Syntesi® es opcional. Se adquiere si se quiere montar un componente Syntesi® en la salida del dispositivo de seguridad SAFE AIR®. Los elementos **REG, FR, V3V, APR no pueden montarse** en la salida de las válvulas de seguridad ya que, si éstas están bloqueadas, la descarga de seguridad no está garantizada.

VÁLVULAS ISO 5599/1 SAFE AIR®

Partiendo de una serie de válvulas robustas y fiables, como las de ISO 5599/1, se han agregado algunas características especiales, como la presencia de un sistema de diagnóstico de estado de válvulas y la creación de un canal doble que garantiza la redundancia de la arquitectura.



La versión más simple cuenta con una válvula monoestable 5/2 operada electroneumáticamente. Es de conocimiento general que cuando este tipo de válvula se encuentra en estado inactivo (bobina no energizada), el puerto 1 se conecta al puerto 2 y el puerto 4 se libera. Cuando se opera la válvula (la bobina está energizada), el puerto 1 se conecta al puerto 4 y el puerto 2 se libera. Cuando la bobina se desactiva nuevamente, la válvula regresa al estado inactivo (de modo que el puerto 4 se libera) por medio de un resorte que devuelve la bobina a la posición inicial. En el caso de una falla, el carrete puede permanecer en la posición de activación, incluso con la bobina desenergizada, dejando el puerto 4 presurizado.

Para compensar este problema, hemos agregado un sensor de efecto Hall que lee la posición del carrete. Esto significa que cuando la válvula está desactivada, el sensor está activado, y cuando la válvula está activada, el sensor está desactivado. Un estado en el que el sensor está apagado y la bobina desactivada indica un problema.

Para reducir la probabilidad de riesgo durante el mantenimiento de la planta, el actuador manual montado en el control eléctrico Cnomo es del tipo monoestable. El sensor dentro de la válvula está disponible en la versión estándar con un cable de tres hilos de 2,5 m (estándar o certificado ATEX) o con un conector M8 y un cable de 300 mm. Esta válvula, que está disponible en 3 tamaños para la serie ISO 5599/1, es un componente de categoría 2 según ISO EN 13849 y es adecuada para su uso en circuitos de seguridad de hasta PL = c.

Para aquellos que requieren PL más altos, también hemos desarrollado una versión de doble canal (redundante) que requiere el uso de válvulas ISO 5599/1 con una bobina monitoreada dispuesta de manera que los puertos 2 estén en paralelo y los puertos 4 estén en serie. Si solo una de las válvulas se desenergiza, el puerto 4 se alivia, por lo que, aunque una de las dos bobinas quede bloqueada, la otra garantiza el alivio del circuito de aire comprimido. En este caso, también, la presencia de sensores de posición de carrete puede usarse para monitorear el estado.

La válvula doble también está disponible en 3 tamaños para la serie ISO 5599/1. Es un componente de categoría 4 según ISO EN 13849 y es adecuado para su uso en circuitos de seguridad hasta PL = e.
Tanto la válvula única como la de doble canal vienen con:
- Certificado de examen voluntario No. TC1248/21/AD/ad elaborado por Bureau Veritas según EN ISO 13849;
- un certificado de examen de conformidad con la Directiva de maquinaria 2006/42 / EC CV ** No. CV 002-10-2011 publicado por Bureau Veritas.

VÁLVULA SIMPLE ISO 5599/1 SAFE AIR®

DATOS TÉCNICOS		ISO 1	ISO 2	ISO 3
Fluido		Aire filtrado (50µm) sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua		
Función válvula		5/2 monoestable		
Presión de funcionamiento:	bar			
no asistida		2.5 ÷ 10		
asistida		Vacío ÷ 10		
Presión mínima de asistencia	bar	2.5		
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 para versiones Atex)		
Diámetro nominal	mm	7.5	12	15
Conductancia C	Nl/min · bar	250	657	971
Relación crítica b	bar/bar	0.36	0.43	0.43
Caudal a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	700	1800	3200
Caudal a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	1100	2700	4600
Conductancia C en descarga	Nl/min · bar	267	817	1095
Relación crítica b en descarga	bar/bar	0.34	0.24	0.56
Caudal en descarga libre a 6.3 bar	Nl/min	1850	4900	8000
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
Instalación		En cualquier posición		
Montaje		Sobre bases simples y manifold según normas ISO 5599/1 (*)		
Electropiloto		según normas CNOMO		
Operador manual		Monoestable sobre el electropiloto y el cuerpo de válvula		
Lubricante recomendado		ISO y UNI FD 22		
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**		
Bobinas		Lado 30 mm orificio ø 8 – conexión EN175301-803 forma A		
		Lado 22 mm orificio ø 8 – conexión EN175301-803 forma B		
		Certificadas EN 60204.1 y VDE 0580		
		Refiérase a la sección de Accesorios para ver las características eléctricas en la página **B1**.129*		
Grado de protección		IP65 con bobina y conector montados		
Nivel de ruido		Máx. 78 dBA con escapes silenciados		
Par máx. núcleo bobina	Nm	1		
Marcado CE		De acuerdo con la Directiva Máquinas, Anexo V(**)		
Categoría ATEX (solo para versiones con detector ATEX)		Ⓔx II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C<Ta<45°C		
		Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc X		
		Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65		
Función de seguridad realizada		Interrupción de la alimentación y puesta en descarga de la rama de circuito neumático conectada con la salida 4		
Tipo de detector utilizado		De efecto Hall (para los datos del detector, ver pág. B1.161)		
B10d		50 x 10^6 ciclos		
Categoría - ISO EN 13849		2		
DC		Low (80 %)		
PL - ISO EN 13849		Apta para ser utilizada en circuitos de seguridad hasta PL = c		

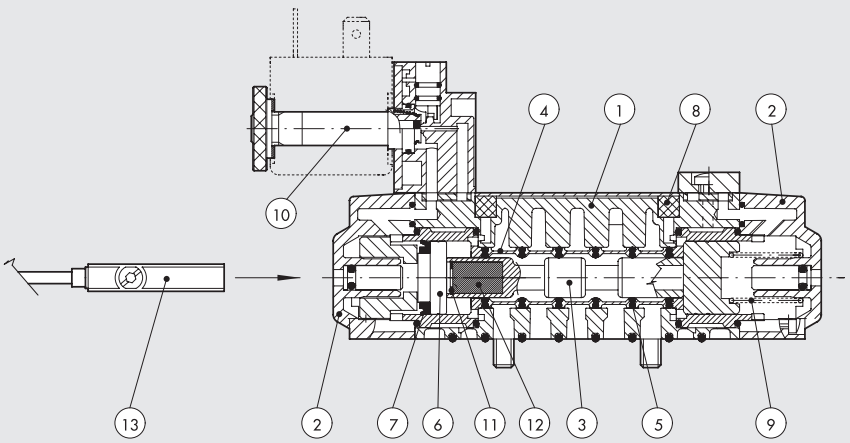
* Para evitar inconvenientes en el funcionamiento, es aconsejable utilizar accesorios Metal Work

** Declaración descargable en la página web www.metalwork.it

TENCIÓN: Evitar montar 2 o más válvulas SAFE AIR® en posiciones adyacentes.
Las masas metálicas ferromagnéticas tienen que encontrarse a una distancia de al menos 30 mm del detector.
Evitar que haya campos magnéticos de interferencia en la zona cercana a los detectores.

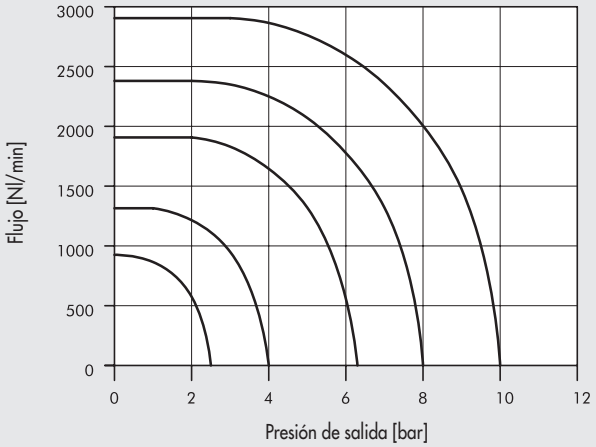
COMPONENTES

① CUERPO VÁLVULA: aluminio
② FONDO: HOSTAFORM®
③ CORREDERA: Aluminio niquelado químicamente
④ DISTANCIADORES: Materiale plastico
⑤ JUNTAS: NBR
⑥ PISTÓN:HOSTAFORM®
⑦ JUNTAS PISTÓN: Caucho nitrílico NBR
⑧ FILTRO: Bronce sinterizado
⑨ RESORTE: Acero especial
⑩ OPERADOR: Tubo de latón - Núcleo en inox
⑪ ANILLO DE BLOQUEO: acero especial
⑫ IMÁN: neodimio
⑬ SENSOR: efecto Hall

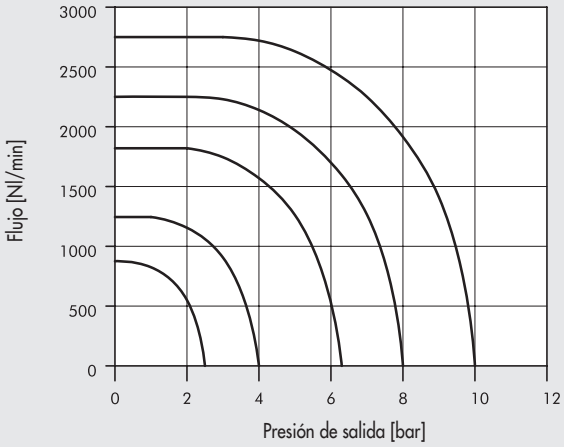


GRÁFICAS DE FLUJO – VÁLVULA SIMPLE

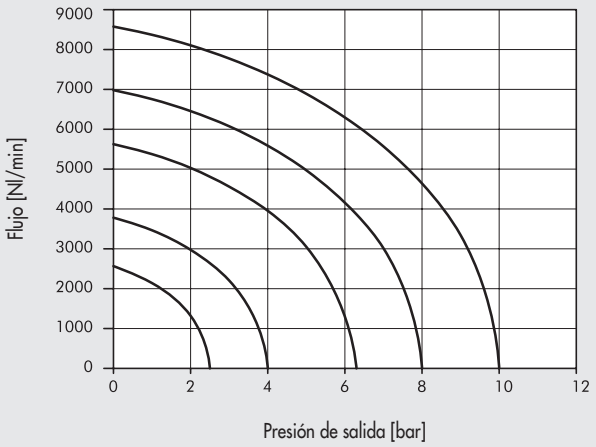
ISO 1 - EN ENTREGA



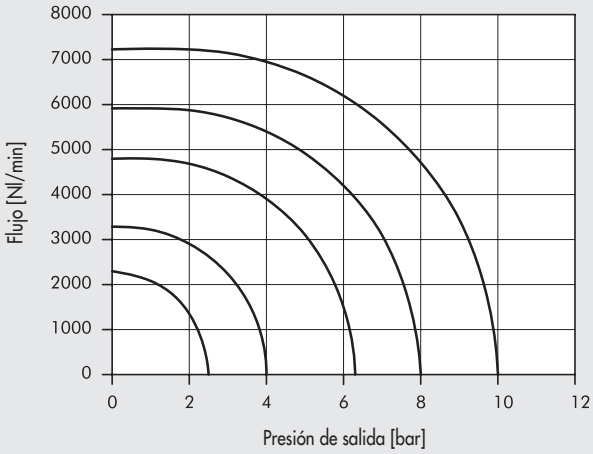
ISO 1 - EN ALIVIO



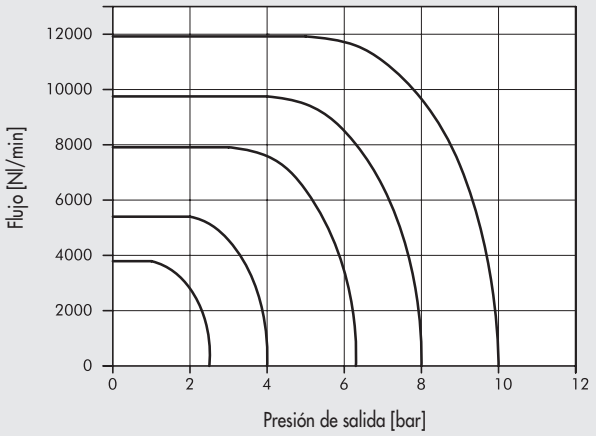
ISO 2 - EN ENTREGA



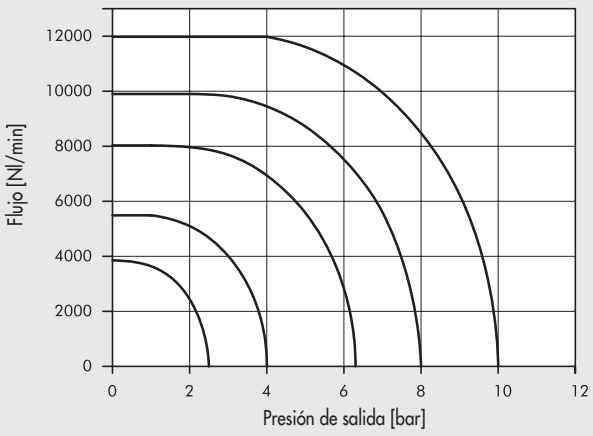
ISO 2 - EN ALIVIO



ISO 3 - EN ENTREGA



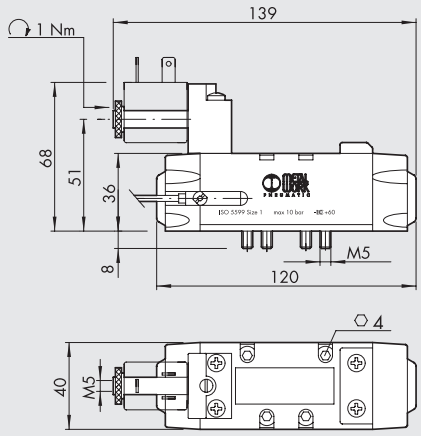
ISO 3 - EN ALIVIO



SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

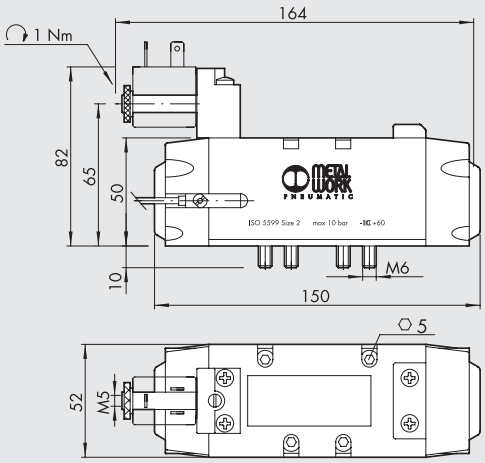
I S V	5	5	S O	S	O O	3 F
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN 12**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**	**DETECTOR**
ISV ISO electroneumáticas	**5** ISO1 **6** ISO2 **7** ISO3	**5** 5/2	**SO** solenoide **SE** solenoide enclavado	**S** muelle mecánico	**OO** 5/2	**3F** 2.5 m 3 hilos **M8** 0.3 m M8 **AT** 2 m ATEX

5/2 MONOESTABLE - ISO 1



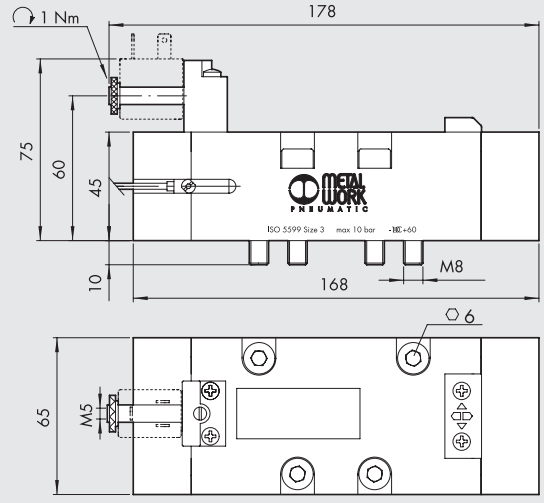
Símbolo	Código	Referencia	Detector	Peso [g]
	7057021100	ISV 55 SOS OO 3F	2.5 m 3 hilos	380
	7057121100	ISV 55 SOS OO M8	0.3 m M8	350
	7057221100	ISV 55 SOS OO AT	2 m ATEX	370
	7057021400	ISV 55 SES OO 3F	2.5 m 3 hilos	380
	7057121400	ISV 55 SES OO M8	0.3 m M8	350
	7057221400	ISV 55 SES OO AT	2 m ATEX	370

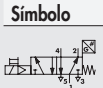
5/2 MONOESTABLE - ISO 2



Símbolo	Código	Referencia	Detector	Peso [g]
	7058021100	ISV 65 SOS OO 3F	2.5 m 3 hilos	750
	7058121100	ISV 65 SOS OO M8	0.3 m M8	720
	7058221100	ISV 65 SOS OO AT	2 m ATEX	740
	7058021400	ISV 65 SES OO 3F	2.5 m 3 hilos	750
	7058121400	ISV 65 SES OO M8	0.3 m M8	720
	7058221400	ISV 65 SES OO AT	2 m ATEX	740

5/2 MONOESTABLE - ISO 3



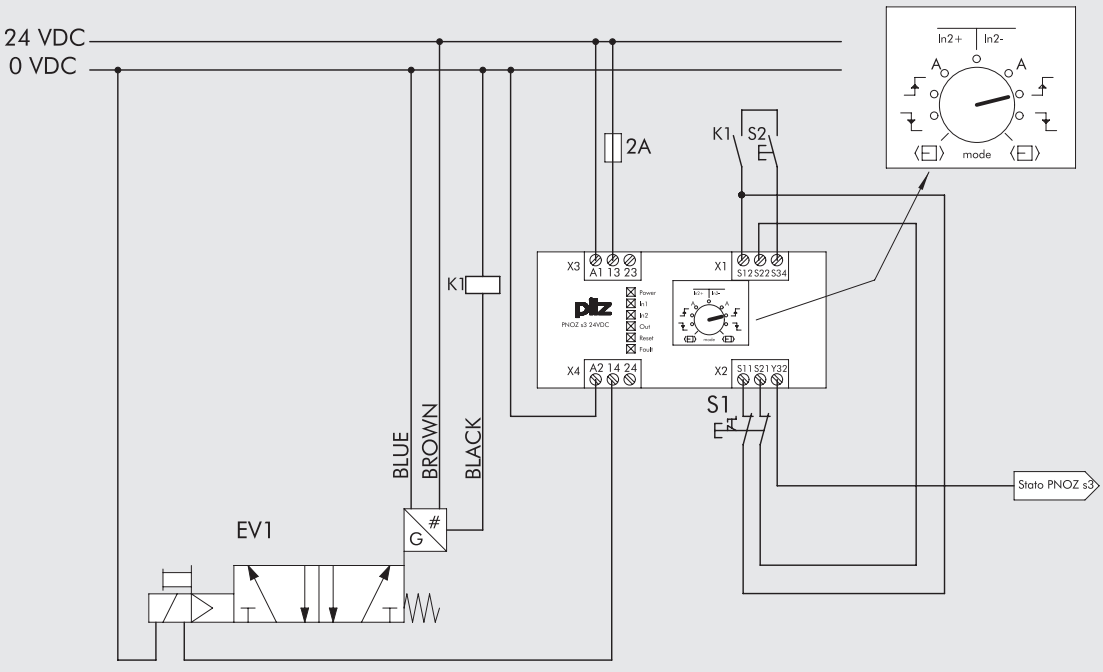
Símbolo	Código	Referencia	Detector	Peso [g]
	7059021100	ISV 75 SOS OO 3F	2.5 m 3 hilos	1240
	7059121100	ISV 75 SOS OO M8	0.3 m M8	1210
	7059221100	ISV 75 SOS OO AT	2 m ATEX	1230
	7059021400	ISV 75 SES OO 3F	2.5 m 3 hilos	1240
	7059121400	ISV 75 SES OO M8	0.3 m M8	1210
	7059221400	ISV 75 SES OO AT	2 m ATEX	1230

EJEMPLO DE UN CIRCUITO DE SEGURIDAD CON UNA VÁLVULA ÚNICA

A continuación se muestra un ejemplo de un diagrama de cableado para controlar válvulas individuales SAFE AIR® de Metal Work utilizando componentes Pilz®.
Componentes del circuito:
- un módulo de seguridad Pilz® PNOZ® s3 para controlar el botón de parada de emergencia; el terminal Y32 indica el estado del módulo, que puede transmitirse a la lógica de control de la máquina
- un botón de parada de emergencia S1 (Pilz® - PIT® es Set) conectado a los terminales S11-S12-S22-S23 del PNOZ® s3
- una válvula solenoide SAFE AIR® de Metal Work, cuya bobina de 24 VCC es alimentada por el terminal 14 de PNOZ® s3 (el otro terminal de la bobina es 0V); El sensor de efecto Hall de la válvula es de 24 VCC.
- un botón de inicio / reinicio S2
- un relé K1, controlado por el sensor de la válvula; un contacto NO del relé está en serie con el botón S2 del PNOZ® s3.

Comportamiento esperado con el sistema funcionando correctamente:
- Sistema desactivado:
  - el contacto 14 está APAGADO
  - la bobina está desenergizada
  - el sensor está encendido
  - el relé K1 está energizado
  - contacto K1 está cerrado
  - contacto Y32 está desactivado
- con el sistema activado mediante el botón de inicio / reinicio:
  - el contacto 14 está ENCENDIDO
  - la bobina está energizada
  - el sensor está apagado
  - el relé K1 está desenergizado
  - contacto K1 está abierto
  - contacto Y32 está activado

En el caso de una falla de funcionamiento (por ejemplo, atasco de carrete), la bobina se desactiva pero el sensor permanece apagado, el relé K1 permanece desenergizado, el contacto K1 permanece abierto (evitando los reinicios subsiguientes) y el contacto Y32 está apagado.
En el caso de una falla de la válvula, el circuito en el diagrama a continuación no permite el alivio del sistema de aire comprimido. El estado del sensor debe ser monitoreado para evaluar el funcionamiento de la válvula. El contacto Y32 indica el estado del PNOZ® s3, no el estado del sensor.
Todas las conexiones eléctricas entre los distintos componentes deben cumplir con las normas de seguridad aplicables.
Si el botón de emergencia se opera a una frecuencia de 1 actuación por hora, el circuito activa una función de seguridad con PL = c (cálculos realizados con el programa PAScal de Pilz®). La responsabilidad de la verificación final de PL recae en la persona que ensambla el circuito.



VÁLVULAS DOBLE ISO 5599/1 SAFE AIR®

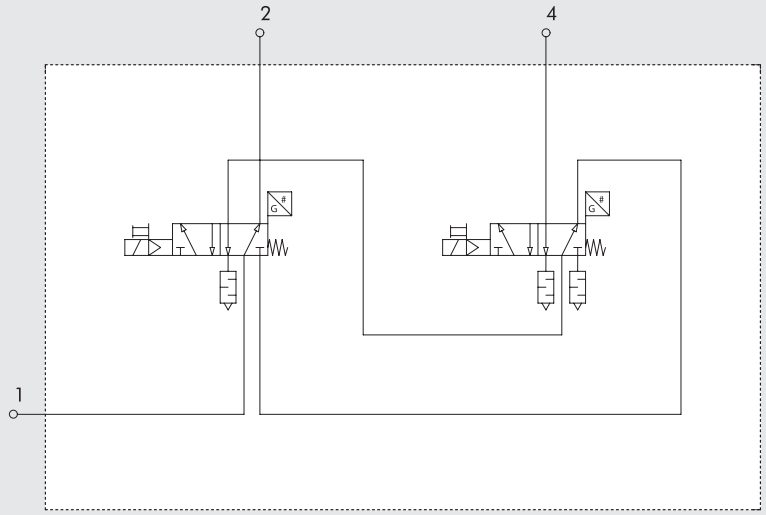
DATOS TÉCNICOS		ISO 1	ISO 2	ISO 3
Fluido		Aire filtrado (50µm) sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua		
Función válvula		doble 3/2 monoestable		
Presión de funcionamiento:	bar			
no asistida		2.5 ÷ 10		
asistida		Vacío ÷ 10		
Presión mínima de asistencia	bar	2.5		
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 para versiones Atex)		
Conductancia C	Nl/min · bar	228	498	720
Relación crítica b	bar/bar	0.40	0.24	0.44
Caudal a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	770	1250	2500
Caudal a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	1050	1750	3400
Conductancia C en descarga	Nl/min · bar	222	554	724
Relación crítica b en descarga	bar/bar	0.30	0.20	0.41
Caudal en descarga libre a 6.3 bar	Nl/min	1600	4000	5300
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
Instalación		En cualquier posición		
Electropiloto		según normas CNOMO		
Operador manual		Monoestable sobre el electropiloto y el cuerpo de válvula		
Lubricante recomendado		ISO y UNI FD 22		
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**		
Bobinas		Lado 30 mm orificio ø 8 – conexión EN175301-803 forma A		
		Lado 22 mm orificio ø 8 – conexión EN175301-803 forma B		
		Certificadas EN 60204.1 y VDE 0580		
		Refiérase a la sección de Accesorios para ver las características eléctricas en la página **B1**.129*		
Grado de protección		IP65 con bobina y conector montados		
Nivel de ruido		Máx. 78 dBA con escapes silenciados		
Par máx. núcleo bobina	Nm	1		
Marcado CE		De acuerdo con la Directiva Máquinas, Anexo V(**)		
Categoría ATEX (solo para versiones con detector ATEX)		Ⓔx II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C<Ta<45°C		
		Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc X		
		Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65		
Función de seguridad realizada		Interrupción de la alimentación y puesta en descarga de la rama de circuito neumático conectada con la salida 4		
Tipo de detector utilizado		De efecto Hall (para los datos del detector, ver pág. **B1**.161)		
B10d		50 x 10^6 ciclos		
Categoría - ISO EN 13849		4		
DC		High (> 99%)		
CCF		80		
PL - ISO EN 13849		Apta para ser utilizada en circuitos de seguridad hasta PL = e		

* Para evitar inconvenientes en el funcionamiento, es aconsejable utilizar accesorios Metal Work

** Declaración descargable en la página web www.metalwork.it

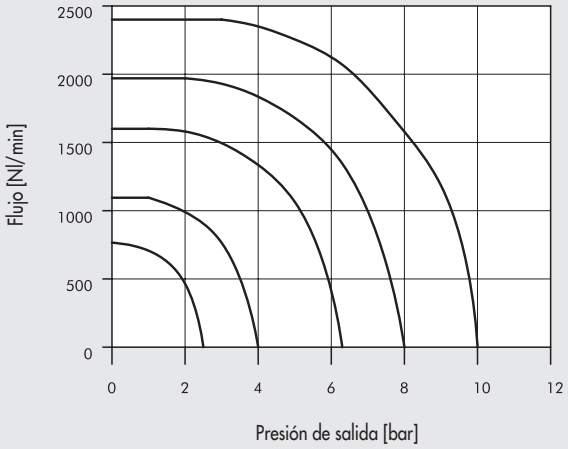
ATENCIÓN: Las masas metálicas ferromagnéticas tienen que encontrarse a una distancia de al menos 30 mm del detector. Evitar que haya campos magnéticos de interferencia en la zona cercana a los detectores.

ESQUEMA DE CONEXIÓN

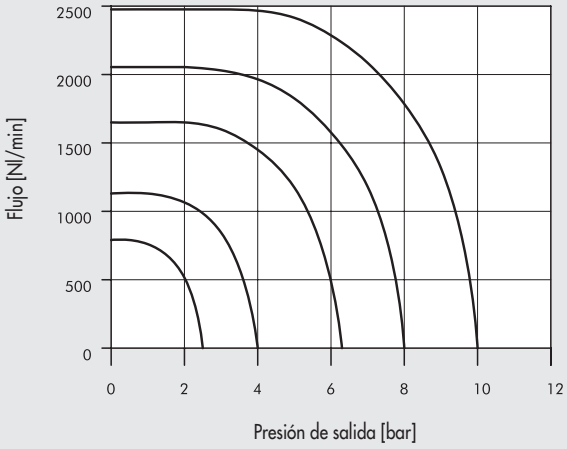


GRÁFICAS DE FLUJO - VÁLVULA DOBLE

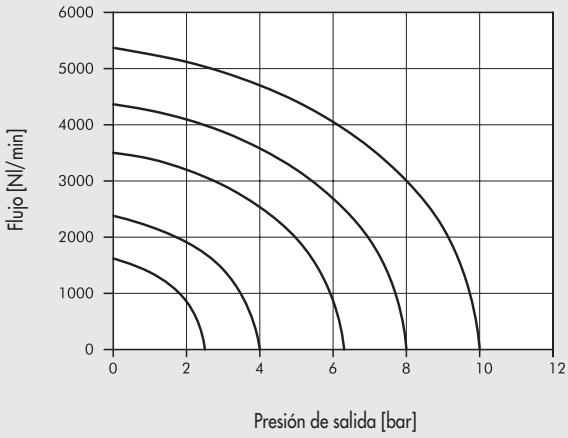
ISO 1 - EN ENTREGA



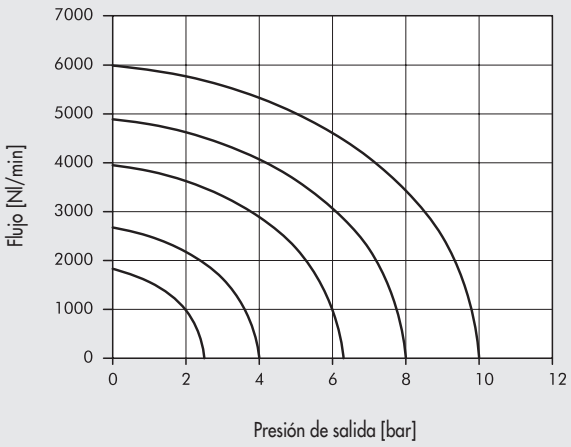
ISO 1 - EN ALIVIO



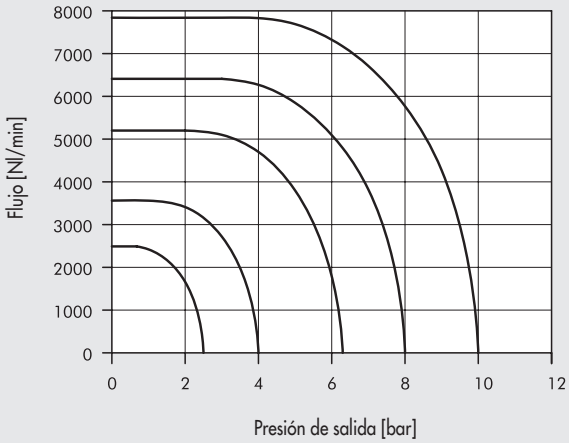
ISO 2 - EN ENTREGA



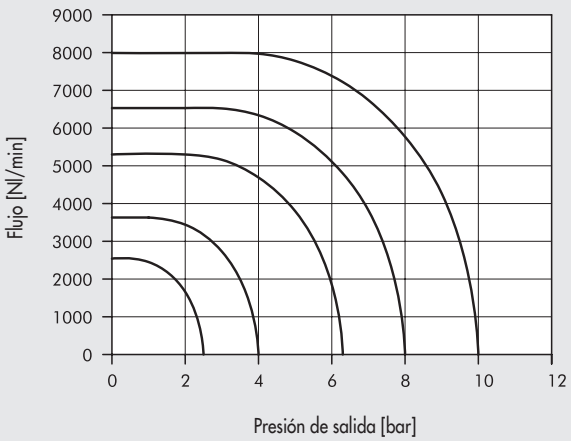
ISO 2 - EN ALIVIO



ISO 3 - EN ENTREGA



ISO 3 - EN ALIVIO

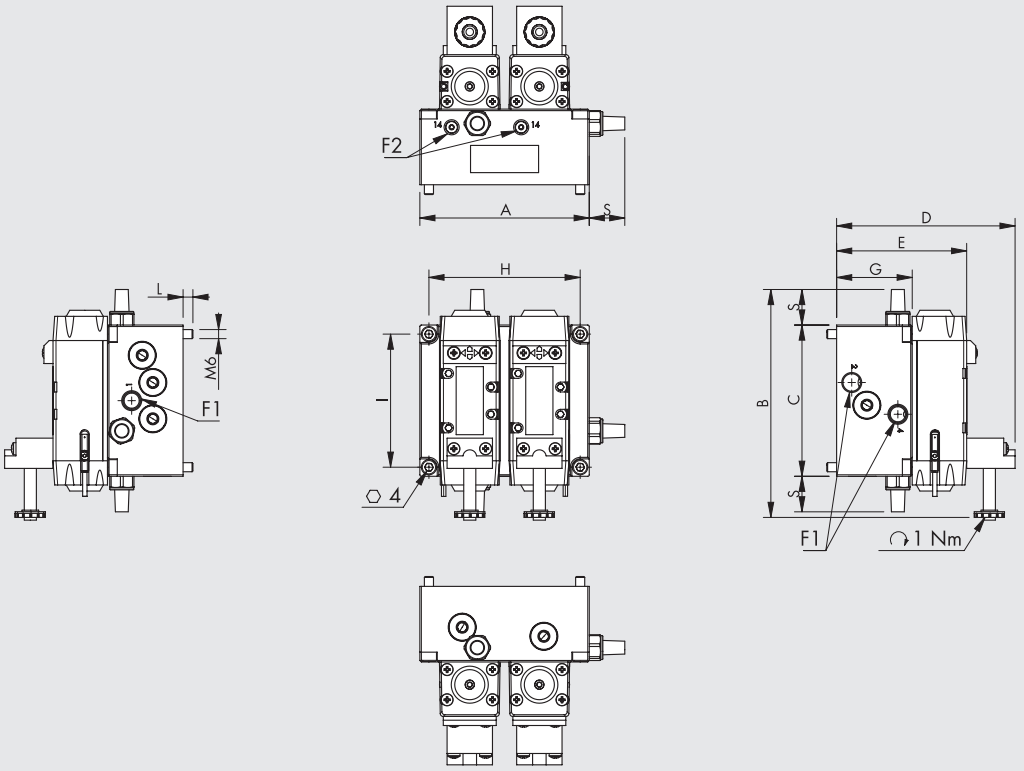


SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

I S V	5	5	S O	S	D D	3 F
FAMILIA	**DIMENSIONES**	**FUNCIÓN**	**ACCIONAMIENTO 14**	**RECOLOCACIÓN 12**	**DESCRIPCIÓN ADICIONAL**	**DETECTOR**
ISV ISO electroneumáticas	**5** ISO1 **6** ISO2 **7** ISO3	**5** 5/2	**SO** solenoide **SE** solenoide asistida	**S** muelle mec.nico	**DD** doppia 5/2	**3F** 2.5 m 3 hilos **M8** 0.3 m M8 **AT** 2 m ATEX

METAL WORK PNEUMATIC

DOPPIA 5/2 MONOESTABLE



Código	Taglia	Referencia	A	B	C	D	E	F1	F2	G	H	I	L	S	Detector	Peso [g]
7057021110	ISO 1	ISV 55 SOS DD 3F	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2.5 m 3 hilos	2100
7057121110	ISO 1	ISV 55 SOS DD M8	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	0.3 m M8	2100
7057221110	ISO 1	ISV 55 SOS DD AT	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2 m ATEX	2100
7057021410	ISO 1	ISV 55 SES DD 3F	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2.5 m 3 hilos	2100
7057121410	ISO 1	ISV 55 SES DD M8	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	0.3 m M8	2100
7057221410	ISO 1	ISV 55 SES DD AT	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2 m ATEX	2100
7058021110	ISO 2	ISV 65 SOS DD 3F	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2.5 m 3 hilos	4000
7058121110	ISO 2	ISV 65 SOS DD M8	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	0.3 m M8	4000
7058221110	ISO 2	ISV 65 SOS DD AT	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2 m ATEX	4000
7058021410	ISO 2	ISV 65 SES DD 3F	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2.5 m 3 hilos	4000
7058121410	ISO 2	ISV 65 SES DD M8	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	0.3 m M8	4000
7058221410	ISO 2	ISV 65 SES DD AT	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2 m ATEX	4000
7059021110	ISO 3	ISV 75 SOS DD 3F	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2.5 m 3 hilos	5300
7059121110	ISO 3	ISV 75 SOS DD M8	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	0.3 m M8	5300
7059221110	ISO 3	ISV 75 SOS DD AT	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2 m ATEX	5300
7059021410	ISO 3	ISV 75 SES DD 3F	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2.5 m 3 hilos	5300
7059121410	ISO 3	ISV 75 SES DD M8	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	0.3 m M8	5300
7059221410	ISO 3	ISV 75 SES DD AT	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2 m ATEX	5300

NOTES

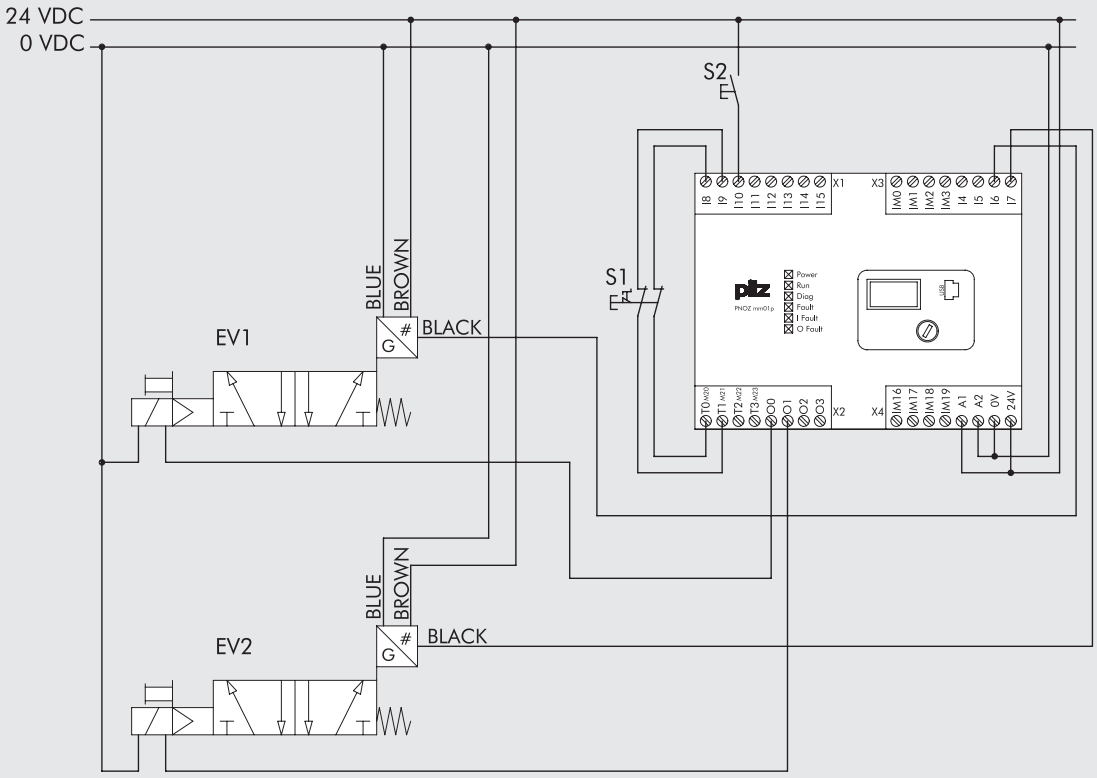
EJEMPLO DE UN CIRCUITO DE SEGURIDAD CON UNA VÁLVULA DOBLE

A continuación se muestra un ejemplo de un diagrama de cableado para controlar válvulas dobles SAFE AIR® de Metal Work utilizando componentes Pilz®.
Componentes del circuito:
- un sistema de seguridad modular Pilz® PNOZ® mm 0.1p
- un botón de parada de emergencia S1 (Pilz® - PIT® es Set) conectado a los terminales T0-T1-I8-I9 del PNOZ® mm 0.1p
- una válvula solenoide doble de Metal Work SAFE AIR®, cuyas bobinas de 24 VCC son alimentadas por los terminales O0 (SV1) y O1 (SV2) del PNOZ® mm 0.1p (los otros terminales de las bobinas son OV); Los sensores de efecto Hall de las válvulas son de 24 VCC.
- las señales del sensor se transmiten a los terminales 16 (SV1) y 17 (SV2) del PNOZ® mm 0.1p
- un botón de inicio / reinicio S2

Comportamiento esperado con el sistema funcionando correctamente:
- Sistema desactivado:
  - los contactos O0 y O1 están APAGADOS
  - las bobinas están desenergizadas
  - los sensores están ENCENDIDOS (y por lo tanto señales a los terminales 16 y 17)
  - Si uno de los sensores está apagado, el módulo Pilz® no permite el arranque / reinicio subsiguientes.
- con el sistema activado mediante el botón de inicio / reinicio:
  - los contactos O0 y O1 están ENCENDIDOS
  - las bobinas están energizadas
  - los sensores están APAGADOS (y por lo tanto señales a los terminales 16 y 17)

El módulo PNOZ® mm 0.1p está programado para que:
- cuando cualquiera de los sensores está apagado y las bobinas están desenergizadas, el módulo no permite reinicios posteriores.
- cuando las válvulas están energizadas, los 2 sensores deben apagarse dentro del tiempo de actuación de la válvula (24 ms para ISO1s, 39 ms para ISO2s y 50 ms para ISO3s), de lo contrario, las 2 válvulas se desconectan de nuevo.
  El programa se puede descargar de www.metalwork.it (la licencia para la programación de módulos Pilz® no está incluida).

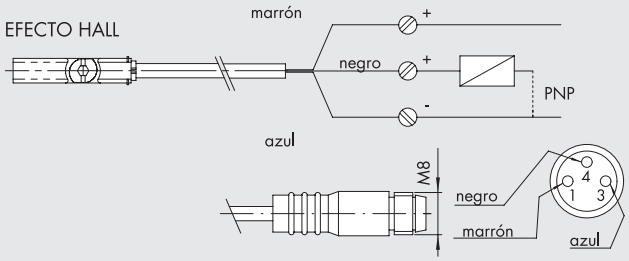
Todas las conexiones eléctricas entre los distintos componentes deben cumplir con las normas de seguridad aplicables.
Si el botón de emergencia se opera a una frecuencia de 1 actuación por hora, el circuito activa una función de seguridad con PL = e (cálculos realizados con el programa PAScal de Pilz®).
La responsabilidad de la verificación final de PL recae en la persona que ensambla el circuito.



METAL WORK PNEUMATIC

DATOS TÉCNICOS		MZT8	ATEX MZT8
		EFECTO HALL	EFECTO HALL
Tipo contacto		N.O.	N.O.
Interruptor		PNP	PNP
Tensión de alimentación (Ub)	VDC	10 ÷ 30	10 ÷ 26
Potencia	W	-	≤ 1.7
Variación de tensión		-	≤ 10% di Ub
Caída de tensión		≤ 2.2	≤ 2.2
Consumo	mA	≤ 10	≤ 10
Corriente de salida	mA	≤ 200	≤ 50
Frecuencia de conmutación	Hz	≤ 1000	≤ 1000
Protección de corto circuito		Sì	Sì
Sobre tensión		Sì	Sì
Protección al invertir polaridad		Sì	Sì
EMC		EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Visualización comunicación Led		Amarillo	Amarillo
Sensibilidad magnética	mT	2.45 - 2.75	2.45 - 2.75
Frecuencia	mT	≤ 0.1	≤ 0.1 (Ub y ta costanti)
Grado de protección (EN 60529)		IP67	IP67
Resistencia a la vibración e impactos		30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm
Temperatura de trabajo	°C	-30 ÷ +80	-20 ÷ +50
Material cápsula sensor		PA12	PA12
Cable de conexión 2.5 m/2 m		PVC; 3 x 0.12 mm²	PVC; 3 x 0.12 mm²
Cable de conexión con M8x1		Poliuretano; 3 x 0.14 mm²	-
Numero conductores		3	3
Categoria ATEX		-	II 3G Ex nA IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP67 X
Certificaciónes		CE	CE Ex

DIAGRAMA DE CABLEADO DEL SENSOR



ACCESSORIOS



Para bobinas y conectores refiérase a la página **B1**.129

CONECTORES PARA SENSORES M8



Refiérase a la página **A6**.9

NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

SUMARIO DE ISLAS DE VÁLVULAS Y BUSES DE CAMPO



EB 80

EB 80 – SISTEMA ELECTRONEUMÁTICO

- EB 80 SISTEMA ELECTRONEUMÁTICO — B2.4



- EB 80 - MÓDULOS DE SEÑAL - S — B2.15
- EB 80 - CONEXIÓN ELÉCTRICA - E — B2.23



  - EB 80 - CONEXIÓN ELÉCTRICA MULTIPOLAR - E — B2.25



  - EB 80 - CONEXIÓN ELÉCTRICA CON BUS DE CAMPO - E — B2.29



  - EB 80 - CONEXIÓN ELÉCTRICA ADICIONAL - E — B2.43



- EB 80 - ALIMENTADOR DE AIRE COMPRIMIDO - P — B2.46



- EB 80 - BASES PARA VÁLVULAS - B — B2.49



- EB 80 - VÁLVULAS — B2.52



- EB 80 – REGULADOR DE PRESIÓN PROPORCIONAL - A — B2.58



- EB 80 - SOPORTE INTERMEDIO - M — B2.64



- EB 80 - PLACA FINAL CERRADA - C — B2.69

EB 80 BOXI



- EB 80 BOXI - ISLA DE VÁLVULAS DE 4 POSICIONES — B2.72

EB 80 ACCESORIOS



- EB 80 - MÓDULO MULTIFUNCIÓN — B2.84



- EB 80 - SPLASH AREA — B2.101



HDM

- HDM + CONEXIÓN MULTIPOLAR — B2.104
- HDM + AS-Interfaz — B2.108
- HDM + PROFIBUS-DP — B2.113

- HDM + EtherNet/IP B2.117
- HDM + CANopen B2.123
- HDM + B&R B2.129
- HDM - VÁLVULAS, ELEMENTOS INTERMEDIOS Y ACCESORIOS B2.132



CM

- CM CLEVER MULTIMACH B2.137
- CM + CONEXIÓN MULTIPOLAR B2.142
- CM + Profinet IO B2.147
- CM + EtherCAT B2.151
- CM + EtherNet/IP B2.155
- CM + CANopen B2.159
- CM - VÁLVULAS, ELEMENTOS INTERMEDIOS Y ACCESORIOS B2.162



MULTIMACH

- MULTIMACH B2.167
- MULTIMACH + PROFIBUS B2.175
- MULTIMACH + B&R B2.180

INPUT/OUTPUT PROFIBUS-DP



- INPUT/OUTPUT PROFIBUS-DP IP67 M12 B2.181



- INPUT PROFIBUS-DP IP67 M8 B2.185

EB 80 SISTEMA ELECTRONEUMÁTICO

EB 80 se define como un sistema electro-neumático ya que sería simplista usar el término "isla de válvula solenoide". En efecto, un solo conjunto puede combinar válvulas de solenoide de todos los tipos, bases multiposición, suministros neumáticos y eléctricos dispuestos como se desee en un sistema, módulos de control de señales de entrada o salida digitales o analógicas y mucho más.
El sistema EB 80 está protegido por numerosas patentes y modelos de utilidad, que mejoran las soluciones de diseño más innovadoras.
Las combinaciones posibles son infinitas, pero lo más sorprendente es que se pueden obtener utilizando una pequeña cantidad de componentes básicos.
Para lograr este objetivo, se concibió un solo tamaño de válvulas pequeñas pero de alto rendimiento para cubrir la gran mayoría de las aplicaciones.
Se proporciona una única unidad de control electrónico cuando se suministran válvulas de 12 VDC o 24 VDC con cables multipolar o con un bus de campo para cada protocolo.
Todas las versiones EB 80 vienen con un sistema de diagnóstico eficiente.
El catálogo EB 80 consta de un primer capítulo introductorio general seguido de un capítulo para cada subsistema. La grasa certificada NSF H1 se usa para lubricar el carrete de la válvula y los sellos.



DATOS TÉCNICOS

Rango de voltaje de alimentación	VDC	12 -10% 24 +30%					
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *					
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2					
Voltaje admisible máximo	VDC	32 ***					
Potencia para cada piloto controlado	W	3 para 15 ms, luego mantener 0.3					
Controlador (para multipolar)		PNP o NPN					
Calificación de solenoide		100% ED					
Potencia de suministro de la válvula solenoide		Véase el capítulo "Conexión eléctrica - E"					
Potencia de suministro del módulo de señal		Véase el capítulo "Señal del módulo - S"					
Protección		Piloto solenoide output protegido a sobrecarga y cortocircuito					
Diagnósticos		Véase el capítulo "Conexión eléctrica - E"					
Número máximo de pilotos solenoides		21 o 38 conexiones multipolar; bus de campo 128					
Temperatura ambiental	°C	-10 a + 50 (a 8 bar)					
	°F	14 a 122 (a 8 bar)					
Presión de operación		**5/2 y 5/3**			**2/2 y 3/2**		
Válvulas no asistidas	bar	3 a 8			3.5 a 8		
	MPa	0.3 a 0.8			0.35 a 0.8		
	psi	43 a 116			51 a 116		
Válvulas asistidas	bar	Vacío a 10					
	MPa	Vacío a 1					
	psi	Vacío a 145					
Presión del servo	bar	3 a 8			Min. (véase el gráfico en la página **B2**.53) / max. 8		
	MPa	0.3 a 0.8			Min. (véase el gráfico en la página **B2**.53) / max. 0.8		
	psi	43 a 116			Min. (véase el gráfico en la página **B2**.53) / max. 116		
Caudal de la válvula a 6.3 bar ΔP 1 bar		**Ø 4 (5/32")**	**Ø 6**	**Ø 8 (5/16")**	**Ø 1/4"**	**Ø 10 ****	**Ø 3/8" ****
Válvula 2/2	Nl/min	350	430	500	430	-	-
Válvula 3/2	Nl/min	350	600	700	600	1250	1250
Válvula 5/2	Nl/min	350	650	800	650	1250 - 1400	1250 - 1400
Válvula 5/3	Nl/min	350	460	500	460	1000 - 1250	1000 - 1250
Válvula V3V (R)	Nl/min	-	-	-	-	1000	1000
Tiempo de respuesta de actuación (TRA) / tiempo de repuesta de reset (TRR) a 6 bar							
TRA/TRR válvula 2/2 y 3/2	ms	14 / 28					
TRA/TRR válvulas 5/2 monoestables y válvula shut-off	ms	12 / 45					
TRA/TRR válvula 5/2 biestable	ms	12 / 14					
TRA/TRR válvula 5/3	ms	15 / 45					
TRA/TRR válvula 3/2 alto flujo	ms	13 / 36					
Fluido		Aire no lubricado					
Calidad del aire requerida		ISO 8573-1 clase 4-7-3					
Grado de protección		IP65 (con conectores conectados o tapados si no se utilizan)					
Categoría ATEX		Ⓔx II 3G Ex nA IIC T5 Gc X -10°C<Ta<50°C Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T100°C Dc X					
Certificaciones		CE - EAC - c UL us - Ⓔx					

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2**.24

** Uso de válvulas de alto flujo o válvulas conectadas, consulte las páginas **B2**.54

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**

IMPORTANTE: Consulte el capítulo de cada subconjunto EB 80 para obtener datos técnicos específicos.

METAL WORK PNEUMATIC

CERTIFICACIONES

La certificación c UL us de la parte relativa únicamente al CSA (mercado canadiense) está sujeta a las siguientes condiciones de uso:

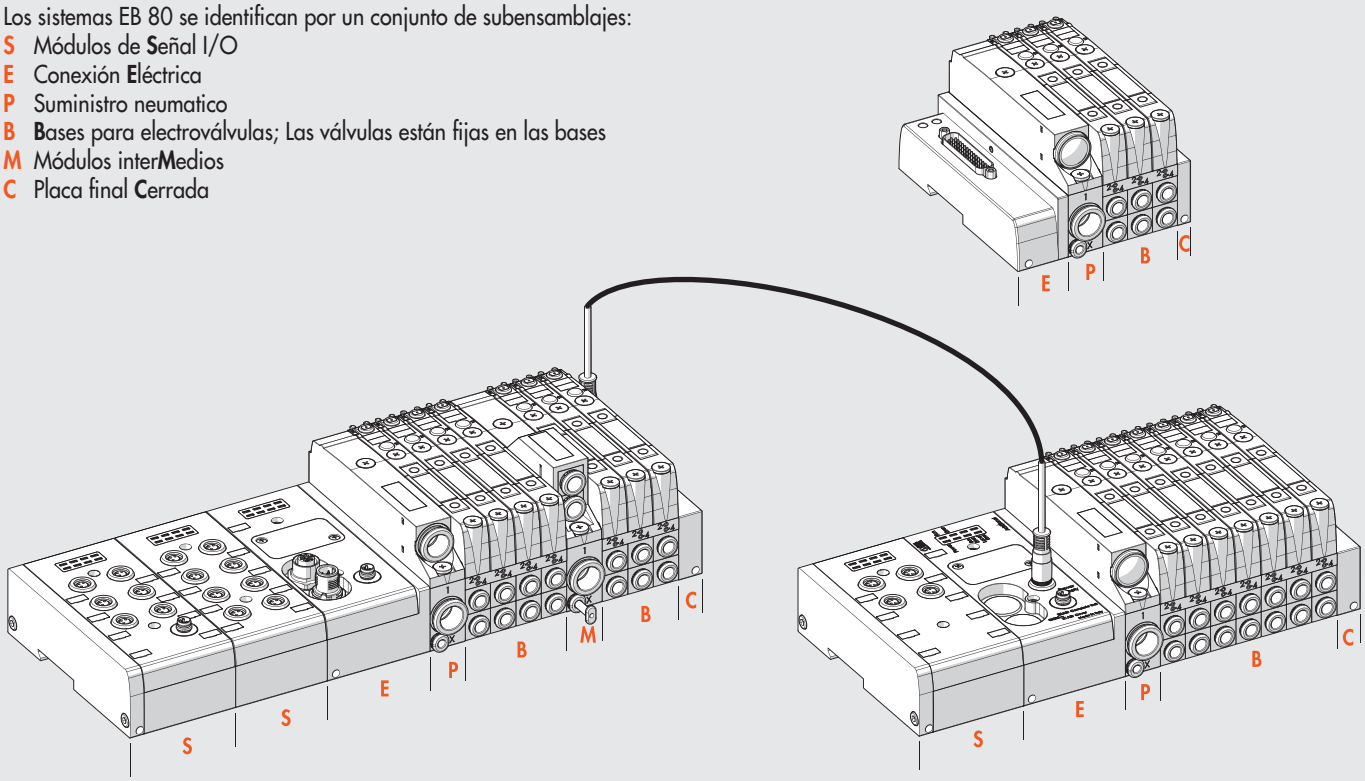
- temperatura ambiente: máx. 45 °C
- ED máx. 70%

En caso de utilizar válvulas no adyacentes, la ED max puede alcanzar el 100% (temperatura ambiente máxima de 45 °C)

COMPONENTES

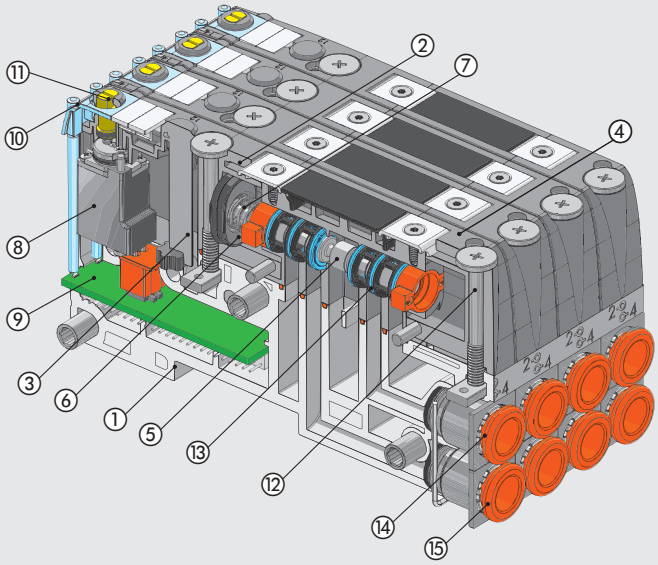
Los sistemas EB 80 se identifican por un conjunto de subensamblajes:

S Módulos de **S**eñal I/O
E Conexión **E**léctrica
P Suministro neumatico
B **B**ases para electroválvulas; Las válvulas están fijas en las bases
M Módulos inter**M**edios
C Placa final **C**errada



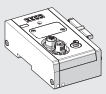
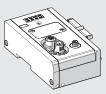
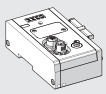
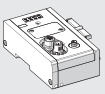
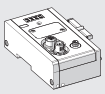
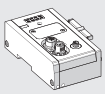
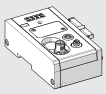
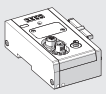
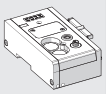
COMPONENTES - VÁLVULA SOLENOIDE Y BASE

① BASE: tecnopolímero
② CUERPO DE LA VÁLVULA: tecnopolímero
③ CONTROLADOR: tecnopolímero
④ BASE: tecnopolímero
⑤ LANZADERA: aluminio químicamente niquelado
⑥ PISTÓN DE CONTROL: acero inoxidable o NBR
⑦ RESORTE: acero Oteva y tratamiento Dacromet
⑧ VÁLVULA SOLENOIDE
⑨ PANEL ELECTRÓNICO
⑩ LED: tecnopolímero
⑪ CONTROLADOR MANUAL: tecnopolímero
⑫ TORNILLO QUE ASEGURA LA VÁLVULA A LA BASE: latón niquelado
⑬ JUNTA DE LA LANZADERA: NBR
⑭ CARTUCHO de encaje a presión para puerto 2
⑮ CARTUCHO de encaje a presión para puerto 4

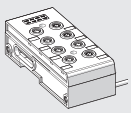
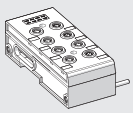
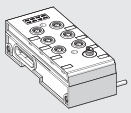
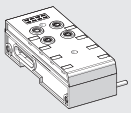
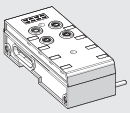
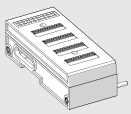
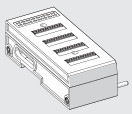
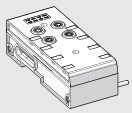


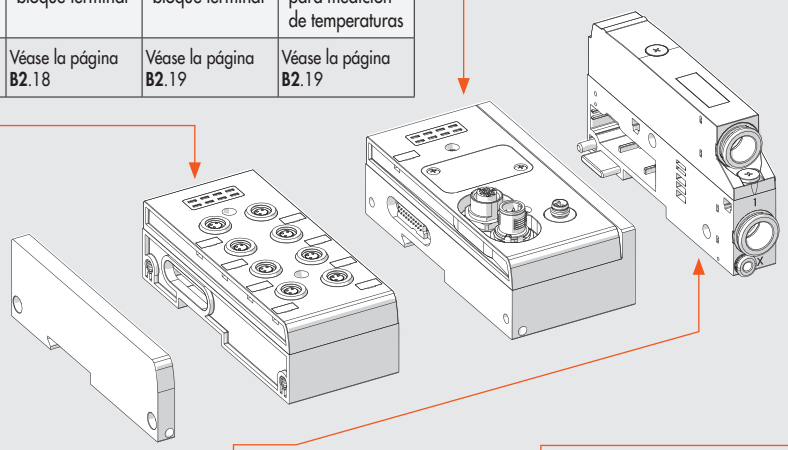
EL MUNDO EB 80

CONEXIÓN ELÉCTRICA - E

E025	E044	E0EN	E0EC	E0PN	E0CN	E0PB	E0PL	E0IO	E0LK	E0CC	E0AD
											
Conexión eléctrica EB 80 25-pin	Conexión eléctrica EB 80 44-pin	Conexión eléctrica EB 80 EtherNet/IP	Conexión eléctrica EB 80 EtherCAT	Conexión eléctrica EB 80 Profinet IO	Conexión eléctrica EB 80 CANopen	Conexión eléctrica EB 80 Profibus-DP	Conexión eléctrica EB 80 Ethernet POWERLINK	Conexión eléctrica EB 80 IO-Link	Conexión eléctrica EB 80 IO-Link 64 OUT	Conexión eléctrica EB 80 CC-Link IE Field Basic	Conexión eléctrica adicional EB 80
Véase la página **B2**.26	Véase la página **B2**.26	Véase la página **B2**.39	Véase la página **B2**.39	Véase la página **B2**.39	Véase la página **B2**.39	Véase la página **B2**.39	Véase la página **B2**.39	Véase la página **B2**.39	Véase la página **B2**.39	Véase la página **B2**.39	Véase la página **B2**.44

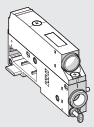
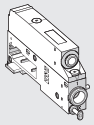
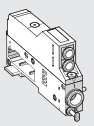
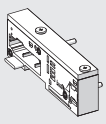
MÓDULO DE SEÑAL - S

S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08
							
Módulo EB 80 con 8 entradas digitales M8	Módulo EB 80 con 8 salidas digitales M8	Módulo EB 80 con 6 salidas digitales M8 + suministro eléctrico	Módulo EB 80 con 4 entradas analógicas M8	Módulo EB 80 con 4 salidas analógicas M8	Módulo EB 80 con 16 entradas digitales de bloque terminal	Módulo EB 80 con 16 salidas digitales de bloque terminal	Módulo EB 80 con 4 salidas analógicas M8 para medición de temperaturas
Véase la página **B2**.16	Véase la página **B2**.16	Véase la página **B2**.17	Véase la página **B2**.17	Véase la página **B2**.18	Véase la página **B2**.18	Véase la página **B2**.19	Véase la página **B2**.19

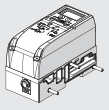
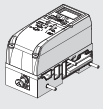


PARTE INCLUIDA EN LA **CONEXIÓN ELÉCTRICA - E** con bus de campo

SUMINISTRADOR DE AIRE COMPRIMIDO - P

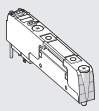
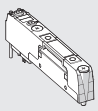
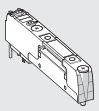
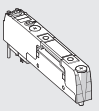
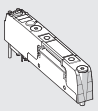
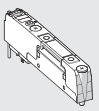
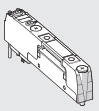
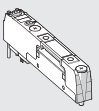
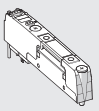
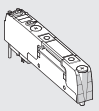
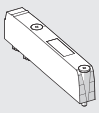
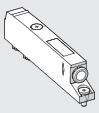
P_ _Z00	P_ _Z_ _	P_ _Z_0	P91Z90
			
Suministrador de aire comprimido Escape silenciado	Suministrador de aire comprimido Escape conducido	Suministrador de aire comprimido Escape cseparado	Módulo sólo para versión eléctrica
Véase la página **B2**.47	Véase la página **B2**.47	Véase la página **B2**.47	Véase la página **B2**.48

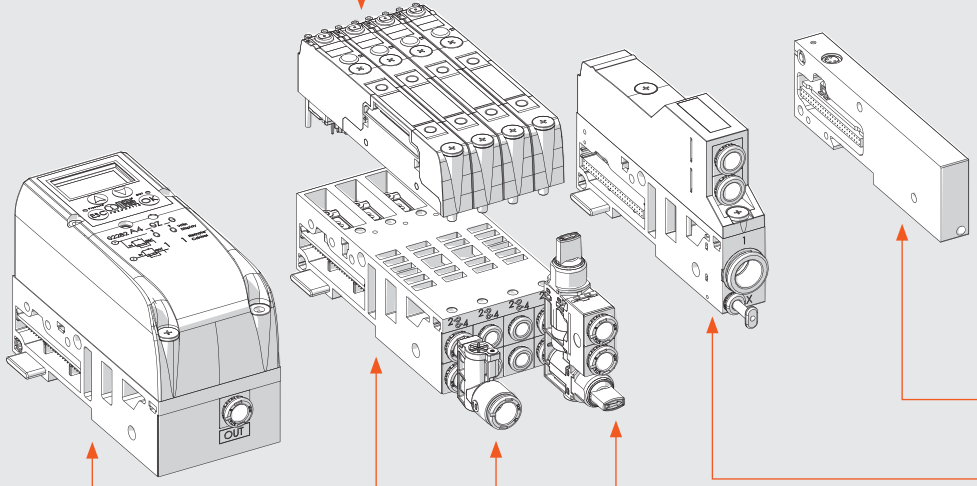
REGULADOR DE PRESIÓN PROPORCIONAL - A

A40_Z_0	A41_Z_0
	
Base boca 1 pasante salida local	Base boca 1 seccionada regulación en serie
Véase la página **B2**.61	Véase la página **B2**.61

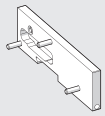
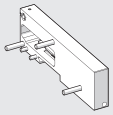
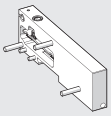
METAL WORK PNEUMATIC

VÁLVULAS

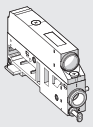
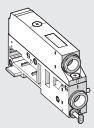
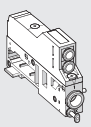
Z_ ▲	I_ ▲	W_ ▲	L_ ▲	V_	K_ ▲	O_ ▲	G_	J_	R_ ✚	N0	Y8
											
2 válvulas 2/2 NC	2 válvulas 3/2 NC (válidas como 5/3 OC)	2 válvulas 3/2 NO (válidas como 5/3 PC)	3/2 NC + 3/2 NO	Monoestable 5/2	Biestable 5/2	5/3 CC	3/2 NC alto flujo	3/2 NO alto flujo	Válvula Shut-off	Válvula Dummy	Bypass
Véase la página **B2**.53	Véase la página **B2**.53	Véase la página **B2**.53	Véase la página **B2**.53	Véase la página **B2**.53	Véase la página **B2**.53	Véase la página **B2**.53	Véase la página **B2**.54	Véase la página **B2**.54	Véase la página **B2**.55	Véase la página **B2**.56	Véase la página **B2**.56



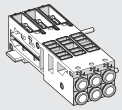
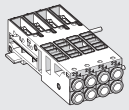
PLACA FINAL CERRADA - C

C1	C2	C3
		
Placa final cerrada para islas con conector multipolar	Placa final cerrada para islas con bus de campo	Placa final para conexión eléctrica de islas con bus de campo a islas adicionales
Véase la página **B2**.70	Véase la página **B2**.70	Véase la página **B2**.70

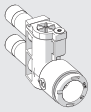
SOPORTE INTERMEDIO - M

M_ _ _ Z0_	M_ _ _ Z_ _	M_ _ _ Z_ _
		
Módulo intermedio - escape silenciado	Módulo intermedio - escape conducido	Módulo intermedio - escape separado
Véase la página **B2**.65	Véase la página **B2**.66	Véase la página **B2**.67

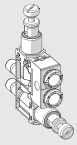
BASES PARA VÁLVULAS - B

B3_ _ _ _ _0	B4_ _ _ _ _ _
	
Base de 3 posiciones para válvulas	Base de 4 posiciones para válvulas
Véase la página **B2**.50	Véase la página **B2**.50

RACOR Y

R2

Racor Y
Véase la página **B2**.57

MÓDULO MULTI-FUNCIÓN


Rácores con funciones neumáticas
Véase la página **B2**.84

▲ Utilizar sólo con bases de 6 y 8 controles.
✚ Requiere presión en el pilotaje X.

OPCIONES DE FIJACIÓN

1 - Fijación en una barra DIN: apriete los tornillos prisioneros en los módulos E (conexión eléctrica) y C (placa final cerrada).
Para islas con más de 40 válvulas o 5 módulos, use también la placa adicional de código 02282R4001.

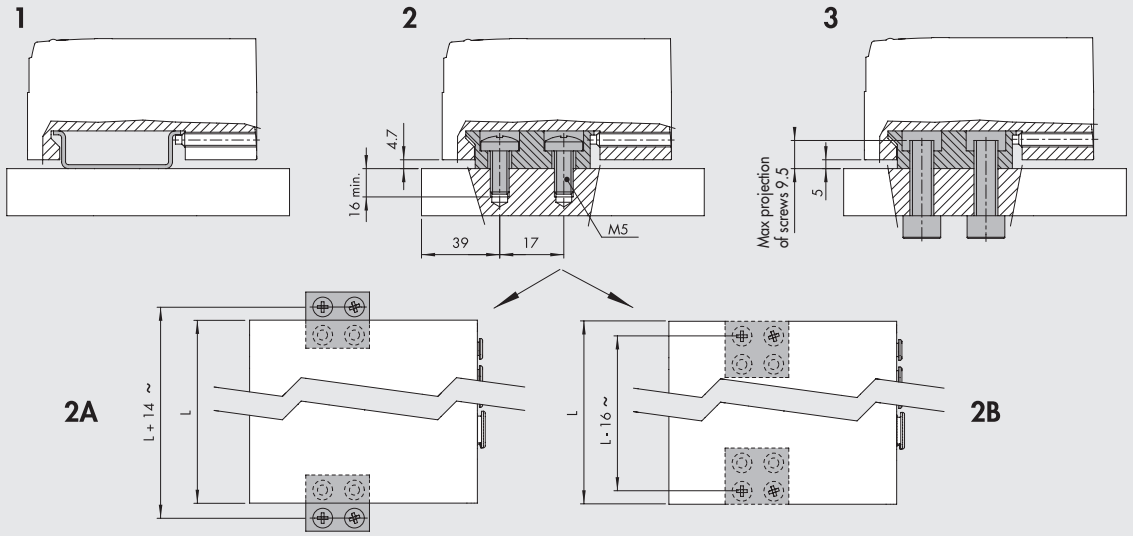
2 - Fijación en una superficie plana: use el par de soportes código 02282R4000 y los tornillos M5x20 suministrados.
Puede elegir dónde colocar los soportes en relación con la isla:

2A - *Soportes sobresalientes*: se pueden usar para instalar la ila + las unidad de soporte desde arriba. Primero asegure los soportes a los módulos E y C usando los tornillos prisioneros, luego asegure todo con los tornillos M5x20.

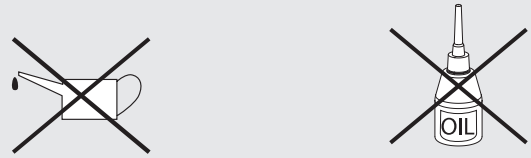
2B - *Soportes ocultos*: se reducen las dimensiones generales de la isla. Primero asegure los soportes a la parte superior plana con tornillos M5x20, luego coloque la isla en los soportes y bloquee los dos tornillos prisioneros provistos en los módulos E y C.

3 - Fijación a través de una pared: utilice el soporte de código 02282R4000. Los soportes vienen con orificios roscados M6 y se pueden fijar con tornillos M6 (no incluidos en el suministro) que pasan a través de la pared. Los soportes pueden fijarse sobresalientes u ocultos.

IMPORTANTE: Se requieren superficies planas para asegurar una correcta fijación. Evite torcer o doblar las unidades de válvulas.



LUBRICACIÓN



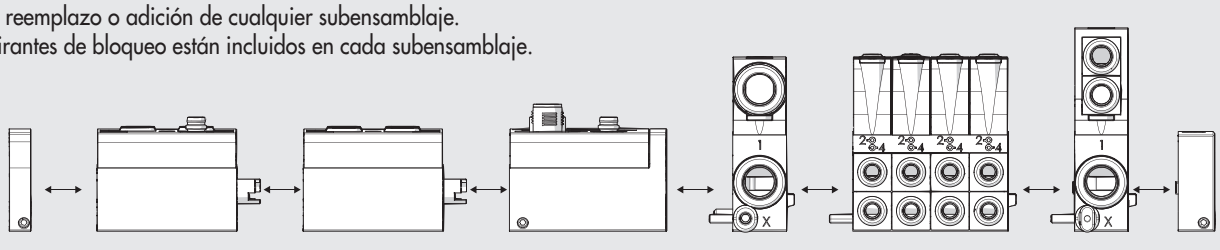
NO LUBRICANTE NO ACEITE

El sistema electro-neumático EB 80 está diseñado para funcionar durante millones de ciclos sin la necesidad de lubricación. Esto es posible gracias a la optimización de sus componentes y al uso de una grasa especial con excelentes propiedades y certificación NSF H1. Para evitar eliminar la grasa, se recomienda no lubricar los puertos de entrada y salida de la válvula y verificar la calidad (según ISO 8573-1 clase 4-7-3) del aire comprimido usado, que a menudo está contaminado por aceites particularmente agresivos que son liberados por compresores y no siempre son compatibles con los elastómeros utilizados en las válvulas.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS EB 80

MODULARIDAD HORIZONTAL

- Fácil reemplazo o adición de cualquier subensamblaje.
  Las tirantes de bloqueo están incluidos en cada subensamblaje.

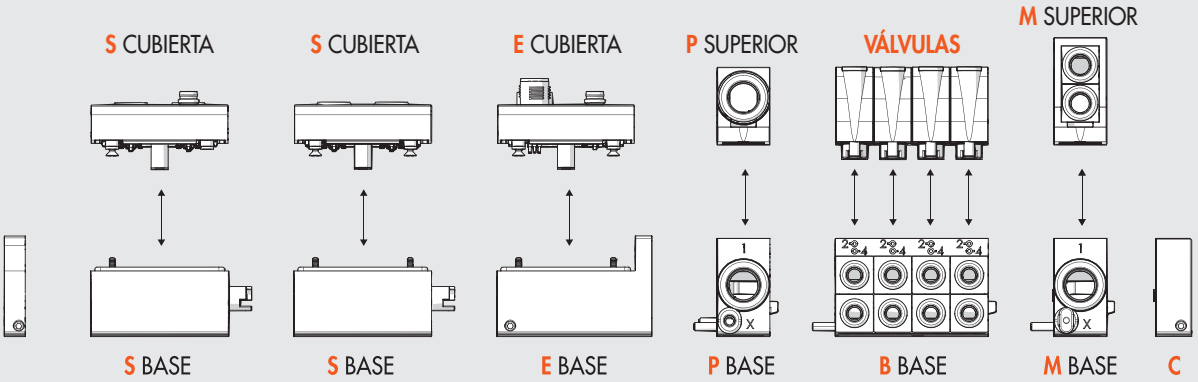


METAL WORK PNEUMATIC

MODULARIDAD VERTICAL

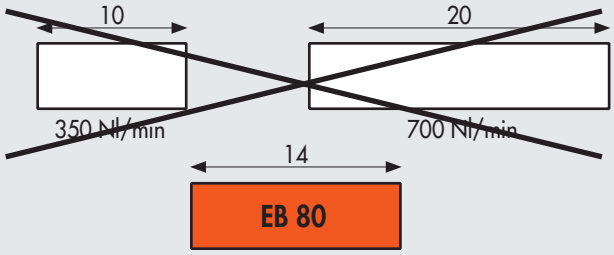
- Fácil reemplazo, sin necesidad de desmontar el paquete, de las válvulas en las Bases B y también de la parte superior (cubierta) de los subsistemas **S**, **E**, **P**, **M** con un solo destornillador Phillips.

IMPORTANTE: Todos los protocolos se pueden montar en la base para los buses de campo y todos los módulos de entrada o salida se pueden montar en la misma base para las señales.



TAMAÑO ÚNICO QUE ENCAJA CON TODO

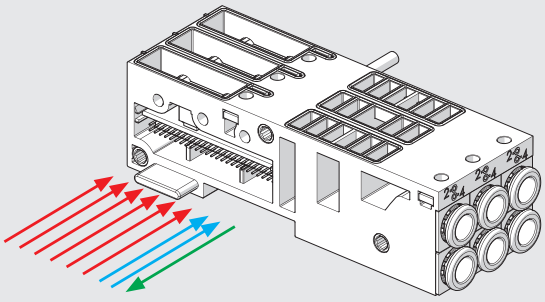
- Dimensiones reducidas
- Caudal elevado
- Almacén único y repuestos



800 Nl/min - 5/2
1250 Nl/min - 3/2 flujo elevado

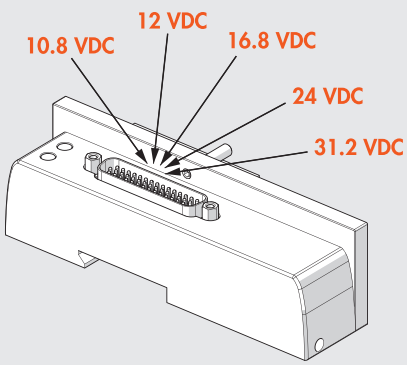
LA MISMA BASE ENCAJA CON CONEXIONES MULTIPOLAR Y BUSES DE CAMPO

- Control desde conexión multipolar
- Control desde buses de campo
- Diagnósticos



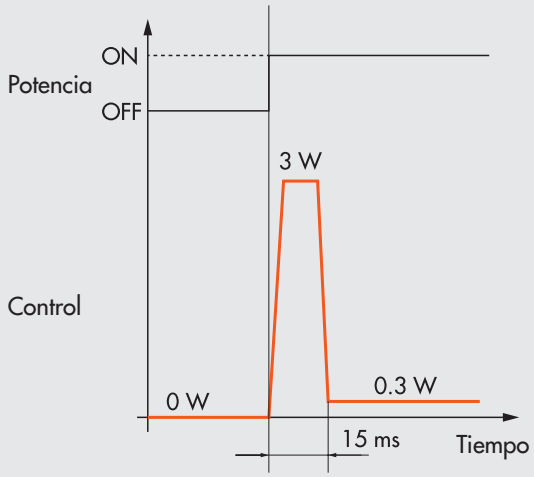
PATENTED

LA MISMA ISLA PUEDE SER SUMINISTRADA 10.8 – 31.2 VDC



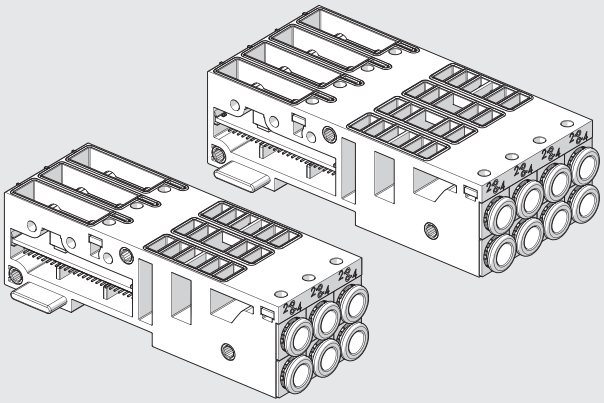
SÓLO 0.3W PARA CADA VÁLVULA SOLENOIDE

- Acelerar el control de la válvula solenoide:
  - la alta potencia durante unos pocos milisegundos garantiza un alto rendimiento y una conmutación rápida y segura;
  - Reducción del poder de retención, lo que reduce las temperaturas y ahorra energía.



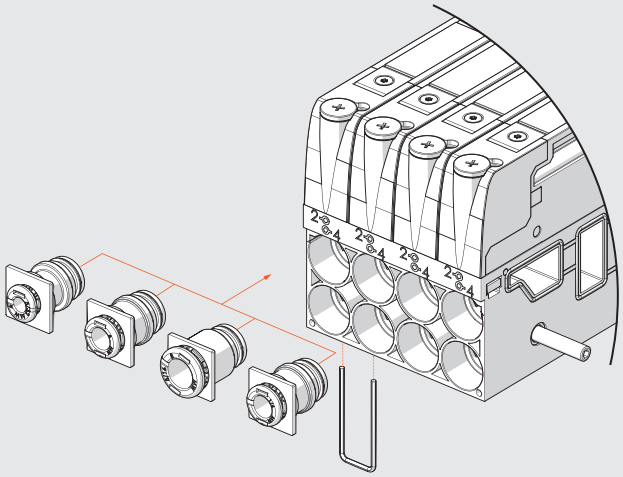
BASES DE 3 Y 4 POSICIONES PARA VÁLVULAS

- Opciones de diseño de la isla:
  - **3** 1 base con 3 posiciones
  - **4** 1 base con 4 posiciones
  - **(5** 2 bases con 3 posiciones y 1 válvula dummy)
  - **6** 2 bases con 3 posiciones
  - **7** 1 base con 3 y 1 con 4 posiciones
  - **8** 2 bases con 4 posiciones
  - ...
- En comparación con las soluciones de base simple, esta configuraciónes ventajosa porque:
  - sólo unas pocas bases son necesarias para múltiples posiciones;
  - la base es robusta y rígida;
  - hay mucho espacio para alojar la electrónica inteligente



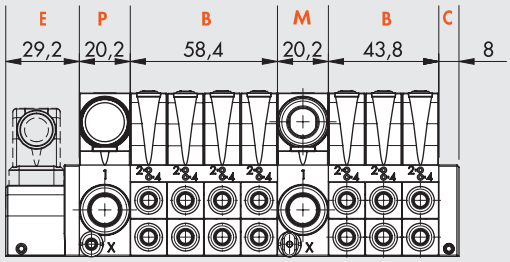
CONEXIONES PARA CARTUCHOS INTERCAMBIABLES

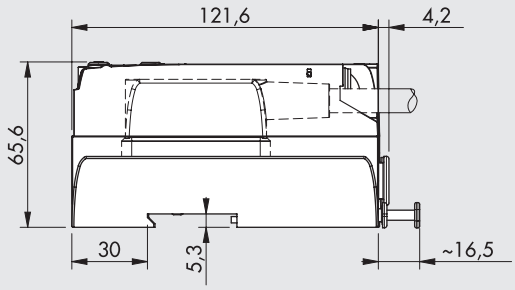
- Para tubos de Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4"

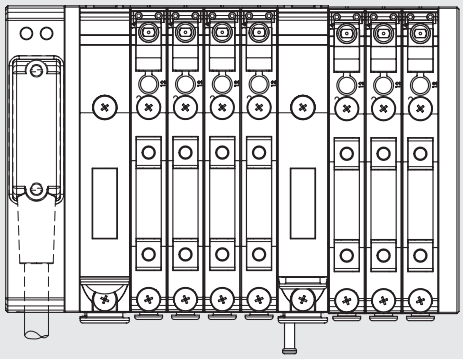


DIMENSIONES

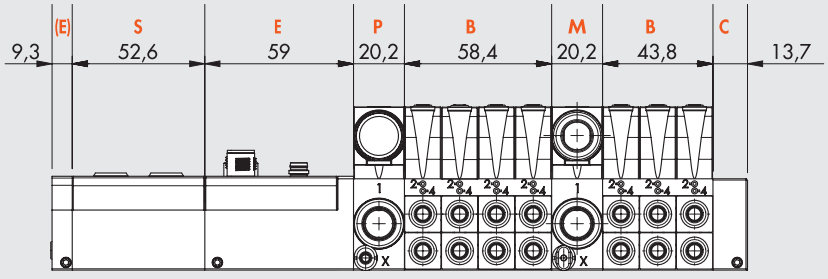
DIMENSIONES DE LAS VERSIONES CON CONEXIÓN MULTIPOLAR

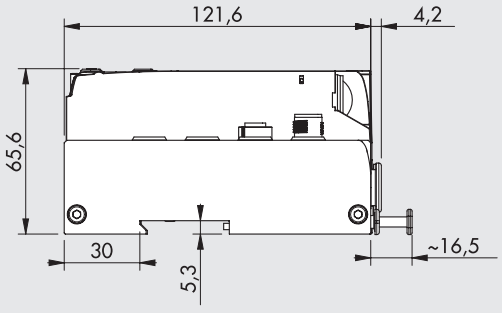


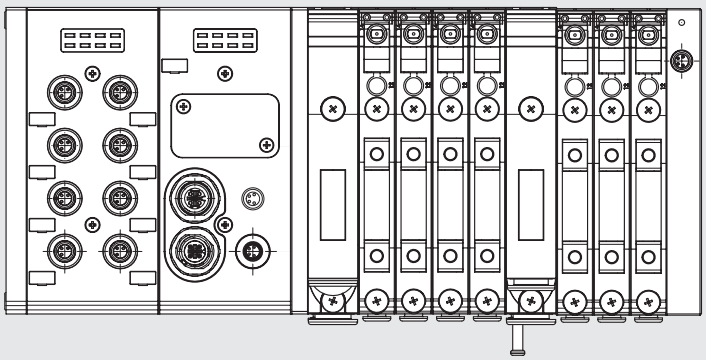




DIMENSIONES DE LAS VERSIONES CON BUSES DE CAMPO O CONEXIÓN ADICIONAL







DESCRIPCIÓN

Un sistema completo tiene una **descripción** compuesta de todos sus subsistemas enumerados en secuencia de izquierda a derecha, como se muestra a continuación. La abreviatura de cada subsistema se obtiene tomando el código y omitiendo los primeros dígitos 02282.
Por ejemplo: el módulo de señal de 8 entradas digitales se identifica con el código 02282S01; sólo escriba S01 en la descripción.

La abreviatura de cada base para válvulas consiste en:

Abreviación de la base	**Control manual de la válvula**	**Tipos de válvulas**
Obtenido del código tras eliminar 02282	0 = monoestable 1 = biestable	Válvulas Válvula ficticia Bypass
Ejemplo		
Base de 4 posiciones, 8 pilotos solenoides; tubo de Ø 6; código 02282B4086666	Monoestable	2 válvulas monoestable 5/2 – V 1 doble No 3/2 – W 1 Válvula ficticia - F
Abreviación		
B4086666	0	VVWF

La descripción es, por lo tanto, una secuencia de este tipo:

EB 80	**- S_ _**	**- E_ _ _**	**- P_ _ _ _ _**	**- B_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**	**- M_ _ _ _ _ _**	**- C_**
Sistema EB 80	**Módulo de la señal** (si está presente)	**Conexión eléctrica**	**Suministro de aire comprimido**	**Base para válvulas** (tantas como haya) con normal o dummy	**Intermedio** (si está presente)	**Placa final cerrada**
Para los códigos:	Véase la página **B2**.20	Véase la página **B2**.24	Véase la página **B2**.48	Véase la página y **B2**.56	Véase la página **B2**.68	Véase la página **B2**.71

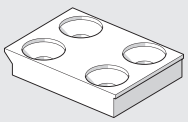
Ejemplo:
EB 80-S01-E0EN-P3XZ00-B40866660VWKN-M300Z30-B30388800VVN-C2

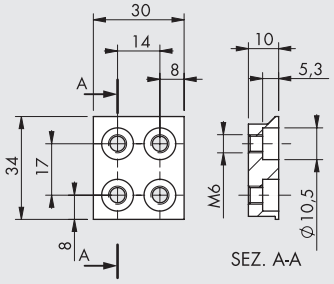
EB 80	**- S01**	**- E0EN**	**- P3XZ00**	**- B40866660VWKN**	**- M300Z30**	**- B30388800VVN**	**- C2**
Sistema EB 80	**Módulo de la señal** completo con 8 entradas digitales M8	**Conexión eléctrica** EtherNet/IP	**Suministro de aire comprimido** - conexión Ø12 - piloto servo Ø4 - escape silenciado	**Base para válvulas** - 4 posiciones - 8 controladores - conexión para tubo de Ø 6 - Control monoestable manual - Válvula monoestable 5/2 - 2 válvulas NO 3/2 - Válvula biestable 5/2 - Válvula fictícia	**Intermedio** - conexión para tubos de Ø12 - puertos pasantes - sin suministro de potencia suplementario	**Base** - 3 posiciones - 3 controladores - conexiones para tubo de Ø8 - control manual monoestable - Válvula monoestable 5/2 - Válvula monoestable 5/2 - Válvula ficticia	**Placa final cerrada** para islas de válvulas con bus de campo

Se puede obtener un número infinito de sistemas EB 80 y su descripción es de longitud variable, que puede ser muy extendida.
El código de pedido real de un sistema EB 80 es creado por Metal Work S.p.a. con un número limitado de caracteres.
El código de pedido no es explicativo. La descripción solo es unívoca, completa y explicativa.

ACCESORIOS

SOPORTE DE FIJACIÓN





Código	**Descripción**	**Peso [g]**
02282R4000	Soporte de fijación de la base EB 80	47

Nota: 2 piezas par pack completo con 4 tornillos M5x20

NOTAS

Consulte el capítulo del subsistema para ver otros accesorios (por ejemplo, conectores) y piezas de repuesto.

INDÚSTRIA 4.0 DEL EB 80

Las nuevas funciones avanzadas de diagnóstico del EB 80, conocidas como EB 80 I4.0, proporcionan una poderosa herramienta de análisis para las operaciones de mantenimiento tradicionales, asegurando el funcionamiento seguro, fiable y duradero de las unidades de producción.
Están disponibles para todas las conexiones eléctricas con buses de campo y bases marcadas con I4.0, con diagnósticos avanzados integrados de acuerdo con la filosofía de la Industria 4.0.
Estas funciones utilizan los diagnósticos originales del EB 80, integrándolos con la capacidad de la propia estación para controlar las IO.
Reorganizan y optimizan la gestión de mantenimiento mediante el desarrollo de mantenimiento predictivo con el fin de:
- predecir las fallas;
- intervenir temprano para evitar el tiempo de inactividad del sistema;
- disponer de toda la información sobre el funcionamiento del equipo en tiempo real.
- monitorear el componente al final de su vida útil;
- optimizar la gestión de piezas de repuesto.

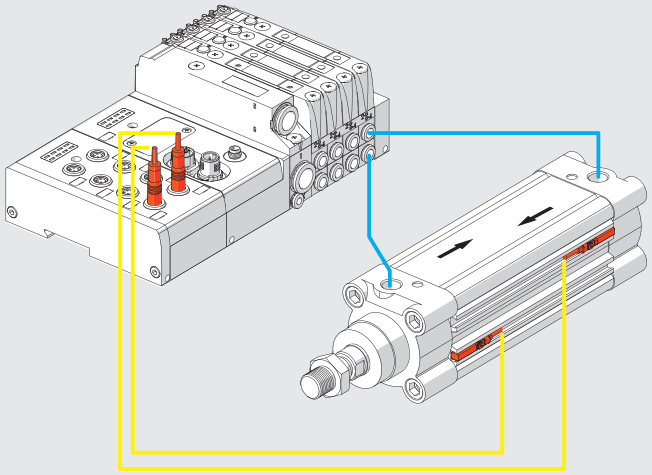
Esto hace posible convertir los datos recopilados en acciones concretas utilizando estaciones EB 80 estándar sin necesidad de módulos adicionales.

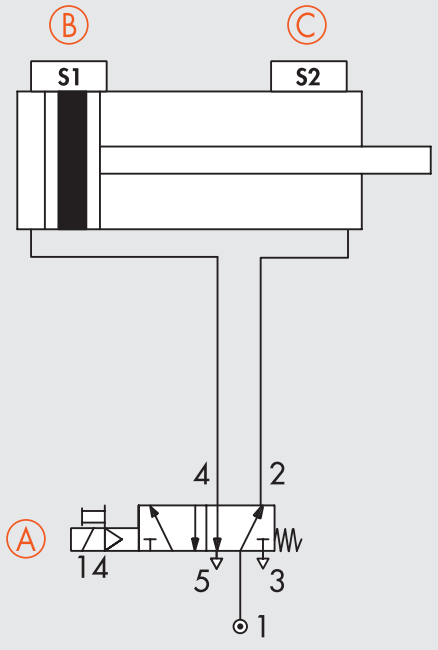
Descripción de las funciones del EB 80 I4.0:

• Datos de sistema:
- contador de arranque del sistema EB 80;
- contador de alertas de suministro.

• Datos de la válvula. Cada base de válvula para cada válvula solenoide almacena permanentemente la siguiente información:
- contador de ciclos;
- contador para el tiempo total de excitación de la válvula solenoide;
- activación de una bandera para indicar el tiempo de vida promedio excedido;
- contador de alerta de cortocircuito;
- contador de alerta de circuito abierto.

• Funciones de control del sistema electroneumático (datos actualizados con cada ciclo):
- medición de la demora entre la activación de la válvula solenoide "A" y el movimiento del actuador que comienza a través de la señal del sensor "B", con demoras que exceden el límite marcado;
- medición del tiempo de movimiento del actuador utilizando dos sensores vinculados "B" y "C", con los límites de tiempo excedidos marcados;
- medición de la demora entre la desactivación de la válvula solenoide "A" (o la activación de una segunda válvula) y el retorno del actuador que comienza a través de la señal del sensor "B", con límites de tiempo excedidos marcados;
- medición del tiempo de retorno del actuador utilizando dos sensores vinculados "B" y "C", con los límites de tiempo excedidos marcados;
- contador para rango de movimiento del actuador.

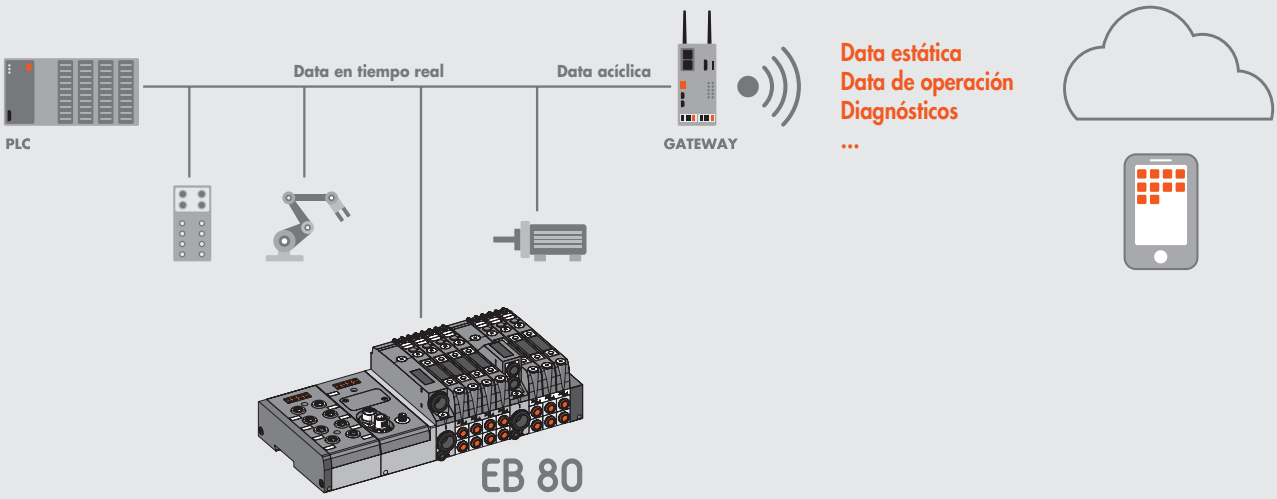




Los módulos de conexión eléctrica se pueden usar para complementar el EB 80 con los principales buses de campo disponibles en el mercado. De esta manera, el sistema de control (generalmente un PLC) puede manejar en tiempo real el comportamiento de la isla de la válvula solenoide, incluidos los módulos de señal.

Con la introducción de la versión I4.0, los módulos de conexión del bus de campo también envían a la red los datos históricos y de diagnóstico relacionados con el comportamiento de la isla (como el número de ciclos para cada piloto de solenoide, el tiempo total de activación y las alarmas) y el circuito neumático controlado (como los tiempos de retardo en la conmutación del sensor y los tiempos de activación del actuador).

Estos datos también se envían al sistema de control y se pueden manejar de manera diferente según la situación: en algunos casos, se pueden usar en tiempo real, como en el caso de alarmas de falla; en otros casos, puede enviarse a una unidad local de almacenamiento o controlarse remotamente en un servidor en la nube, y se analiza en una etapa posterior; en otros casos, las alarmas pueden enviarse a una estación de teleservicio que puede monitorear el estado del sistema de forma remota.



EB 80 MÓDULOS DE SEÑALES - S

Los sistemas EB 80 vienen con numerosos módulos de señal de entrada o salida, que pueden montarse en sistemas con conexión eléctrica de bus de campo o sistemas adicionales.
Los módulos de señal se pueden agregar en cualquier momento. Solo tiene que desatornillar la placa de aluminio al lado izquierdo del módulo "Conexión eléctrica - E" e instalar los "Módulos de señal - S" (ya equipados con varillas de fijación) y volver a apretar la placa final a la izquierda.
Cada módulo de señal consta de dos partes: la parte inferior, que contiene la electrónica de transmisión de los controles, es única y válida para todos los módulos; La parte superior, que es específica para cada tipo.
Este diseño resalta las características modulares del sistema EB 80: la parte superior del "Módulo de señal - S" se puede reemplazar con una similar simplemente desatornillando los tornillos en caso de falla o uno de otro tipo. Todo esto sin tener que eliminar nada del sistema.



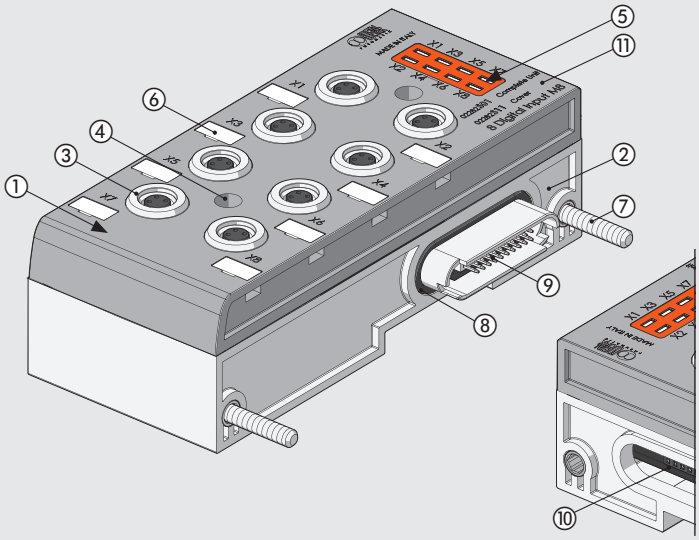
DATOS TÉCNICOS

Rango de voltaje de alimentación	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje admisible máximo	VDC	32 ***
Potencia y corriente		Véase individualmente "Módulos de señales – S"
Protección		Protección para la inversión de polaridad y sobrecarga
Diagnósticos		Local via luz LED y mensajes de software
		Baja tensión, alta tensión, cortocircuito y sobrecarga del conector individual o del módulo entero
Número máximo de módulos de señales		16 módulos de entradas digitales 8 M8 +
		16 módulos de salidas digitales 8 M8 (u 8 módulos con 16 entradas + 8 módulos con 16 salidas) ** +
		4 módulos de entradas analógicas + 4 módulos de salidas analógicas +
		4 módulos de entradas analógicas para medición de temperatura
Temperatura ambiental	°C	-10 a + 50
	°F	14 a 122
Versiones		Entrada digital, salida digital, entrada analógica, salida analógica
Grado de protección		IP65 (con conectores conectados o tapados si no se utilizan)
		IP40 para módulos de 16 posiciones I/O

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.24**
** **Para módulos 16-IN/OUT, alimentados a través del bus de campo. Compruebe que la corriente total de las entradas y salidas conectadas simultáneamente no sea superior a 3.5 A.**
*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**
IMPORTANTE: Refiérase a las páginas siguientes para datos técnicos específicos de cada módulo

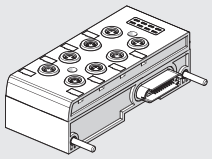
COMPONENTES

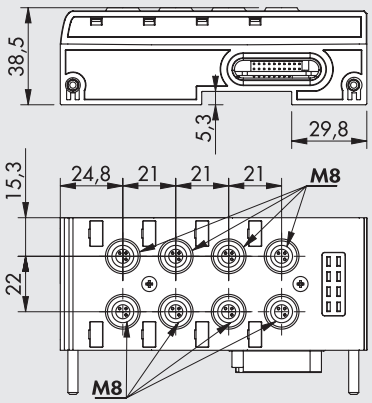
① CUERPO DE LA PARTE SUPERIOR: tecnopolíero
② CUERPO DE LA PARTE INFEIROR: tecnopolímero
③ CONECTOR M8: conexión de señal
④ TORNILLO asegurando la parte superior a la parte inferior
⑤ Luz LED
⑥ PLACA DE IDENTIFICACIÓN: desmontable
⑦ TIRANTE de fijación entre módulos: latón niquelado + tornillo en acero inox
⑧ JUNTA: NBR
⑨ CONECTOR MACHO para otros módulos - S o conexión de bus de campo - E
⑩ CONECTOR HEMBRA para otros módulos - S o conexión de bus de campo - E
⑪ IDENTIFICACIÓN escrita con laser

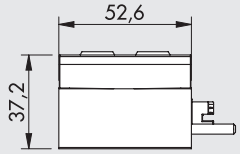


DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDOS

8 ENTRADAS DIGITALES M8



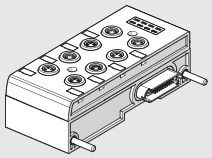


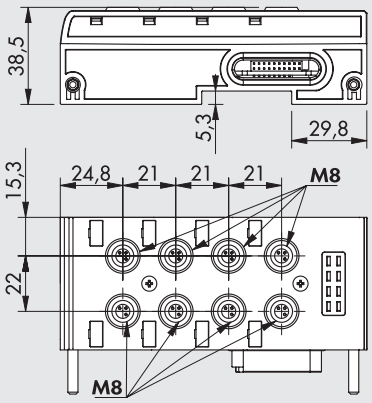


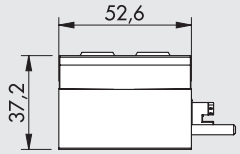
Código	Descripción	Peso [g]
02282**S01**	Módulo EB 80 con 8 entradas digitales M8	240

DATOS TÉCNICOS		
Voltaje suministrado a los sensores		Correspondiente al suministro de voltaje
Corriente para cada conector	mA	max 200
Corriente para cada módulo	mA	max 500
Impedancia de entrada	kΩ	3.9
Tipo de entrada		Configurable via software PNP/NPN
Protección		Entradas protegidas a sobrecarga y cortocircuito
Conexiones		8 conectores hembra M8 3-polos
Señales activos de entrada		Un LED para cada entrada

8 SALIDAS DIGITALES M8



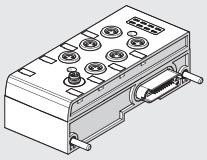


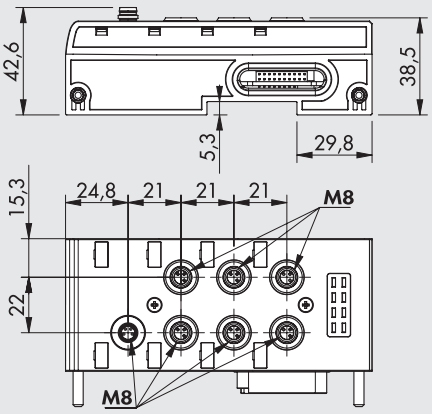


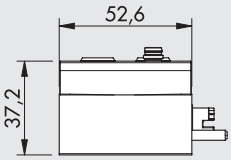
Código	Descripción	Peso [g]
02282**S02**	Módulo EB 80 con 8 salidas digitales M8	240

DATOS TÉCNICOS		
Voltaje de salida		Correspondiente al suministro de voltaje
Corriente para cada conector	mA	max 500
Corriente para cada módulo	mA	max 3000
Tipo de salida		Configurable via software PNP/NPN
Protección		Salidas protegidas a sobrecarga y cortocircuito
Conexiones		8 conectores hembra M8 3-polos
Señales activos de salida		Un LED para cada salida

6 SALIDAS DIGITALES M8 + SUMINISTRO DE POTENCIA ELÉCTRICA







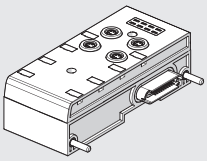
Código	Descripción	Peso [g]
02282**S03**	Módulo EB80 con 6 salidas digitales M8 + suministro eléctrico	248

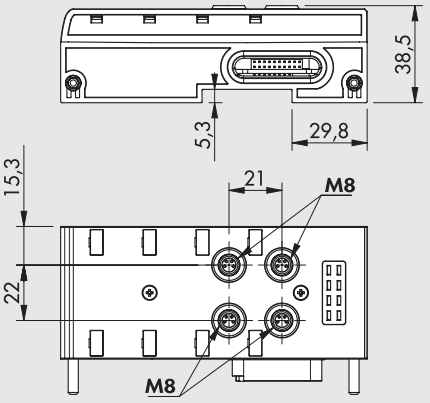
DATOS TÉCNICOS		
Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Voltaje de salida		Correspondiente al suministro de voltaje
Corriente para cada conector	mA	max 1000
Corriente para cada módulo	mA	max 4000
Tipo de salida		Configurable via software PNP/NPN
Protección		Salidas protegidas a cortocircuito y sobrecarga
Conexiones		6 conectores hembra M8 de 3-polos para Señales
		1 conector macho M8 de 4-polos para Suministro
Señales de entrada activos		Un LED para cada entrada

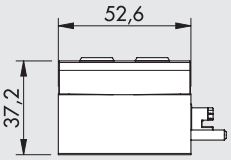
* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2**.24

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**

4 ENTRADAS ANALÓGICAS M8



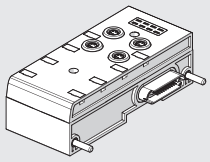


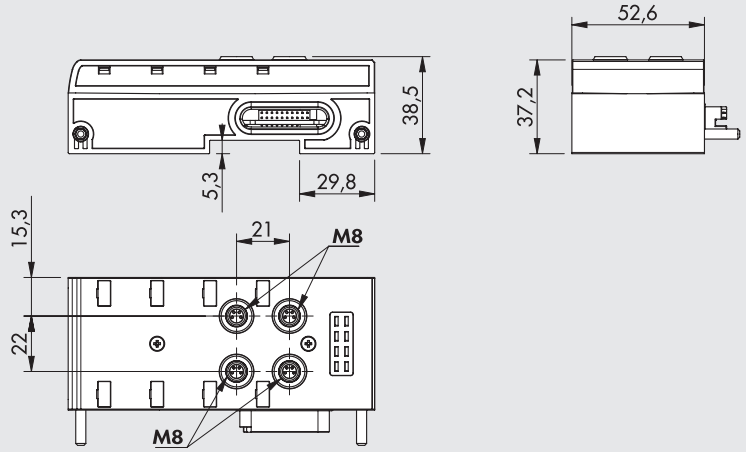


Código	Descripción	Peso [g]
02282**S04**	Módulo EB 80 con 4 entradas analógicas M8	223

DATOS TÉCNICOS		
Voltaje suministrado a los sensores		Correspondiente al suministro de voltaje
Corriente para cada conector	mA	max 200
Corriente para cada módulo	mA	max 650
Tipo de entrada, configurable via software		0/10 VDC; 0/5 VDC; +/-10 VDC; +/-5 VDC; 4/20 mA; 0/20 mA
Protección		Entradas protegidas a sobrecarga y cortocircuito
Conexiones		4 conectores hembra M8 4-pin
Señal de diagnóstico local via LED		Sobrecarga, cortocircuito o tipo de entrada no cumpliendo con la configuración
Resolución de conversión digital		15 bit + prefijo

4 SALIDAS ANALÓGICAS M8

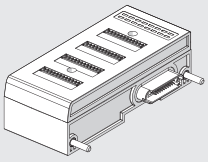


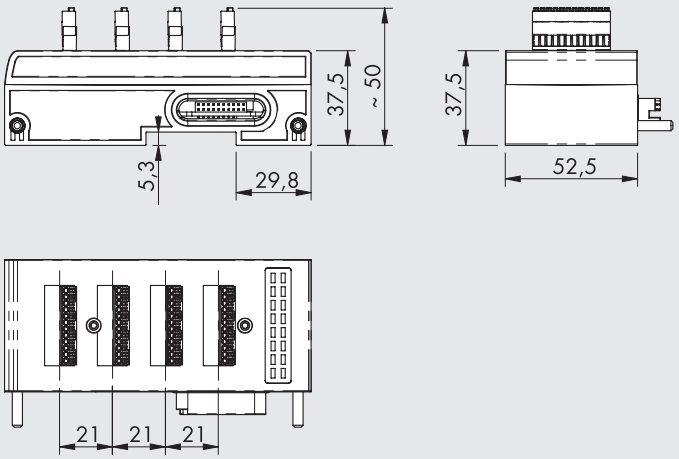


Código	Descripción	Peso [g]
02282**S05**	Módulo EB80 con 4 salidas analógicas M8	223

DATOS TÉCNICOS		
Voltaje suministrado a los dispositivos		Correspondiente al suministro de voltaje
Corriente para cada conector	mA	max 200
Corriente para cada módulo	mA	max 650
Tipo de salida		0/10 VDC; 0/5 VDC; +/-10 VDC; +/-5 VDC; 4/20 mA; 0/20 mA
Protección		Salidas protegidas a sobrecarga y cortocircuito
Conexiones		4 conectores hembra M8 4-polos
Señal de diagnóstico local via LED		Sobrecarga, cortocircuito o tipo de conexión no cumpliendo con la configuración
Resolución de conversión digital		15 bit + prefijo

16 ENTRADAS DE BLOQUE DE TERMINAL DIGITAL

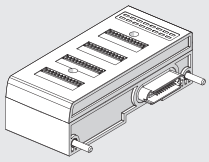


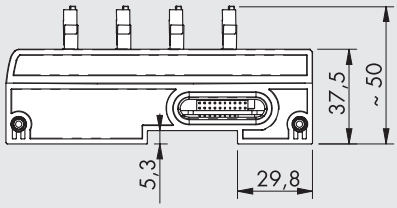


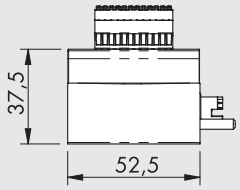
Código	Descripción	Peso [g]
02282**S06**	Módulo EB80 con 16 entradas de bloque de terminal digital	240

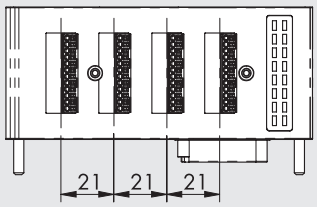
DATOS TÉCNICOS		
Voltaje suministrado a los sensores		Correspondiente al suministro de voltaje
Corriente para cada conector	mA	max 200
Corriente para cada módulo	mA	max 500
Impedancia de entrada	kΩ	3.9
Tipo de entrada		Configurable via software PNP/NPN
Protección		Entradas protegidas a sobrecarga y cortocircuito
Conexiones		4 conectores de 12 pines con sujeción por resorte
Señales de entrada activas		Un LED para cada entrada
Grado de protección		IP40

16 SALIDAS DE BLOQUE DE TERMINAL DIGITAL







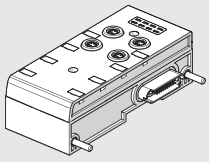


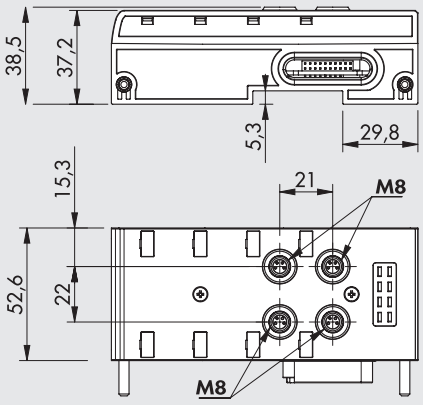
Código	Descripción	Peso [g]
02282**S07**	Módulo EB80 con 16 salidas de bloque de terminal digital	240

DATOS TÉCNICOS		
Voltaje de salida		Correspondiente al suministro de voltaje
Corriente para cada conector	mA	max 500
Corriente para cada módulo	mA	max 3000 *
Tipo de salida		Configurable via software PNP/NPN
Protección		Salidas protegidas a sobrecarga y cortocircuito
Conexiones		4 conectores de 12 pines con sujeción por resorte
Señales de salidas activas		Un LED para cada salida
Grado de protección		IP40

*** IMPORTANTE: el módulo es suministrado por medio del bus de campo.**
Compruebe que la corriente total de las salidas conectadas no es mayor que 3.5A

4 ENTRADAS ANALÓGICAS M8 PARA MEDICIÓN DE TEMPERATURA





Código	Descripción	Peso [g]
02282**S08**	Módulo EB80 con 4 entradas analógicas M8 para medición de temperatura	223

DATOS TÉCNICOS		
Voltaje suministrado a los sensores		Correspondiente al suministro de voltaje
Voltaje de entrada máximo	VDC	30
Tipo de sensor (RTD)		
Platino (-200 a +850 °C)		Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 (TK = 0.00385 y TK = 0.00391)
Niquel (-60 a +180 °C)		Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000 (TK = 0.00618)
Tipo de conexiones (RTD)		2, 3 o 4 cables
Tipo de termopar (TC)		J, E, T, K, N, S, B, R
Compensación de unión fría para termopares		
Interna		Con sensor eléctrico interno
Externa (recomendado en casos de cambios repentinos de temperatura ambiente)		Sensor externo PT 1000 conectado al conector M8 del termopar si es necesario
Rango de temperaturas	°C	– 200 a + 800
	°F	– 328 a + 1472
Resolución de conversión digital		15 bit + prefijo
Error máximo comparado con la temperatura ambiental		±0.5% (TC)
		±0.06% (RTD)
Error básico máximo (temperatura ambiente 25°C)		±0.4% (TC)
	°C	±0.6 (con 4 cables RTD con resolución 0.1)
	°C	±0.2 (con 4 cables RTD con resolución 0.1)
Repetibilidad (temperatura ambiente 25°C)		±0.03%
Ocupación de dirección		2 bytes por cada entrada - 8 bytes por módulo
Tiempo de ciclo (módulo)	ms	240
Linealización de software		
para RTD		Aproximación lineal por partes
para TC		NIST (National Institute of Standards and Technology) Linealización basada en la escala ITS-90 (International Temperature Scale of 1990) para la linealización del termopar
Longitud máxima del cable protegido para la conexión	m	< 30
Diagnósticos		Un LED para cada entrada y reportando al Master

CLAVES DE CODIFICACIÓN

02282	S	0	1
FAMÍLIA	**SUBSISTEMA**	**SUMINISTRO**	**TIPO**
02282 EB 80	**S** Señales	**0** Completo	**1** 8 entradas digitales M8 **2** 8 salidas digitales M8 **3** 6 salidas digitales M8 + suministro eléctrico **4** 4 entradas analógicas M8 **5** 4 salidas analógicas M8 **6** 16 entradas de bloque de terminal digital **7** 16 salidas de bloque de terminal digital **8** 4 entradas analógicas M8 para medición de temperatura

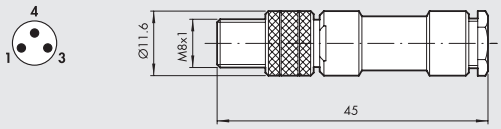
ACCESORIOS

TAPÓN M8



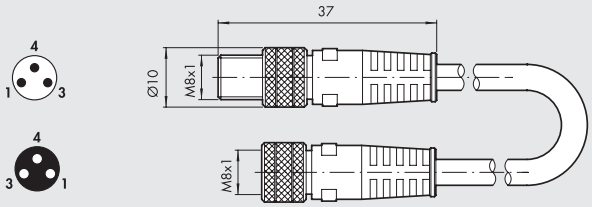
Código	Descripción
0240009039	Tapón para conector M8

CONNECTOR M8 PARA ENTRADAS/SALIDAS DIGITALES



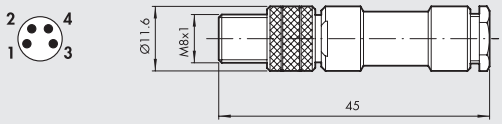
Código	Descripción
0240009010	Conector recto M8 3-pin

CONNECTOR M8 CON CABLE PARA ENTRADAS/SALIDAS DIGITALES



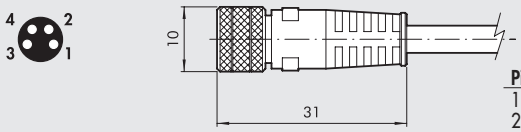
Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 3-pin con cable L = 3 m

CONNECTOR MACHO M8 PARA ENTRADAS/SALIDAS ANALÓGICAS



Código	Descripción
0240010300	Conector macho M8 4-pin

CONNECTOR M8 PARA SUMINISTRO DE POTENCIA

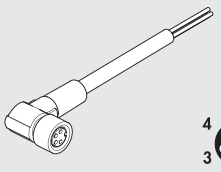


Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240009060	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 3 m
0240009037	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 5 m
0240009058	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 10 m
0240009059	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 15 m
0240009P60 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 3 m
0240009P37 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 5 m
0240009P58 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 10 m
0240009P59 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 15 m

** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CONECTORES DE 90° M8 CON CABLE BLINDADO



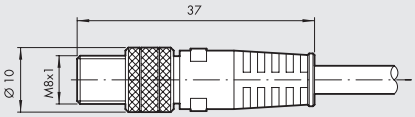


Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240009102	Conector hembra M8 4-pin, de 90° con cable blindado de L = 2 m
0240009103	Conector hembra M8 4-pin, de 90° con cable blindado de L = 5 m

CONECTOR MACHO M8 4-POLOS





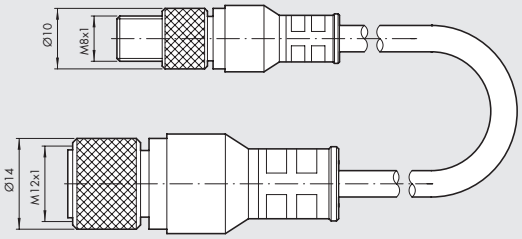
Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240010105	Conector M8 4-pin con cable protegido L = 5 m

CONECTOR MACHO M8 3-POLOS Y CONECTOR HEMBRA M12 5-POLOS CON CABLE PARA ENTRADAS/SALIDAS DIGITALES







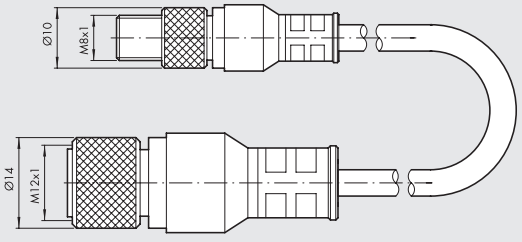
Código	Descripción
0240009045	Conector macho M8 3-polos y conector hembra M12 5-polos con cable L = 0.2 m

M8	M12
pin 1	pin 1
pin 2	pin 2
pin 3	pin 3

CONECTOR MACHO M8 4-POLOS Y CONECTOR HEMBRA M12 8-POLOS CON CABLE PARA ENTRADAS/SALIDAS DIGITALES





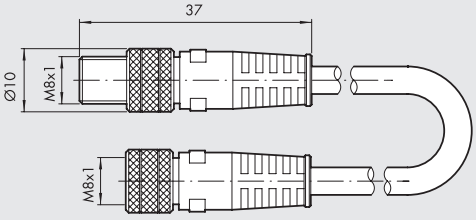


Código	Descripción
0240009046	Conector macho M8 4-polos y conector hembra M12 8-polos con cable L=0.2 m

M8	M12
pin 1	pin 8
pin 2	pin 3
pin 3	pin 7
pin 4	desconectado

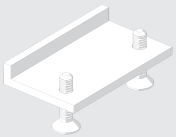
CONECTOR M8 CON CABLE PROTEGIDO PARA ENTRADAS/SALIDAS ANALÓGICAS





Código	Descripción
0240005005	M8-M, M8-F conector recto de 4-polos con cable protegido L = 1 m
0240005006	M8-M, M8-F conector recto de 4-polos con cable protegido L = 3 m
0240005003	M8-M, M8-F conector recto de 4-polos con cable protegido L = 5 m
0240005008	M8-M, M8-F conector recto de 4-polos con cable protegido L = 10 m

SOPORTE DE FIJACIÓN ADICIONAL PARA BARRA OMEGA



Código	Descripción	Peso [g]
02282R4001	Accesorio de fijación suplementario barra Omega para EB80	5

Embalaje individual

NOTA: para mejorar la fijación a la barra Omega de las islas con más de 40 válvulas. El soporte debe colocarse cada 20-25 válvulas.

PIEZAS DE REPUESTO

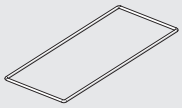
EB 80 INTERFAZ BUS/SEÑAL O SELLO



Código	Descripción
02282R1005	EB 80 interfaz BUS/Señal O sello

Viene en packs de 10 piezas

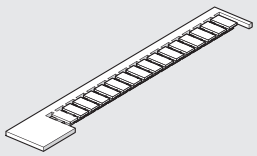
EB 80 JUNTA ENTRE LA BASE Y LA CUBIERTA DE BUS/SEÑAL



Código	Descripción
02282R1004	Kit de juntas entre la base y la cubierta de bus/señal

Viene en packs de 10 piezas

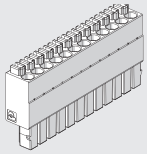
KIT DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



Código	Descripción
0226107000	Kit de placa de identificación

Viene en packs de 10 piezas

CONECTOR 12 POSICIONES



Código	Descripción
02282R5010	Conector 12 posiciones para módulos S06 y S07

Viene en packs de 4 piezas

NOTAS

EB 80 CONEXIÓN ELÉCTRICA - E

El trabajo del subsistema "Conexión eléctrica - E" es alimentar los sistemas EB 80, transmitir señales de control para las válvulas solenoides, enviar y recibir señales para los módulos de administración de entrada / salida y los diagnósticos de control.
También están disponibles las versiones con conector multipolar o bus de campo.
Vale la pena señalar que la isla de las válvulas de solenoide funciona por igual con ambos sistemas. Esto significa que todas las válvulas, bases y elementos intermedios pueden funcionar con controles paralelos y en serie (patentados).
La electrónica inteligente de todos los módulos de conexión eléctrica, incluidos los multipolares, se puede utilizar para controlar funciones inesperadas, incluyendo diagnósticos muy interesantes.
El sistema se puede suministrar con un rango de voltaje muy amplio, tanto que la isla EB 80 se puede controlar a 12VDC o 24VDC (patentado). Se admiten sobretensiones de hasta el 30% del valor nominal, es decir, se permiten hasta 31.2 VDC.
El voltaje mínimo para los pilotos de solenoide puede ser de 10.8 VDC, es decir, de 12 VDC - 10%.
El cuerpo de la versión multipolar está fabricado de metal en una sola pieza, además de la versión IO-Link 64 Out; versiones simplificadas que no renuncian a la modularidad y diagnóstico de la familia EB 80.
Las versiones con un bus de campo consisten en dos partes: una parte inferior, con un solo cuerpo metálico separado del protocolo del bus; Una parte superior con un cuerpo de tecnopolímero dedicado a cada protocolo específico de bus.





DATOS TÉCNICOS

Rango de voltaje de alimentación	VDC	12 -10% 24 +30%					
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *					
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2					
Voltaje admisible máximo	VDC	32 ***					
Controlador (para multipolar)		PNP o NPN					
Calificación de solenoide		100% ED					
Potencia de suministro sin válvulas controladas							
Ritmo constante, con conexión multipolar	W	0.1 para "Conexión eléctrica – E" + 0.25 para cada "Base - B"					
Ritmo constante, con conexión bus de campo	W	4 para "Conexión eléctrica – E" + 0.25 para cada "Base - B"					
Potencia de suministro del módulo de señal		Véase el capítulo "Módulo de señal - S"					
Suministro de potencia de operación máxima (datos útil para para el dimensionamiento de la fuente de alimentación)	W	3.15 para cada piloto solenoide operado simultáneamente + entrada y salida					
Corriente máxima admisible							
Con conexión multipolar	A	6 continua, 9 instantánea					
Con conexión bus de campo	A	4 continua, 6 instantánea para suministro de válvulas					
		4 continua, 6 instantánea para suministro de bus y señal					
Protección		Salida del piloto solenoide protegida para sobrecarga y cortocircuito					
Diagnósticos		Señal de LED en la válvula, luz LED en conexión eléctrica					
		Con multipolar: señal de fallo de activación de salida					
		Con bus de campo: mensaje de software					
Fallas señaladas		Piloto solenoide cortocircuitado; Piloto solenoide roto o restante					
		Suministro de potencia fuera de rango (bajo voltaje o sobre voltaje)					
		Sólo con bus de campo, diferente configuración, en el encendido, comparado					
		con los almacenados; control de comunicación entre módulos					
Temperatura ambiental	°C	-10 a + 50					
	°F	14 a 122					
Versiones		Conectores de tapones, bus de campos con varios protocolos, isla adicional					
		Conector 25-pin	Conector 44-pin	Bus de campo	IO-link 32 IN / 32 OUT	IO-link 64 OUT	Isla adicional
Número máximo de pilotos solenoides controlables		21	38	128	32	64	128
Número máximo de válvulas solenoides controlables		Como se ha mencionada arriba, dependiendo del número de pilotos solenoides y tipos de bases					
Grado de protección		IP65 (con conectores conectados o tapados si no se usan)					
Peso	g	180	180	350	350	180	320

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en en la página B2**.24

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**

CAÍDA DE TENSIÓN DEL SISTEMA

La caída de voltaje depende de la corriente máxima de entrada consumida por el sistema y la longitud del cable para la conexión al sistema.
En un sistema alimentado a 24 VDC, con longitudes de cable de hasta 20 m, no es necesario tener en cuenta las caídas de voltaje.
En un sistema alimentado con 12 VDC, debe haber suficiente voltaje para garantizar el funcionamiento correcto. Es necesario tener en cuenta las caídas de voltaje debidas al número de válvulas solenoides activas, el número de válvulas controladas simultáneamente y la longitud del cable.
El voltaje real suministrado a los pilotos solenoides debe ser de al menos 10.8 VDC.
Se dan más detalles en el manual de instrucciones (consulte el sitio web de Metal Work).
A continuación se muestra una síntesis del algoritmo de verificación.

Corriente máxima: I máx [A] = $\frac{\text{n° de pilotos solenoides controlados simultáneamente x 4 + n° de electroválvulas activas x 0.5}}{\text{VDC}}$

Caída de voltaje: con un conector de 25 polos: ΔV = Imax [A] x Rs [0.067Ω/m] x 2L [m]
Caída de voltaje: con un conector de 44 polos: ΔV = Imax [A] x Rs [0.067Ω/m] x L [m]
Donde Rs es la resistencia del cable y L la longitud.

El voltaje en la entrada del cable, Vin debe ser de al menos 10.8 VDC + ΔV

Ejemplo:
La tensión de alimentación de 12 VDC, el cable de 5 m, el conector de 25 pines, 3 pilotos se activan mientras que otros 10 ya están activos:

I max = $\frac{3x4 + 10x0.5}{12}$ = 1.41 A

ΔV = (1.41 x 0.067 x 2x5) = 0.95 VDC

Esto significa que se requiere una tensión de alimentación superior o igual a 10.8 + 0.95 = 11.75 VDC
Vin =12 V > 11.75 --> OK

CLAVES DE CODIFICACIÓN

02282	E	0	25
FAMÍLIA	**SUBSISTEMA**	**SUMINISTRO**	**TIPO**
02282 EB 80	**E** Conexión eléctrica	**0** Completo	**25** Conector de 25-pin **44** Conector de 44-pin **EN** EtherNet/IP **EC** EtherCAT **PN** Profinet IO **CN** CANopen **PB** Profibus-DP **PL** Ethernet POWERLINK **IO** IO-Link 32 IN / 32 OUT **LK** IO-Link 64 OUT **CC** CC-Link IE Field Basic **AD** Isla adicional

NOTAS

EB 80 CONEXIÓN ELÉCTRICA MULTIPOLAR - E

El trabajo de la versión multipolar del subsistema de conexión eléctrica es alimentar las islas de válvulas solenoides EB. El sistema acepta que se le suministre un rango muy amplio de voltajes, hasta el punto de que solo la isla EB 80 se puede controlar a 12VDC o 24VDC (patentado). Se admiten sobretensiones de hasta el 30% del valor nominal, es decir, hasta 31.2 VDC. El voltaje mínimo para los pilotos solenoides puede ser de 10.8 VDC, es decir, 12 VDC - 10%.
El cuerpo de la versión multipolar está hecho de metal en una sola pieza.



DATOS TÉCNICOS

Rango de voltaje de alimentación	VDC	12 -10% 24 +30%	
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *	
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2	
Voltaje admisible máximo	VDC	32 ***	
Controlador		Configurable PNP o NPN	
Suministro de potencia sin válvulas controladas	W	0.1 para "Conexión eléctrica – E" + 0.25 para cada "Base - B"	
Potencia del piloto del solenoide en el arranque (Speed up)	W	3 para 15 ms	
Potencia del piloto del solenoide después del arranque (holding)	W	0.3	
Corriente admisible máxima	A	6 continuos, 9 instantáneos	
Protección		Sistema protegido contra sobrecarga	
		Salida del piloto solenoide protegida para cortocircuito	
Diagnósticos		Señal de FALLA luz roja y señal de Salida en "Conexión eléctrica - E"	
		Señal luminosa led en válvula	
Fallas señaladas		Piloto de solenoide cortocircuitado; Piloto solenoide roto o restante	
		Fuente de alimentación fuera de rango (baja tensión o sobretensión)	
Temperatura ambiental	°C	-10 a + 50	
	°F	14 a 122	
Conexión eléctrica		Conector	
		25-pin conector	44-pin conector
Número máximo de pilotos solenoides controlables **		21	38
Número máximo de válvulas solenoides controlables		Como se ha mencionada más arriba, depende del número de pilotos solenoides y tipo de base	
Número máximo de pilotos solenoides controlables simultáneamente			
a 24VDC		21	38
a 12VDC		Depende de la caída de voltaje – véase la página **B2**.24	
Corriente máxima a 24VDC	A	3	5
Corriente máxima a 12VDC	A	6	9
Grado de protección		IP65 (con conectores conectados o tapados si no se utilizan)	
Peso	g	180	180

* **Se requiere un voltaje mínimo de 10.8VDC en los pilotos de solenoide. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2**.24

** Si las unidades están formadas por bases que exceden el número máximo de pilotos solenoides controlables (montando una válvula ficticia N o una derivación Y en las posiciones de exceso), la operación solo es posible en las islas con una señal positiva (PNP), a la inversa (con una señal NPN), el sistema de diagnóstico genera un mensaje de error.

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VCC dañará el sistema de forma irreparable.**

COMPONENTES

① CUERPO: metal pintado
② CONECTOR: tipo enchufe
③ PLACA DE IDENTIFICACIÓN: con el código del producto
④ LED: señal encendida o una alarma
⑤ TORNILLOS DE FIJACIÓN asegurando la barra DIN o el soporte: acero galvanizado

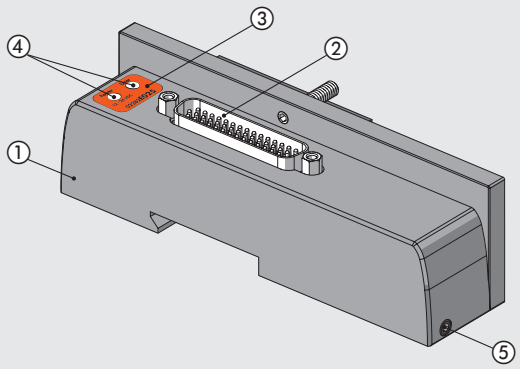
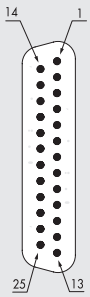
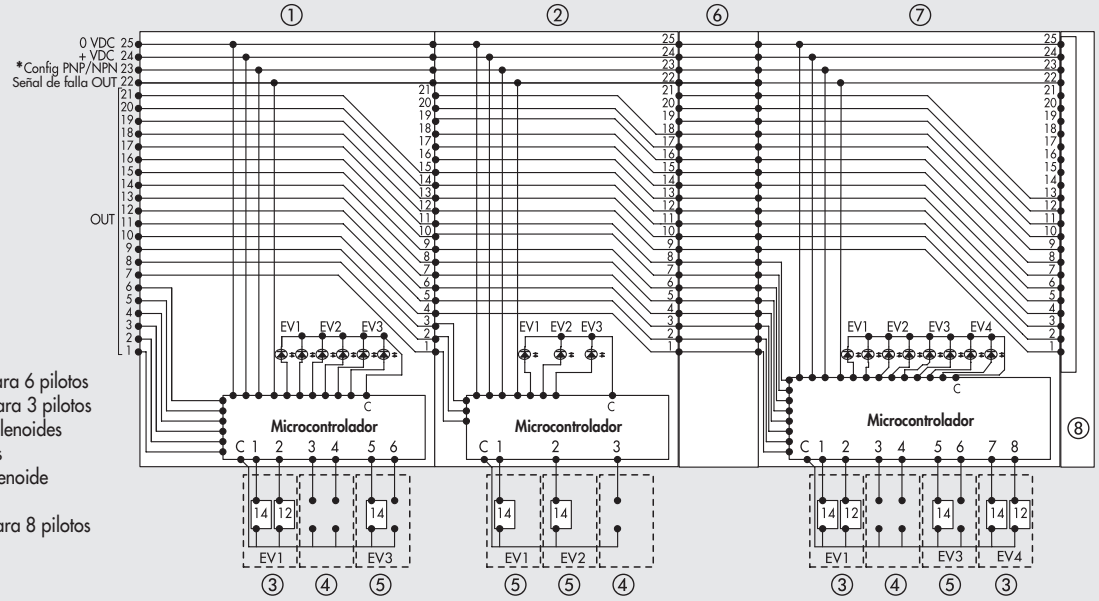


DIAGRAMA DE CABLEADO

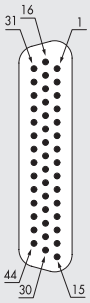
CONECTOR D-Sub 25-pin

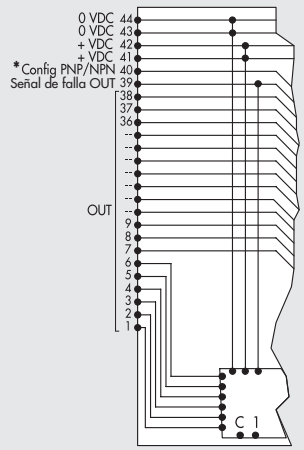




① Base de 3-posiciones para 6 pilotos
② Base de 3-posiciones para 3 pilotos
③ Válvula con 2 pilotos solenoides
④ Válvula ficticia o bypass
⑤ Válvula con 1 piloto solenoide
⑥ Módulo intermedio
⑦ Base de 4 posiciones para 8 pilotos
⑧ Placa final cerrada

CONECTOR D-Sub 25-pin

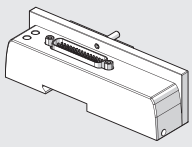


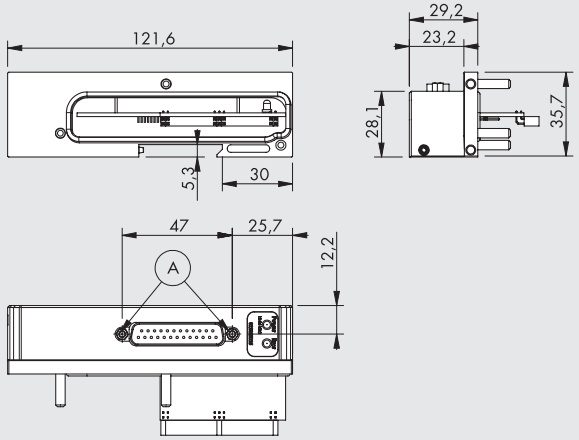


* Conectar a +VDC si deben controlarse las válvulas (Out) con una señal POSITIVA
Conectar a 0VDC si deben controlarse las válvulas (Out) con una señal NEGATIVA

DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO

DIMENSIONES DE UNA CONEXIÓN ELÉCTRICA MULTIPOLAR



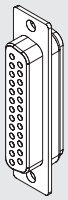


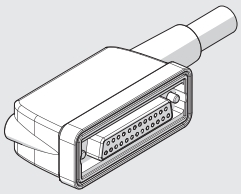
Ⓐ = Agujeros para conector D-Sub de 25-pin o 44-pin

Código	Descripción	Peso [g]
02282**E025**	EB 80 conexión eléctrica de 25-pin	180
02282**E044**	EB 80 conexión eléctrica de 44-pin	180

ACCESORIOS

CONECTOR DE ENCHUFE PRE-CABLEADO IP65 DE 25-PIN





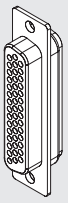
Código	Descripción	Peso [g]
02269A0100	Conector de 90° IP65 de 25-pin, UL cable l = 1 m	180
02269A0250	Conector de 90° IP65 de 25-pin, UL cable l = 2.5 m	365
02269A0500	Conector de 90° IP65 de 25-pin, UL cable L = 5 m	680
02269A1000	Conector de 90° IP65 de 25-pin, UL cable L = 10 m	1220
02269A2000	Conector de 90° IP65 de 25-pin, UL cable L = 20 m	2350
02269C0100 **	Conector de 90° IP65 de 25-pin, H-FLEX CL6 UL, cable de L = 1 m	180
02269C0250 **	Conector de 90° IP65 de 25-pin, H-FLEX CL6 UL, cable de L = 2.5 m	365
02269C0500 **	Conector de 90° IP65 de 25-pin, H-FLEX CL6 UL, cable de L = 5 m	680
02269C1000 **	Conector de 90° IP65 de 25-pin, H-FLEX CL6 UL, cable de L = 10 m	1220

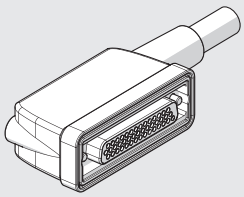
** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Función
1	Blanco	Out 1
2	Marrón	Out 2
3	Verde	Out 3
4	Amarillo	Out 4
5	Gris	Out 5
6	Rosa	Out 6
7	Azul	Out 7
8	Rojo	Out 8
9	Negro	Out 9
10	Violeta	Out 10
11	Gris + anillo rosa	Out 11
12	Rojo + anillo azul	Out 12
13	Blanco + anillo verde	Out 13
14	Marrón + anillo verde	Out 14
15	Blanco + anillo amarillo	Out 15
16	Amarillo + anillo marrón	Out 16
17	Blanco + anillo gris	Out 17
18	Gris + anillo marrón	Out 18
19	Blanco + anillo rosa	Out 19
20	Rosa + anillo marrón	Out 20
21	Blanco + anillo azul	Out 21
22	Marrón + anillo azul	Reporte de falla
23	Blanco + anillo rojo	Config. PNP/NPN *
24	Marrón + Anillo rojo	+VDC
25	Blanco + anillo negro	0VDC

* Conectar a +VDC si deben controlarse las válvulas (Out) con una señal POSITIVA
Conectar a 0VDC si deben controlarse las válvulas (Out) con una señal NEGATIVA

CONECTOR DE ENCHUFE PRE-CABLEADO IP65 DE 44-PIN





Código	Descripción	Peso [g]
02269B0100	Conector de 90° IP65 de 44-pin, UL cable L = 1m L = 1 m	275
02269B0250	Conector de 90° IP65 de 44-pin, UL cable L = 1m L = 2.5 m	630
02269B0500	Conector de 90° IP65 de 44-pin, UL cable L = 1m L = 5 m	1180
02269B1000	Conector de 90° IP65 de 44-pin, UL cable L = 1m L = 10 m	2210
02269B2000	Conector de 90° IP65 de 44-pin, UL cable L = 1m L = 20 m	4340
02269D0100 **	Conector de 90° IP65 de 44-pin, H-FLEX CL6 UL, cable de L = 1 m	275
02269D0250 **	Conector de 90° IP65 de 44-pin, H-FLEX CL6 UL, cable de L = 2.5 m	630
02269D0500 **	Conector de 90° IP65 de 44-pin, H-FLEX CL6 UL, cable de L = 5 m	1180
02269D1000 **	Conector de 90° IP65 de 44-pin, H-FLEX CL6 UL, cable de L = 10 m	2210

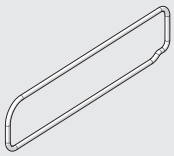
** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Función
1	Blanco	Out 1
2	Marrón	Out 2
3	Verde	Out 3
4	Amarillo	Out 4
5	Gris	Out 5
6	Rosa	Out 6
7	Azul	Out 7
8	Rojo	Out 8
9	Negro	Out 9
10	Violeta	Out 10
11	Gris + anillo rosa	Out 11
12	Rojo + anillo azul	Out 12
13	Blanco + anillo verde	Out 13
14	Marrón + anillo verde	Out 14
15	Blanco + anillo amarillo	Out 15
16	Amarillo + anillo marrón	Out 16
17	Blanco + anillo gris	Out 17
18	Gris + anillo marrón	Out 18
19	Blanco + anillo rosa	Out 19
20	Rosa + anillo marrón	Out 20
21	Blanco + anillo azul	Out 21
22	Marrón + anillo azul	Out 22
23	Blanco + anillo rojo	Out 23
24	Marrón + Anillo rojo	Out 24
25	Blanco + anillo negro	Out 25
26	Marrón + anillo negro	Out 26
27	Gris + anillo verde	Out 27
28	Amarillo + anillo gris	Out 28
29	Rosa + anillo verde	Out 29
30	Amarillo + anillo rosa	Out 30
31	Verde + anillo azul	Out 31
32	Amarillo + anillo azul	Out 32
33	Verde + anillo rojo	Out 33
34	Amarillo + anillo rojo	Out 34
35	Verde + anillo negro	Out 35
36	Amarillo + anillo negro	Out 36
37	Gris + anillo azul	Out 37
38	Rosa + anillo azul	Out 38
39	Gris + anillo rojo	Reporte de falla
40	Rosa + anillo rojo	Config. PNP/NPN *
41	Gris + anillo negro	+VDC
42	Rosa + anillo negro	+VDC
43	Azul + anillo negro	0VDC
44	Rojo + anillo negro	0VDC

* Conectar a +VDC si deben controlarse las válvulas (Out) con una señal POSITIVA
Conectar a 0VDC si deben controlarse las válvulas (Out) con una señal NEGATIVA

PIEZAS DE REPUESTO

INTERFAZ O SELLO DE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA EB 80



Código	Descripción
02282R1003	Interfaz o sello de la conexión eléctrica EB 80

Suministro en packs de 10 unidades

NOTAS

EB 80 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON BUS DE CAMPO - E

El trabajo de la conexión eléctrica con el bus de campo es alimentar los sistemas EB 80, transmitir señales de control para las válvulas solenoides, enviar o recibir señales para módulos de administración de entrada / salida y diagnósticos de control.
El sistema se puede suministrar con un rango de voltaje muy amplio, tanto que la isla EB 80 se puede controlar a 12VDC o 24VDC (patentado). Sobretensiones de hasta el 30% del valor nominal, es decir, se admiten hasta 31.2VDC.
Los módulos se dividen en partes: una parte inferior, con un solo cuerpo de aluminio separado del protocolo de bus; una parte superior con un cuerpo de tecnopolímero dedicado a cada protocolo de bus específico.



DATOS TÉCNICOS

Rango de voltaje de alimentación	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje admisible máximo	VDC	32 ***
Suministro de potencia sin válvulas controladas	W	4 para "Conexión eléctrica – E" + 0.25 para cada "Base - B"
Potencia del piloto del solenoide en el arranque (Speed up)	W	3 para 15 ms
Potencia del piloto del solenoide después del arranque (holding)	W	0.3
Corriente admisible máxima	A	4 continuos, 6 instantáneos para suministro de válvula
		4 continuos, 6 instantáneos para bus y suministro de señal
Protección		Salida del piloto solenoide protegida para cortocircuito y sobrecarga
Diagnósticos		Señal de LED en la válvula, LED en la conexión eléctrica y mensaje de software respecto a:
		piloto solenoide cortocircuitado; piloto solenoide con fallo de bobina;
		voltaje fuera de rango (subtensión y sobretensión); control de módulo de comunicación;
		al conmutar, configuración distinta a la almacenada
Número máximo de pilotos solenoides controlables		128 (32 para IO-Link 32 IN / 32 OUT; 64 para IO-Link 64 OUT)
Número máximo de pilotos solenoides controlables simultáneamente para actuar un mayor número de pilotos solenoides al mismo tiempo, añadir "Módulos intermedios – M" con conexión eléctrica		38
Número máximo de señales **		128 entradas digitales, 128 salidas digitales, 16 entradas analógicas, 16 salidas analógicas (32 para IO-Link 32 IN / 32 OUT)
Número máximo de nodos **		40 bases para válvulas + 16 entradas digitales + 16 salidas digitales + 4 entradas analógicas + 4 salidas analógicas
Temperatura ambiente	°C	-10 a + 50
	°F	14 a 122
Versiones		EtherNet/IP, EtherCAT, CANopen, Profinet IO, Profibus-DP, Ethernet POWERLINK, IO-Link, CC-Link IE Field Basic
Grado de protección		IP65 (con conectores conectados o tapados si no se utiliza)
Peso	g	350 (180 para IO-Link 64 OUT)

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.**24
** Para límites topológicos (longitudes máximas, etc.), véanse las instrucciones
*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**

COMPONENTES

① CUERPO DE LA PARTE SUPERIOR: tecnopolímero
② CUERPO DE LA PARTE INFERIOR: aluminio pintado
③ PLACA FINAL: aluminio pintado
④ TORNILLO DE FIJACIÓN para asegurar la barra DIN o el soporte: acero galvanizado
⑤ CONECTOR para recibir señales de bus de campo
⑥ CONECTOR para enviar señales de bus de campo
⑦ CONECTOR M8 de suministro de potencia
⑧ CUBIERTA para acceso a conmutadores de direcciones de bus: tecnopolímero
⑨ TORNILLO para asegurar la parte superior a la inferior
⑩ Luz LED
⑪ PLACA DE IDENTIFICACIÓN: desmontable
⑫ IDENTIFICACIÓN escrita con laser
⑬ TORNILLO asegurando la placa final
⑭ CONECTOR para módulos de base de válvulas solenoides
⑮ CONECTOR para módulos de señales de entrada/salida
⑯ JUNTAS de interconexión: NBR

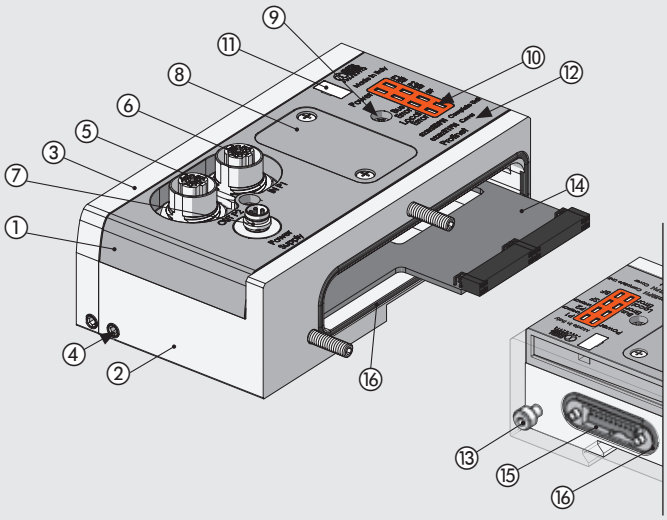
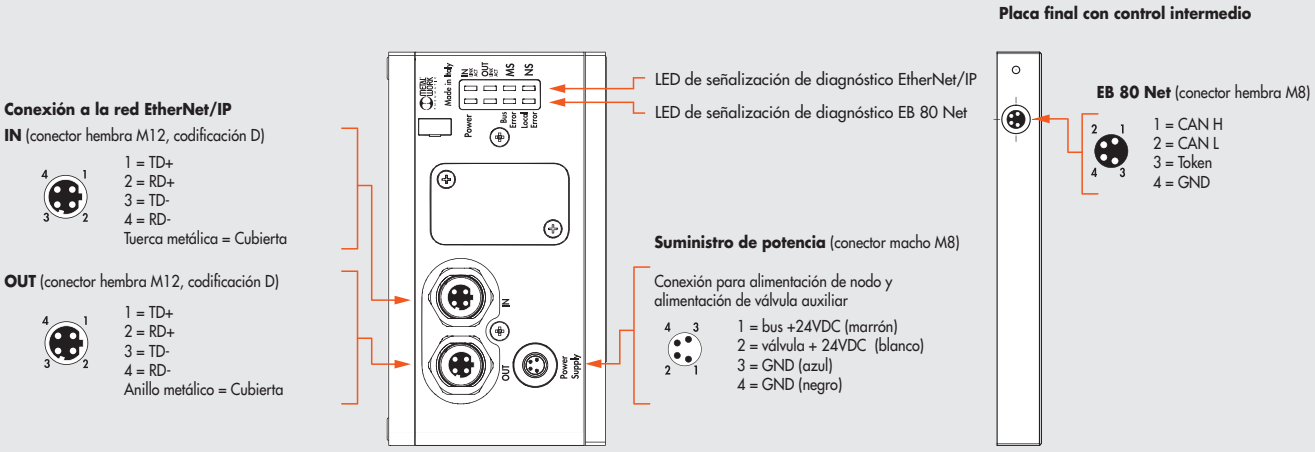


DIAGRAMA DE CABLEADO EtherNet/IP



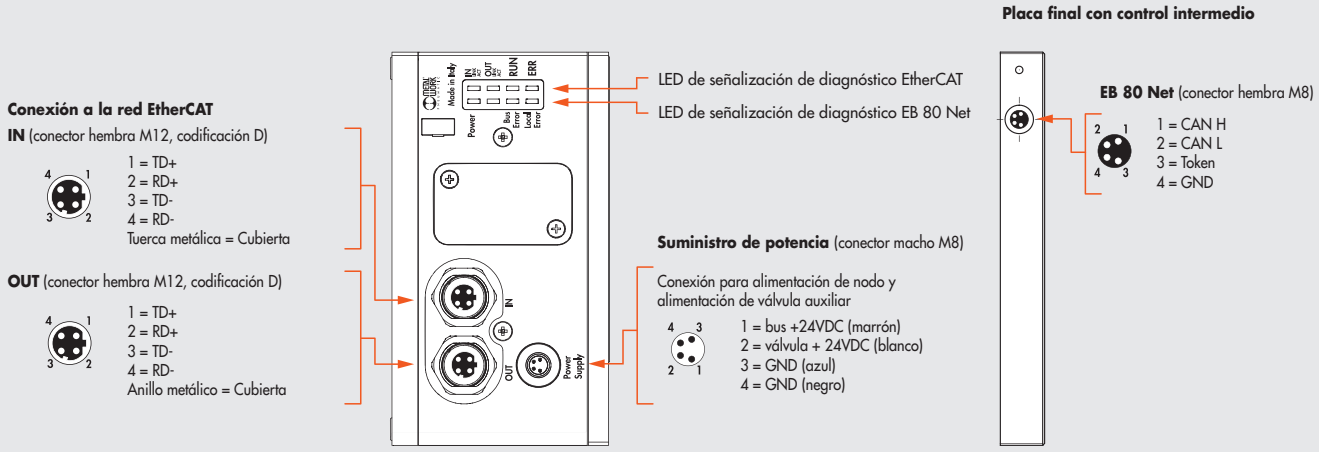
DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		10 - 100 Mbit/s - Full-duplex - Half-duplex - Soportes auto-negotiation y Quick Connect (conexión rápida)
Ajustes de fábrica		Denominación del módulo: EB 80series
Direccionamiento		Software BOOTP/DHCP
Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Protección		Módulo protegido para sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas para sobrecargas y cortocircuitos
Conexiones		Bus de campo: 2 M12 F, codificación D, alternador interno. Suministro de potencia: M8, 4-pin
Diagnósticos **		EtherNet/IP: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via luces LED locales y bytes de estado
Absorción de corriente de alimentación de bus		Icc nominal de 180 mA a 24VDC
Número máximo de pilotos		128
Número máximo de entradas digitales		128
Número máximo de salidas digitales		128
Número máximo de entradas analógicas		16
Número máximo de salidas analógicas		16
Número máximo de entradas para temperaturas		16
Valor de bit de datos		0 = no activo; 1 = activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: no activo, mantenimiento del estado, configuración de un estado predefinido

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2**.24

** Refiérase al manual del usuario para una descripción más detallada

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable**

DIAGRAMA DE CABLEADO EtherCAT



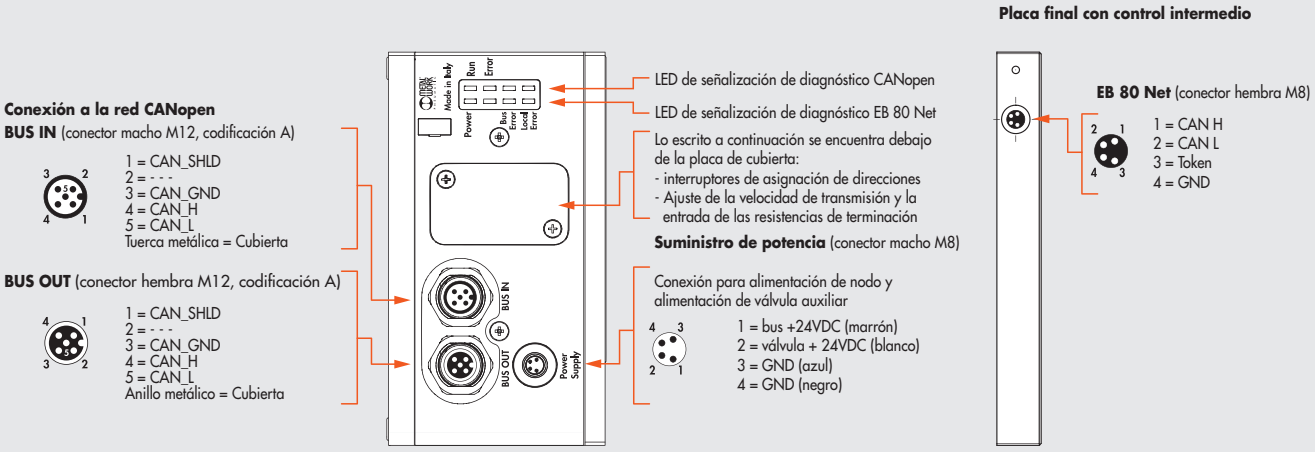
DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		10 - 100 Mbit/s - Full-duplex - Soportes auto-negotiation y Quick Connect (conexión rápida)
Ajustes de fábrica		Denominación del módulo: EB80series
Direccionamiento		Automático desde el Master en función de su posición topológica. Correcciones con la función Second Slave Adress
Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Protección		Módulo protegido para sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas para sobrecargas y cortocircuitos
Conexiones		Bus de campo: 2 M12 F, codificación D, alternador interno. Suministro de potencia: M8, 4-pin
Diagnósticos **		EtherCAT: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via luces LED locales y bytes de estado
Absorción de corriente de alimentación de bus		Icc nominal de 180 mA a 24VDC
Número máximo de pilotos		128
Número máximo de entradas digitales		128
Número máximo de salidas digitales		128
Número máximo de entradas analógicas		16
Número máximo de salidas analógicas		16
Número máximo de entradas para temperaturas		16
Valor de bit de datos		0 = no activo; 1 = activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: no activo, mantenimiento del estado, configuración de un estado predefinido

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.24**

** Refiérase al manual del usuario para una descripción más detallada

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable**

DIAGRAMA DE CABLEADO CANopen



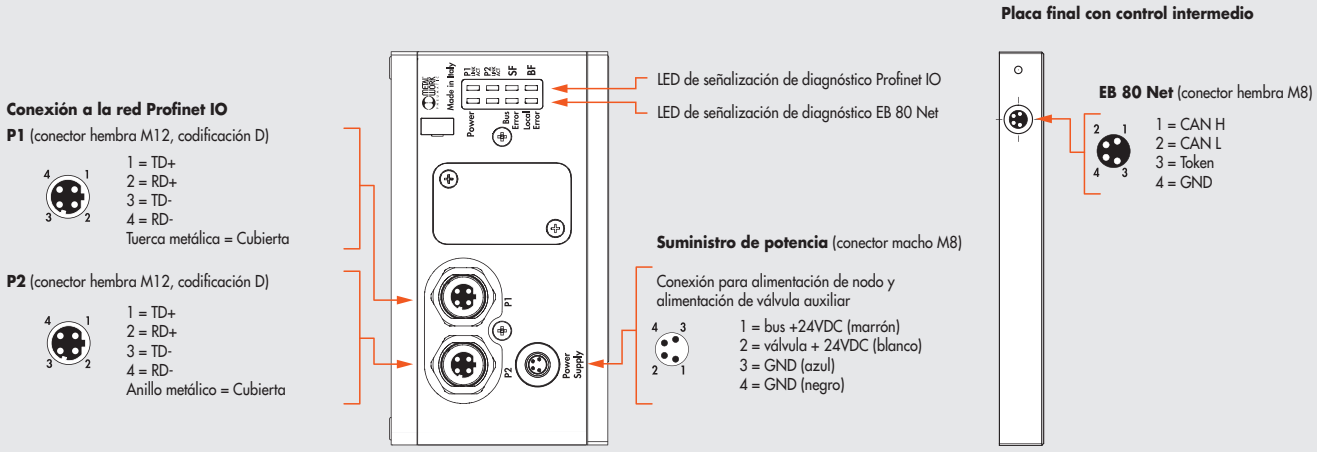
DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		Cumpliendo con las especificaciones CiA DS401
Ajustes de fábrica		Denominación del módulo: EB80series – Dirección 5
Direccionamiento		Hardware via DIP SWITCH
Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Protección		Módulo protegido para sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas para sobrecargas y cortocircuitos
Conexiones		Bus de campo: BUS IN M12 macho, 5 polos, codificación A - BUS OUT M12 hembra, 5 polos, codificación A - Suministro de potencia: M8, 4-pin
Diagnósticos **		CANopen: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via luces LED locales y bytes de estado
Absorción de corriente de alimentación de bus		Icc nominal de 180 mA a 24VDC
Número máximo de pilotos		128
Número máximo de entradas digitales		128
Número máximo de salidas digitales		128
Número máximo de entradas analógicas		16
Número máximo de salidas analógicas		16
Número máximo de entradas para temperaturas		16
Valor de bit de datos		0 = no activo; 1 = activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: no activo, mantenimiento del estado, configuración de un estado predefinido

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2**.24

** Refiérase al manual del usuario para una descripción más detallada

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable**

DIAGRAMA DE CABLEADO Profinet IO



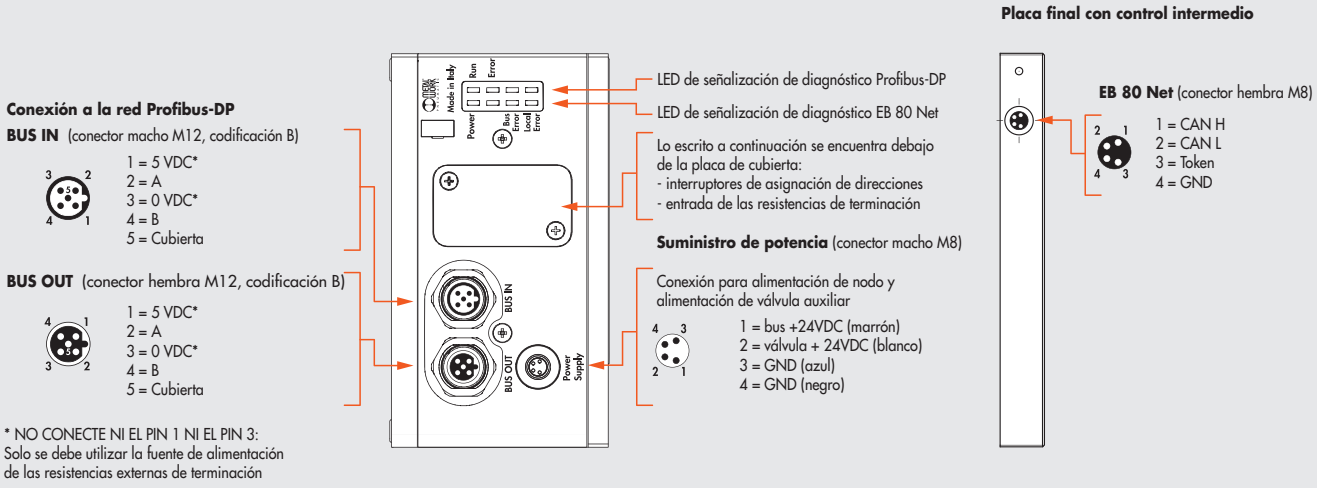
DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		10 - 100 Mbit/s - Full-duplex - Soportes Fast Start Up, Comunicación RT, Shared Device, Identification & Maintenance 1-4
Ajustes de fábrica		Denominación del módulo: EB80series – Dirección IP: 0.0.0.0
Direccionamiento		Software DCP
Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Protección		Módulo protegido para sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas para sobrecargas y cortocircuitos
Conexiones		Bus de campo: 2 M12 F, codificación D, alternador interno. Suministro de potencia: M8, 4-pin
Diagnósticos **		Profinet IO: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via luces LED locales y bytes de estado
Absorción de corriente de alimentación de bus		Icc nominal de 180 mA a 24VDC
Número máximo de pilotos		128
Número máximo de entradas digitales		128
Número máximo de salidas digitales		128
Número máximo de entradas analógicas		16
Número máximo de salidas analógicas		16
Número máximo de entradas para temperaturas		16
Valor de bit de datos		0 = no activo; 1 = activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: no activo, mantenimiento del estado, configuración de un estado predefinido

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2**.24

** Refiérase al manual del usuario para una descripción más detallada

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable**

DIAGRAMA DE CABLEADO Profibus-DP



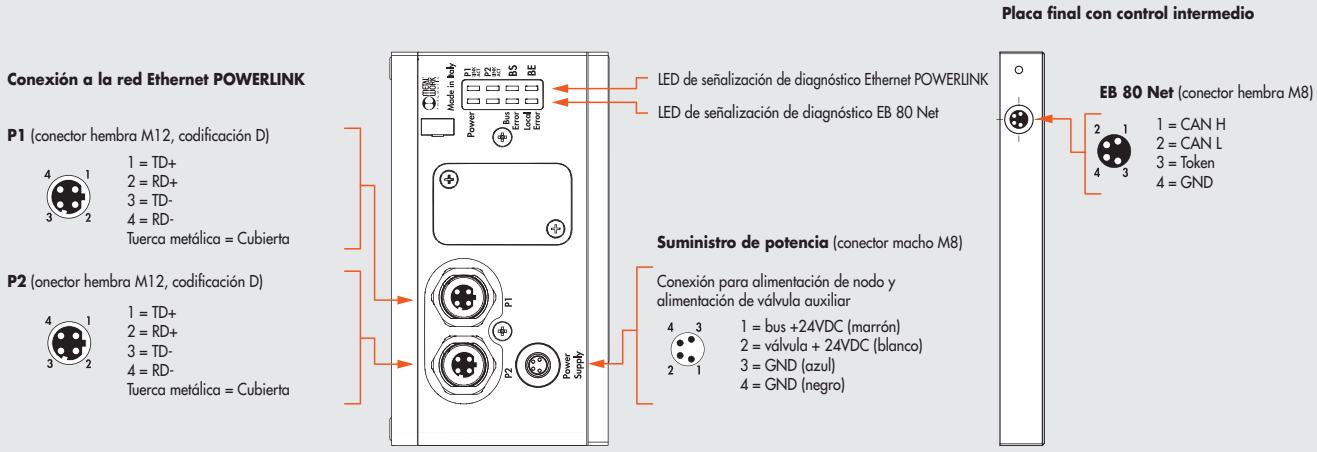
DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		Cumpliendo con las especificaciones Profibus-DP DIN E 1924
Ajustes de fábrica		Denominación del módulo: EB80series – Dirección 5
Direccionamiento		Hardware via ROTATORY SWITCH
Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Protección		Módulo protegido para sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas para sobrecargas y cortocircuitos
Conexiones		Bus de campo: BUS IN M12 macho, 5 polos, codificación B - BUS OUT M12 hembra, 5 polos, codificación B - Suministro de potencia: M8, 4-pin
Diagnósticos **		Profibus-DP: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via luces LED locales y bytes de estado
Absorción de corriente de alimentación de bus		Icc nominal de 180 mA a 24VDC
Número máximo de pilotos		128
Número máximo de entradas digitales		128
Número máximo de salidas digitales		128
Número máximo de entradas analógicas		16
Número máximo de salidas analógicas		16
Número máximo de entradas para temperaturas		16
Valor de bit de datos		0 = no activo; 1 = activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: no activo, mantenimiento del estado, configuración de un estado predefinido

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.24**

** Refiérase al manual del usuario para una descripción más detallada

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable**

DIAGRAMA DE CABLEADO Ethernet POWERLINK



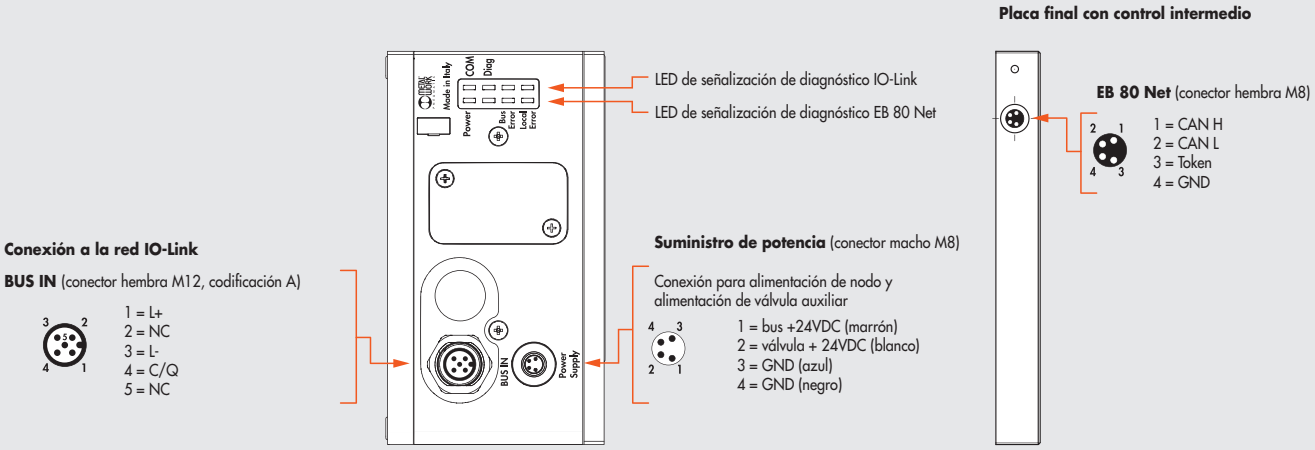
DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		100 Mbit/s – Half-Duplex – Soportes auto-navigation
Ajustes de fábrica		Denominación del módulo: EB80series – dirección número 2
Direccionamiento		Hardware via ROTATORY SWITCH
Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Protección		Módulo protegido para sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas para sobrecargas y cortocircuitos
Conexiones		Bus de campo: BUS IN M12 hembra, codificación D, alternador interno. Suministro de potencia: M8, 4-pin
Diagnósticos **		Ethernet POWERLINK: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via luces LED locales y bytes de estado
Absorción de corriente de alimentación de bus		Icc nominal de 180 mA a 24VDC
Número máximo de pilotos		128
Número máximo de entradas digitales		128
Número máximo de salidas digitales		128
Número máximo de entradas analógicas		16
Número máximo de salidas analógicas		16
Número máximo de entradas para temperaturas		16
Valor de bit de datos		0 = no activo; 1 = activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: no activo, mantenimiento del estado, configuración de un estado predefinido

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.24**

** Refiérase al manual del usuario para una descripción más detallada

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable**

DIAGRAMA DE CABLEADO IO-Link 32 IN / 32 OUT



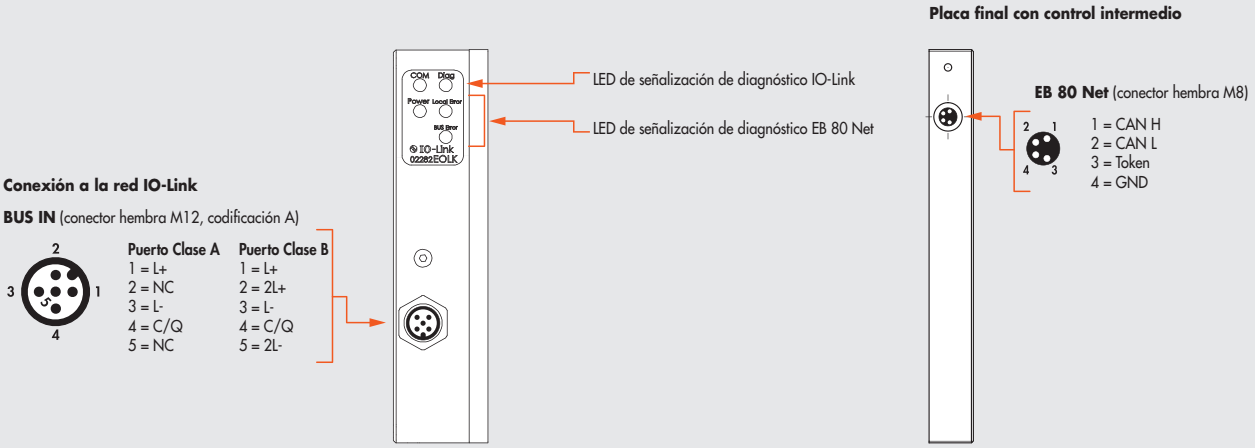
DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		IO-Link versión 1.1
Velocidad de comunicación	Kbps	230.4 (COM3)
Vendor ID / Device ID		1046 (hex 0x0416) / 32 (hex 0x000020)
Tiempo de ciclo mínimo	ms	2.8
Longitud del procesado de datos		5 byte de entrada / 4 byte de salida
Rango de suministro de voltaje (conector M8)	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Suministro de potencia IO-Link (L+L – Conector Bus IN)	VDC	min 20, max 30
Protección		Módulo protegido para sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas para sobrecargas y cortocircuitos
Conexiones		Bus de campo: M12 macho, codificación A – clase de puerto A. Suministro de potencia: M8, 4-pin
Diagnósticos **		IO-Link: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via luces LED locales y bytes de estado
Consumo fuente de alimentación		Ver manual de instrucciones IO-Link
Número máximo de pilotos		32
Número máximo de entradas digitales		32
Valor de bit de datos		0 = no activo; 1 = activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: no activo, mantenimiento del estado, configuración de un estado predefinido

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2**.24

** Refiérase al manual del usuario para una descripción más detallada

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable**

DIAGRAMA DE CABLEADO IO-Link 64 OUT



DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		IO-Link versión 1.1
Velocidad de comunicación	Kbps	230.4 (COM3)
Vendor ID / Device ID		1046 (hex 0x0416) / 64 (hex 0x000040)
Tiempo de ciclo mínimo	ms	2.8
Longitud del procesado de datos		1 byte de entrada / 8 byte de salida
Rango de suministro de voltaje (conector M8)	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Suministro de potencia IO-Link (L+L – Conector Bus IN)	VDC	min 18, max 30
Protección		Módulo protegido para sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas para sobrecargas y cortocircuitos.
Conexiones		Bus de campo: M12 macho, codificación A – clase de puerto A - clase de puerto B.
Diagnósticos**		IO-Link: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via luces LED locales y bytes de estado
Consumo fuente de alimentación		Ver manual de instrucciones IO-Link 64 Output
Número máximo de pilotos		64
Valor de bit de datos		0 = no activo; 1 = activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: no activo, mantenimiento del estado, configuración de un estado predefinido

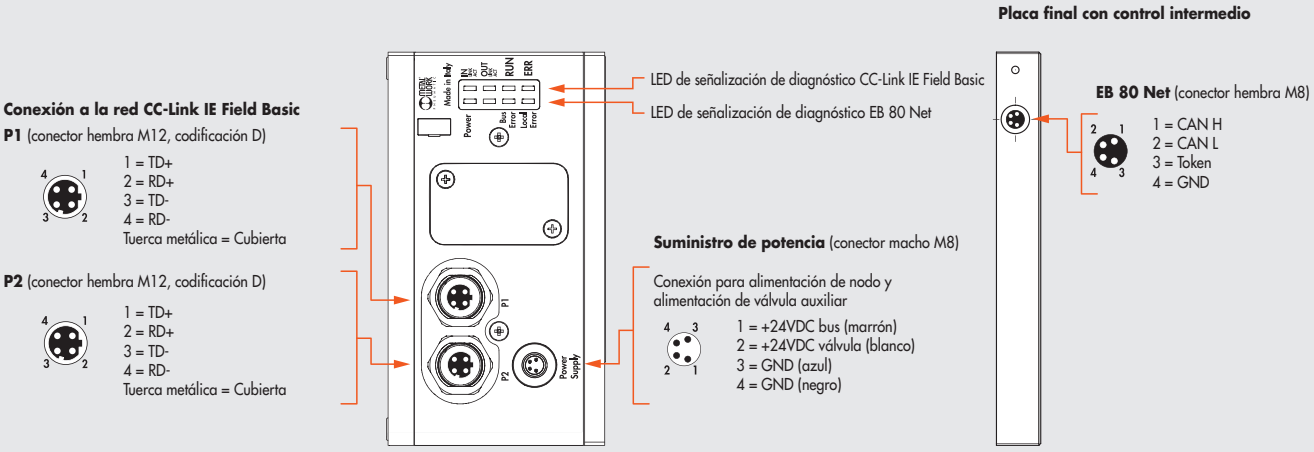
* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.24**

** Refiérase al manual del usuario para una descripción más detallada

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable**

Nota: La isla EB 80 con IO-Link 64 OUT se puede conectar con una isla EB 80 con control eléctrico adicional, pero este último no puede gestionar módulos IN o OUT.

DIAGRAMA DE CABLEADO CC-Link IE Field Basic



DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		100 Mbit/s Numero di stazioni occupate: da 1 a 4
Ajustes de fábrica		Indirizzo IP: 192.168.3.32 Subnet Mask: 255.255.255.0
Direccionamiento		Software
Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***
Protección		Módulo protegido para sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas para sobrecargas y cortocircuitos.
Conexiones		Bus de campo: BUS IN M12 hembra, codificación D, alternador interno. Suministro de potencia: M8, 4-pin
Diagnósticos**		CC-Link IE Field Basic: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via luces LED locales y bytes de estado
Absorción de corriente de alimentación de bus		Icc nominal de 180 mA a 24VDC
Número máximo de pilotos		128
Número máximo de entradas digitales		128
Número máximo de salidas digitales		128
Número máximo de entradas analógicas		16
Número máximo de salidas analógicas		16
Número máximo de entradas para temperaturas		16
Valor de bit de datos		0 = no activo; 1= activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: no activo, mantenimiento del estado, configuración de un estado predefinido

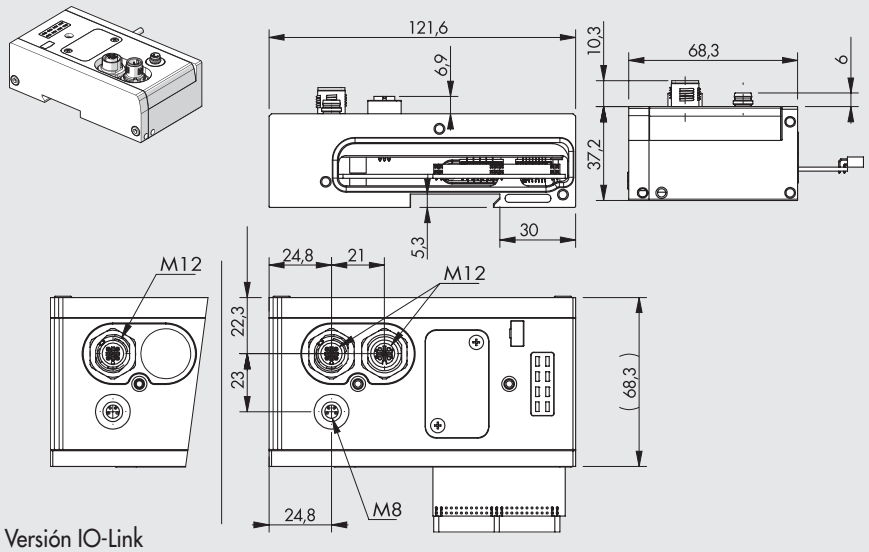
* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2**.24

** Refiérase al manual del usuario para una descripción más detallada

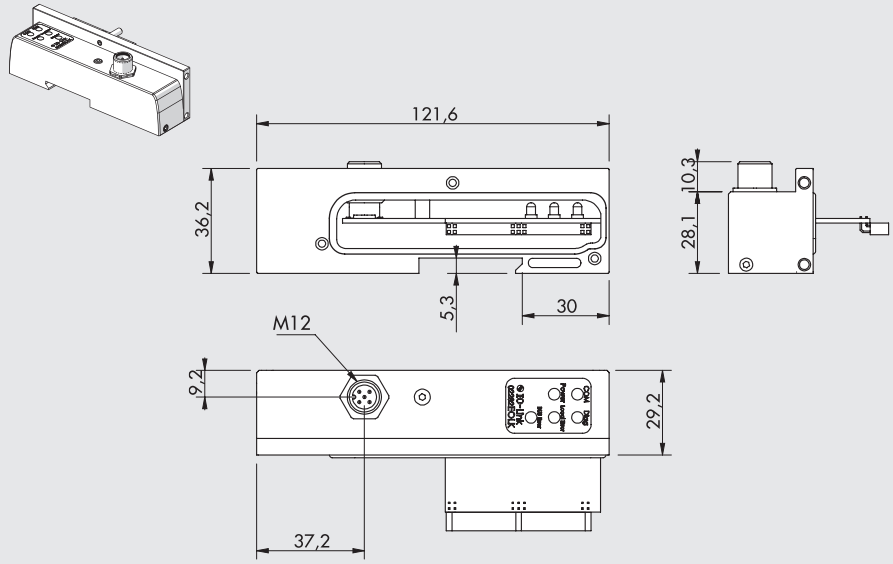
*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable**

DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO

DIMENSIONES DEL BUS DE CAMPO DE CONEXIÓN ELÉCTRICA



Versión IO-Link



Versión IO-Link 64 Output

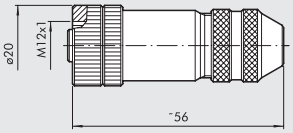
Código	Descripción	Peso [g]
02282**E0EN**	Conexión eléctrica EtherNet/IP EB 80	350
02282**E0EC**	Conexión eléctrica EtherCAT EB 80	350
02282**E0PN**	Conexión eléctrica Profinet IO EB 80	350
02282**E0CN**	Conexión eléctrica CANopen EB 80	350
02282**E0PB**	Conexión eléctrica Profibus-DP EB 80	350
02282**E0PL**	Conexión eléctrica Ethernet POWERLINK EB 80	350
02282**E0IO**	Conexión eléctrica IO-Link 32 IN / 32 OUT EB 80	350
02282**E0LK**	Conexión eléctrica IO-Link 64 OUT EB 80	180
02282**E0CC**	Conexión eléctrica CC-Link IE Field Basic EB 80	350

NOTAS

ACCESORIOS

CONECTOR HEMBRA M12 PARA BUS-IN, CODIFICACIÓN A



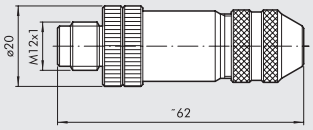


Código	Descripción
0240009055	Conector hembra M12 de 5-pin, codificación A

Nota: se puede utilizar para Bus CANopen y IO-Link

CONECTOR MACHO M12 PARA BUS-IN, CODIFICACIÓN A



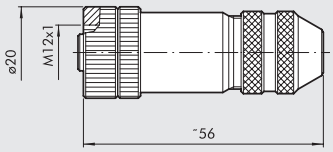


Código	Descripción
0240009038	Conector macho M12 de 5-pin, codificación A

Nota: se puede utilizar para Bus CANopen

CONECTOR HEMBRA M12 PARA BUS-IN, CODIFICACIÓN B



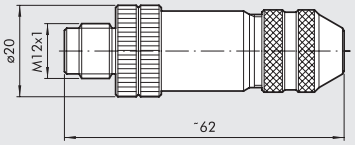


Código	Descripción
0240009036	Conector hembra M12 de 5-pin, codificación B

Nota: se puede utilizar para Profibus-DP

CONECTOR MACHO M12 PARA BUS-IN, CODIFICACIÓN B

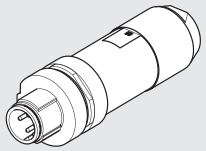




Código	Descripción
0240009035	Conector macho M12 de 5-pin, codificación B

Nota: se puede utilizar para Profibus-DP

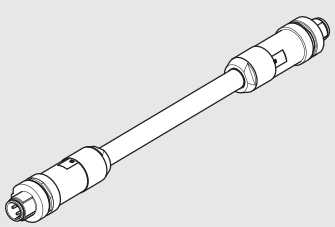
CONECTOR BUS M12, CODIFICACIÓN D



Código	Descripción
0240005051	Conector BUS M12 4-pin, codificación D

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia Ethernet (Profinet IO, EtherCAT, Ethernet/IP, Ethernet POWERLINK, CC-Link IE Field Basic)

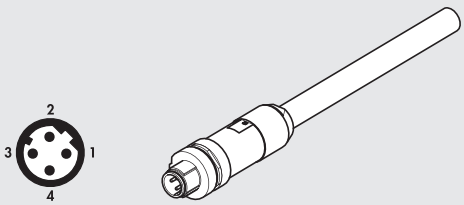
CONECTOR RECTO PARA BUS M12-M12, CODIFICACIÓN D



Código	Descripción
0240005103	Conector recto para BUS M12-M12 4-pin, codificación D, con cable de 3 m
0240005105	Conector recto para BUS M12-M12 4-pin, codificación D, con cable de 5 m
0240005110	Conector recto para BUS M12-M12 4-pin, codificación D, con cable de 10 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia Ethernet (Profinet IO, EtherCAT, Ethernet/IP, Ethernet POWERLINK, CC-Link IE Field Basic)

CONECTOR RECTO PARA BUS M12, CODIFICACIÓN D

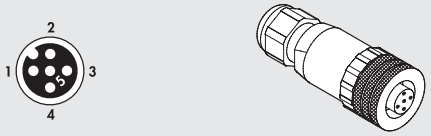


Pin	Color del cable
1	Amarillo
2	Blanco
3	Rojo
4	Azul

Código	Descripción
0240005093	Conector recto para BUS M12 4-pin, codificación D, con cable de 3 m
0240005095	Conector recto para BUS M12 4-pin, codificación D, con cable de 5 m
0240005100	Conector recto para BUS M12 4-pin, codificación D, con cable de 10 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia Ethernet (Profinet IO, EtherCAT, Ethernet/IP, Ethernet POWERLINK, CC-Link IE Field Basic)

CONECTOR RECTO PARA M12, CODIFICACIÓN A

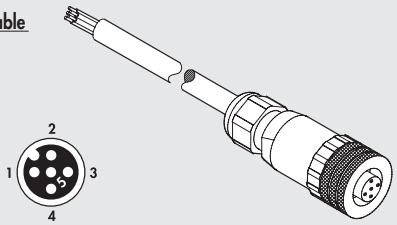


Código	Descripción
W0970513001	Conector recto 5-pin M12x1

Nota: se puede usar en IO-Link

CONECTOR RECTO CON CABLEM12, CODIFICACIÓN A

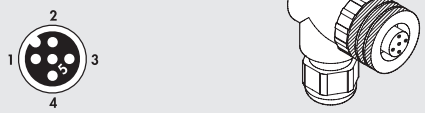
Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris



Código	Descripción
W0970513002	Conector recto 5-pin M12x1 con cable de L = 5 m

Nota: se puede usar en IO-Link

CONECTOR 90° PARA M12, CODIFICACIÓN A

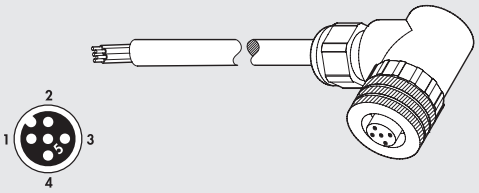


Código	Descripción
W0970513003	Conector 90° 5-pin M12x1

Nota: se puede usar en IO-Link

CONECTOR 90° CON CABLE PARA M12, CODIFICACIÓN A

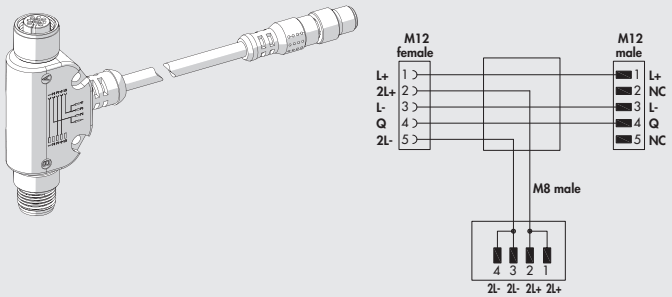
Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris



Código	Descripción
W0970513004	Conector 90° M12x1 5-pin con cable de L = 5 m

Nota: se puede utilizar para IO-Link

CONECTOR T M12 CÓDIGO A / MACHO M8 PARA ALIMENTACIÓN AUXILIAR



Código	Descripción
0240009070	Conector T para alimentación auxiliar

Nota: Se puede utilizar para IO-Link 64 OUTPUT

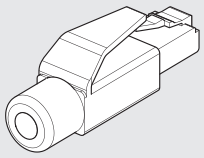
CABLE PARA BUS



Código	Descripción
0240005220*	Cable para BUS de 20 m
0240005250	Cable para BUS CANopen de 20 m

* Se puede utilizar para unidades BUS en la familia Ethernet (Profinet IO, EtherCAT, Ethernet POWERLINK, CC-Link IE Field Basic)

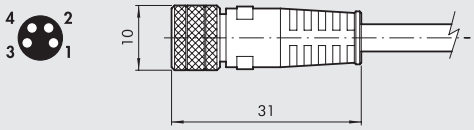
CONECTOR RJ15



Código	Descripción
0240005050	Conector RJ45 con 4 contactos de acuerdo con IEC 60 603-7

CONECTOR M8 PARA SUMINISTRO DE POTENCIA

Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro



Código	Descripción
0240009060	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 3 m
0240009037	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 5 m
0240009058	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 10 m
0240009059	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 15 m
**0240009P60 ** **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 3 m
**0240009P37 ** **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 5 m
**0240009P58 ** **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 10 m
**0240009P59 ** **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 15 m

** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

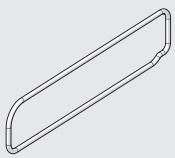
TAPÓN M8-M12



Código	Descripción
0240009039	Tapón para conector M8
0240009040	Tapón para conector M12

PIEZAS DE REPUESTO

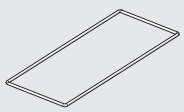
EB 80 INTERFAZ O SELLO PARA CONEXIÓN ELÉCTRICA



Código	Descripción
02282R1003	EB 80 interfaz o sello para conexión eléctrica

Viene en packs de 10 piezas

EB 80 JUNTA ENTRE LA BASE Y LA CUBIERTA DE BUS/SEÑAL



Código	Descripción
02282R1004	Kit de juntas entre la base y la cubierta de bus/señal

Viene en packs de 10 piezas

EB 80 INTERFAZ O SELLO DE BUS/SEÑAL



Código	Descripción
02282R1005	EB 80 interfaz o sello BUS/señal

Viene en packs de 10 piezas

EB 80 CONEXIÓN ELÉCTRICA ADICIONAL - E

La conexión eléctrica adicional se puede utilizar para conectar diferentes sistemas EB 80 a un solo nodo de bus. Para hacer esto, la isla principal está equipada con una placa final cerrada tipo C3, equipada con un conector M8.
Un cable conectado M8-M8 transmite la señal al sistema adicional.
El sistema se puede suministrar con una amplia gama de voltajes, de modo que la isla EB 80 se puede controlar a 12 VCC o 24 VCC (patentada).
Se admiten sobretensiones de hasta el 30% del valor nominal, es decir, hasta 31.2VDC. El voltaje mínimo para los pilotos solenoides puede ser de 10.8VDC, es decir, de 12VDC - 10%.
Los módulos constan de dos partes: una parte inferior con un solo cuerpo de aluminio similar al utilizado para los buses de campo; Una parte superior con un cuerpo de tecnopolímero específico para el modelo adicional.



DATOS TÉCNICOS		
Rango de voltaje de alimentación	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2
Voltaje admisible máximo	VDC	32 ***
Suministro de potencia sin válvulas controladas	W	4 para "Conexión eléctrica – E" + 0.25 para cada "Base – B"
Potencia del piloto del solenoide en el arranque (Speed up)	W	3 para 15 ms
Potencia del piloto del solenoide después del arranque (holding)	W	0.3
Corriente admisible máxima	A	4 continuos, 6 instantáneos para suministro de válvula
		4 continuos, 6 instantáneos para bus y suministro de señal
Protección		Salida del piloto solenoide protegida para cortocircuito y sobrecarga
Diagnósticos		Señal de LED en la válvula, LED en la conexión eléctrica y mensaje de software respecto a:
		piloto solenoide cortocircuitado;
		piloto solenoide con fallo de bobina; voltaje fuera de rango (subtensión y sobretensión);
		control de módulo de comunicación; al conmutar, configuración distinta a la almacenada.
Número máximo de pilotos solenoides		128 **
Número máximo de pilotos solenoides controlables simultáneamente para actuar un mayor número de pilotos solenoides al mismo tiempo, añadir "Módulos intermedios – M" con conexión eléctrica		38
Número máximo de señales **		128 entradas digitales, 128 salidas digitales, 16 entradas analógicas, 16 salidas analógicas
Número máximo de nodos **		40 bases para válvulas + 16 entradas digitales + 16 salidas digitales + 4 entradas analógicas + 4 salidas analógicas
Longitud máxima de los cables de conexión ****	m	40
Temperatura ambiente	°C	-10 a + 50
	°F	14 a 122
Grado de protección		IP65 (con conectores conectados o tapados si no se utiliza)
Peso	g	320

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.24**
** Números totales, sumando los de la conexión del bus de campo y todas las conexiones adicionales.
*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**
**** Suma de la longitud de los cables entre la conexión eléctrica del bus de campo y cualquier conexión eléctrica adicional.

COMPONENTES

① CUERPO DE LA PARTE SUPERIOR: tecnopolímero
② CUERPO DE LA PARTE INFERIOR: aluminio pintado
③ PLACA FINAL: aluminio pintado
④ TORNILLO DE FIJACIÓN para asegurar la barra DIN o el soporte: acero galvanizado
⑤ CONECTOR para conexión a la isla de válvulas (principal)
⑥ JUNTA de interfaz: NBR
⑦ CONECTOR M8 de suministro de potencia
⑧ CUBIERTA para acceso a los interruptores de dirección del bus: tecnopolímero
⑨ TORNILLO asegurando la parte superior a la inferior
⑩ Luz LED
⑪ PLACA DE IDENTIFICACIÓN: desmontable
⑫ Texto de IDENTIFICACIÓN: escrita mediante laser
⑬ TORNILLO asegurando la placa final
⑭ CONECTOR para módulos de base de válvulas solenoides
⑮ CONECTOR para módulos de señales de Entrada/Salida

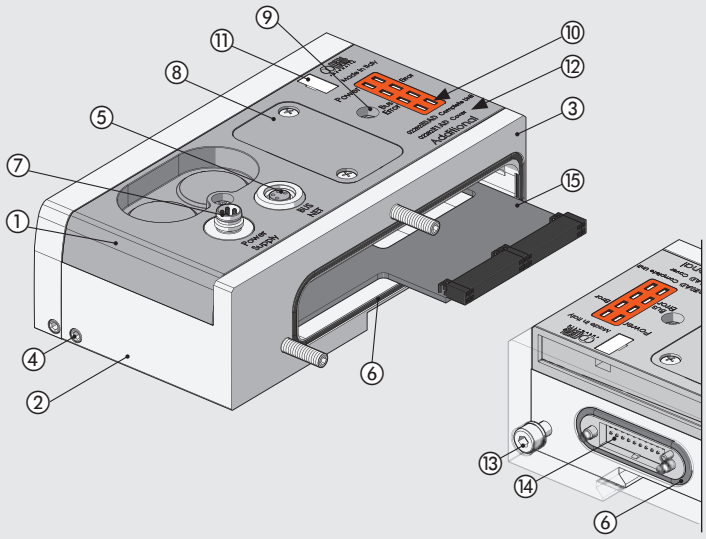
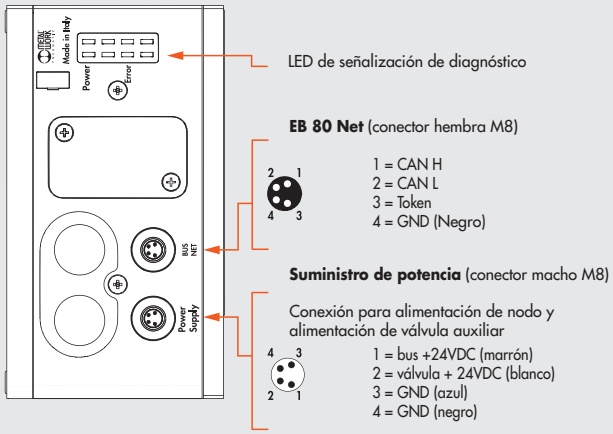
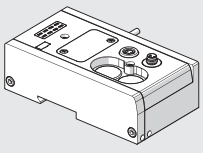


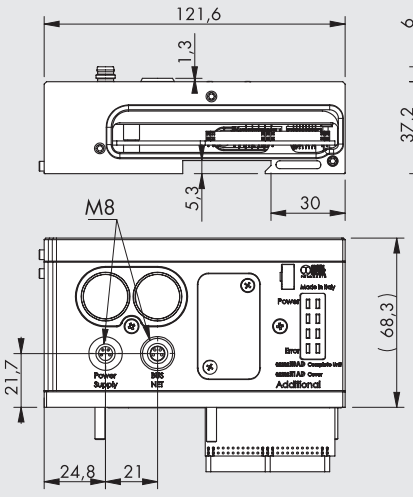
DIAGRAMA DE CABLEADO



DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO

DIMENSIONES DE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA ADICIONAL



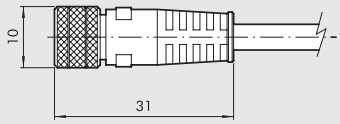


Código	Descripción	Peso [g]
02282**E0AD**	Conexión eléctrica adicional EB 80 320	

ACCESORIOS

CONECTOR M8 PARA SUMINISTRO DE POTENCIA





Pin	Cable color
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240009060	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 3 m
0240009037	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 5 m
0240009058	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 10 m
0240009059	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 15 m
0240009P60 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 3 m
0240009P37 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 5 m
0240009P58 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 10 m
0240009P59 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 15 m

** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

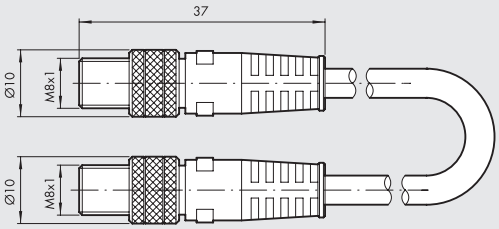
TAPÓN M8



Código	Descripción
0240009039	Tapón para conector M8

CONECTOR M8 CON CABLE PARA CONEXIÓN ENTRE ISLAS EB 80





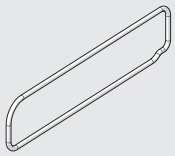
Código	Descripción	Peso [g]
0240010201	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 1 m	45
0240010205	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 5 m	185
0240010210	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 10 m	330
0240010215	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 15 m	475
0240010220	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 20 m	620
0240010405 **	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable protegido L = 5 m	185
0240010410 **	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable protegido L = 10 m	330
0240010415 **	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable protegido L = 15 m	475
0240010420 **	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable protegido L = 20 m	620

** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

IMPORTANTE: para garantizar un correcto funcionamiento del conjunto EB 80, utilice sólo cables M8-M8 precableados, retorcidos y protegidos.

PIEZAS DE REPUESTO

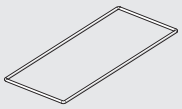
EB 80 INTERFAZ O SELLO PARA CONEXIÓN ELÉCTRICA



Código	Descripción
02282R1003	EB 80 interfaz o sello para conexión eléctrica

Viene en packs de 10 piezas

EB 80 JUNTA ENTRE LA BASE Y LA CUBIERTA DE BUS/SEÑAL



Código	Descripción
02282R1004	Kit de juntas entre la base y la cubierta de bus/señal

Viene en packs de 10 piezas

EB 80 INTERFAZ O SELLO DE BUS/SEÑAL

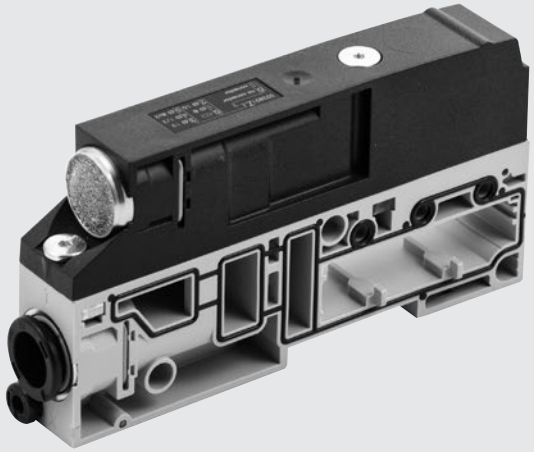


Código	Description
02282R1005	EB 80 interfaz o sello BUS/señal

Viene en packs de 10 piezas

EB 80 ALIMENTADOR DE AIRE COMPRIMIDO - P

Los módulos de suministro de aire comprimido - P alimentan la base de la válvula y recogen el aire proveniente de los puertos de escape. Varias versiones están disponibles, con racores de tubo de diferentes diámetros.
El código del producto también identifica si el módulo está configurado para suministrar a los pilotos sin asistencia de servo, en cuyo caso solo necesita conectar aire comprimido al racor de suministro; o con asistencia por servo (recomendado), en cuyo caso solo necesita conectar el aire comprimido al racor del piloto de Ø 4. Sin embargo, es posible cambiar de operación servo a no servo o viceversa, cambiando la posición de la junta naranja situada entre la parte inferior y superior del módulo; la configuración se identifica con una pestaña que sobresale en la parte posterior.
Los puertos de escape 3 y 5 pueden conectarse mediante un silenciador o conducidos mediante un racor.
También está disponible una versión con los puertos 3 y 5 separados.
Esta característica es útil en las versiones con servoasistencia del piloto para alimentar las válvulas desde los puertos 3 y 5, a diferentes presiones desde el vacío hasta 8 bar, incluida la versión para configurar una isla de bus de campo solo con módulos de señal, sin la parte neumática.

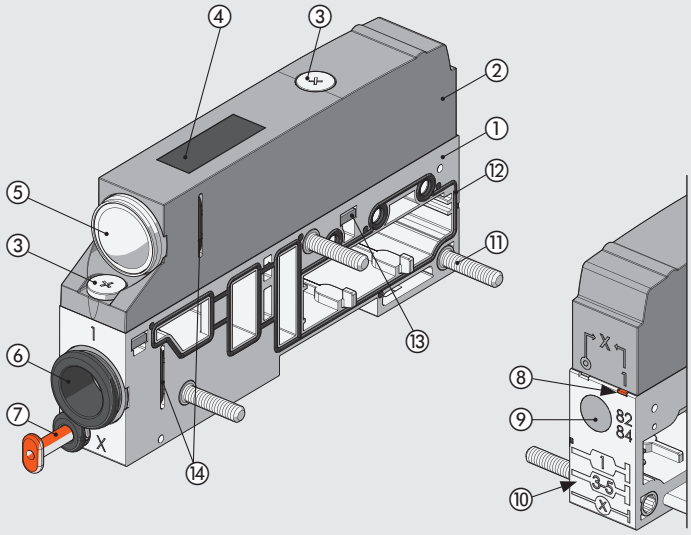


DATOS TÉCNICOS

Presión de operación					
Presión de las versiones sin asistencia por servo y piloto solenoide servo		**5/2 y 5/3**		**2/2 y 3/2**	
	bar	3 a 8		min. (ver gráfico en página **B2**.53) / max. 8	
	MPa	0.3 a 0.8		min. (ver gráfico en página **B2**.53) / max. 0.8	
	psi	43 a 116		min. (ver gráfico en página **B2**.53) / max. 116	
Válvulas asistidas	bar	Vacío a 10			
	MPa	Vacío a 1			
	psi	Vacío a 145			
Temperatura ambiente	°C	-10 a + 50			
	°F	14 a 122			
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar		**Ø 8 (5/16")**	**Ø 10**	**Ø 12**	**Ø 1/2"**
Alimentación (puerto 1)	Nl/min	1800	2800	3500	3500
Escape con racor (puertos 3 y 5)	Nl/min	2000	3200	4400	4400
Escapes separados Ø 8 (importante: Pmax 8bar)	Nl/min	1800 x 2	-	-	-
Flujo a 6.3 bar con escape libre					
Escape con racor (puertos 3 y 5)	Nl/min	2700	3900	6100	6100
Escape silenciado	Nl/min	3600			
Escape con racor Ø 12 y silenciador W0970530086	Nl/min	6000			
Escapes separados Ø 8 (importante: Pmax 8bar)	Nl/min	2700 x 2	-	-	-
Fluido		Aire no lubricado			
Versiones		Escape silenciado o conducido, racores para tubos de Ø 8, 10, 12, 1/2"			
Grado de protección		IP65			
Peso	g	140	130	125	125

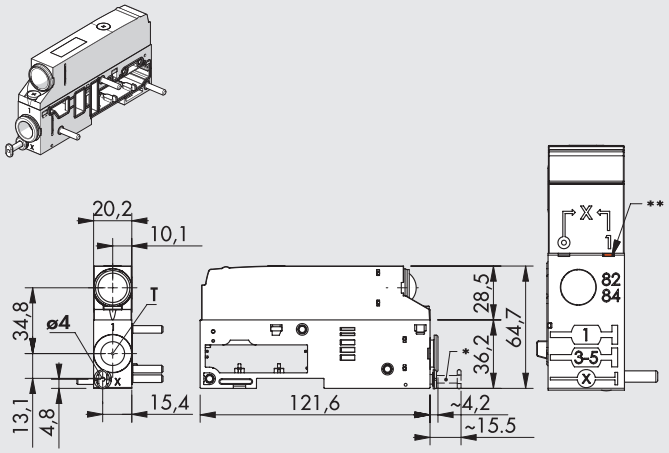
COMPONENTES

① CUERPO DE LA PARTE INFERIOR: tecnopolímero
② CUERPO DE LA PARTE SUPERIOR: tecnopolímero
③ TORNILLOS para asegurarlos cuerpos de las islas: acero galvanizado (par de fijación: 1.2 Nm)
④ ETIQUETA: con texto escrito mediante laser – tecnopolímero
⑤ ESCAPE: silenciador o racor de tubo
⑥ SUMINISTRADOR DE POTENCIA: racor de tubo
⑦ PILOTAJE (X): racor de tubo Ø 4
⑧ INDICADOR: indica si el piloto de suministro de potencia está separado o no
⑨ ESCAPE DEL PILOTO: silenciador HDPE
⑩ PICTOGRAMA: mostrando la disposición del sistema de aire comprimido
⑪ TIRANTE: acero zincado
⑫ JUNTA: NBR
⑬ PLACA ROSCADO: acero galvanizado
⑭ CLIP DE FIJACIÓN DEL CARTUCHO: acero inoxidable



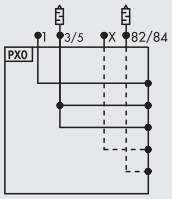
DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO

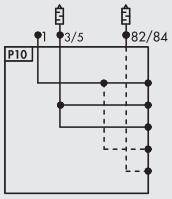
ALIMENTADOR DE AIRE COMPRIMIDO - ESCAPE SILENCIADO



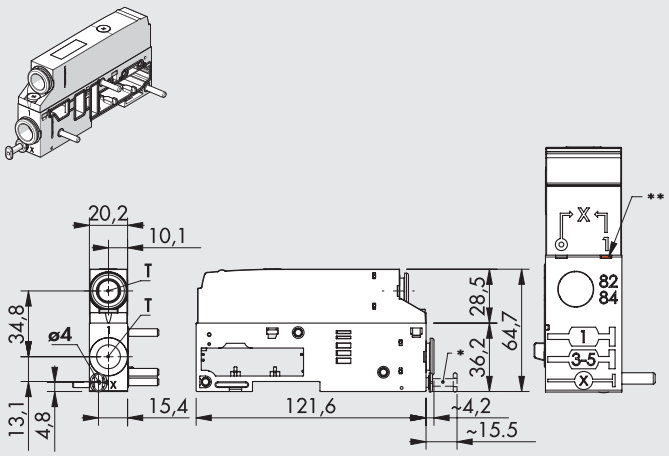
* Tapón R9 para versiones NO ASISTIDAS POR SERVO
** Etiqueta naranja en posición ASISTIDA POR SERVO o NO ASISTIDA POR SERVO (1)

Símbolo	T- Racor de tubo	Código	Peso [g]
Asistido por servo	Ø 8 (5/16")	02282**P1XZ00**	140
	Ø 10	02282**P2XZ00**	130
	Ø 12	02282**P3XZ00**	125
	Ø 1/2"	02282**P5XZ00**	125
No asistido por servo	Ø 8 (5/16")	02282**P11Z00**	140
	Ø 10	02282**P21Z00**	130
	Ø 12	02282**P31Z00**	125
	Ø 1/2"	02282**P51Z00**	125



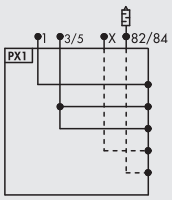


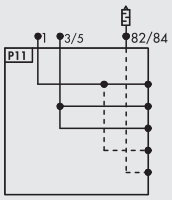
ALIMENTADOR DE AIRE COMPRIMIDO - ESCAPE CONDUCIDO



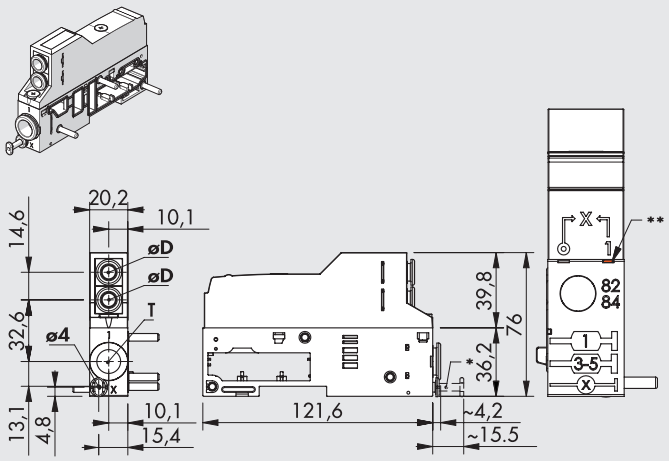
* Tapón R9 para versiones NO ASISTIDAS POR SERVO
** Etiqueta naranja en posición ASISTIDA POR SERVO o NO ASISTIDA POR SERVO (1)

Símbolo	T- Racor de tubo	Código	Peso [g]
Asistido por servo	Ø 8 (5/16")	02282**P1XZ10**	140
	Ø 10	02282**P2XZ20**	130
	Ø 12	02282**P3XZ30**	125
	Ø 1/2"	02282**P5XZ50**	125
No asistido por servo	Ø 8 (5/16")	02282**P11Z10**	140
	Ø 10	02282**P21Z20**	130
	Ø 12	02282**P31Z30**	125
	Ø 1/2"	02282**P51Z50**	125





ALIMENTADOR DE AIRE COMPRIMIDO - ESCAPES SEPARADOS

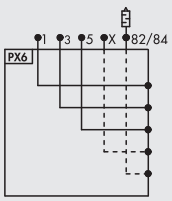


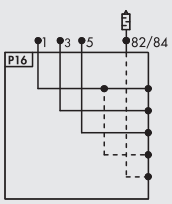
* Tapón R9 para versiones NO ASISTIDAS POR SERVO
** Etiqueta naranja en posición ASISTIDA POR SERVO o NO ASISTIDA POR SERVO (1)

Símbolo	T- Racor de tubo	Código	Peso [g]
Asistido por servo	Ø 8 (5/16")	02282**P1XZ60**	155
	Ø 10	02282**P2XZ60**	145
	Ø 12	02282**P3XZ60**	140
	Ø 1/2"	02282**P5XZ60**	140
No asistido por servo	Ø 8 (5/16")	02282**P11Z_0**	155
	Ø 10	02282**P21Z_0**	145
	Ø 12	02282**P31Z_0**	140
	Ø 1/2"	02282**P51Z_0**	140

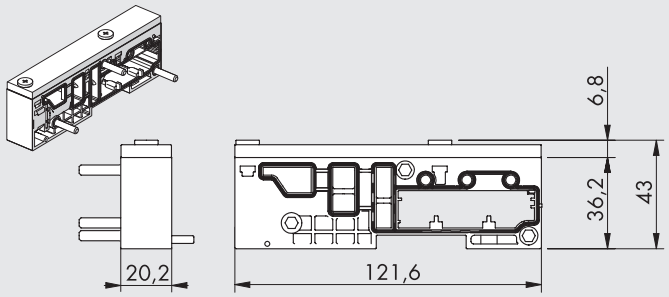
_ = Para completar el código insertar:
6: øD = 8 mm; **7**: øD = 6 mm; **8**: øD = 4 mm

IMPORTANTE: presión máxima en los puertos 3 y 5: 8 bar



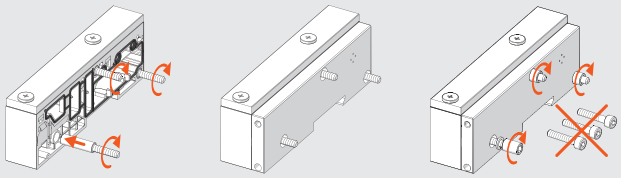


MÓDULO SÓLO PARA LA VERSIÓN ELÉCTRICA



Código	Descripción	Peso [g]
02282**P91Z90**	Módulo sólo para la versión eléctrica	120

IMPORTANTE: Versión utilizada para componer una isla EB 80 sin parte neumática, pero solo con módulos de señal "S" y bus de campo o conexión eléctrica adicional "E". Bases y válvulas no se pueden agregar.



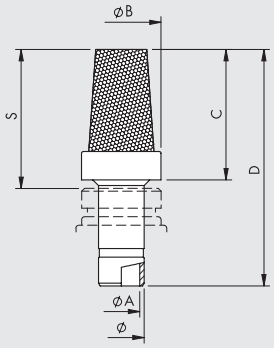
CLAVES DE CODIFICACIÓN

02282	P	3	1	Z	3	0
FAMÍLIA	**SUBSISTEMA**	**TUBO PUERTO 1**	**PILOTO ASISTIDO POR SERVO**	**PARTE SUPERIOR**	**CONEXIÓN DE LOS PUERTOS 3 Y 5**	**SPECIALTY**
02282 EB 80	**P** Alimentador de de aire comprimido	**1** Tubo Ø 8 (5/16") **2** Tubo Ø 10 **3** Tubo Ø 12 **5** Tubo Ø 1/2" **9** Módulo sólo para la versión eléctrica	**1** No asistido por servo **X** Asistido por servo **1** Non asserviti	**Z** La parte superior está presente	**0** Silenciador ▲ **1** Tubo Ø 8 (5/16") ▲ **2** Tubo Ø 10 ▲ **3** Tubo Ø 12 ▲ **5** Tubo Ø 1/2" **6** 2 tubos Ø 8 (5/16") (uno para el puerto 3, uno para el puerto 5) **7** 2 tubos Ø 6 (uno para el puerto 3, uno para el puerto 5) **8** 2 tubos Ø 4 (5/32") (uno para el puerto 3, uno para el puerto 5) **9** sin conexión	**0** Standard

▲ Para los puertos 3 y 5 utilice el mismo Ø de tubo del puerto 1.

ACCESORIOS

SILENCIADOR PARA RACOR



Ø	Ø A	Ø B	C	D	S
8	6.5	14	23	42	24.5
12	10	18.8	29	51.5	31.5

Código	Descripción	Caudal a 6.3 bar [Nl/min]	Peso [g]
W0970530084	Silenciador para racor, Ø 8	2400	15
W0970530086	Silenciador para racor, Ø 12	6000	24

PIEZAS DE REPUESTO

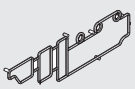
CARTUCHO



Código	Descripción	Ø
02282R2110	Kit de silenciador de cartucho EB 80	silenciador
02282R2113	Kit cartucho redondo de alimentación Ø 8 EB 80	8 (5/16")
02282R2114	Kit cartucho redondo de alimentación Ø 10 EB 80	10
02282R2115	Kit cartucho redondo de alimentación Ø 12 EB 80	12
02282R2118	Kit cartucho redondo de alimentación Ø 1/2 EB 80	1/2"

Viene en pack de 10 piezas

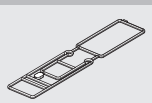
JUNTA DE INTERFAZ DE BASE



Código	Descripción
02282R1000	Kit de junta de interfaz de base EB 80

Viene en pack de 10 piezas

JUNTA DEL CUERPO INFERIOR/SUPERIOR

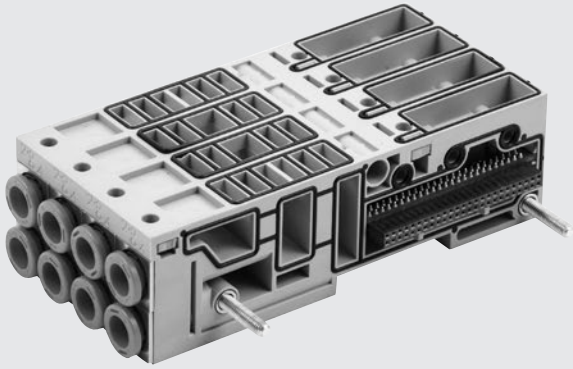


Código	Descripción
02282R1001	Kit de junta del cuerpo inferior/superior EB 80

Viene en pack de 10 piezas

EB 80 BASES PARA VÁLVULAS - B

Las EB 80 "Bases para válvulas - B" se pueden suministrar con 3 o 4 posiciones.
Hay disponible una versión con conexión eléctrica para un solo control de cada posición, adecuada para 5/2 válvulas solenoides monoestables (físicamente imposibles de instalar otras válvulas). Otra versión viene con dos conexiones eléctricas para cada posición y es adecuada para todo tipo de válvulas.
La electrónica en la base controla la señal que proviene tanto del conector multipolar como del bus de campo, por lo que la base es la misma, independientemente del sistema de control de la isla.
Los conductos de suministro de aire (puertos 2 y 4) están compuestos por racores tipo cartucho a presión. El cartucho se puede reemplazar, por ejemplo, cuando se debe cambiar el diámetro del tubo, tirando del clip colocado debajo de la base.
Los conductos de flujo de aire (puertos 1, 3, 5, X) de la base de 4 posiciones son del tipo de flujo completo. Para la base de 3 posiciones, se puede montar flujo completo en uno o más puertos seccionados. Con esta solución, se pueden crear islas con zonas con presión diferenciada.



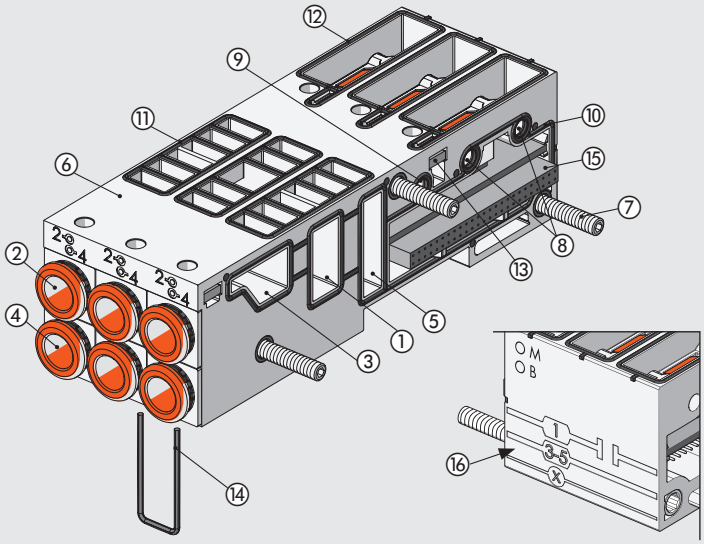
PATENTED

DATOS TÉCNICOS

Temperatura ambiente	°C	-10 a + 50
	°F	14 a 122
Fluido		Aire no lubricado
Versiones		Base de 3 posiciones para controlar pilotos de 3 solenoides; 3 posiciones para pilotos de 6 solenoides,
		4 posiciones para pilotos de 4 solenoides; 4 posiciones para pilotos de 8 solenoides
		Racores de tubo Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), Conductos 1/4"
		1, 3, 5 y flujo completo X
		Base de 3 posiciones con vía 1 seccionada; 1,3 y 5 seccionadas; 3 y 5 seccionadas (después de la primera posición)
Grado de protección		IP65

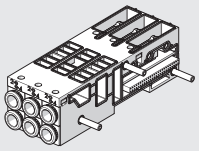
COMPONENTES

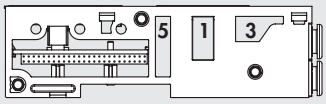
① CONDUCTO DEL PUERTO 1
② CARTUCHO DEL PUERTO 2: racor push-in
③ CONDUCTO DEL PUERTO 3
④ CARTUCHO DEL PUERTO 4: racor push-in
⑤ CONDUCTO DEL PUERTO 5
⑥ CUERPO: tecnopolímero
⑦ TIRANTE: fijación entre módulos: latón niquelado + tornillo en acero inox
⑧ CONDUCTO 82/84: escapa de aire del piloto
⑨ CONDUCTO X: control del piloto
⑩ JUNTA ENTRE BASES: NBR
⑪ JUNTA PARA LA VÁLVULA: NBR
⑫ JUNTA PARA IP65: NBR
⑬ PLACA ROSCADA para asegurar las válvulas: acero galvanizado
⑭ CLIP para asegurar el cartucho: acero inoxidable
⑮ ELECTRÓNICA
⑯ PICTOGRAMA: indicación de la disposición del sistema de aire comprimido

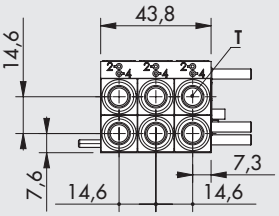


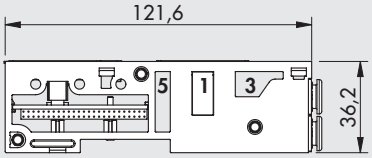
DIMENSIONES - CÓDIGOS DEL PEDIDO

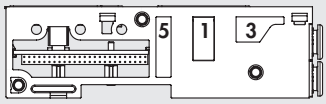
BASE DE 3 POSICIONES PARA VÁLVULAS

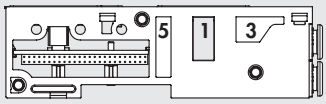




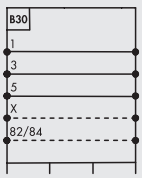


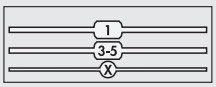


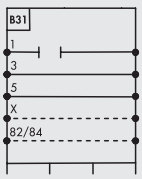


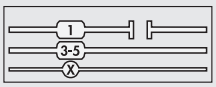


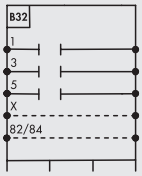
Símbolo	T - Racor de tubo	Código 3 CONTROLES	Código 6 CONTROLES	Peso [g]
Puertos de flujo Completo	sin cartuchos	02282**B3031110**	02282**B3061110**	148
	Ø 4 (5/32")	02282**B3034440**	02282**B3064440**	210
	Ø 6	02282**B3036660**	02282**B3066660**	200
	Ø 8 (5/16")	02282**B3038880**	02282**B3068880**	183
	Ø 1/4"	02282**B3032220**	02282**B3062220**	200
Puerto 1 seccionado tras la 1ª posición	sin cartuchos	02282**B3131110**	02282**B3161110**	148
	Ø 4 (5/32")	02282**B3134440**	02282**B3164440**	210
	Ø 6	02282**B3136660**	02282**B3166660**	200
	Ø 8 (5/16")	02282**B3138880**	02282**B3168880**	183
	Ø 1/4"	02282**B3132220**	02282**B3162220**	200
Puertos 1, 3 y 5 seccionados sin cartuchos tras la 1ª posición	sin cartuchos	02282**B3231110**	02282**B3261110**	148
	Ø 4 (5/32")	02282**B3234440**	02282**B3264440**	210
	Ø 6	02282**B3236660**	02282**B3266660**	200
	Ø 8 (5/16")	02282**B3238880**	02282**B3268880**	183
	Ø 1/4"	02282**B3232220**	02282**B3262220**	200
Puertos 3 y 5 seccionados sin cartuchos tras la 1ª posición	sin cartuchos	02282**B3331110**	02282**B3361110**	148
	Ø 4 (5/32")	02282**B3334440**	02282**B3364440**	210
	Ø 6	02282**B3336660**	02282**B3366660**	200
	Ø 8 (5/16")	02282**B3338880**	02282**B3368880**	183
	Ø 1/4"	02282**B3332220**	02282**B3362220**	200

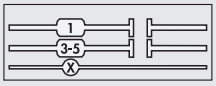


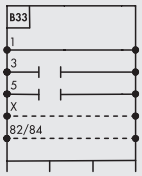


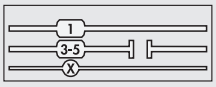




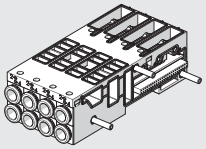


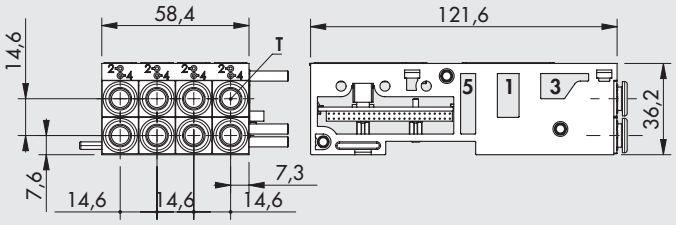




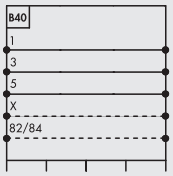


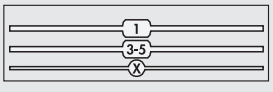
BASE DE 4 POSICIONES PARA VÁLVULAS





Símbolo	T - Racor de tubo	Código 4 CONTROLES	Código 8 CONTROLES	Peso [g]
Puertos de flujo Completo	sin cartuchos	02282**B4041111**	02282**B4081111**	196
	Ø 4 (5/32")	02282**B4044444**	02282**B4084444**	276
	Ø 6	02282**B4046666**	02282**B4086666**	256
	Ø 8 (5/16")	02282**B4048888**	02282**B4088888**	244
	Ø 1/4"	02282**B4042222**	02282**B4082222**	256





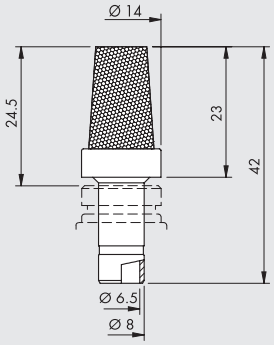
CLAVES DE CODIFICACIÓN

02282	B	3	0	6	8	8	8	0
FAMÍLIA	SUBSISTEMA	NÚMERO DE POSICIONES	PORTS IN THE BASE	NÚMERO DE CONTROLES DE PILOTO SOLENOIDE	RACORES 1st posición (desde la izquierda)	RACORES 2nd posición	RACORES 3rd posición	RACORES 4TH posición
02282 EB 80	**B** Base para válvula	**3** 3 posiciones **4** 4 posiciones	**0** Puertos de flujo completo ▲ **1** Puerto 1 seccionados ▲ **2** Puertos 1, 3 y 5 seccionados ▲ **3** Puertos 3 y 5 seccionados	▲ **3** 3 controles ■ **4** 4 controles ▲ **6** 6 controles ■ **8** 8 controles	**1** Sin cartuchos **2** Racor de tubo Ø 1/4" **4** Racor de tubo Ø 4 (5/32") **6** Racor de tubo Ø 6 **8** Racor de tubo Ø 8 (5/16")			▲ **0** (para base de 3 posiciones) ■ **1** Sin cartuchos ■ **2** Racor de tubo Ø 1/4" ■ **4** Racor de tubo Ø 4 (5/32") ■ **6** Racor de tubo Ø 6 ■ **8** Racor de tubo Ø 8 (5/16")

▲ Sólo para base de 3 posiciones ■ Sólo para base de 4 posiciones

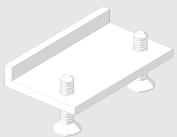
ACCESORIOS

SILENCIADOR PARA RACOR, Ø 8



Código	Descripción	Peso [g]
W0970530084	Silenciador para racor, Ø 8	15

SOPORTE DE FIJACIÓN ADICIONAL A BARRA OMEGA



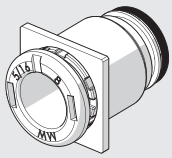
Código	Descripción	Peso [g]
02282R4001	Accesorio de barra de fijación adicional a barra omega EB 80	5

Empaquetado individualmente

IMPORTANTE: se utiliza para mejorar la fijación a las barras Omega de islas con más de 40 válvulas. El soporte debe colocarse cada 20-25 válvulas.

PIEZAS DE REPUESTO

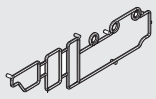
CARTUCHO



Código	Descripción	Ø
02282R2001	Kit de cartucho cuadrado de base de Ø 4 EB 80	4 (5/32")
02282R2002	Kit de cartucho cuadrado de base de Ø 6 EB 80	6
02282R2003	Kit de cartucho cuadrado de base de Ø 8 EB 80	8 (5/16")
02282R2006	Kit de cartucho cuadrado de base de Ø 1/4 EB 80	1/4"

Viene en pack de 10 piezas

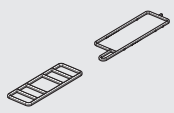
JUNTA DE INTERFAZ DE BASE



Código	Descripción
02282R1000	Kit de junta de interfaz de base EB 80

Viene en pack de 10 piezas

JUNTA DE BASE-VÁLVULA

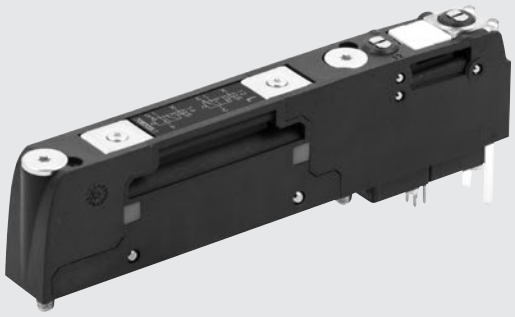


Código	Descripción
02282R1002	Kit de junta de base-válvula EB 80

Viene en pack de 10 piezas

EB 80 VÁLVULAS

Las válvulas de la serie EB 80 están diseñadas para garantizar un alto flujo utilizando solo una válvula de tamaño pequeño (14 mm de ancho), sin la necesidad de instalar una de mayor tamaño, en beneficio de la estandarización de componentes.
Las versiones están disponibles con todos los diagramas principales de suministro de aire: de 2/2 a 5/3. Las válvulas se aseguran a la base con dos tornillos cautivos M4 robustos.
Vienen con todos los accesorios que facilitan su uso: control manual, monoestable o biestable, luz LED, placa con diagrama de suministro de aire y datos técnicos, placas blancas disponibles para el cliente.
La gama también incluye:
- Válvulas de alto flujo que tienen un sistema innovador que alcanza caudales que son poco comunes para este tamaño de válvula.
- Elemento de derivación que permite aumentar el suministro y los escapes o crear circuitos neumáticos especiales.
- Válvula de cierre de circuito (V3V) para conectar / desconectar todas las válvulas de la estación.
- Válvula ficticia para tapar posiciones de base en blanco.



DATOS TÉCNICOS

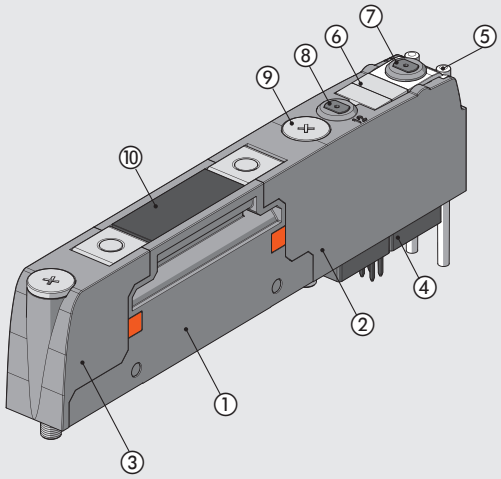
Presión de operación		**5/2 y 5/3**			**2/2 y 3/2**		
Válvulas no asistidas	bar	3 a 8			3.5 a 8		
	MPa	0.3 a 0.8			0.35 a 0.8		
	psi	43 a 116			51 a 116		
Válvulas asistidas	bar	Vacío a 10					
	MPa	Vacío a 1					
	psi	Vacío a 145					
Presión del servo	bar	3 a 8			min. (ver gráfico en página **B2**.53) / max. 8		
	MPa	0.3 a 0.8			min. (ver gráfico en página **B2**.53) / max. 0.8		
	psi	43 a 116			min. (ver gráfico en página **B2**.53) / max. 116		
Temperatura ambiente	°C	-10 a 50 (a 8 bar)					
	°F	14 a 122 (a 8 bar)					
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar		**Ø 4 (5/32")**	**Ø 6**	**Ø 8 (5/16")**	**Ø 1/4"**	**Ø 10 ****	**Ø 3/8" ****
Válvula 2/2	Nl/min	350	430	500	430	-	-
Válvula 3/2	Nl/min	350	600	700	600	1250	1250
valve 5/2	Nl/min	350	650	800	650	1250 - 1400	1250 - 1400
Válvula 5/3	Nl/min	350	460	500	460	1000 - 1250	1000 - 1250
Válvula V3V (R)	Nl/min	-	-	-	-	1000	1000
Tiempo de respuesta de actuación (TRA) / Tiempo de respuesta de reset (TRR) a 6 bar							
TRA/TRR válvulas 2/2 y 3/2	ms	14 /28					
TRA/TRR válvulas 5/2 monoestable y válvula shut-off	ms	12 / 45					
TRA/TRR válvula 5/2 biestable	ms	12 / 14					
TRA/TRR válvula 5/3	ms	15 / 45					
TRA/TRR válvula 3/2 de alto flujo	ms	13 / 36					
Fluido		Aire no lubricado					
Calidad de aire requerida		ISO 8573-1 clase 4-7-3					
Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%					
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *					
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2					
Voltaje admisible máximo	VDC	32 ***					
Potencia para cada válvula	W	3 para unos pocos milisegundos. Mantener 0.3					
Controlador		PNP o NPN					
Clasificación del solenoide		100% ED					
Versiones		Manual monoestable o control biestable. Varios diagramas de aire comprimido					
Grado de protección		IP65					

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2**.24
** Utilice valores de alto flujo o válvulas conectadas – véanse las páginas **B2**.54
*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**

METAL WORK PNEUMATIC

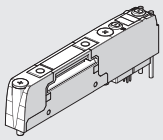
COMPONENTES

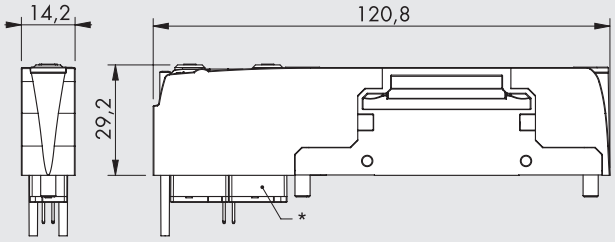
① CUERPO: tecnopolímero
② CONTROL: tecnopolímero
③ BASE: tecnopolímero
④ PILOTO SOLENOIDE
⑤ MONITOR: Luz LED con tester óptico en tecnopolímero
⑥ ETIQUETA: desmontable
⑦ CONTROL MANUAL 14, para puerto 4: monoestable o biestable, en latón
⑧ CONTROL MANUAL 12, para puerto 2: monoestable y biestable, en latón
⑨ TORNILLO PARA FIJACIÓN A LA BASE: M4 con cabeza cruzada PH1, acero galvanizado. Par de apriete: 1.2 Nm
⑩ ETIQUETA: tecnopolímero con texto gravado en laser



DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO

VÁLVULA EB 80



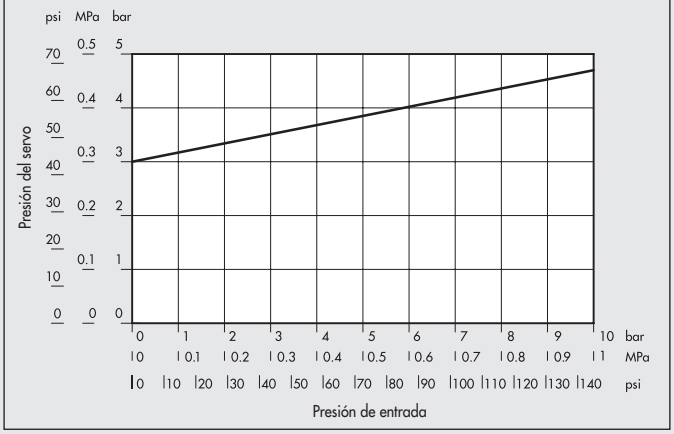


* El segundo piloto solenoide no está presente en las válvulas V = 5/2 monoestable.

IMPORTANTE: Las válvulas Z, I, W, L, K, O sólo se pueden montar en las bases que tengan 6 u 8 controles.

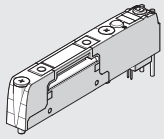
PRESIÓN MÍNIMA DEL SERVO PARA VÁLVULAS 2/2 Y 3/2

Si la isla está configurada sin servo, la presión mínima es de 3.5 bar

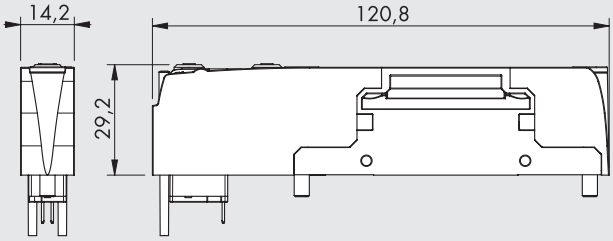


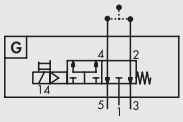
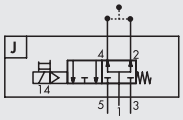
Símbolo	Tipo	Código	Control Manual	Peso [g]
Z	2 válvulas 2/2 NC	708203**Z0**	monoestable	82
		708203**Z1**	biestable	82
I	2 válvulas 3/2 NC	708203**I0**	monoestable	82
		708203**I1**	biestable	82
	válidas como 5/3 OC			
W	2 válvulas 3/2 NO	708203**W0**	monoestable	82
		708203**W1**	biestable	82
	válidas como 5/3 PC			
L	3/2 NC + 3/2 NO	708203**L0**	monoestable	82
		708203**L1**	biestable	82
V	monoestable 5/2	708203**V0**	monoestable	69
		708203**V1**	biestable	69
K	biestable 5/2	708203**K0**	monoestable	81
		708203**K1**	biestable	81
O	5/3 CC	708203**O0**	monoestable	82
		708203**O1**	biestable	82

VÁLVULA DE ALTO CAUDAL EB 80



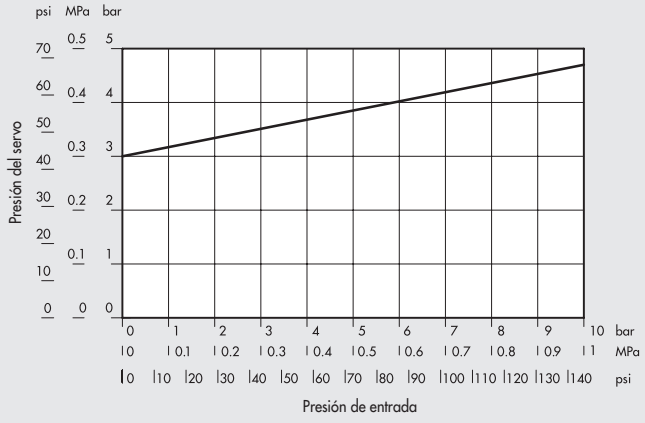
PATENTED



Símbolo	Tipo	Código	Control Manual	Peso [g]
G 	3/2 NC alto flujo	708203**G0**	monoestable	69
		708203**G1**	biestable	69
J 	3/2 NO alto flujo	708203**J0**	monoestable	69
		708203**J1**	biestable	69

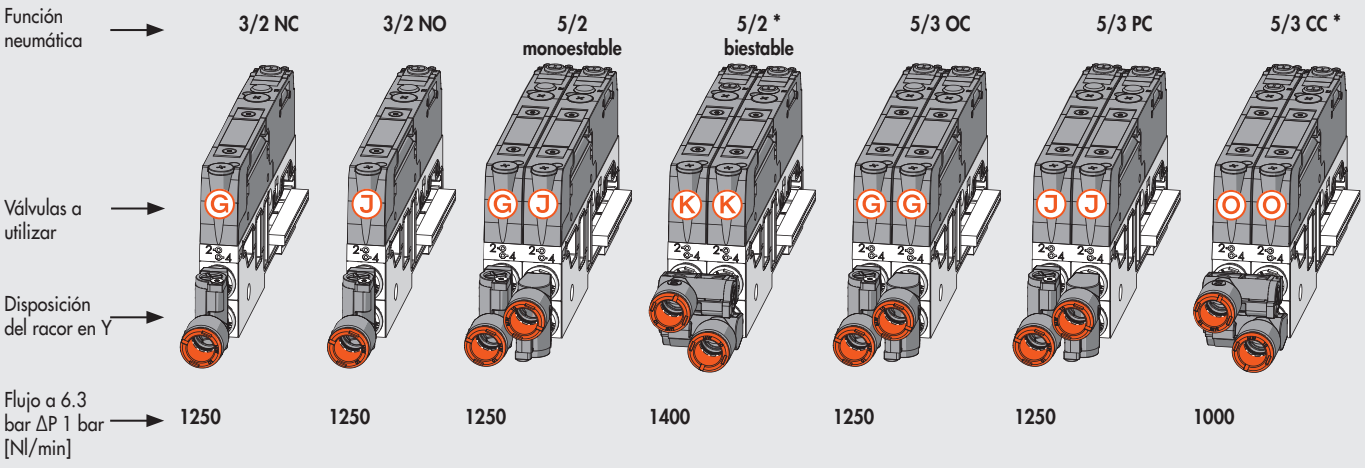
PRESIÓN MÍNIMA DEL SERVO PARA VÁLVULAS 2/2 Y 3/2

Si la isla está configurada sin servo, la presión mínima es de 3.5 bar



CÓMO OBTENER UN FLUJO ELEVADO PARA CADA FUNCIÓN NEUMÁTICA

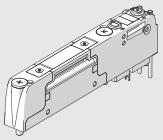
IMPORTANTE: Los dos cartuchos en la base (2 y 4) deben encajar en el tubo de Ø 8 mm.
Las salidas 2 y 4 deben conectarse una a la otra. Para ello, puede utilizar el ajuste en Y especial.
Cuando conecte una o más válvulas utilizando el racor en Y, las funciones del sistema neumático deben configurarse de acuerdo con el siguiente diagrama.

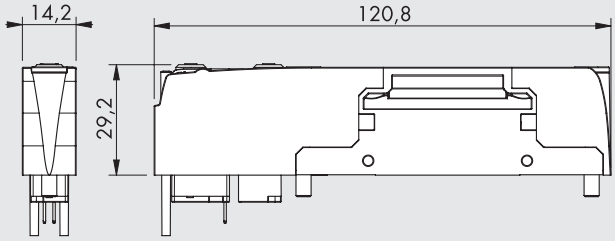


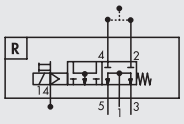
Para obtener 5/2 monoestable, 5/2 biestable y 5/3 CC de alto flujo, use dos válvulas paralelas, energizando los solenoides simultáneamente.

* Los racores en Y de esta válvula se deben instalar longitudinalmente con un racor en Y conectando las dos salidas (2) y el otro los dos salidas (4).
Los pilotos solenoides deben operar simultáneamente

VÁLVULA SHUT-OFF EB 80 (V3V)

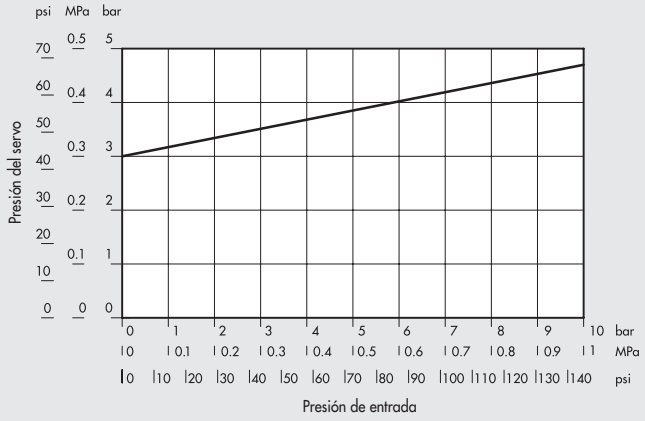




Símbolo	Tipo	Código	Control Manual	Peso [g]
R 	Válvula shutt-off	708203**R0**	monoestable	69
		708203**R1**	biestable	69

PRESIÓN MÍNIMA DEL SERVO PARA VÁLVULAS 2/2 Y 3/2

Si la isla está configurada sin servo, la presión mínima es de 3.5 bar

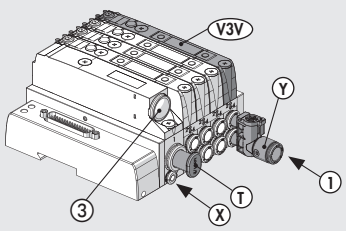


Esta válvula permite el suministro/escape de todas las válvulas de la estación. El suministro neumático se entrega a través de los puertos 2 y 4 en la base debajo de la válvula. Se descarga a través de los puertos 3 y 5 con la descarga general de la estación. El puerto 1 en el módulo de suministro neumático P debe estar tapado para que el sistema opere y reciba la isla suministrando presión continua al puerto X.
La válvula de cierre está diseñada para los siguientes usos y beneficios:
- La válvula se puede colocar en cualquier posición y no necesariamente a la izquierda de las otras;
- Si la estación se divide en áreas con canales separados (1) a través de módulos intermedios M o bases con el puerto 1 seleccionado, la válvula de cierre solo funciona en el área donde está instalada.
- Si la capacidad de una válvula de cierre no es suficiente para su uso, se pueden instalar y operar dos o más simultáneamente.

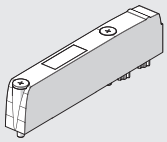
DATOS TÉCNICOS		
Flujo a 6.3 bar y ΔP 1 bar	Nl/min	1000 (con 2 racores de Ø 8 o un racor en Y, tubo de Ø 10 mm o 3/8")
Flujo de escape a 6.3 bar	Nl/min	660
Tiempo de respuesta de actuación (TRA) / tiempo de respuesta de reset (TRR) a 6 bar	ms	12/45
Presión del servo		Véanse los datos técnicos de las válvulas 3/2 (página **B2**.52)

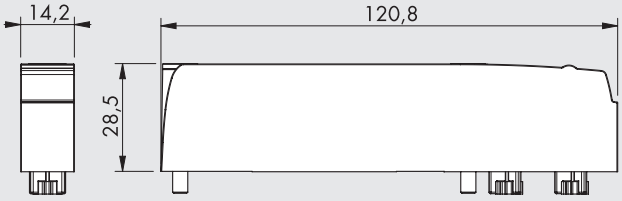
DIAGRAMA DE LA VÁLVULA SHUT-OFF

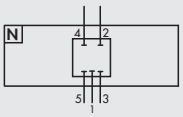
V3V Válvula Shut-off, puede montarse en cualquier posición
1 Suministro neumático
3 Escape
Y Racor en Y con buje negro (página **B2**.57)
T Tapón del puerto 1 del módulo P de suministro neumático
X Utilice siempre la versión con servo de suministro neumático



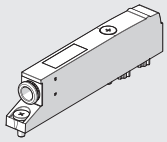
VÁLVULA FICTÍCIA (TAPÓN)

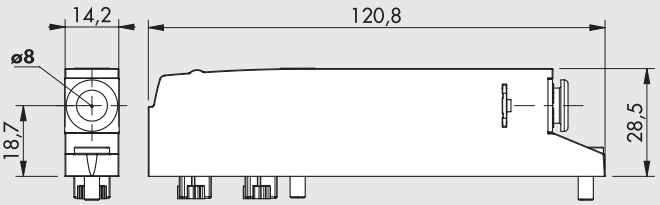


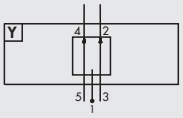


Símbolo	Descripción	Código	Peso [g]
N 	Válvula fictiia	708203**N0**	47

BYPASS





Símbolo	Descripción	Código	Peso [g]
Y 	Bypass Ø8	708203**Y8**	50

IMPORTANTE: presión máxima en los puertos 2 y 4: 8 bar

Conecta el puerto 3 de la base al puerto 2 y el puerto 5 al 4.
El racor presente está conectado al puerto 1.

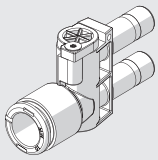
CLAVES DE CODIFICACIÓN

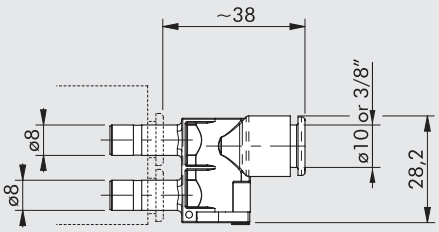
7082	03	V	0
FAMÍLIA	**TIPO**	**ESQUEMA**	**TIPO**
7082 EB 80	**03** Eléctrico, asistido por servo	▲ **Z** 2 válvulas 2/2NC ▲ **I** 2 válvulas 3/2 NC ▲ **W** 2 válvulas 3/2 NO ▲ **L** 3/2 NC + 3/2 NO **V** 5/2 monoestable ▲ **K** 5/2 biestable ▲ **O** 5/3 CC **G** 3/2 NC alto caudal **J** 3/2 NO alto caudal ✚ **R** Válvula shut-off **Y** Bypass **N** Válvula ficticia (tapón)	**0** Monoestable o para válvula ficticia **1** Biestable **8** Sólo para bypass

▲ Utilizar sólo con bases de 6 y 8 controles.
✚ Requiere presión en el pilotaje X.

ACCESORIOS

RACOR EN Y





Código	Descripción	Release bushing color
02282R2Y04	Racor en Y para EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 10	Naranja
02282R2Y14	Racor en Y para EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 10	Negro
02282R2Y07	Racor en Y para EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 3/8"	Naranja
02282R2Y17	Racor en Y para EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø3/8"	Negro

PIEZAS DE REPUESTO

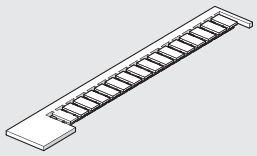
TORNILLO DE FIJACIÓN DE LA BASE



Código	Descripción
02282R3000	Kit de tornillos para fijar la base EB 80

Viene en pack de 10 piezas

KIT DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



Código	Descripción
0226107000	Kit de placa de identificación

Viene en pack de 16 piezas

NOTAS

EB 80 REGULADOR DE PRESIÓN PROPORCIONAL - A



El regulador de presión proporcional EB 80 es un componente de extrema precisión y fiabilidad. Tiene la función de regular la presión de un sistema. con valores variables según el comando eléctrico establecido. Se puede insertar en cualquier posición y en todas las islas EB 80. Es muy flexible y está disponible en diferentes tipos: para islas multipolares 25/44 pin se puede usar el regulador analógico con conexión M12 externo, acepta comandos en Volt, en mA y vía protocolo RS232; para todas las versiones con bus de campo, las conexiones y controles eléctricos se integran directamente en el hardware/ software interno que puede ser manejado fácilmente por el usuario de forma sencilla e intuitiva. Es posible insertar hasta 16 reguladores de presión, en islas con todos los protocolos disponibles para EB 80 y también en islas adicionales. También es posible crear una isla de reguladores electrónicos en batería, sin que necesariamente haya válvulas de solenoide.
El principio de funcionamiento es "anillo cerrado", con un sensor de precisión que detecta el valor de la presión de salida; el sistema de control lo compara en tiempo real con el valor configurado y dos mini electroválvulas se encargan de corregir la presión hasta alcanzar el objetivo.
Como en la familia Regtronic, también en este caso es posible elegir el regulador con display, que muestra la presión y toda una serie de información también relacionado con el diagnóstico y facilita la configuración, o la versión sin Display donde la configuración se realiza de forma remota.
En cuanto a la parte neumática, se puede escoger entre 2 tipos: con Ajuste Local o con Ajuste Serie. En el primer caso, el aire extraído del la boca 1 de la isla sale regulada por el racor rápido colocado frontalmente en la base; por lo tanto, se pueden colocar más reguladores en sucesión. En el segundo caso, en cambio, la presión se regula directamente en el puerto de la isla 1, por lo que todas las válvulas presentes después se alimentan con la presión establecida por el regulador. En cualquier caso, el racor de salida frontal está presente y utilizable y, en esta versión, se suministra cerrado por un tapón RL9.

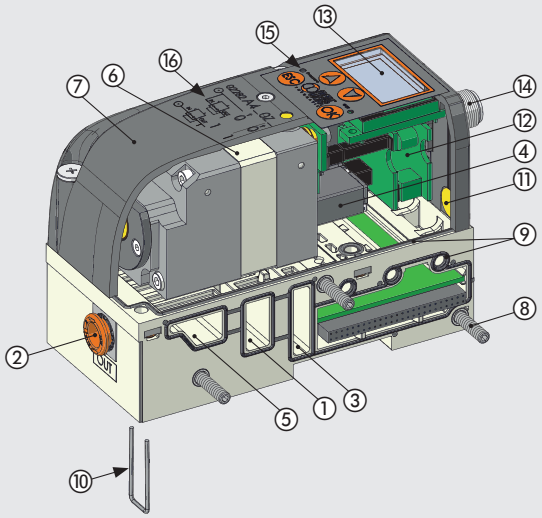
DATOS TÉCNICOS		VERSIÓN SALIDA LOCAL		VERSIÓN REGULACIÓN EN SERIE	
Fluido		Aire filtrado sin lubricación. El aire debe ser previamente filtrado con un grado de filtración mínimo 10 µm			
Presión mínima de alimentación	bar	Presión regulada + 0.5 ÷ 1			
Presión máxima de alimentación	bar	10.5			
Temperatura de trabajo	°C	0 ÷ 50			
Campo de regulación de presión	bar	0.05 ÷ 10 (presión mínima y fondo de escala ajustable)			
Caudal a 6.3 bar ΔP 0.5	Nl/min	720		850	
Caudal a 6.3 bar ΔP 1	Nl/min	1000		1250	
Caudal de escape a 6.3 bar con sobrepresión de 0.1 bar	Nl/min	380		450	
Caudal de escape a 6.3 bar con sobrepresión de 0.5 bar	Nl/min	800		1100	
Tiempos de respuesta	Volume [cc]	100	1000	100	1000
de 6 a 7 bar	s	0.1	0.15	0.1	0.15
de 7 a 6 bar	s	0.1	0.15	0.1	0.15
Peso	kg	0.6			
Grado de protección		IP 65			
Histéresis		≤ ± 0.2% (Fondo escala)			
Repetibilidad		≤ ± 0.2% (Fondo escala)			
Sensibilidad/Banda muerta		Ajustable 10 ÷ 300 mbar			
Visualización presión de salida (versión con display)	Precisión	≤ ± 0.3% (Fondo escala)			
	Unidad de medida	bar, MPa, psi			
	Resolución min	0.01 bar - 0.001 MPa - 0.01 psi			
Característica de temperatura		Max 2 mbar / °C			
Posición de montaje		En cualquier posición			
Consumo de corriente versión para bus de campo		Max 220 mA a 12VDC			
Rango de tensión de alimentación versión analógica	VDC	12 -10% ÷ 24 +30%			
Tensión mínima de funcionamiento	VDC	10.8			
Tensión máxima de funcionamiento	VDC	31.2			
Tensión máxima admisible	VDC	32 *			
Consumo de corriente		Max 220 mA a 12VDC			
Señal de entrada (impedancia de entrada)	Tensión	0 ÷ 5 VDC, 0 ÷ 10 VDC (aproximadamente 6.3 KΩ)			
	Intensidad	4 ÷ 20 mA (aproximadamente 100 Ω)			
	Serial	RS 232			
	Manual	Teclado			
Señales de salida versión analógica					
	Analógico en tensión	0 ÷ 10 VDC (1 VDC = 1 bar) - 1 mA max			
	Digital	Salida colector abierto PNP: max 24VDC 60 mA			
		Salida colector abierto NPN: max 24VDC 60 mA			
	Precisión salida analógica	≤ ± 0.4% (Fondo escala)			
Notas		Las características indicadas se limitan a la condición estática; con el consumo de aire, la presión puede fluctuar.			
		En todas las versiones analógicas es posible configurar los parámetros utilizando el software "MWRegtronic" que se puede descargar del sitio web www.metalwork.eu; para conectar el Regtronic al PC se puede utilizar el cable cod. W0970513019			
		Para obtener información detallada, consulte el manual del usuario.			

*** ATENCIÓN: una tensión mayor de 32VDC daña irreparablemente el sistema**

METAL WORK PNEUMATIC

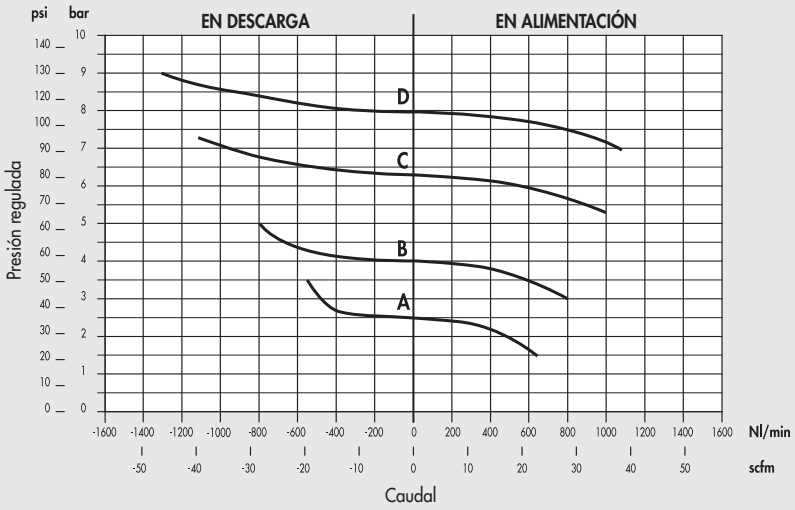
COMPONENTES

① CANALE BOCCA 1
② CARTUCCIA Ø8: raccordo push-in
③ CANALE BOCCA 3
④ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT10
⑤ CANALE BOCCA 5
⑥ CORPI: alluminio
⑦ COVER: tecnopolimero
⑧ TIRANTI: ottone nichelato + grani in acciaio inox
⑨ GUARNIZIONI: NBR
⑩ CLIP per fissaggio cartuccia: acciaio inox
⑪ MEMBRANA di compensazione: PTFE
⑫ SCHEDE ELETTRONICHE
⑬ DISPLAY e tastiera o copertura
⑭ CONNETTORE M12 (per versione analogica)
⑮ LED di segnalazione
⑯ IDENTIFICAZIONE scritta con laser



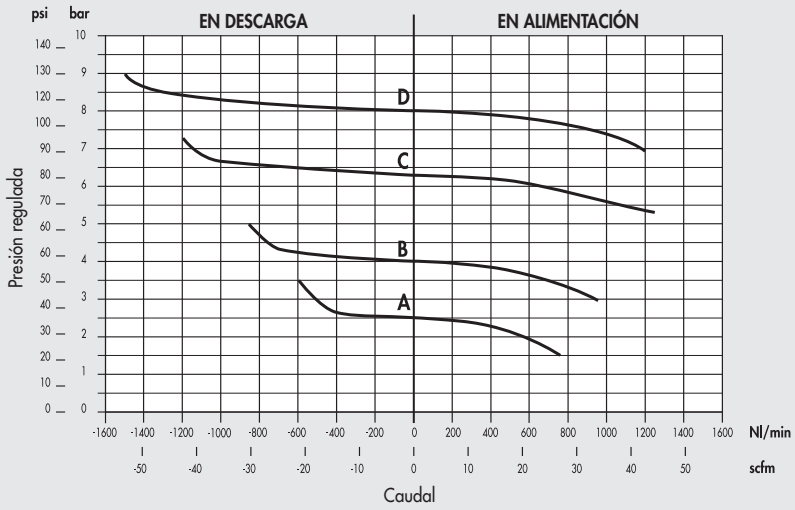
CURVAS DE CAUDAL

SALIDA LOCAL (Ø8)



A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Pentrada = 10 bar

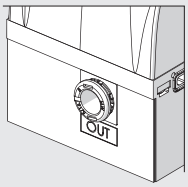
REGULACIÓN EN SERIE

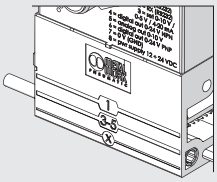


A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Pentrada = 10 bar

VERSIONES

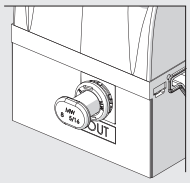
BASE PASANTE – SALIDA LOCAL

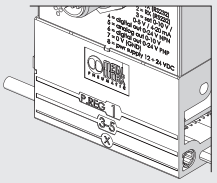




Salida de aire regulado solo del racor Ø8 frontal.

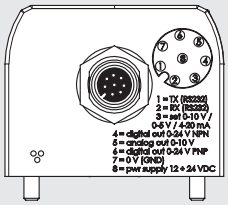
REGULACIÓN EN SERIE





Salida de aire regulada a las bases siguientes.
Salida frontal cerrada aunque utilizable quitando el tapón del racor

MANDO ANALÓGICO M12 EXTERNO (ISLA MULTIPOLAR)

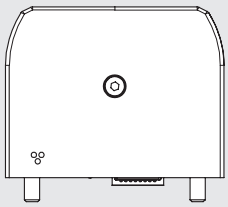


8 PINES M12x1



Pin	Señal	Descripción	Color conductor
1	TX	RS232	Blanco
2	RX	RS232	Marrón
3	Ajuste presión	0÷10 VDC / 0÷5 VDC	Verde
		4÷20 mA	
4	Salida digital	NPN	Amarillo
5	Salida analógica	Versión en tensión 0÷10 VDC	Gris
6	Salida digital	PNP	Rosa
7	0 VDC	Alimentación	Azul
8	+ VDC	Alimentación	Rojo

MANDO MEDIANTE BUS DE CAMPO



CON CONTROL REMOTO



En la versión a control remoto están presentes dos LED de señalización.

CON DISPLAY



En la versión con display también están los pulsadores para la introducción de los parámetros.

PROGRAMABLE Y FLEXIBLE

Se pueden configurar:

- **IDIOMA**
- **UNIDAD DE MEDIDA**
- **TIPO DE ENTRADA**
- **TIPO DE SALIDA DIGITAL**
- **BANDA MUERTA**
- **FONDO DE ESCALA**
- **PRESIÓN MÍNIMA**

PRECISIÓN

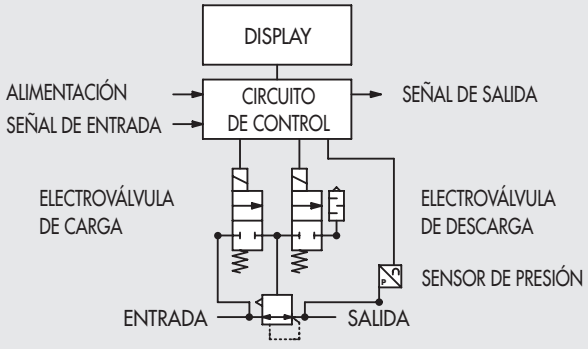
Linearidad
entre **± 0.5 %** (Fondo de escala)

Histéresis
entre **± 0.2 %** (Fondo de escala)

Repetibilidad
entre **± 0.2 %** (Fondo de escala)

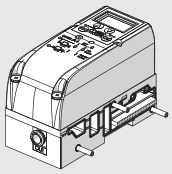
Sensibilidad
configurable **10 ÷ 300** mbar

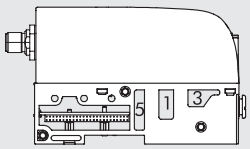
ESQUEMA FUNCIONAL

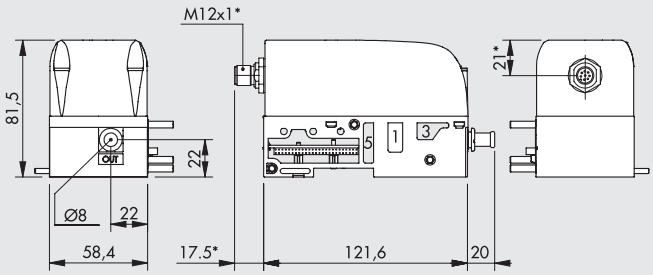


DIMENSIONES – CÓDIGOS DE PEDIDO

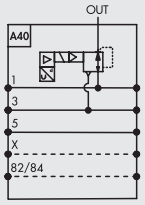
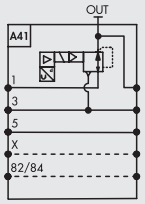
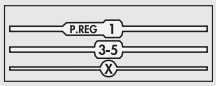
REGULADOR PROPORCIONAL DE PRESIÓN







* Solo para versión con mando eléctrico analógico.

Símbolo	Display	Código Conexión eléctrica con conector M12	Código Conexión eléctrica mediante Bus de campo	Peso [g]
Boca 1 pasante	CON	02282**A400Z00**	02282**A401Z00**	600
	SIN	02282**A400Z10**	02282**A401Z10**	600
				
Boca 1 seccionada	CON	02282**A410Z00**	02282**A411Z00**	600
	SIN	02282**A410Z10**	02282**A411Z10**	600
				

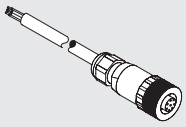
CLAVES DE CODIFICACIÓN

02282	A4	0	1	Z	0	0
FAMILIA	**SUBCONJUNTO**	**TIPO DE BASE**	**TIPO DE CONEXIÓN ELÉCTRICA**	**ESPECIALIDAD**	**DISPLAY**	**ESPECIALIDAD**
02282 EB 80	**A4** Regulador proporcional de presión	**0** Base boca 1 pasante salida local **1** Base boca 1 seccionada regulación en serie	**0** Mando eléctrico analógico externo conector M12 **1** Mando eléctrico mediante Bus de campo	**Z** Estándar	**0** Con **1** Sin	**0** Estándar

ACCESORIOS: VERSIÓN ANALÓGICA

CONECTOR M12x1, 8 PINES, CODIFICACIÓN A, HEMBRA, RECTO, CON CABLE



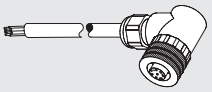


Pin	Color cable
1	Blanco
2	Marrón
3	Verde
4	Amarillo
5	Gris
6	Rosa
7	Azul
8	Rojo

Código	Descripción
W0970513010	Conector M12x1 8 PINES, codificación A, hembra, recto, con cable L = 5 m

CONECTOR M12x1, 8 PINES, CODIFICACIÓN A, HEMBRA, 90°, CON CABLE

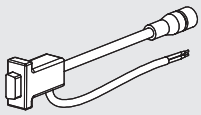




Pin	Color cable
1	Blanco
2	Marrón
3	Verde
4	Amarillo
5	Gris
6	Rosa
7	Azul
8	Rojo

Código	Descripción
W0970513011	Conector M12x1 8 PINES, codificación A, hembra, 90°, con cable L = 5 m

CABLE DE CONFIGURACIÓN



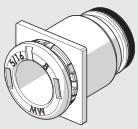
Código	Descripción
W0970513019	Cable de configuración

El cable está compuesto de:
- conector hembra M12 8 PINES de conexión al regulador
- conector serial RS232 de conexión al PC
- 2 hilos para suministrar alimentación 24VDC

Se incluye también un adaptador RS232-USB

RECAMBIOS

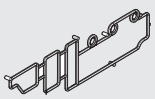
CARTUCHOS



Código	Descripción	Ø
02282R2001	Kit cartuchos cuadrados bases EB 80 Ø 4	4 (5/32")
02282R2002	Kit cartuchos cuadrados bases EB 80 Ø 6	6
02282R2003	Kit cartuchos cuadrados bases EB 80 Ø 8	8 (5/16")
02282R2006	Kit cartuchos cuadrados bases EB 80 Ø 1/4	1/4"

Composición 10 piezas

JUNTA INTERFAZ ENTRE LAS BASES



Código	Descripción
02282R1000	Kit junta interfaz basesEB 80

Composición 10 piezas

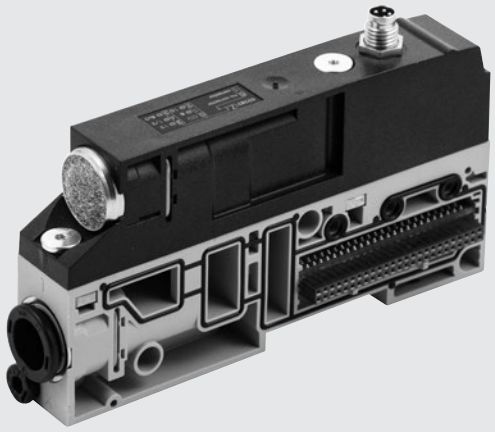
NOTAS

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

EB 80 SOPORTE INTERMEDIO - M

Los "módulos intermedios - M" realizan diferentes funciones.
Pueden ayudar a aumentar el caudal disponible en una isla EB 80, cuando se usan varias válvulas al mismo tiempo. Se pueden utilizar para dividir una isla en áreas de diferentes presiones.
También pueden usarse como fuente de alimentación eléctrica adicional, cuando hay un gran número de pilotos solenoides actuados simultáneamente; o para separar eléctricamente y cortar una parte de la isla, en caso de una emergencia, por ejemplo.
Los módulos intermedios se pueden colocar en cualquier posición en la isla EB 80. Varias versiones están disponibles, con racores para tubos de diferentes diámetros.
Los puertos de escape 3 y 5 pueden conectarse mediante un silenciador o conducirse mediante un racor .También está disponible una versión con los puertos 3 y 5 separados. Esta característica es útil en las versiones con piloto asistido por servo para alimentar las válvulas desde los puertos 3 y 5, a diferentes presiones, desde el vacío hasta 8 bar.
El cuerpo inferior de la placa intermedia viene con diferentes conductos de flujo de aire: con puertos de flujo completo o uno o más puertos cerrados.



DATOS TÉCNICOS

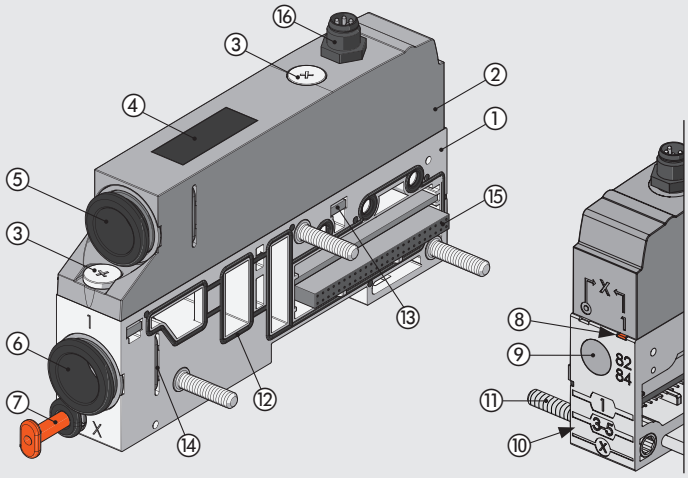
Presión de operación		Vacío a 10 bar / Vacío a 1 MPa / Vacío a 145 psi			
Temperatura ambiente		-10 a + 50 °C / 14 a 122 °F			
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar		Ø 8 (5/16")	Ø 10	Ø 12	Ø 1/2"
Alimentación (puerto 1)	Nl/min	1800	2800	3500	3500
Escape con racor (puertos 3 y 5)	Nl/min	2000	3200	4400	4400
Escapes separados Ø 8	Nl/min	1800 x 2	-	-	-
Flujo a 6.3 bar con escape libre					
Escape con racor (puertos 3 y 5)	Nl/min	2700	3900	6100	6100
Escape silenciado	Nl/min	3600			
Escape con racor Ø 12 y silenciador W0970530086	Nl/min	6000			
Escapes separados Ø 8 (importante: Pmax 8bar)	Nl/min	2700 x 2	-	-	-
Fluido		Aire no lubricado			
Suministro de potencia eléctrica adicional		Conector M8 4-pin *			
Rango de voltaje	VDC	12 a 31.2			
Número máximo de pilotos solenoides que pueden ser actuados simultáneamente desde la conexión eléctrica adicional:					
a 24VDC		Con 100% simultaneidad: 48 / Con 60% simultaneidad: 80			
a 12VDC		Con 100% simultaneidad: 32 / Con 60% simultaneidad: 64			
Versiones		Racores de tubo Ø8, 10, 12, 1/2"; escape silenciado, escape conducido, puertos 3 y 5 separados.			
		Puertos de flujo completo en la base, 1 cerrado, 1, 3, y 5 cerrados, 3 y 5 cerrados, 1, 3, 5 y X cerrados.			
		Con o sin suministro de potencia eléctrica adicional			
Grado de protección		IP65 (con conectores conectados o tapados si no se utiliza)			

IMPORTANTE! Un voltaje mayor de 32 VDC puede dañar irreparablemente el sistema.

* Si no se suministra energía eléctrica: la luz LED de alimentación roja se enciende y los LED en la base siguen parpadeando (voltaje fuera de rango); en la versión con conexión eléctrica multi-pin, se activa la señal de fallo "OUT"; en la versión con bus de campo, se envía un mensaje de software.

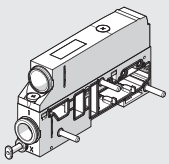
COMPONENTES

① CUERPO DE LA PARTE INFERIOR: tecnopolímero
② CUERPO DE LA PARTE SUPERIOR: tecnopolímero
③ TORNILLOS para asegurar ambos cuerpos: acero galvanizado (par de apriete: 1.2 Nm)
④ ETIQUETA con texto escrito mediante laser: tecnopolímero
⑤ ESCAPE DE AIRE: silenciador o racor de tubo
⑥ SUMINISTRADOR DE POTENCIA: racor de tubo
⑦ PILOTAJE (X): racor de tubo de Ø 4
⑧ INDICADOR: indica si el suministrador de potencia a los pilotos está separado o no
⑨ ESCAPE DEL PILOTO: silenciador en HDPE
⑩ PICTOGRAMA: indicación de la disposición del sistema de aire comprimido
⑪ TIRANTES: acero zimcado
⑫ JUNTAS: NBR
⑬ PLACA ROSCADA: acero galvanizado
⑭ CLIP DE FIJACIÓN DEL CARTUCHO: acero inoxidable
⑮ PLACA ELECTRÓNICA
⑯ CONECTOR M8: sólo para la versión con suministro de potencia eléctrica adicional

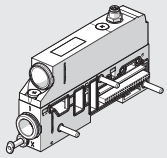


DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO

MÓDULOS INTERMEDIOS - ESCAPE SILENCIADO



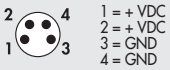
SIN suministro de potencia eléctrica adicional

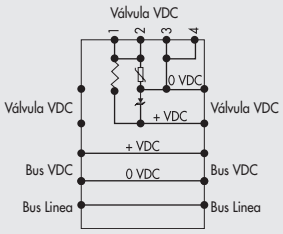


CON suministro de potencia eléctrica adicional

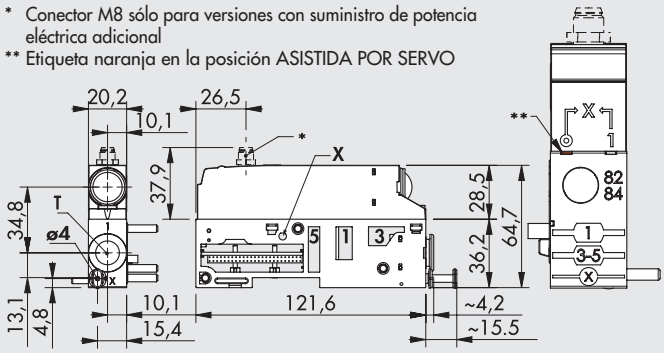
DIAGRAMA DE CABLEADO DEL MÓDULO INTERMEDIO - M, CON SUMINISTRO DE POTENCIA ELÉCTRICA ADICIONAL

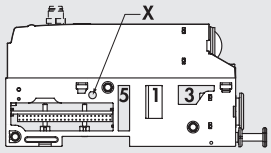
Conector macho M8

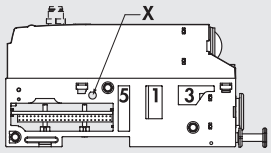


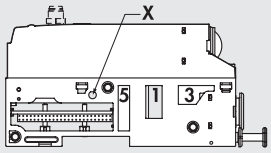


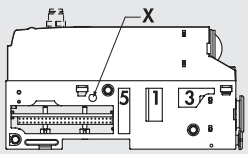
* Conector M8 sólo para versiones con suministro de potencia eléctrica adicional
** Etiqueta naranja en la posición ASISTIDA POR SERVO



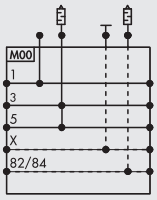




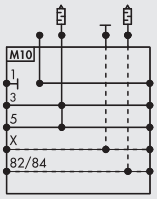




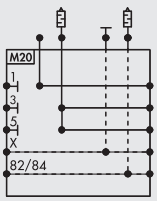
Símbolo	T Racor de tubo	Código Suministro de potencia eléctrica adicional SIN	 CON	Peso [g]
Puertos flujo completo	Ø 8 (5/16")	02282**M100Z00**	02282**M101Z01**	168
	Ø 10	02282**M200Z00**	02282**M201Z01**	164
	Ø 12	02282**M300Z00**	02282**M301Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M500Z00**	02282**M501Z01**	160
Puerto 1 cerrado	Ø 8 (5/16")	02282**M110Z00**	02282**M111Z01**	168
	Ø 10	02282**M210Z00**	02282**M211Z01**	164
	Ø 12	02282**M310Z00**	02282**M311Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M510Z00**	02282**M511Z01**	160
Puertos 1, 3 y 5 cerrados	Ø 8 (5/16")	02282**M120Z00**	02282**M121Z01**	168
	Ø 10	02282**M220Z00**	02282**M221Z01**	164
	Ø 12	02282**M320Z00**	02282**M321Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M520Z00**	02282**M521Z01**	160
Puertos 3 y 5 cerrados	Ø 8 (5/16")	02282**M130Z00**	02282**M131Z01**	168
	Ø 10	02282**M230Z00**	02282**M231Z01**	164
	Ø 12	02282**M330Z00**	02282**M331Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M530Z00**	02282**M531Z01**	160
Puertos 1, 3, 5 y X cerrados	Ø 8 (5/16")	02282**M140Z00**	02282**M141Z01**	168
	Ø 10	02282**M240Z00**	02282**M241Z01**	164
	Ø 12	02282**M340Z00**	02282**M341Z01**	160
	Ø 1/2"	02282**M540Z00**	02282**M541Z01**	160



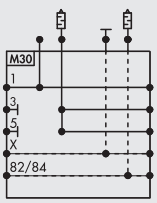




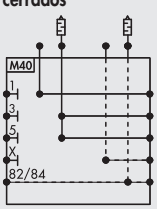






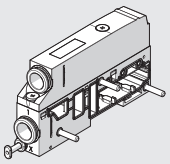




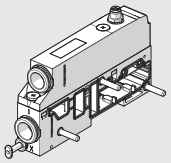




MÓDULOS INTERMEDIOS - ESCAPE CONDUCIDO



SIN suministro de
potencia eléctrica adicional



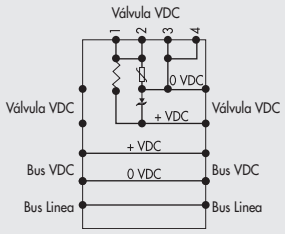
CON suministro de
potencia eléctrica adicional

DIAGRAMA DE CABLEADO DEL MÓDULO INTERMEDIO - M, CON SUMINISTRO DE POTENCIA ELÉCTRICA ADICIONAL

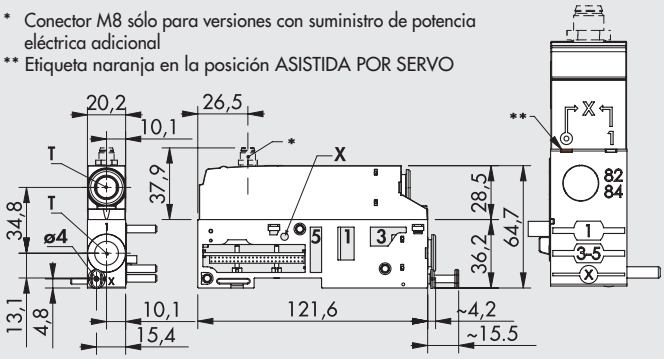
Conector macho M8

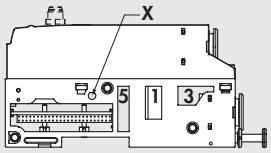


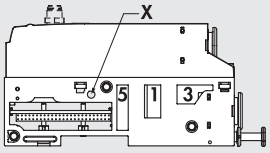
1 = + VDC
2 = + VDC
3 = GND
4 = GND

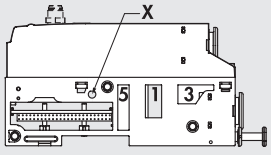


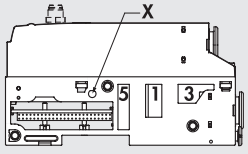
* Conector M8 sólo para versiones con suministro de potencia eléctrica adicional
** Etiqueta naranja en la posición ASISTIDA POR SERVO



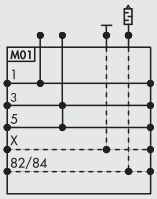




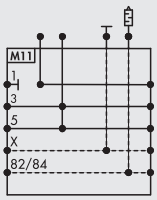




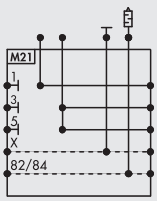
Símbolo	T Racor de tubo	Código Suministro de potencia eléctrica adicional SIN	 CON	Peso [g]
Puertos flujo completo	Ø 8 (5/16")	02282**M100Z10**	02282**M101Z11**	168
	Ø 10	02282**M200Z20**	02282**M201Z21**	164
	Ø 12	02282**M300Z30**	02282**M301Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M500Z50**	02282**M501Z51**	160
Puerto 1 cerrado	Ø 8 (5/16")	02282**M110Z10**	02282**M111Z11**	168
	Ø 10	02282**M210Z20**	02282**M211Z21**	164
	Ø 12	02282**M310Z30**	02282**M311Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M510Z50**	02282**M511Z51**	160
Puertos 1, 3 y 5 cerrados	Ø 8 (5/16")	02282**M120Z10**	02282**M121Z11**	168
	Ø 10	02282**M220Z20**	02282**M221Z21**	164
	Ø 12	02282**M320Z30**	02282**M321Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M520Z50**	02282**M521Z51**	160
Puertos 3 y 5 cerrados	Ø 8 (5/16")	02282**M130Z10**	02282**M131Z11**	168
	Ø 10	02282**M230Z20**	02282**M231Z21**	164
	Ø 12	02282**M330Z30**	02282**M331Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M530Z50**	02282**M531Z51**	160
Puertos 1, 3, 5 y X cerrados	Ø 8 (5/16")	02282**M140Z10**	02282**M141Z11**	168
	Ø 10	02282**M240Z20**	02282**M241Z21**	164
	Ø 12	02282**M340Z30**	02282**M341Z31**	160
	Ø 1/2"	02282**M540Z50**	02282**M541Z51**	160



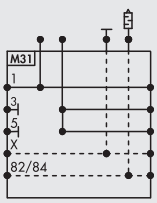




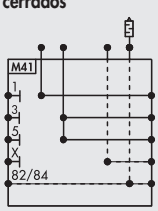








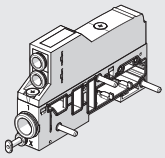




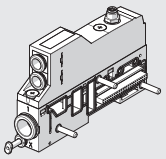


METAL WORK PNEUMATIC

MÓDULOS INTERMEDIOS - ESCAPES SEPARADOS



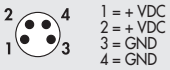
SIN suministro de
potencia eléctrica adicional

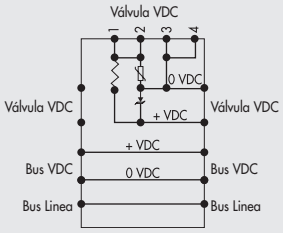


CON suministro de
potencia eléctrica adicional

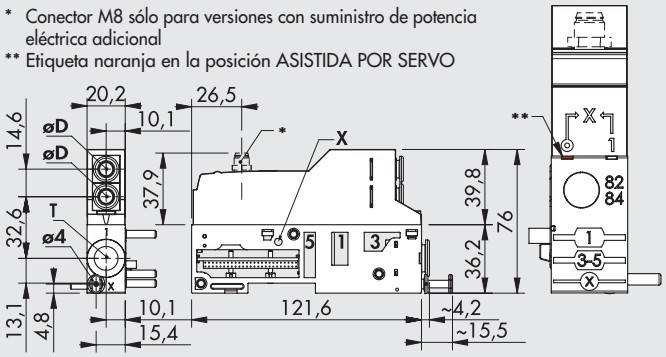
DIAGRAMA DE CABLEADO DEL MÓDULO INTERMEDIO - M, CON SUMINISTRO DE POTENCIA ELÉCTRICA ADICIONAL

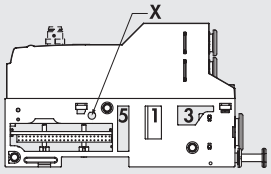
Conector macho M8

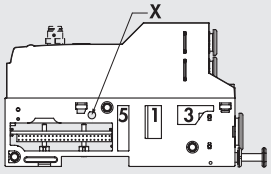


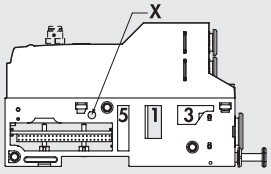


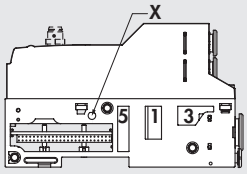
* Conector M8 sólo para versiones con suministro de potencia eléctrica adicional
** Etiqueta naranja en la posición ASISTIDA POR SERVO





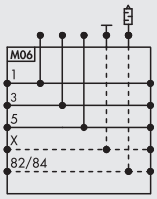




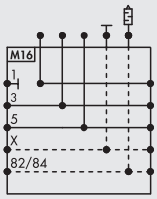


IMPORTANTE: presión máxima en los puertos 3 y 5: 8 bar

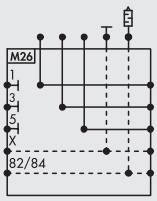
Símbolo	T Racor de tubo	Código Suministro de potencia eléctrica adicional SIN	CON	Peso [g]
Puertos flujo completo	Ø 8 (5/16")	02282**M100Z60**	02282**M101Z61**	179
	Ø 10	02282**M200Z60**	02282**M201Z61**	175
	Ø 12	02282**M300Z60**	02282**M301Z61**	171
	Ø 1/2"	02282**M500Z60**	02282**M501Z61**	171
Puerto 1 cerrado	Ø 8 (5/16")	02282**M110Z_0**	02282**M111Z_1**	179
	Ø 10	02282**M210Z_0**	02282**M211Z_1**	175
	Ø 12	02282**M310Z_0**	02282**M311Z_1**	171
	Ø 1/2"	02282**M510Z_0**	02282**M511Z_1**	171
Puerto 1, 3 y 5 cerrado	Ø 8 (5/16")	02282**M120Z_0**	02282**M121Z_1**	179
	Ø 10	02282**M220Z_0**	02282**M221Z_1**	175
	Ø 12	02282**M320Z_0**	02282**M321Z_1**	171
	Ø 1/2"	02282**M520Z_0**	02282**M521Z_1**	171
Puerto 3 y 5 cerrado	Ø 8 (5/16")	02282**M130Z_0**	02282**M131Z_1**	179
	Ø 10	02282**M230Z_0**	02282**M231Z_1**	175
	Ø 12	02282**M330Z_0**	02282**M331Z_1**	171
	Ø 1/2"	02282**M530Z_0**	02282**M531Z_1**	171
Puerto 1, 3, 5 y X cerrado	Ø 8 (5/16")	02282**M140Z_0**	02282**M141Z_1**	179
	Ø 10	02282**M240Z_0**	02282**M241Z_1**	175
	Ø 12	02282**M340Z_0**	02282**M341Z_1**	171
	Ø 1/2"	02282**M540Z_0**	02282**M541Z_1**	171



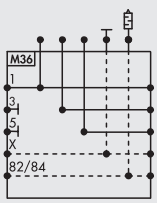




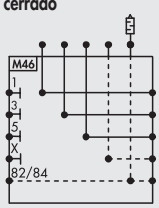














_ = Para completar el código insertar: **6**: øD = 8 mm; **7**: øD = 6 mm; **8**: øD = 4 mm

CLAVES DE CODIFICACIÓN

02282	M	3	0	0	Z	3	0
FAMÍLIA	SUBSISTEMA	RACOR DEL PUERTO 1	PUERTOS EN LA BASE	SUMINISTRO DE POTENCIA ELÉCTRICA ADICIONAL	PARTE SUPERIOR	RACORES DE LOS PUERTOS 3 Y 5	CONEXIÓN ELÉCTRICA
02282 EB 80	**M** Intermedio	**1** Racor de tubo Ø 8 (5/16″) **2** Racor de tubo Ø 10 **3** Racor de tubo Ø 12 **5** Racor de tubo Ø 1/2″	**0** Puertos de flujo completo **1** Puerto 1 cerrado **2** Puertos 1, 3 y 5 cerrados **3** Puertos 3 y 5 cerrados **4** Puertos 1, 3, 5 y X cerrados	■ **0** Sin ● **1** Con	**Z** La parte superior está presente	**0** Silenciador ▲ **1** Racor de tubo Ø 8 (5/16″) ▲ **2** Racor de tubo Ø 10 ▲ **3** Racor de tubo Ø 12 ▲ **5** Racor de tubo Ø 1/2″ **6** 2 racores de tubo Ø 8 (5/16″) (uno para el puerto 3, uno para el puerto 5) **7** 2 racores de tubo Ø 6 (uno para el puerto 3, uno para el puerto 5) **8** 2 racores de tubo Ø 4 (5/32″) (uno para el puerto 3, uno para el puerto 5)	■ **0** Sin ● **1** Con

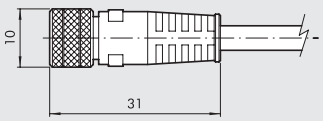
▲ Para los puertos 3/5, utilice el mismo Ø de tubo que el puerto 1 ■ Mismo número para ambas posiciones ● Mismo número para ambas posiciones

ACCESORIOS

CONECTOR M8 PARA SUMINISTRO DE POTENCIA

Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro





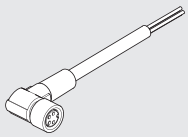
Código	Description
0240009060	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 3 m
0240009037	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 5 m
0240009058	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 10 m
0240009059	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 15 m
0240009P60 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 3 m
0240009P37 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 5 m
0240009P58 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 10 m
0240009P59 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 15 m

** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

CONECTOR M8 de 90° PARA SUMINISTRO DE POTENCIA

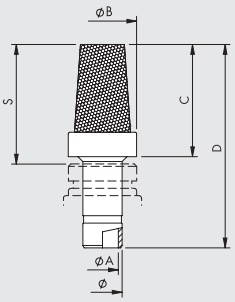
Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro





Código	Description
0240009103	Conector hembra M8 4-pin con ángulo de 90°, cable de L = 5 m

SILENCIADOR PARA RACOR

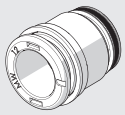


Ø	Ø A	Ø B	C	D	S
8	6.5	14	23	42	24.5
12	10	18.8	29	51.5	31.5

Código	Description	Caudal a 6.3 bar [Nl/min]	Peso [g]
W0970530084	Silenciador para racor, Ø 8	2400	15
W0970530086	Silenciador para racor, Ø 12	6000	24

PIEZAS DE REPUESTO

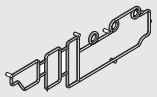
CARTUCHO



Código	Description	Ø
02282R2110	Kit de cartucho silenciador EB 80	silenciador
02282R2113	Kit cartucho redondo de alimentación Ø 8 EB 80	8 (5/16″)
02282R2114	Kit cartucho redondo de alimentación Ø 10 EB 80	10
02282R2115	Kit cartucho redondo de alimentación Ø 12 EB 80	12
02282R2118	Kit cartucho redondo de alimentación Ø 1/2 EB 80	1/2"

Viene en pack de 10 piezas

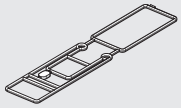
JUNTA DE INTERFAZ DE BASE



Código	Description
02282R1000	Kit de junta de interfaz de base EB 80

Viene en pack de 10 piezas

JUNTA DE CUERPO INFERIOR/SUPERIOR



Código	Description
02282R1001	Kit de junta de cuerpo inferior/superior EB 80

Viene en pack de 10 piezas

EB 80 PLACA FINAL CERRADA - C

La "placa final cerrada - C" es el último elemento de cada sistema EB 80.
Una versión para islas con conector multipolar está disponible.
Una para islas con bus de campo, que contiene una pequeña placa electrónica; una para la conexión a otras islas EB 80 adicionales (solo para sistemas con bus de campo).
La placa final aloja el sistema para fijar mecánicamente la isla a los soportes externos.

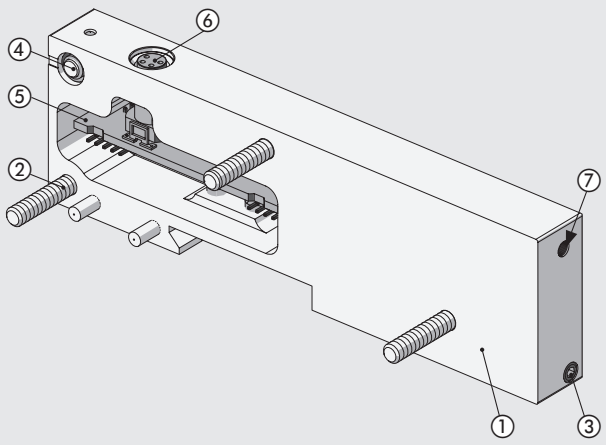


DATOS TÉCNICOS

Temperatura ambiente	°C	-10 a + 50
	°F	14 a 122
Versiones		Para islas con conexión multipolar. Para islas con bus de campo. Para conexión a islas adicionales.
Grado de protección		IP65 (con conectores conectados o tapados si no se utilizan)
Notas		Todas las unidades de válvulas (incluidas las versiones multipolares) requieren protección de conexión a tierra. Use la rosca M4 en la placa de extremo con el código de cable trenzado 02282R6000 provisto o, cuando fije la unidad a una barra DIN, conecte la barra a tierra.

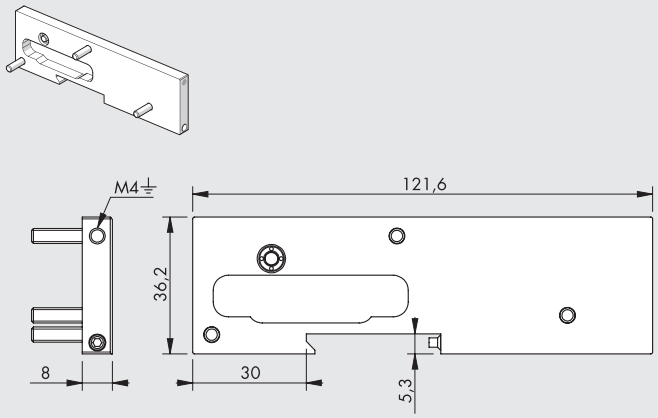
COMPONENTES

① CUERPO: metal pintado
② TORNILLO DE FIJACIÓN: acero galvanizado TCE M4x20
③ TORNILLO PRISIONERO asegurando la barra DIN o el soporte: acero galvanizado
④ VÁLVULA DE ESCAPE: seguridad en caso de incremento de la presión interna debido a la temperatura o pérdidas
⑤ PLACA ELECTRÓNICA: ninguna en el caso de la placa final cerrada para islas con conectores multipolares
⑥ CONECTOR M8: sólo en la placa final cerrada para conexión con islas adicionales
⑦ PUNTO DE TIERRA ⏚



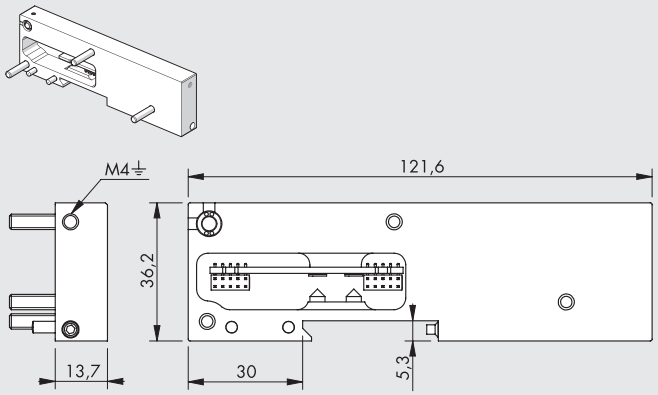
DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO

PLACA FINAL CERRADA PARA ISLAS CON CONECTORES MULTIPOLARES



Símbolo	Código	Descripción	Peso [g]
	02282**C1**	Placa final cerrada para islas con conector multipolar	92

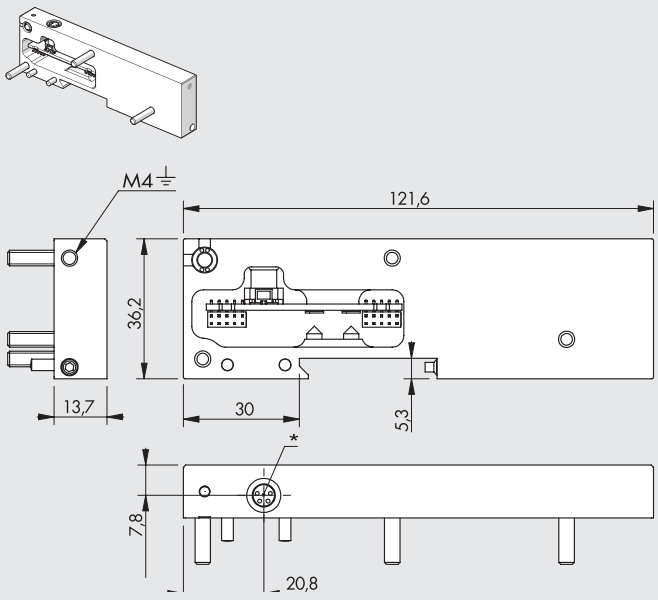
PLACA FINAL CERRADA PARA ISLAS CON BUS DE CAMPO

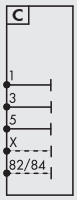


Símbolo	Código	Descripción	Peso [g]
	02282**C2**	Placa final cerrada para islas con bus de campo	148

Nota: también utilizables para islas con conector multipolar

PLACA FINAL CERRADA PARA CONEXIÓN DE ISLAS CON BUS DE CAMPO A ISLAS ADICIONALES



Símbolo	Código	Descripción	Peso [g]
	02282**C3**	Placa final cerrada para conexión eléctrica a islas adicionales	148

Nota: si no conecta la isla adicional deberá montar el conector M8 final

* Conector M8 para conexión a islas adicionales

IMPORTANTE: El sistema no funciona hasta que el conector está conectado al módulo "Conexión eléctrica adicional - E"

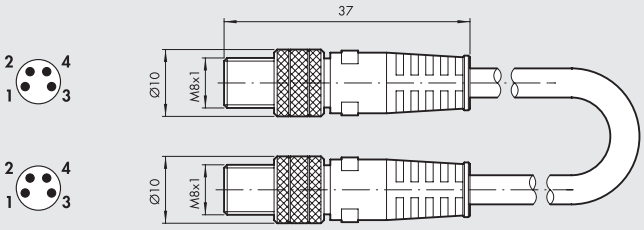
METAL WORK PNEUMATIC

CLAVES DE CODIFICACIÓN

02282	C	1
FAMÍLIA	**SUBSISTEMA**	**TIPO**
02282 EB 80	**C** Intermedio	**1** Para islas con conexión multipolar **2** Para islas con bus de campo **3** Para conexión a islas adicionales

ACCESORIOS

CONECTOR M8 CON CABLE PARA CONEXIÓN ENTRE ISLAS EB 80

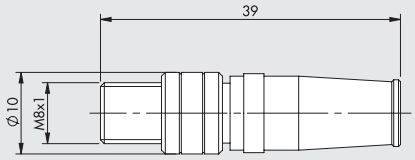


Código	Descripción	Peso [g]
0240010201	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 1 m	45
0240010205	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 5 m	185
0240010210	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 10 m	330
0240010215	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 15 m	475
0240010220	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable L = 20 m	620
0240010405 **	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable protegido L = 5 m	185
0240010410 **	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable protegido L = 10 m	330
0240010415 **	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable protegido L = 15 m	475
0240010420 **	M8-M8 conector recto de 4-polos macho con cable protegido L = 20 m	620

** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

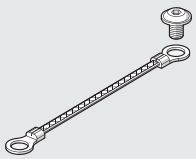
IMPORTANTE: para el correcto funcionamiento de todo el sistema EB 80, use solo cables M8-M8 precableados, retorcidos y protegidos.

CONECTOR DE FINAL M8 PARA VÁLVULAS EB 80



Código	Descripción
02282R5000	Conector de final M8 para válvulas EB 80

CABLE DE TIERRA TRENZADO



Código	Descripción
02282R6000	Cable de tierra trenzado

NOTAS

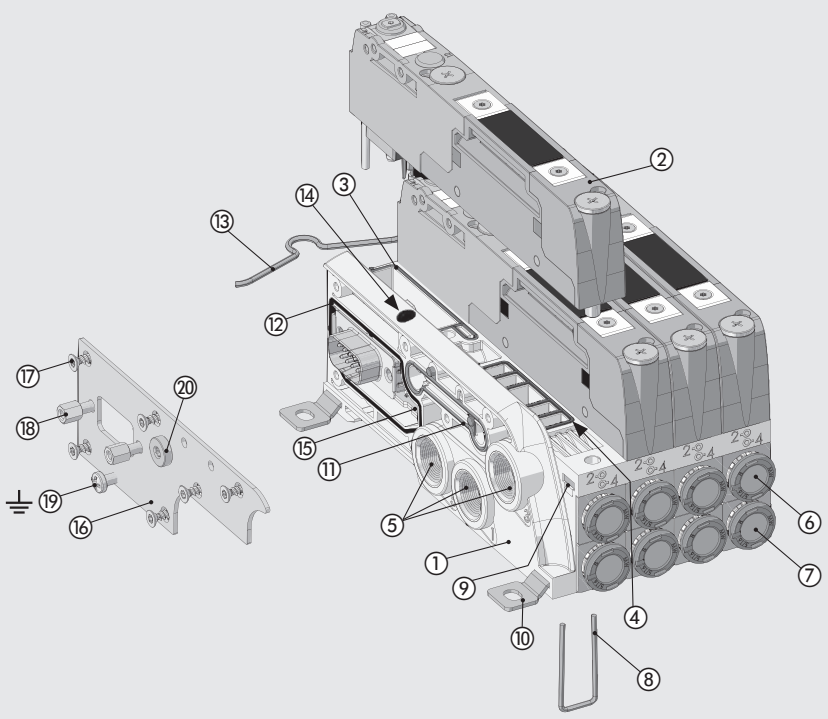
EB 80 BOXI - ISLA DE VÁLVULAS DE 4 POSICIONES

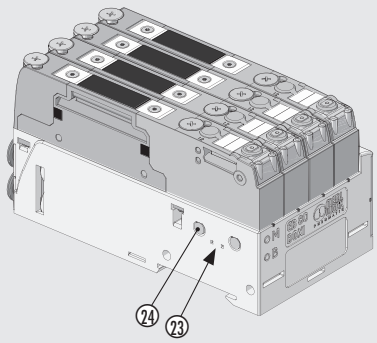
El sistema electro-neumático EB 80 presenta la máxima modularidad y permite la construcción de todo tipo de islas de válvulas y tamaños. Sin embargo, este enorme potencial no se aprovecha al máximo cuando solo se necesitan unas pocas válvulas y no es necesario gestionar las señales de entrada o salida.
BOXI fue diseñado para cumplir mejor con este requisito de simplicidad. Consiste en una base sólida que acomoda conexiones neumáticas y eléctricas, la electrónica y hasta 4 válvulas.
Una comparación con un EB 80 modular para 4 válvulas muestra que BOXI pesa un 35% menos y ahorra un 30% de espacio, además de su precio competitivo, mientras mantiene muchas de las ventajas que han hecho al EB 80 tan popular, a saber:

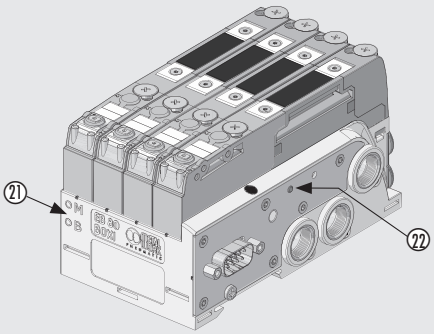
- Se pueden instalar todas las válvulas EB 80, desde las 2/2 gemelas hasta los modelos de alto flujo.
- Puede ser alimentado a 12VDC o 24VDC.
- Accesorios de cartucho intercambiables.
- Sólo 0.3W para controlar cada válvula.
- Diagnóstico (circuito abierto, sobre-bajo voltaje, cortocircuito) con luces de señal LED.
- Posibilidad de conectar módulos multifunción a las salidas.



COMPONENTES







① BASE: tecnopolímero
② VÁLVULA EB 80 (véanse las páginas 2.5 y 2.52)
③ JUNTA: NBR
④ JUNTA DE LA VÁLVULA: NBR
⑤ PUERTOS 1-3-5: elemento de latón roscado
⑥ CARTUCHO DEL PUERTO 2: racor a presión
⑦ CARTUCHO DEL PUERTO 4: racor a presión
⑧ CLIP para asegurar el cartucho: acero inoxidable
⑨ PLACA ROSCADA para asegurar las válvulas: acero galvanizado
⑩ PIE DE FIJACIÓN: acero galvanizado
⑪ JUNTA PARA ASISTENCIA POR SERVO: NBR
⑫ JUNTA PARA IP65: NBR
⑬ CLIP RESORTE para barra omega: acero inoxidable
⑭ Luz LED monitora de alarma: tecnopolímero
⑮ PLACA ELECTRÓNICA
⑯ PLACA FINAL: acero inoxidable
⑰ TORNILLO PARA FIJACIÓN DE LA PLACA DE CIERRE A LA BASE: acero galvanizado
⑱ COLUMNAS DE FIJACIÓN DEL CONECTOR ELÉCTRICO: latón niquelado
⑲ TORNILLO DE FIJACIÓN A TIERRA: acero galvanizado
⑳ TAPÓN A7/M5 (sólo en la versión no asistida por servo): latón niquelado
㉑ PICTOGRAMA con indicaciones del tipo de placa electrónica: M = a 4 controles – B = a 8 controles
㉒ INDICADOR: indica cuando el piloto de suministro de potencia está separado o no
㉓ VÁLVULA DE ESCAPE: seguridad en caso de aumento de presión interna debido a temperatura o presión
㉔ ESCAPE DE PILOTO: Silenciador HDPE

METAL WORK PNEUMATIC

DATOS TÉCNICOS

Rango de suministro de voltaje	VDC	12 -10% 24 +30%					
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8 *					
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2					
Voltaje máximo admisible	VDC	32 ***					
Potencia para cada piloto controlador	W	3 para 15 ms, después mantener 0.3					
Controlador		PNP					
Clasificación del solenoide		100% ED					
Protección		Piloto solenoide de salida protegido a sobrecarga y cortocircuito					
Punto de tierra		Con un tornillo de Ø 3mm en una placa metálica de cerrado					
Diagnósticos		Señal de luz LED en la base					
Fallas señaladas		Piloto solenoide roto o restante; piloto solenoide cortocircuitado; suministro de potencia fuera de rango					
Número máximo de controles (pilotos solenoides)		Versión de 4 controles, válvulas 5/2 monoestables; Versión de 8 controles, para cada tipo de válvula					
Conexión eléctrica		Multipolar con conector D-Sub 9-pin; I/O Link con conector M12x1.					
Temperatura ambiente	°C	-10 a + 50 (a 8 bar)					
	°F	14 a 122 (a 8 bar)					
Presión de operación		**5/2 y 5/3**			**2/2 y 3/2**		
Válvulas no asistidas	bar	3 a 8			3.5 a 8		
	MPa	0.3 a 0.8			0.35 a 0.8		
	psi	43 a 116			51 a 116		
Válvulas asistidas	bar	Vacío a 10					
	MPa	Vacío a 1					
	psi	Vacío a 145					
Presión del servo	bar	3 a 8			min. (ver gráfico en página **B2**.53) / max. 8		
	MPa	0.3 a 0.8			min. (ver gráfico en página **B2**.53) / max. 0.8		
	psi	43 a 116			min. (ver gráfico en página **B2**.53) / max. 116		
Racores neumáticos		Suministro (puerto 1) y escape (puertos 3 y 5); 1/4" G (BSP) o 1/4" NPT. Pilotaje (X): M5					
Salidas neumáticas		Racores de tubo Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4"					
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar Alimentación (puerto 1)	Nl/min	4500					
Flujo a 6.3 bar con escape libre desde los puertos 3 y 5	Nl/min	5500 + 5500					
Flujo de la válvula a 6.3 bar ΔP 1 bar		**Ø 4 (5/32")**	**Ø 6**	**Ø 8 (5/16")**	**Ø 1/4"**	**Ø 10 ****	**Ø 3/8" ****
Válvula 2/2	Nl/min	350	430	500	430	-	-
Válvula 3/2	Nl/min	350	600	700	600	1250	1250
Válvula 5/2	Nl/min	350	650	800	650	1250 - 1400	1250 - 1400
Válvula 5/3	Nl/min	350	460	500	460	1000 - 1250	1000 - 1250
Válvula V3V (R)	Nl/min	-	-	-	-	1000	1000
Tiempo de respuesta de actuación (TRA) / tiempo de repuesta de reset (TRR) a 6 bar							
TRA/TRR válvula 2/2 y 3/2	ms	14 / 28					
TRA/TRR válvulas 5/2 monoestables y válvula shut-off	ms	12 / 45					
TRA/TRR válvula 5/2 biestable	ms	12 / 14					
TRA/TRR válvula 5/3	ms	15 / 45					
TRA/TRR válvula 3/2 alto flujo	ms	13 / 36					
Fluido		Aire no lubricado					
Calidad del aire requerida		ISO 8573-1 clase 4-7-3					
Grado de protección		IP65					
Categoria ATEX		Ⓔx II 3G Ex nA IIC T5 Gc X -10°C<Ta<50°C Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T100°C Dc X					
Certificaciones		CE - EAC - c UL us - Ⓔx					
Peso (sin válvulas)	g	330					

* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.**24

** Utilizando valores de alto flujo o válvulas conectadas - véanse las páginas **B2**.54

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**

CERTIFICACIONES

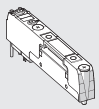
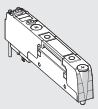
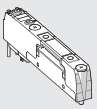
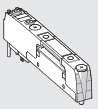
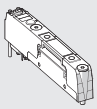
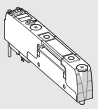
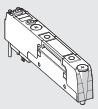
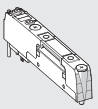
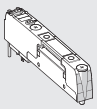
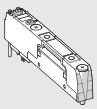
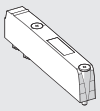
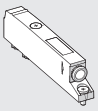
La certificación c UL us de la parte relativa únicamente al CSA (mercado canadiense) está sujeta a las siguientes condiciones de uso:

- temperatura ambiente: máx. 45 °C
- ED máx. 70%

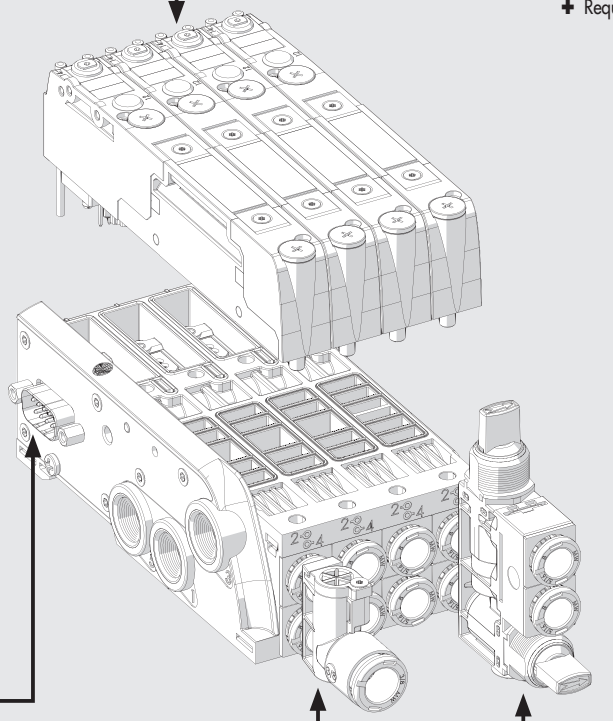
En caso de utilizar válvulas no adyacentes, la ED max puede alcanzar el 100% (temperatura ambiente máxima de 45 °C)

EL MUNDO EB 80 BOXI

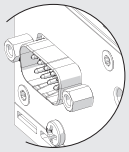
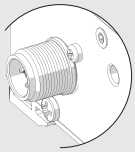
VÁLVULAS

Z_ ▲	I_ ▲	W_ ▲	L_ ▲	V_	K_ ▲	O_	G_	J_	R_ ✚	N0	Y8
											
2 válvulas 2/2 NC	2 válvulas 3/2 NC (válido como 5/3 OC)	2 válvulas 3/2 NO (válido como 5/3 PC)	3/2 NC + 3/2 NO	Monoestable 5/2	Biestable 5/2	5/3 CC	3/2 NC alto caudal	3/2 NO alto caudal	Válvula shut-off	Válvula ficticia	Bypass
Véase la página **B2**.52	Véase la página **B2**.52	Véase la página **B2**.52	Véase la página **B2**.52	Véase la página **B2**.52	Véase la página **B2**.52	Véase la página **B2**.52	Véase la página **B2**.54	Véase la página **B2**.54	Véase la página **B2**.55	Véase la página **B2**.56	Véase la página **B2**.56

▲ Sólo se puede utilizar con bases de 8 controles.
✚ Requiere un puerto X de entrada de sincronización pasiva.

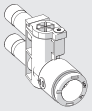


CONEXIÓN ELÉCTRICA

	
Multipolar D-Sub 9-pin	I/O link M12x1 5 pin codificación A
Véase la página **B2**.78	Véase la página **B2**.78

RACOR EN Y

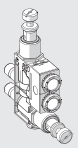
R2



Racor en Y

Véase la página **B2**.57

MÓDULO MULTIFUNCIÓN

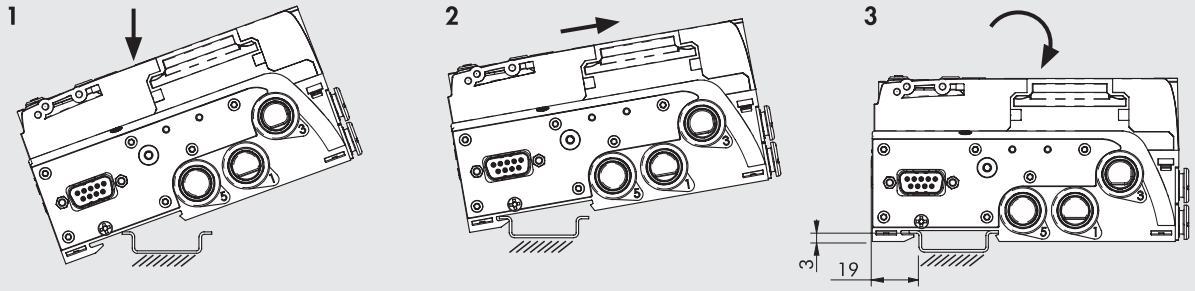


Racores con funciones neumáticas

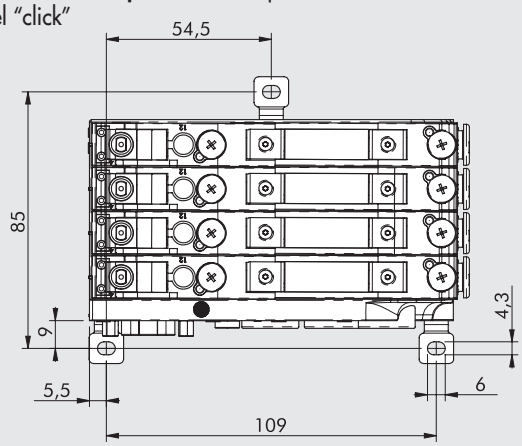
Véase la página **B2**.84

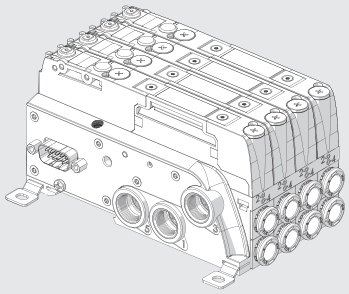
OPCIONES DE FIJACIÓN

Fijación en una barra DIN: fijación en una barra DIN en la secuencia indicada.



Fijación mediante soportes: los 3 soportes están incluidos en cada pack EB 80 BOXI. Presiónelos firmemente en los asientos apropiados en la base hasta el "click"

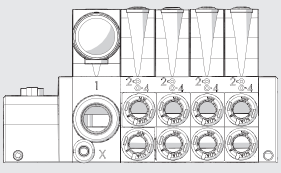




ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS EB 80 BOXI

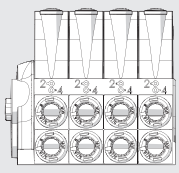
MÁS PEQUEÑO EN TAMAÑO QUE EL EB 80 MODULAR

EB 80 ESTÁNDAR



116 mm

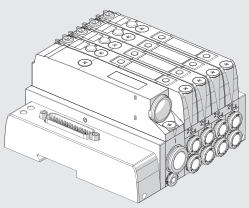
EB 80 BOXI



69 mm

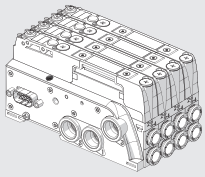
MÁS LIGERO QUE EL EB 80 MODULAR

EB 80 ESTÁNDAR



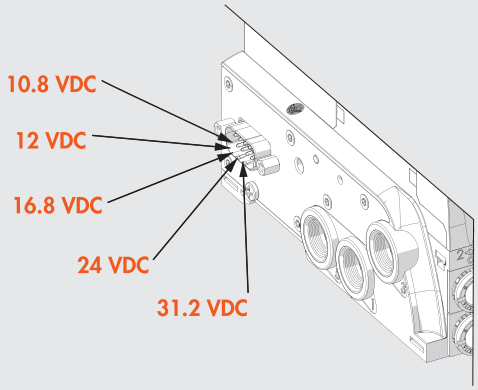
1 kg

EB 80 BOXI



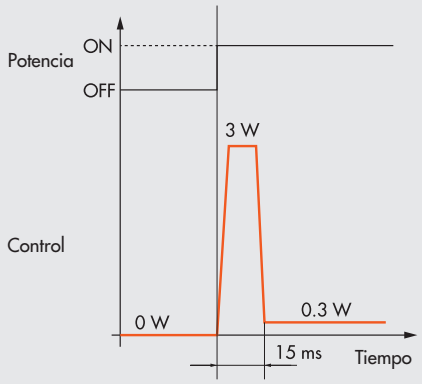
0.6 kg

LA MISMA ISLA PUEDE SER SUMINISTRADA DE 10.8 - 31.2 VDC



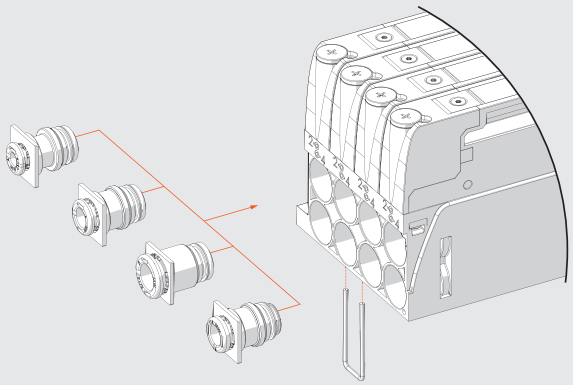
SÓLO 0.3W PARA CADA VÁLVULA SOLENOIDE

- Acelerar el control de la válvula solenoide:
  - la alta potencia durante unos pocos milisegundos garantiza un alto rendimiento y una conmutación rápida y segura;
  - Reducción del poder de retención, lo que reduce las temperaturas y ahorra energía.



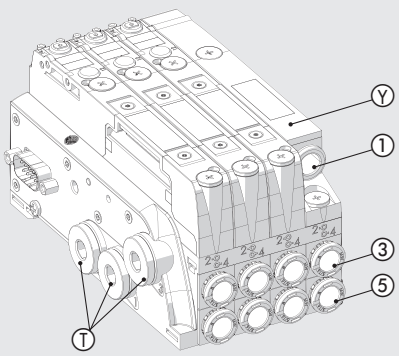
RACORES DE CARTUCHO INTERCAMBIABLES

- Para tubos de Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4"



SUMINISTRO FRONTAL Y ESCAPES

Esta solución solo se puede aplicar cuando se usan 3 válvulas, lo que significa que una de las cuatro posiciones en la base no se usa.
Instale una bypass Ⓨ en una posición, le recomendamos la cuarta posición para mantener la coincidencia de la numeración del conector eléctrico con la de las válvulas. Tapone las entradas laterales con tapones A7 1/4 Ⓣ.
El suministro neumático ① está en la racor de bypass, mientras que los escapes ③ y ⑤ están en la base.

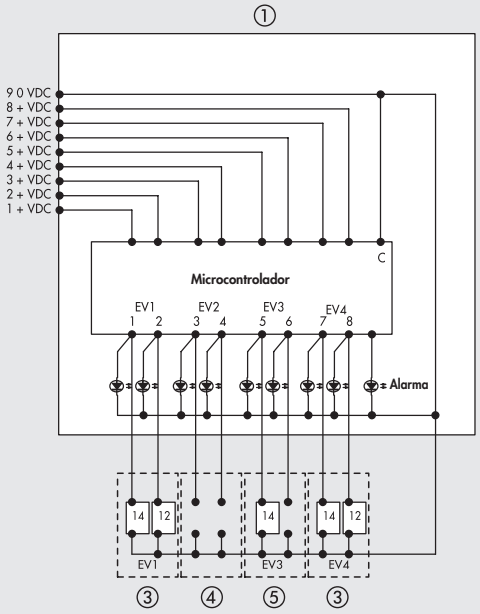


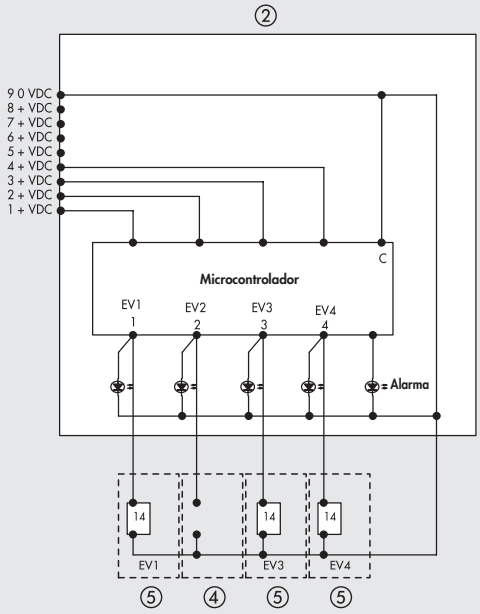
METAL WORK PNEUMATIC

DIAGRAMA DE CABLEADO EB 80 BOXI

CONECTOR D-Sub 9-PIN



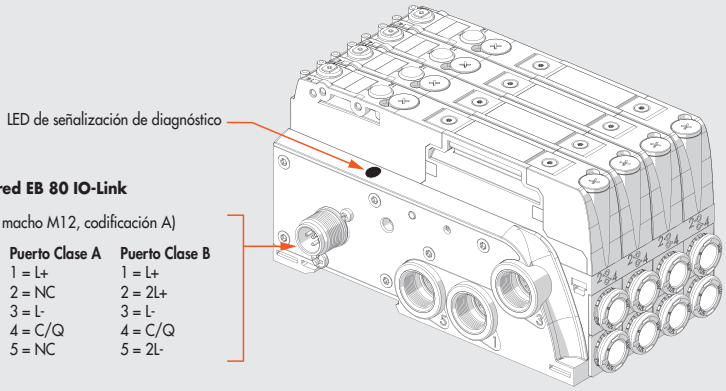




① Base de 4 posiciones para 8 pilotos
② Base de 4 posiciones para 4 pilotos

Ejemplos de tipos de válvulas:
③ Válvula con 2 pilotos solenoides
④ Válvula ficticia o bypass
⑤ Válvula con 1 piloto solenoide

DIAGRAMA DE CABLEADO EB 80 BOXI IO-Link



Conexión a la red EB 80 IO-Link

BUS IN (conector macho M12, codificación A)



Puerto Clase A	Puerto Clase B
1 = L+	1 = L+
2 = NC	2 = 2L+
3 = L-	3 = L-
4 = C/Q	4 = C/Q
5 = NC	5 = 2L-

DATOS TÉCNICOS		
Bus de campo		Versión IO-Link 1.1
Velocidad de comunicación	Kbps	230.4 (COM3)
Vendor ID /Device ID		1046 (hex 0x0416) / 8 (hex 0x000008)
Tiempo de ciclo mínimo	ms	2.8
Longitud de proceso de datos		1 byte de entrada / 1 byte de salida
Rango de suministro de voltaje (conector M8)	VDC	12 -10% 24 +30%
Voltaje mínimo de operación	VDC	10.8 *
Voltaje máximo de operación	VDC	31.2
Voltaje admisible máximo	VDC	32 ***
Suministro de potencia IO-Link (L+L - Conector BUS IN)	VDC	min 20, max 30
Protección		Módulo protegido a sobrecarga e inversión de polaridad. Salidas protegidas a sobrecargas y cortocircuitos
Conexiones		M12 macho, codificación A - Puerto Clase A - Puerto Clase B
Diagnósticos**		IO-Link: via luces LED locales y mensajes de software. Salidas: via LEDs locales
Absorción de corriente de suministro de potencia		Véase el manual de instrucciones EB 80 Boxi IO-Link
Número máximo de pilotos		8
Valor del data bit		0 = inactivo; 1 = activo
Estado de las salidas en ausencia de comunicación		Configurable para cada salida: inactivo, mantenimiento del estado, configuración de un estado presente

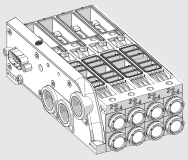
* **Voltaje mínimo de 10.8VDC requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.24**

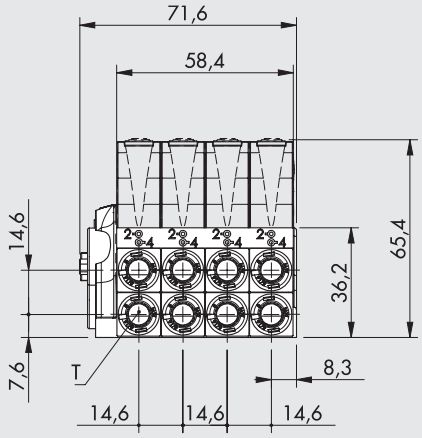
** Refiérase al manual del usuario para una descripción detallada.

*** **IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**

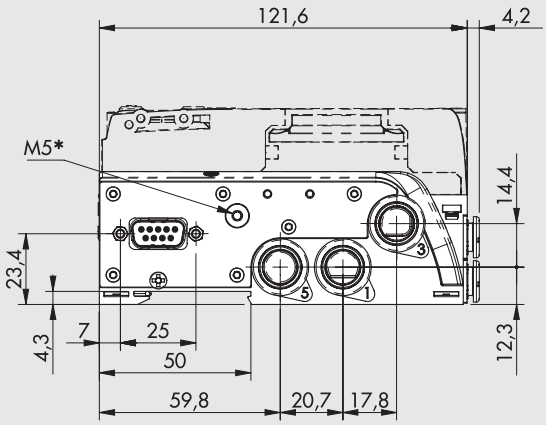
DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO

EB 80 BOXI CON CONEXIÓN ELÉCTRICA MULTIPOLAR D-Sub 9-PIN





* Asistencia (solo en la versión asistida)



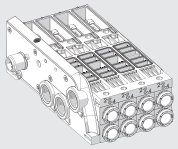
Puertos 1, 3, 5 rosca G (BSP)

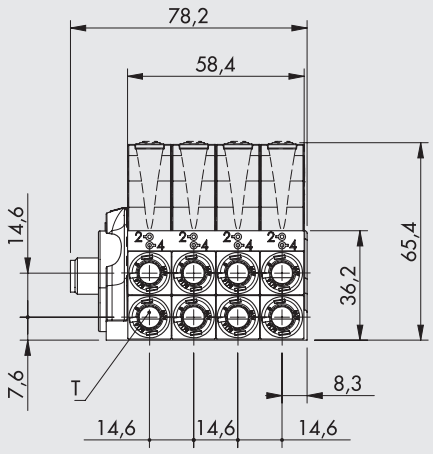
		Código	
	Racor de tubo - T	4 CONTROLES	8 CONTROLES
Servo asistido	Sin cartuchos	0228**BGX4M1111**	0228**BGX8M1111**
	Ø 4 (5/32")	0228**BGX4M4444**	0228**BGX8M4444**
	Ø 6	0228**BGX4M6666**	0228**BGX8M6666**
	Ø 8 (5/16")	0228**BGX4M8888**	0228**BGX8M8888**
	Ø 1/4"	0228**BGX4M2222**	0228**BGX8M2222**
No servo asistido	Sin cartuchos	0228**BG14M1111**	0228**BG18M1111**
	Ø 4 (5/32")	0228**BG14M4444**	0228**BG18M4444**
	Ø 6	0228**BG14M6666**	0228**BG18M6666**
	Ø 8 (5/16")	0228**BG14M8888**	0228**BG18M8888**
	Ø 1/4"	0228**BG14M2222**	0228**BG18M2222**

Puertos 1, 3, 5 rosca NPT

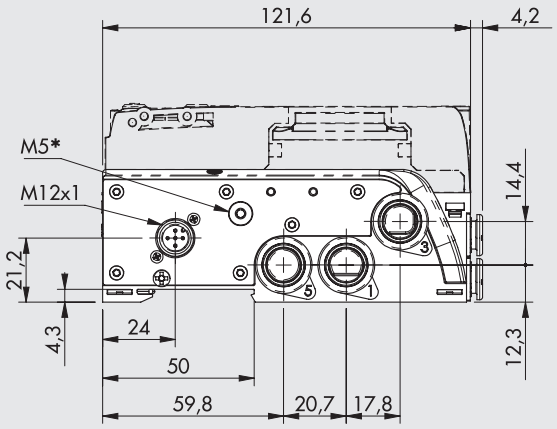
		Código	
	Racor de tubo - T	4 CONTROLES	8 CONTROLES
Servo asistido	Sin cartuchos	0228**BUX4M1111**	0228**BUX8M1111**
	Ø 4 (5/32")	0228**BUX4M4444**	0228**BUX8M4444**
	Ø 6	0228**BUX4M6666**	0228**BUX8M6666**
	Ø 8 (5/16")	0228**BUX4M8888**	0228**BUX8M8888**
	Ø 1/4"	0228**BUX4M2222**	0228**BUX8M2222**
No servo asistido	Sin cartuchos	0228**BU14M1111**	0228**BU18M1111**
	Ø 4 (5/32")	0228**BU14M4444**	0228**BU18M4444**
	Ø 6	0228**BU14M6666**	0228**BU18M6666**
	Ø 8 (5/16")	0228**BU14M8888**	0228**BU18M8888**
	Ø 1/4"	0228**BU14M2222**	0228**BU18M2222**

EB 80 BOXI CON CONEXIÓN ELÉCTRICA I/0 Link (M12x1)





* Asistencia (solo en la versión asistida)



Puertos 1, 3, 5 rosca G (BSP)

		Código
	Racor de tubo - T	8 CONTROLES
Servo asistido	Sin cartuchos	0228**BGX8L1111**
	Ø 4 (5/32")	0228**BGX8L4444**
	Ø 6	0228**BGX8L6666**
	Ø 8 (5/16")	0228**BGX8L8888**
	Ø 1/4"	0228**BGX8L2222**
No servo asistido	Sin cartuchos	0228**BG18L1111**
	Ø 4 (5/32")	0228**BG18L4444**
	Ø 6	0228**BG18L6666**
	Ø 8 (5/16")	0228**BG18L8888**
	Ø 1/4"	0228**BG18L2222**

Puertos 1, 3, 5 rosca NPT

		Código
	Racor de tubo - T	8 CONTROLES
Servo asistido	Sin cartuchos	0228**BUX8L1111**
	Ø 4 (5/32")	0228**BUX8L4444**
	Ø 6	0228**BUX8L6666**
	Ø 8 (5/16")	0228**BUX8L8888**
	Ø 1/4"	0228**BUX8L2222**
No servo asistido	Sin cartuchos	0228**BU18L1111**
	Ø 4 (5/32")	0228**BU18L4444**
	Ø 6	0228**BU18L6666**
	Ø 8 (5/16")	0228**BU18L8888**
	Ø 1/4"	0228**BU18L2222**

DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO DE LA EB 80 BOXI SIN VÁLVULAS

0228B	G	1	8	M	4	4	4	4
FAMÍLIA	PUERTOS ROSCADOS 1, 3, 5	PILOTAJE	NÚMERO DE CONTROLES DE PILOTOS SOLENOIDES	CONEXIÓN ELÉCTRICA	RACORES 1ª posición (desde la izquierda)	2ª posición	3ª posición	4ª posición
0228B EB 80 BOXI	**G** 1/4" G (BSP) **U** 1/4" NPT	**1** No asistidas por servo **X** Asistidas por servo	**4** 4 controles **8** 8 controles	**M** Conexión multipolar D-Sub 9-pin ▲ **L** I/O link, M12x1	**1** Sin cartuchos **2** Racor de tubo Ø 1/4" **4** Racor de tubo Ø 4 (5/32") **6** Racor de tubo Ø 6 **8** Racor de tubo Ø 8 (5/16")			

▲ Sólo para versiones con 8 comandos.

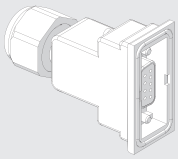
DIMENSIONES - CÓDIGOS DE PEDIDO DE LA EB 80 BOXI SIN VÁLVULAS

0228B	G	1	8	M	4	4	4	4	0	V V K I
FAMÍLIA	PUERTOS ROSCADOS 1, 3, 5	PILOTAJE	NÚMERO DE CONTROLES DE PILOTOS SOLENOIDES	CONEXIÓN ELÉCTRICA	RACORES 1ª posición (desde la izquierda)	2ª posición	3ª posición	4ª posición	CONTROL MANUAL	VÁLVULAS
0228B EB 80 BOXI	**G** 1/4" G (BSP) **U** 1/4" NPT	**1** No asistidas por servo **X** Asistidas por servo	**4** 4 controles **8** 8 controles	**M** Conexión multipolar D-Sub 9-pin ▲ **L** I/O link, M12x1	**1** Sin cartuchos **2** Racor de tubo Ø 1/4" **4** Racor de tubo Ø 4 (5/32") **6** Racor de tubo Ø 6 **8** Racor de tubo Ø 8 (5/16")				**0** Monoestable **1** Biestable	▲ **Z** 2 válvulas 2/2 NC ▲ **I** 2 válvulas 3/2 NC ▲ **W** 2 válvulas 3/2 NO ▲ **L** 3/2 NC + 3/2 NO **V** 5/2 monoestable ▲ **K** 5/2 biestable ▲ **O** 5/3 CC **G** 3/2 NC alto flujo **J** 3/2 NO alto flujo ✚ **R** Válvula Shut-off **Y** Bypass **N** Válvula ficticia (tapón)

▲ Sólo para versiones con 8 comandos.
✚ Requiere sincronización pasiva del puerto de entrada X.

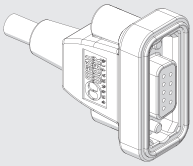
ACCESORIOS

KIT DE CONECTOR RECTO DE 9-PIN IP65



Código	Descripción	Peso [g]
02269G0000	Kit de conector recto D-Sub 9-pin IP65	20

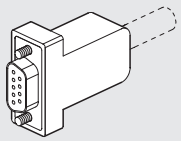
KIT DE CONECTOR RECTO PRECABLEADO DE 9-PIN IP65



Código	Descripción	Peso [g]
02269G0100	Conector recto D-Sub 9-pin IP65 + cable de L = 1 m	80
02269G0250	Conector recto D-Sub 9-pin IP65 + cable de L = 2.5 m	170
02269G0500	Conector recto D-Sub 9-pin IP65 + cable de L = 5 m	320
02269G1000	Conector recto D-Sub 9-pin IP65 + cable de L = 10 m	620
02269H0100*	Conector recto D-Sub 9-pin IP65, H-FLEX CL6 UL + cable de L = 1 m	80
02269H0250*	Conector recto D-Sub 9-pin IP65, H-FLEX CL6 UL + cable de L = 2.5 m	170
02269H0500*	Conector recto D-Sub 9-pin IP65, H-FLEX CL6 UL + cable de L = 5 m	320
02269H1000*	Conector recto D-Sub 9-pin IP65, H-FLEX CL6 UL + cable de L = 10 m	620

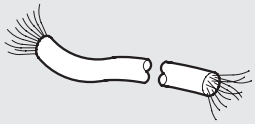
* Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

KIT DE CONECTOR RECTO 9-PIN IP40



Código	Descripción	Peso [g]
0226180102	Kit de conector recto D-Sub 9-pin	20

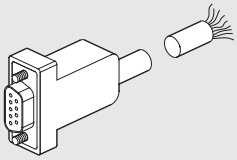
CABLE



Código	Descripción	Peso [g/m]
0226107201	Cable 10-pin	60

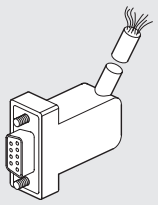
Especifique el número de metros deseado

KIT DE CONECTOR RECTO PRECABLEADO 9-PIN IP40



Código	Descripción	Peso [g]
0226900100	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable de L = 1 m	80
0226900250	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable de L = 2.5 m	170
0226900500	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable de L = 5 m	320
0226900750	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable de L = 7.5 m	470
0226901000	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable de L = 10 m	620
0226901500	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable de L = 15 m	920
0226902000	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable de L = 20 m	1220
0226905000	Conector recto D-Sub 9-PIN + cable de L = 50 m	3020

CONECTOR DE 90° PRECABLEADO 9-PIN



Código	Descripción	Peso [g]
0226910100	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable de L = 1 m	80
0226910250	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable de L = 2.5 m	170
0226910500	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable de L = 5 m	320
0226910750	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable de L = 7.5 m	470
0226911000	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable de L = 10 m	620
0226911500	Conector 90° D-Sub 9-PIN + cable de L = 15 m	920

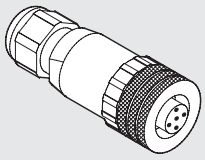
ESQUEMA DE CABLEADO PARA EL KIT CONECTOR DE 9 PIN PRECABLEADO



Posición del contacto eléctrico	Color conductor correspondiente cable Metal Work conector IP40	Color conductor correspondiente (DIN 47100) conector IP65	Función	Base 4 posiciones	Base 8 posiciones
1	Verde / Negro	Blanco	Out 1 + VDC	electropiloto 14 válvula 1	electropiloto 14 válvula 1
2	Blanco	marrón	Out 2 + VDC	electropiloto 14 válvula 2	electropiloto 12 válvula 1
3	Azul / Negro	Verde	Out 3 + VDC	electropiloto 14 válvula 3	electropiloto 14 válvula 2
4	Azul	Amarillo	Out 4 + VDC	electropiloto 14 válvula 4	electropiloto 12 válvula 2
5	Amarillo / Negro	Gris	Out 5 + VDC	/	electropiloto 14 válvula 3
6	Amarillo	Rosa	Out 6 + VDC	/	electropiloto 12 válvula 3
7	Rojo / Negro	Azul	Out 7 + VDC	/	electropiloto 14 válvula 4
8	Verde	Rojo	Out 8 + VDC	/	electropiloto 12 válvula 4
9	Blanco / Negro	Negro	COM 0VDC	común	común

CONECTOR RECTO PARA M12, CODIFICACIÓN A





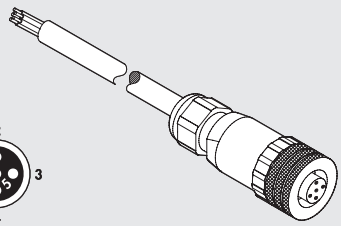
Código	Descripción
W0970513001	Conector recto M12x1 5-pin

Nota: se puede utilizar para IO-Link

CONECTOR RECTO CON CABLE PARA M12, CODIFICACIÓN A

Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris



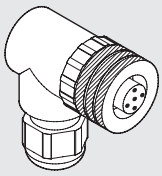


Código	Descripción
W0970513002	Conector recto M12x1 5-pin con cable de L = 5 m

Nota: se puede utilizar para IO-Link

CONECTOR 90° PARA M12, CODIFICACIÓN A





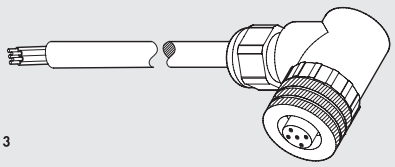
Código	Descripción
W0970513003	Conector 90° M12x1 5-pin

Nota: se puede utilizar para IO-Link

CONECTOR DE 90° CON CABLE PARA M12, CODIFICACIÓN A

Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

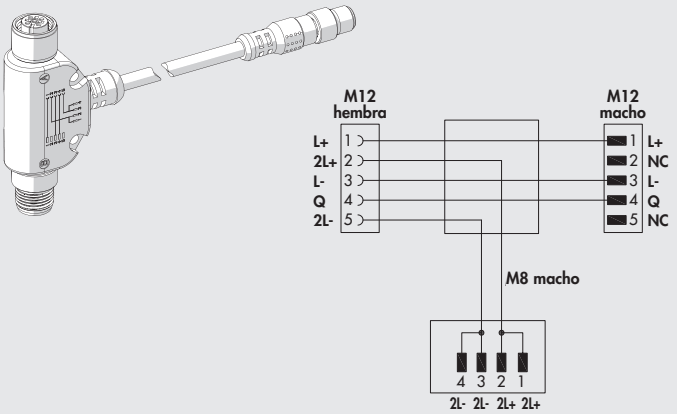




Código	Descripción
W0970513004	Conector de 90° M12x1 5-pin con cable de L = 5 m

Nota: se puede utilizar para IO-Link

CONECTOR EN T M12 DE CODIFICACIÓN A / M8 MACHO PARA POTENCIA AUXILIAR

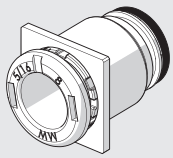


Código	Descripción
0240009070	Conector en T para potencia auxiliar

Nota: Se puede utilizar para IO-Link

PIEZAS DE REPUESTO

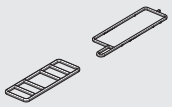
CARTUCHO



Código	Descripción	Ø
02282R2001	Kit de cartucho cuadrado de base EB 80 Ø 4	4 (5/32")
02282R2002	Kit de cartucho cuadrado de base EB 80 Ø 6	6
02282R2003	Kit de cartucho cuadrado de base EB 80 Ø 8	8 (5/16")
02282R2006	Kit de cartucho cuadrado de base EB 80 Ø 1/4	1/4"

Viene en packs de 10 piezas

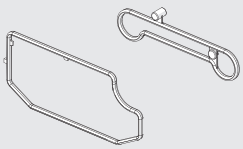
JUNTA BASE-VÁLVULA



Código	Descripción
02282R1002	Kit de junta base-válvula EB 80

Viene en packs de 10 piezas

JUNTAS ENTRE LA BASE Y METAL DE LA CARÁTULA



Código	Descripción
02282R1006	EB 80 BOXI Kit de juntas entre la base y la carátula metálica

Viene en packs de 10 piezas

PIE DE FIJACIÓN



Código	Descripción
02282R4002	Pie de fijación EB 80 BOXI

Viene en packs de 3 piezas

NOTAS

KIT PNEUMATIC MOTION® EB 80 BOXI

El EB 80 BOXI completo con conector eléctrico, cables, racores y silenciadores se puede suministrar bajo un solo código de pedido.



PIDA EL CÓDIGO DE PEDIDO DEL KIT ESPECIFICANDO:

	Ejemplo
• El código EB 80 BOXI	0228BG18M66660KKKK
• El código del conector único o precableado	02269G0250
• El racor y la cantidad deseada. Sugerimos escoger uno de los listados a continuación ▲	n° 1 2L01010
• El silenciador y la cantidad deseada. Sugerimos escoger uno de los listados a continuación ◆	n° 2 W0970530053

▲ RACORES DE 1/4" PARA SUMINISTROS NEUMÁTICOS BOXI *

Ø del tubo	**Cilíndrico macho recto código (R1)**	**Codo rotatorio en L, macho, código (R34)**
4	2L01003	2L34003
6	2L01008	2L34008
8	2L01010	2L34010
10	2L01012	2L34013
12	2001019	-

* Normalmente, se utiliza uno para el puerto 1

◆ SILENCIADORES 1/4" PARA PUERTOS DE SALIDA EB 80 **

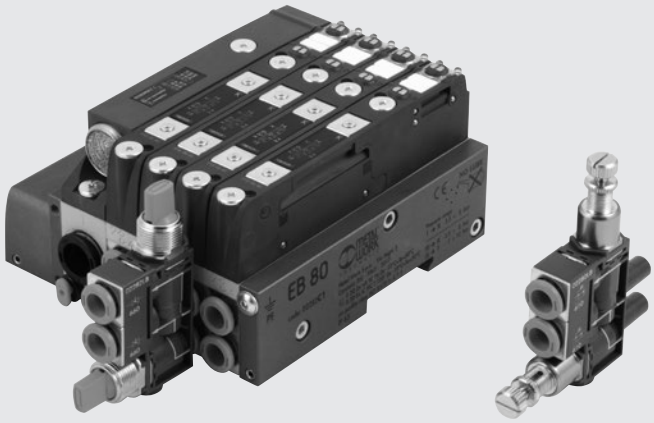
	Código
Silenciador SFE con malla de acero inoxidable	W0970530053
Silenciador SPLF hecho de resina con fieltro	W0970530073

** Normalmente se utilizan para los puertos 3 y 5

NOTAS

EB 80 MÓDULO MULTIFUNCIÓN

El módulo multifunción es una extensión importante de las posibilidades que ofrecen los sistemas EB 80 para gestionar el rendimiento de los actuadores controlados por válvulas solenoides individuales. Para cada puerto, puede regular la presión y el caudal, proporcionar secciones manuales, mostrar la presencia de aire presurizado y mucho más.
En línea con la configuración modular de EB 80, el módulo multifunción está diseñado para garantizar la máxima flexibilidad: se puede instalar en cualquier momento; la función conectada al puerto 2 puede diferir de la conectada al puerto 4 (por ejemplo, regular la presión en la salida 2 y el flujo de aire en el puerto 4); los módulos se pueden montar en serie uno tras otro; los racores del cartucho para los tubos se pueden reemplazar en cualquier momento y son los mismos que se utilizan en las bases de las válvulas EB 80.
Dado que los tubos de entrada de aire tienen un Ø 8 mm, el módulo multifunción debe insertarse en las bases EB 80 con cartuchos adecuados para racores de Ø 8; pero si la base a la que desea conectarse tiene un cartucho de un diámetro diferente, solo necesita comprar un accesorio multifunción con cartuchos de Ø 8 y reemplazar los de la base con los del módulo.
El código y el diagrama neumático están grabados con láser en el cuerpo tecnopolimérico.



PATENTED

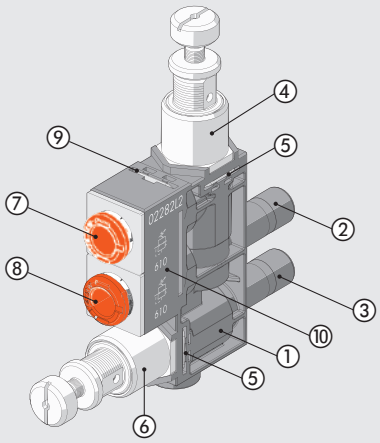
DATOS TÉCNICOS

Presión de operación	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Rango de temperaturas	°C	-10 a + 50
	°F	14 a 122
Fluido		Aire no lubricado
Calidad del aire requerida		ISO 8573-1 clase 4-7-3
Funciones		Regulador de flujo unidireccional, regulador de flujo bidireccional, regulador de presión, válvula de escape rápido, válvula de no retorno, válvula shut-off de 2 o 3 vias, válvula neumática, monitor de presión, obturador calibrado.
Entrada de aire		Tubos para racores de Ø 8 mm
Entrega del aire		Racores de cartucho para tubos de Ø 4 (5/32"), Ø 6, Ø 1/4", Ø 8 (5/16")
Tubo recomendado		Rilsan PA 11 – Nylon 6 – Poliamida 12 - Polipropileno

NOTA.: Para obtener datos técnicos más específicos, consulte los capítulos de los módulos de funciones individuales.

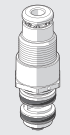
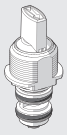
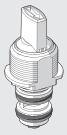
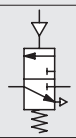
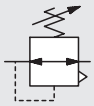
COMPONENTES

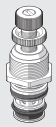
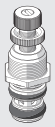
① CUERPO: tecnopolímero
② TUBO a insertar en el puerto 2 de la base EB 80
③ TUBO a insertar en el puerto 4 de la base EB 80
④ FUNCIÓN NEUMÁTICA relacionada con el puerto 2
⑤ CLIP para la función neumática, acero
⑥ FUNCIÓN NEUMÁTICA relacionada con el puerto 4
⑦ RACOR del cartucho para el puerto 2
⑧ RACOR del cartucho para el puerto 4
⑨ CLIP para los cartuchos
⑩ CÓDIGO O DIAGRAMA, grabados con laser

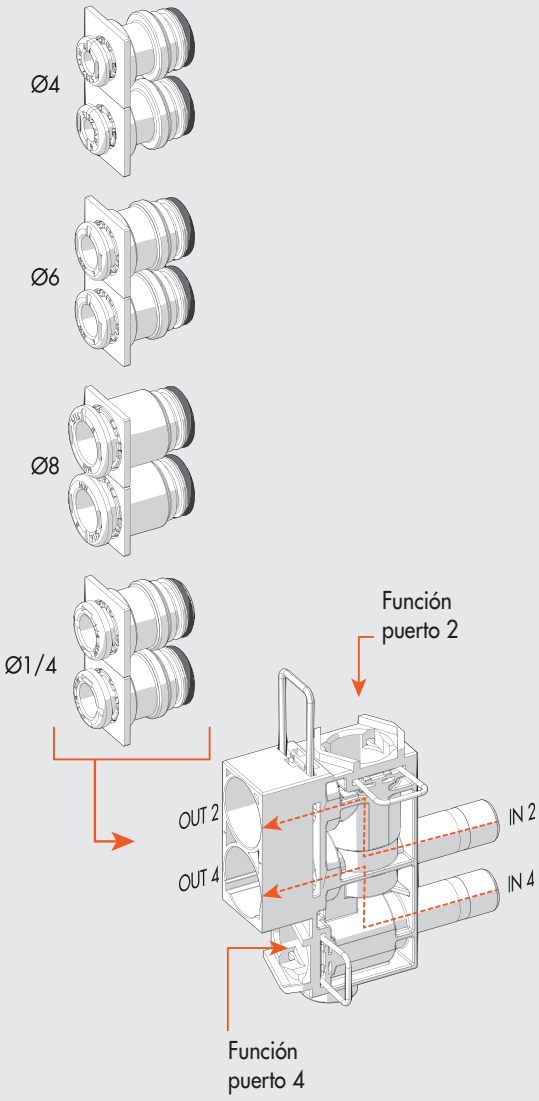


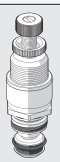
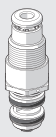
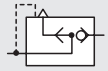
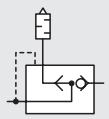
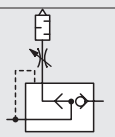
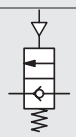
METAL WORK PNEUMATIC

DIAGRAMA DE FUNCIONES

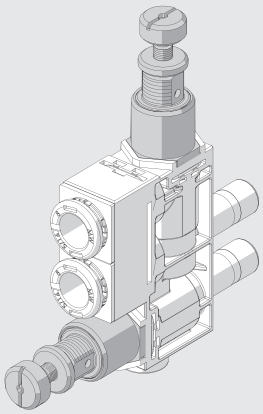
PNV	REG	LAM	V2V	V3V
				
Válvula neumática de 3 vías	Regulador de presión	Indicador de presión	Válvula shut-off de 2 vías	Válvula shut-off de 3 vías
				
Código **670**	Código **610**	Código **680 / 682**	Código **650**	Código **660**
Véase la página **B2**.88	Véase la página **B2**.89	Véase la página **B2**.90	Véase la página **B2**.91	Véase la página **B2**.91

RFL		RFF	
			
Regulador de flujo unidireccional	Regulador de flujo bidireccional	Obturador calibrado unidireccional tipo V	Obturador calibrado bidireccional tipo B
			
Código **410**	Código **411**	Código **7**_ _	Código **8**_ _
Véase la página **B2**.92		Véase la página **B2**.94	

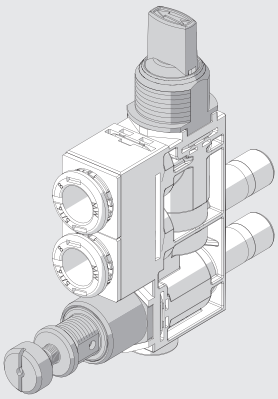


VSRC	VSRS	VSRR	P2V	VNR	NF
					
Válvula conducida de escape rápido	Válvula silenciada de escape rápido	Válvula regulada de escape rápido	Válvula neumática unidireccional de 2 vías	Válvula de no retorno	Sin función
					
Código **630**	Código **631**	Código **632**	Código **671**	Código **640**	Código **000**
Véase la página **B2**.95	Véase la página **B2**.95	Véase la página **B2**.96	Véase la página **B2**.99	Véase la página **B2**.99	Véase la página **B2**.100

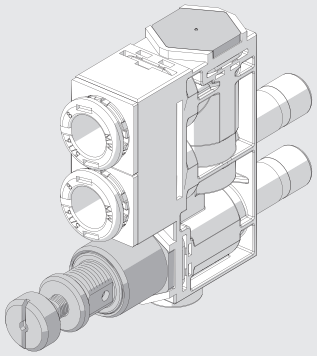
EJEMPLOS DE MODULARIDAD



MISMAS FUNCIONES EN LOS PUERTOS 2 Y 4

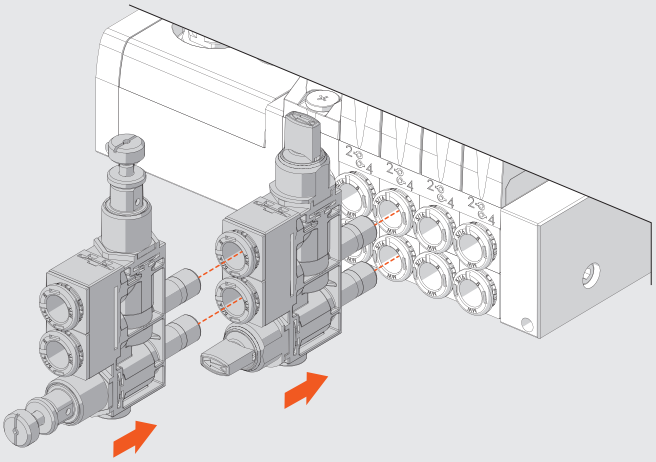


FUNCIÓN EN EL PUERTO 2 DIFERENTE A LA DEL PUERTO 4



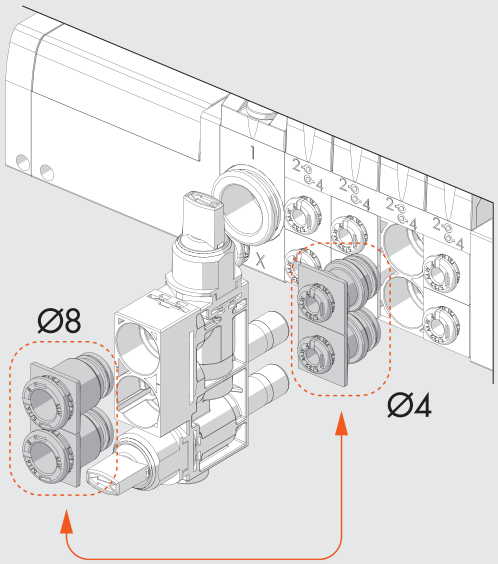
FUNCIÓN SÓLO EN UN PUERTO

ENSAMBLAJE EN SERIE



REMPLAZAMIENTO DE LOS CARTUCHOS

Cuando se montan en la base racores para tubos distintos de Ø 8, elija un módulo multifunción con racores de Ø 8 e inviértalos con los de la base.



CLAVES DE CODIFICACIÓN

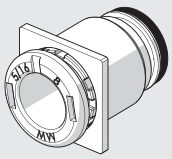
02282	L	6	610	410
FAMÍLIA	**SUBSISTEMA**	**RACORES**	**FUNCIÓN DEL PUERTO 2 (Superior)**	**FUNCIÓN DEL PUERTO 4 (Inferior)**
02282 EB 80	**L** Módulo multifunción	**2** Racor de tubo Ø 1/4" **4** Racor de tubo Ø 4 (5/32") **6** Racor de tubo Ø 6 **8** Racor de tubo Ø 8 (5/16")	**000** NF - Sin función **410** RFL - Regulador de flujo unidireccional **411** RFL - Regulador de flujo bidireccional **610** REG - Regulador de presión **630** VSRC - Válvula de escape rápida, conducida **631** VSRS - Válvula de escape rápida, silenciada **632** VSRR - Válvula de escape rápida, regulada **640** VNR - Válvula de no retorno **650** V2V - Válvula shut-off de 2 vías **660** V3V - Válvula shut-off de 3 vías **670** PNV - Válvula neumática de 3 vías **671** P2V - Válvula neumática unidireccional de 2 vías **680** LAM - Indicador de presión naranja **682** LAM - Indicador de presión verde **7_ _*** RFF - Obturador calibrado unidireccional - tipo V **8_ _*** RFF - Obturador calibrado bidireccional - tipo B	**000** NF - Sin función **410** RFL - Regulador de flujo unidireccional **411** RFL - Regulador de flujo bidireccional **610** REG - Regulador de presión **630** VSRC - Válvula de escape rápida, conducida **631** VSRS - Válvula de escape rápida, silenciada **632** VSRR - Válvula de escape rápida, regulada **640** VNR - Válvula de no retorno **650** V2V - Válvula shut-off de 2 vías **660** V3V - Válvula shut-off de 3 vías **670** PNV - Válvula neumática de 3 vías **671** P2V - Válvula neumática unidireccional de 2 vías **680** LAM - Indicador de presión naranja **682** LAM - Indicador de presión verde **7_ _*** RFF - Obturador calibrado unidireccional - tipo V **8_ _*** RFF - Obturador calibrado bidireccional - tipo B

***** Los dos últimos dígitos indican el Ø del estrechamiento.

02 = Ø 0.2 mm	**05** = Ø 0.5 mm	**10** = Ø 1.0 mm
03 = Ø 0.3 mm	**06** = Ø 0.6 mm	**13** = Ø 1.3 mm
04 = Ø 0.4 mm	**08** = Ø 0.8 mm	**15** = Ø 1.5 mm

PIEZAS DE REPUESTO

CARTUCHO



Código	Descripción	Ø
02282R2001	Kit de cartucho cuadrado de base de Ø 4 EB 80	4 (5/32")
02282R2002	Kit de cartucho cuadrado de base de Ø 6 EB 80	6
02282R2003	Kit de cartucho cuadrado de base de Ø 8 EB 80	8 (5/16")
02282R2006	Kit de cartucho cuadrado de base de Ø 1/4 EB 80	1/4"

Viene en pack de 10 piezas

NOTAS

EB 80 VÁLVULA NEUMÁTICA DE 3 VÍAS - PNV

Es una válvula 3/2 normalmente cerrada accionada neumáticamente a través de un tubo Ø 4.
Intercepta el flujo de aire que sale de la válvula EB 80.
Si el PNV está activado, el flujo se abre, cuando se desactiva, la presión se descarga aguas abajo.

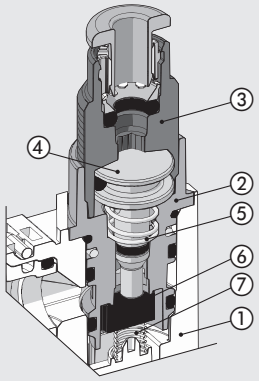


DATOS TÉCNICOS

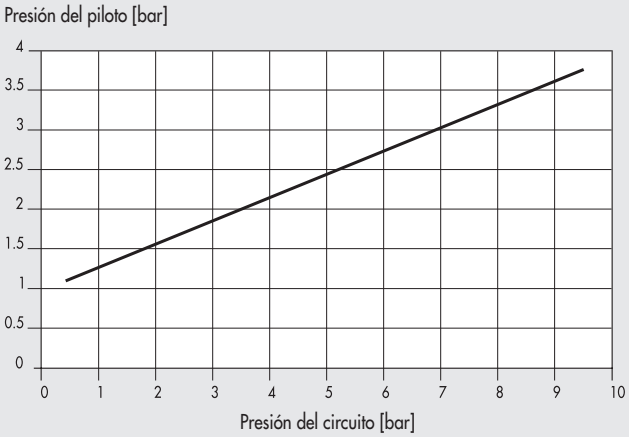
Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación máximo	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	110	380	420	380
Flujo a 6.3 bar escape libre	Nl/min	80			
Presión mínima del piloto		Véase la gráfica			

COMPONENTES

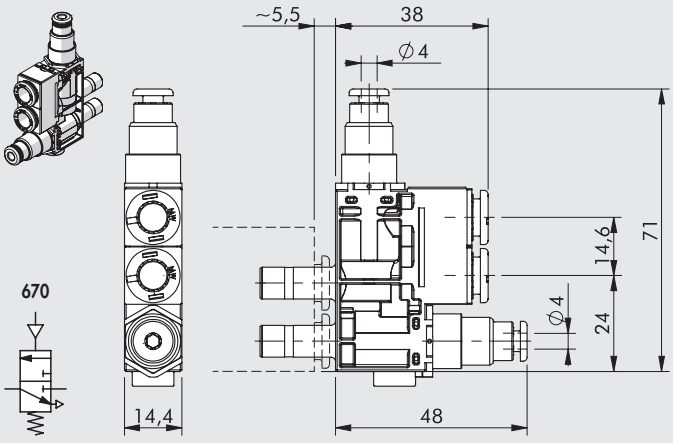
① CUERPO: tecnopolímero
② INSERTO: latón niquelado
③ INSERTO DEL PILOTO: latón niquelado
④ VÁSTAGO: latón
⑤ RESORTE DE SUJECIÓN: acero inoxidable
⑥ SELLO: NBR
⑦ RESORTE DEL OBTURADOR: acero inoxidable



PRESIÓN MÍNIMA DEL PILOTO



DIMENSIONES



EB 80 REGULADOR DE PRESIÓN - REG

Regula la presión proveniente de la base EB 80 a ramas individuales.
Viene con un dispositivo de alivio de sobrepresión.
Se puede usar como economizador: si el empuje en un cilindro debe ejercerse en una dirección, por ejemplo, en la salida del vástago, mientras que se requiere un empuje más bajo en la otra dirección, se puede ahorrar mucha energía al insertar el regulador de presión en el puerto conectado a la retracción del vástago.

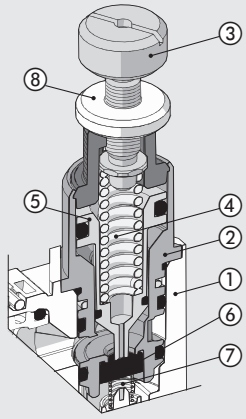


DATOS TÉCNICOS

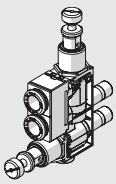
Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Rango de ajuste		1 a 8 bar - 0.1 a 0.8 MPa - 14.5 a 116 psi			
Presión de entrada	bar	2 a 10			
	MPa	0.2 a 1			
	psi	30 a 145			
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	80	130	150	130
Flujo en el escape a 6.3 bar	Nl/min	300	380	400	380
Ajuste		Manual o utilizando un destornillador			
Notas para el uso		La presión debe ser siempre ajustada hacia arriba			

COMPONENTES

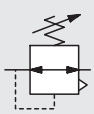
① CUERPO: tecnopolímero
② INSERTO: latón niquelado
③ TORNILLO DE AJUSTE: latón niquelado
④ RESORTE DE AJUSTE: acero
⑤ VÁSTAGO: latón
⑥ OBTURADOR: NBR
⑦ RESORTE DEL OBTURADOR: acero inoxidable
⑧ TUERCA DE ANILLO PARA AJUSTE DEL TORNILLO: latón niquelado

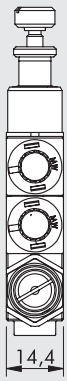


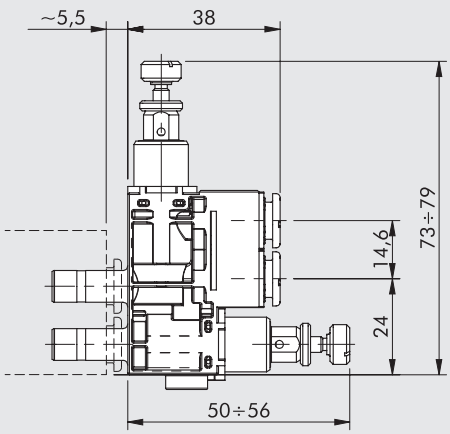
DIMENSIONES



610







EB 80 INDICADOR DE PRESIÓN - LAM

También conocida como lámpara neumática, indica ópticamente la presencia de aire comprimido en el circuito
Si no hay presión, la campana transparente tecnopolimérica está vacía; si hay presión un señal naranja o verde lo indica.

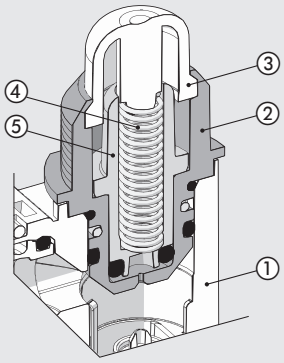


DATOS TÉCNICOS

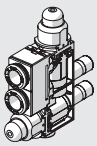
Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación	bar	2 a 10			
	MPa	0.2 a 1			
	psi	29 a 145			
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	130	500	600	500
Color con presión		Naranja – Verde			

COMPONENTES

① CUERPO: tecnopolímero
② INSERTO: latón niquelado
③ CUBIERTA: tecnopolímero transparente
④ RESORTE DE RETORNO: acero inoxidable
⑤ INDICADOR MÓVIL: tecnopolímero



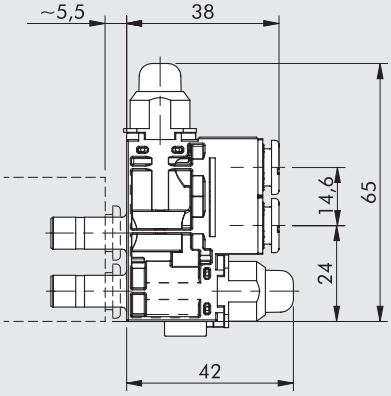
DIMENSIONES



680/682







EB 80 VÁLVULA SHUT-OFF - V2V-V3V

Para el flujo de aire proveniente del EB 80 a través de un comando manual. Hay dos versiones disponibles: la válvula V2V unidireccional de dos vías y la válvula de 3 vías V3V. Esta última, cuando está desactivada, intercepta el flujo de la válvula EB 80 y alivia la presión aguas abajo.

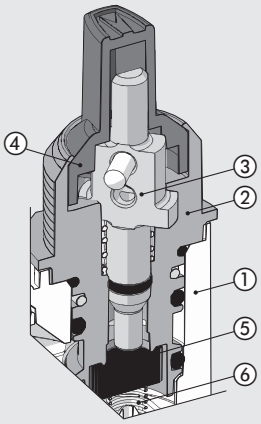


DATOS TÉCNICOS

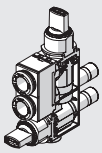
Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	120	370	420	370
Flujo en escape de la V3V a 6.3 bar	Nl/min	110			

COMPONENTES

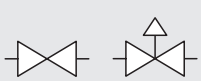
① CUERPO: tecnopolímero
② INSERTO: latón niquelado
③ VÁSTAGO: latón
④ KNOB: tecnopolímero
⑤ VÁLVULA: NBR
⑥ RESORTE DE COMPRESIÓN DE VÁLVULA: acero inoxidable

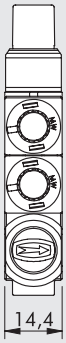


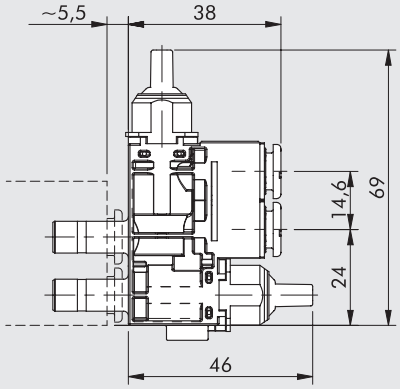
DIMENSIONES



650 660







EB 80 REGULADOR DE FLUJO - RFL

Regula el caudal de aire y, por tanto, la velocidad, en los actuadores neumáticos.
Hay dos versiones disponibles: la bidireccional que regula el flujo en ambas direcciones y la unidireccional que regula el flujo cuando la válvula EB 80 está liberando.

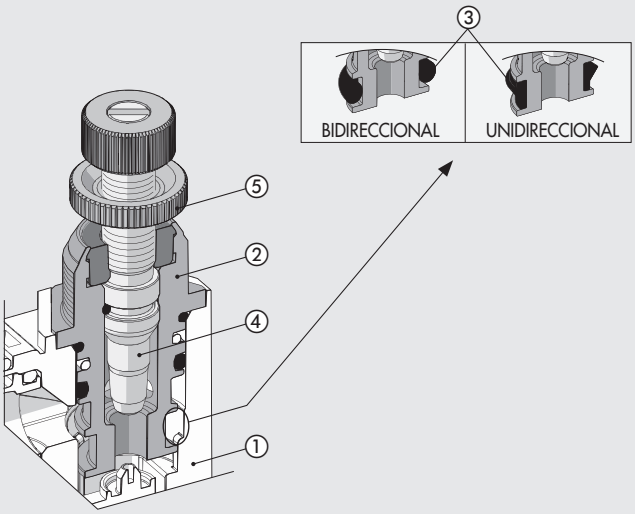


DATOS TÉCNICOS

Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación máxima	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Flujo máximo durante la regulación a 6.3 bar	Nl/min	440	650	710	650
Flujo de escape (versión unidireccional)	Nl/min	450	720	800	720
Ajuste		Manual o mediante destornillador			
Sistema de operación		Punzón cónico			

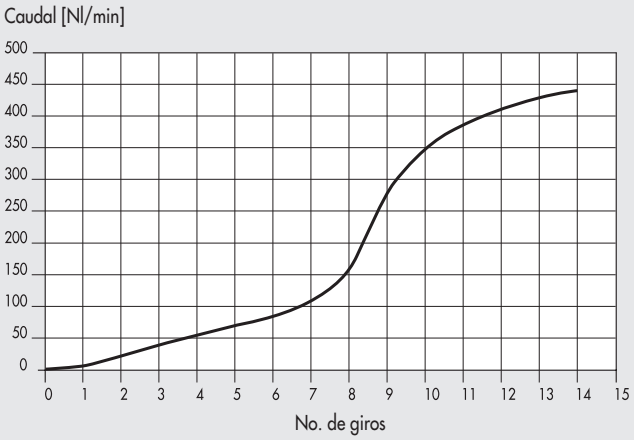
COMPONENTES

① CUERPO: tecnopolímero
② SOPORTE DEL SELLO: latón niquelado
③ JUNTA: NBR
④ PUNZÓN DE AJUSTE: latón
⑤ TUERCA DE ANILLO DEL PUNZÓN: latón niquelado

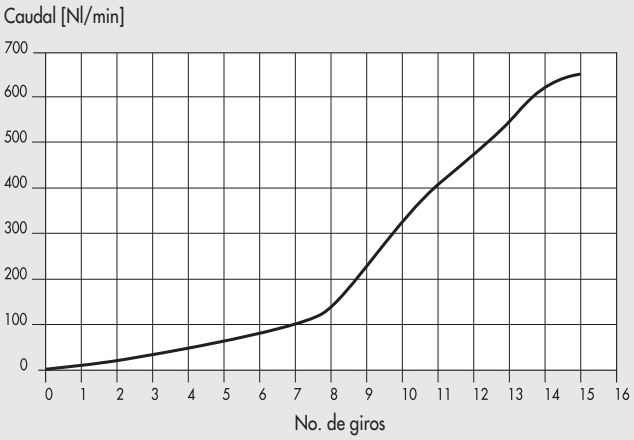


GRÁFICAS DE CAUDAL A 6.3 BAR EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE GIROS DEL TORNILLO DE REGULACIÓN

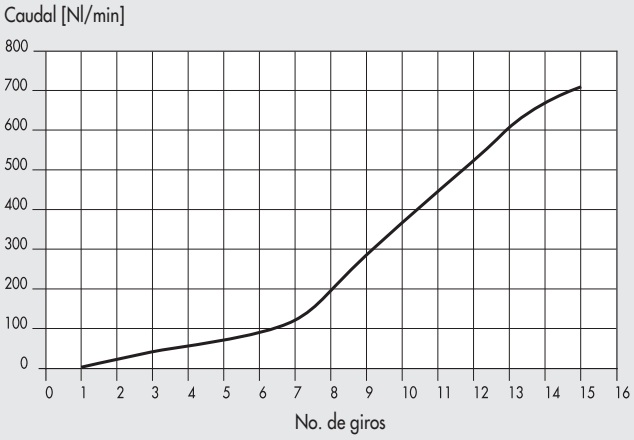
RFL Ø4



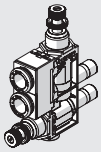
RFL Ø6 - Ø1/4

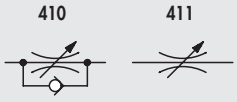


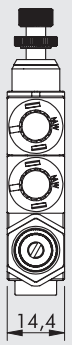
RFL Ø8

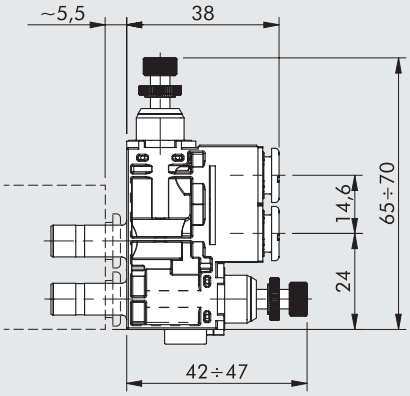


DIMENSIONES









EB 80 REGULADOR CALIBRADO - RFF

Regula el caudal de aire y, por tanto, la velocidad, en los actuadores neumáticos.
Esto se hace mediante un estrangulamiento de un diámetro calibrado.
Para obtener el caudal de aire deseado, puede elegir diferentes diámetros de asfixia.
En comparación con las versiones ajustables, la principal ventaja es que no requiere ningún ajuste durante el montaje de la máquina y evita su posterior manipulación.
Hay dos versiones disponibles: la bidireccional que regula el flujo en ambas direcciones y la unidireccional que regula el flujo cuando la válvula EB 80 está liberando.

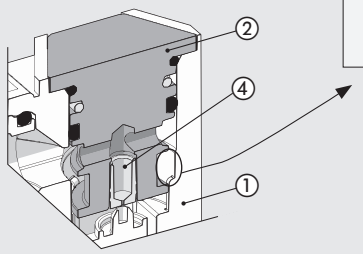


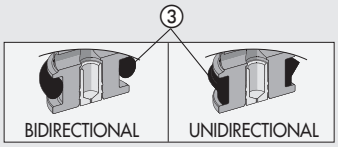
DATOS TÉCNICOS

Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación máxima	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Caudales		Véanse las tablas			
Ajuste		Fijado			
Sistema de operación		Hoyo calibrado			

COMPONENTES

① CUERPO: tecnopolímero
② SOPORTE DEL SELLO: latón niquelado
③ JUNTA: NBR
④ CARTUCHO DEL ESTRECHAMIENTO: latón





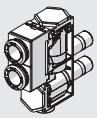
CAUDAL DE ESCAPE A 6.3 bar DE LA VERSIÓN UNIDIRECCIONAL [Nl/min]

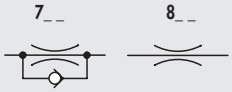
Regulador [mm]	Ø 4	Ø 6 - Ø 1/4	Ø 8
Ø 0.2	240	550	640
Ø 0.3	242	552	642
Ø 0.4	245	555	645
Ø 0.5	250	560	650
Ø 0.6	255	565	660
Ø 0.8	265	570	690
Ø 1.0	275	580	710
Ø 1.3	290	610	750
Ø 1.5	300	620	800

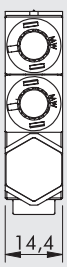
CAUDAL DEL REGULADOR A 6 bar CON ESCAPE LIBRE

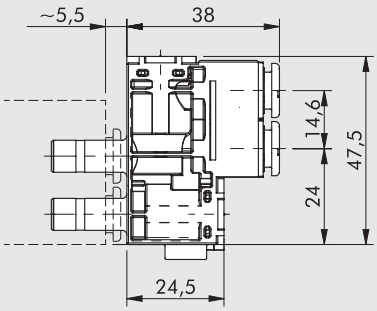
Regulador [mm]	Caudal [Nl/min]
Ø 0.2	2
Ø 0.3	4
Ø 0.4	7
Ø 0.5	13
Ø 0.6	15
Ø 0.8	32
Ø 1.0	50
Ø 1.3	85
Ø 1.5	110

DIMENSIONES









EB 80 VÁLVULA DE ESCAPE RÁPIDO - VSR

Acelera el escape del aire proveniente de los actuadores al EB 80 y lo libera a la atmósfera.
Si el aire que proviene de los actuadores está contaminado, evita que entre en la isla EB 80, donde podría dañar las válvulas.
El escape de aire puede silenciarse con un cable de acero inoxidable o transportarse a través de un racor automático.



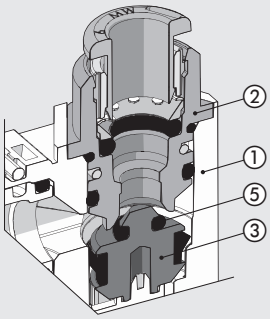
DATOS TÉCNICOS

Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación	bar	1 a 10			
	MPa	0.1 a 1			
	psi	14.5 a 145			
Caudal de entrada a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	90	210	270	210
Caudal de escape a 6.3 bar	Nl/min	330	700	750	700

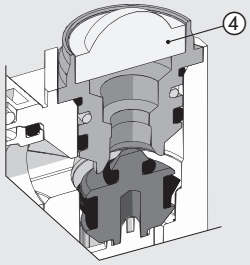
COMPONENTES

① CUERPO: tecnopolímero
② INSERTO: latón niquelado
③ VÁLVULA: latón
④ SILENCIADOR: cable de acero inoxidable
⑤ JUNTA: NBR

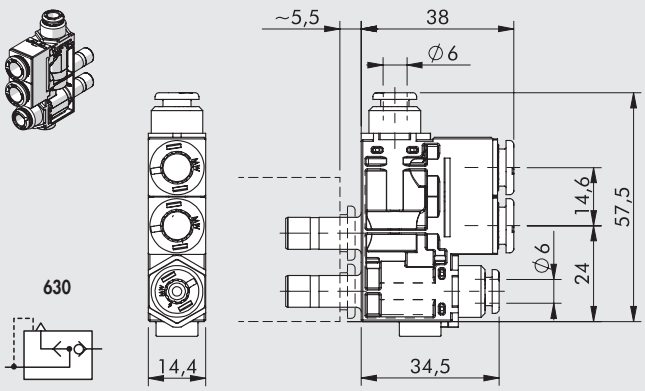
VERSIÓN CONDUCIDA



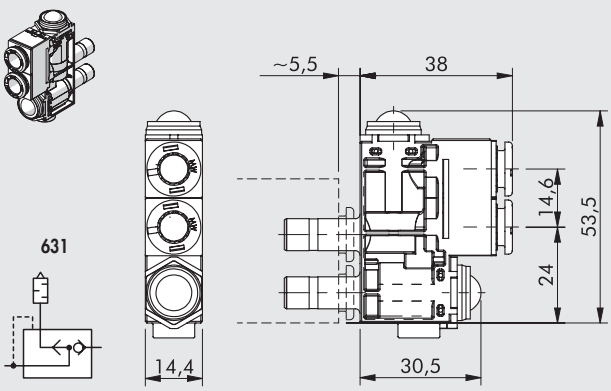
VERSIÓN SILENCIADA



DIMENSIONES DE LA VERSIÓN CONDUCIDA



DIMENSIONES DE LA VERSIÓN SILENCIADA



EB 80 VÁLVULA DE ESCAPE RÁPIDO CON REGULADOR DE FLUJO - VSRR

Acelera la liberación de aire proveniente de los actuadores al EB 80, lo libera a la atmósfera y regula el caudal. Libera el aire proveniente de las utilidades y regula la calidad del flujo de manera precisa al operar el knob provisto.

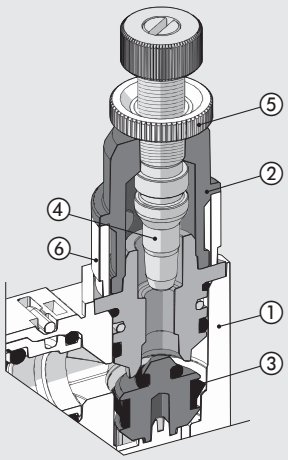


DATOS TÉCNICOS

Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación	bar	1 a 10			
	MPa	0.1 a 1			
	psi	14.5 a 145			
Caudal de entrada a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	90	210	270	210
Caudal de escape máximo a 6.3 bar	Nl/min	450	530	560	530
Ajuste		Manual o utilizando un destornillador			
Sistema interno		Punzón cónico			

COMPONENTES

① CUERPO: tecnopolímero
② SOPORTE DEL SELLO: latón niquelado
③ JUNTA: NBR
④ PUNZÓN AJUSTABLE: latón
⑤ TURCA DE ANILLO DEL PUNZÓN: latón niquelado
⑥ SILENCIADOR: bronce sinterizado

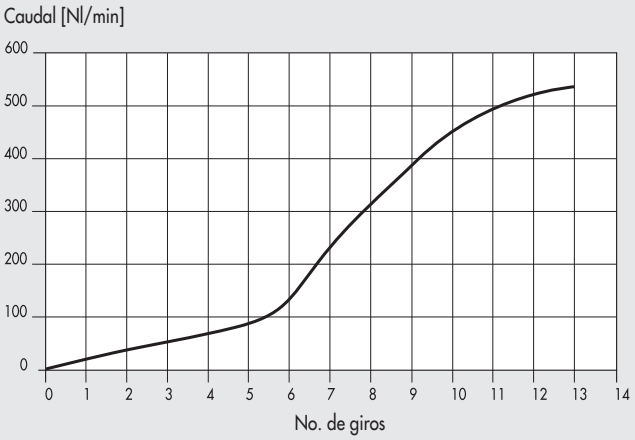


GRÁFICAS DE CAUDAL A 6.3 BAR EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE GIROS DEL TORNILLO DE REGULACIÓN

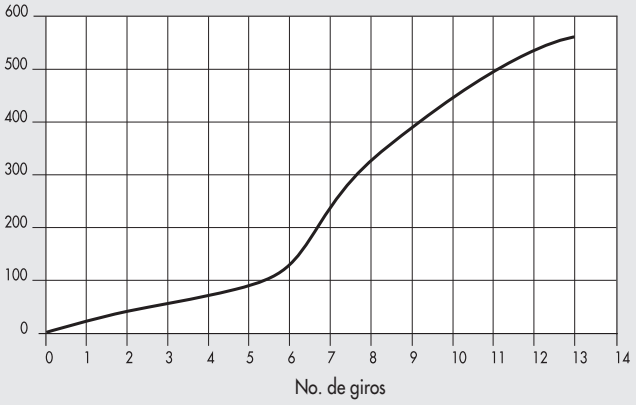
VSRR Ø4



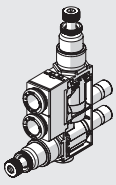
VSRR Ø6 - Ø1/4



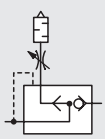
VSRR Ø8



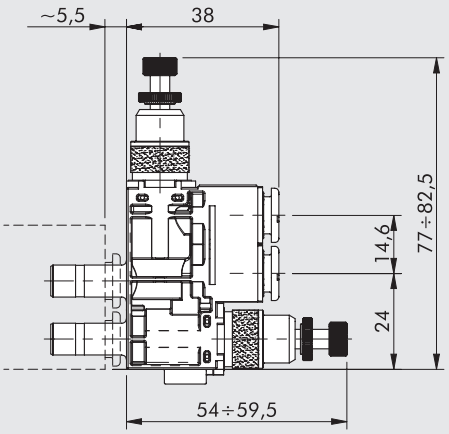
DIMENSIONES



632







EB 80 VÁLVULA NEUMÁTICA UNIDIRECCIONAL DE 2 VÍAS - P2V

Válvula 2/2 unidireccional normalmente cerrada accionada neumáticamente a través de un tubo de Ø 4.
Puede interceptar el flujo de aire que proviene de la válvula EB 80.
Cuando está habilitado, abre el flujo; cuando está desactivado cierra el circuito presurizado.
IMPORTANTE: dada la dirección del flujo, no se puede utilizar para bloquear el flujo de aire que sale de un cilindro.

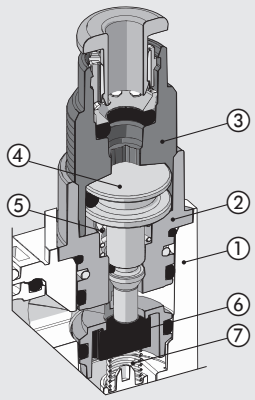


DATOS TÉCNICOS

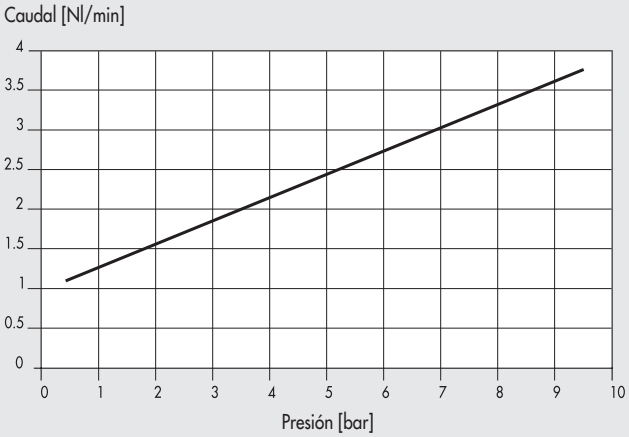
Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación máxima	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	110	370	420	370
Presión mínima del piloto		Véase la gráfica			

COMPONENTES

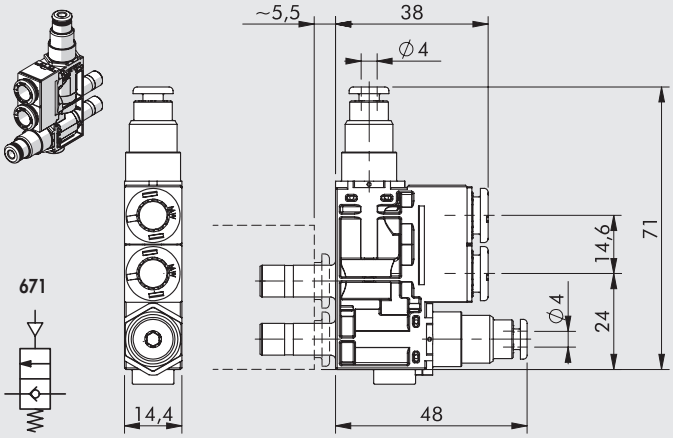
① CUERPO: tecnopolímero
② INSERTO: latón niquelado
③ INSERTO DEL PILOTO: latón niquelado
④ VÁSTAGO: latón
⑤ RESORTE DE SUJECIÓN: acero inoxidable
⑥ SELLO: NBR
⑦ RESORTE DEL OBTURADOR: acero inoxidable



PRESIÓN MÍNIMA DEL PILOTO



DIMENSIONES



EB 80 VÁLVULA DE NO RETORNO - VNR

Válvula de no retorno. Flujo total desde la válvula EB 80 a la utilidad.
Impide la descarga del escape de la válvula.

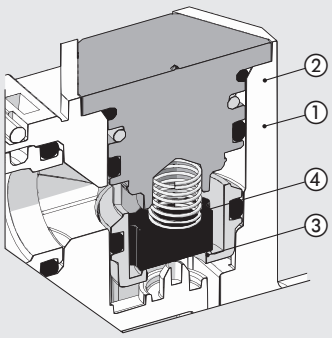


DATOS TÉCNICOS

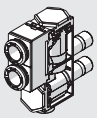
Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación	bar	0.5 a 10			
	MPa	0.05 a 1			
	psi	7.2 a 145			
Caudal de entrada a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	350	420	450	420

COMPONENTES

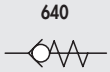
① CUERPO: tecnopolímero
② INSERTO: latón niquelado
③ VÁLVULA: NBR
④ RESORTE DE COMPRESIÓN DE LA VÁLVULA: acero inoxidable

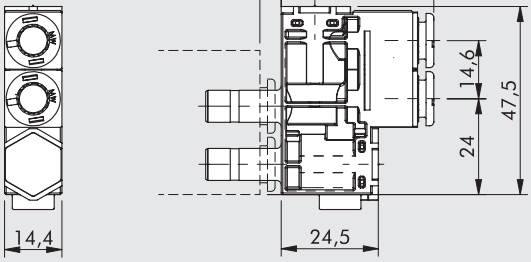


DIMENSIONES



640





EB 80 SIN FUNCIÓN - NF

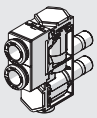
Para ser utilizado cuando, en una de las redes de dos vías, no se requiere una función neumática.
El flujo se transporta directamente desde la entrada al racor de salida sin ninguna variación.

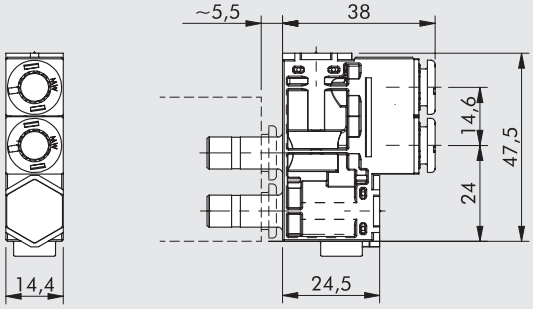


DATOS TÉCNICOS

Ø del racor de cartucho		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"
Presión de operación máxima	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Caudal de entrada a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	130	500	600	500

DIMENSIONES





NOTAS

EB 80 SPLASH AREA

Los kits de ensamblaje para SPLASH-AREA han sido diseñados y desarrollados para la industria de alimentos y bebidas y, en general, para su uso en todas las situaciones en las que es aconsejable separar las válvulas solenoides de las áreas donde hay fluidos.
El kit se puede usar para fijar una isla EB 80 estándar a una placa de chapa metálica, perforada por el cliente, con racores de aire comprimido y tubos instalados aguas abajo.
Hay dos modelos disponibles, uno diseñado para acomodar 3-8 válvulas y uno de 8-12 válvulas. Otras configuraciones se pueden hacer a petición específica.
La placa está disponible en dos materiales opcionales: aluminio anodizado anticorodal 6082 y acero inoxidable AISI 304.
Los orificios roscados se proporcionan en el lado del SPLASH-AREA de la placa para suministro de aire, escape, control y servicios públicos.
Las islas EB 80 de cualquier tipo se pueden fijar al kit, con conexiones de bus de campo o multipin y módulos de señal, siempre que tengan una fuente de alimentación neumática para evitar cambiar el paso entre las válvulas, y los puertos 2 y 4 tienen racores de Ø 8 y los puertos 1 y 3 tienen de Ø 12.
La isla de la válvula se puede usar con alivio silenciado siempre que el puerto roscado de la placa esté cerrado.

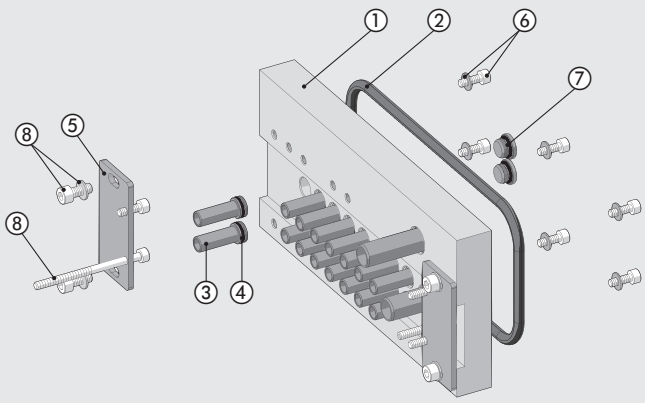


DATOS TÉCNICOS	
Datos técnicos generales	Véase la página **B2**.4
Ratio de protección en el lado del SLPASH AREA	IP67
Versiones	máximo de 8 posiciones; máximo de 12 posiciones
Bases configurables con este número de válvulas	Para la versión de 8 posiciones: 4, 6, 7 u 8 válvulas
	Para la versión de 12 posiciones: 8, 9, 10, 11 o 12 válvulas
Racores neumáticos	1/4" suministro y descarga
	Pilotaje M8
	1/8" entrega

IMPORTANTE: la isla de válvulas que se utilizará con la SPLASH AREA debe configurarse con racores de Ø 8 mm en los puertos 2 y 4 y racores de Ø12 mm en los puertos 1, 3 y 5.

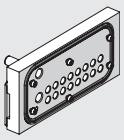
COMPONENTES

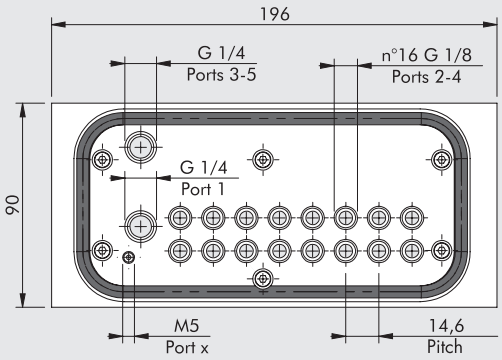
① PLACA SPLASH AREA: aluminio anodizado 6082 / AISI 304
② JUNTA DE LA SPLASH AREA: NBR
③ EXTENSIONES: latón niquelado
④ JUNTAS: NBR
⑤ SOPORTE DE FIJACIÓN: AISI 304
⑥ TORNILLOOS Y ANILLOS: acero inoxidable
⑦ TAPONES 1/8": latón niquelado - para cubrir salidas inutilizadas
⑧ TORNILLOS Y ANILLOS: acero galvanizado

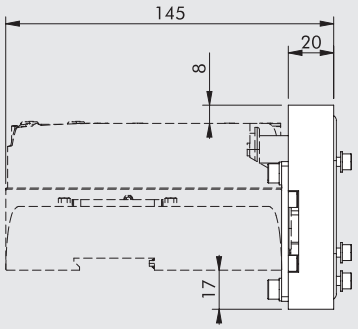


DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

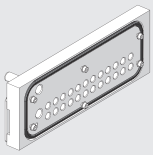
3 A 8 POSICIONES

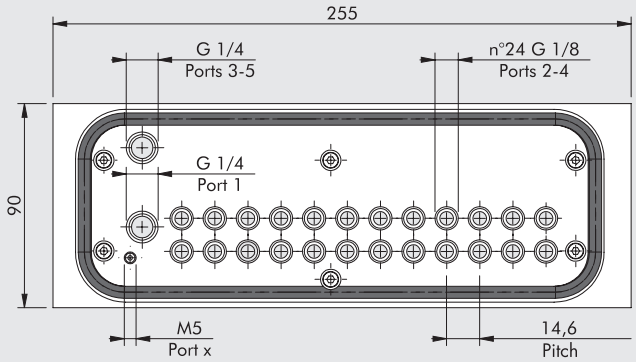






8 A 12 POSICIONES





Código	Descripción	Peso [g]
02282**R7080**	Kit SPLASH AREA EB 80 de aluminio 3-8 posiciones	919
02282**R7081**	Kit SPLASH AREA EB 80 de acero inoxidable 3-8 posiciones	2354
02282**R7120**	Kit SPLASH AREA EB 80 de aluminio 8-12 posiciones	1189
02282**R7121**	Kit SPLASH AREA EB 80 de acero inoxidable 8-12 posiciones	3046

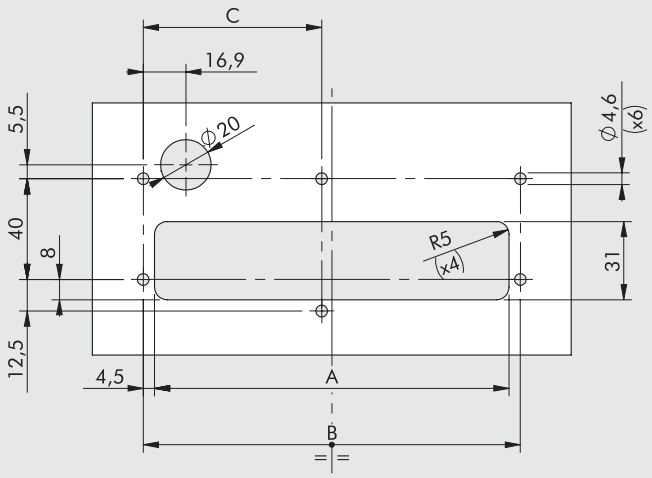
DIMENSIONES PARA LA PERFORACIÓN DE LA INTERFAZ DE SUJECIÓN

3 a 8 POSICIONES

A	B	C
140.6	149.9	70.8

8 a 12 POSICIONES

A	B	C
199	208	100



CLAVES DE CODIFICACIÓN

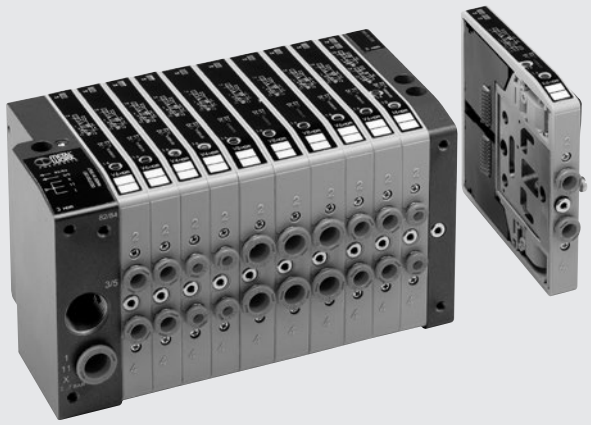
02282	R	7	08	0
FAMÍLIA	**CATEGORÍA**	**SUBSISTEMA**	**NÚMERO DE POSICIONES**	**MATERIAL**
02282 EB 80	**R** Repuestos y accesorios	**7** SPLASH AREA	**08** 8 posiciones **12** 12 posiciones	**0** Placa de aluminio anodizado 6082 **1** Placa AISI 304

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

HDM + CONEXIÓN MULTIPOLAR

Los HDM son la solución ideal para aquellos que requieren el rendimiento, la flexibilidad y la modularidad insuperables de las válvulas Multimach combinadas con una mecánica robusta y un alto grado de protección contra agentes externos. Cada válvula está encerrada en una cubierta protectora de tecnopolímero reforzado que actúa como un amortiguador y evita la infiltración de suciedad. La clase de protección es IP65.
El diseño suave y redondeado hace que los HDM sean ideales para aplicaciones que requieren un lavado frecuente sin el depósito de residuos. Todas las conexiones neumáticas están en un lado, con racores de presión incorporados. La interfaz del usuario está en otro lado para que el instalador y el ingeniero de servicio tengan todo a mano.
La flexibilidad es total: hay 1-16 válvulas, terminales de entrada y salida para tubos de diferentes tamaños y módulos intermedios para entradas y salidas separadas.
Una nueva característica muy importante es que las válvulas de diferentes capacidades se pueden montar según sea necesario. Tres tamaños diferentes de válvulas se pueden combinar a voluntad.
Esto significa que una válvula puede ser reemplazada en cualquier momento por otra que ofrezca un rendimiento diferente. Solo toma unos segundos reemplazar o agregar una válvula. Para hacer esto, simplemente afloje los dos tornillos que fijan la válvula a los adyacentes.
Dado que la señal eléctrica se transmite de una válvula a la otra por medio de contactos en oro conectados a una placa electrónica, las conexiones eléctricas son completamente automáticas.
La relación del caudal de HDM a sus dimensiones no tiene rival: la miniaturización y la eficiencia han alcanzado su punto máximo.

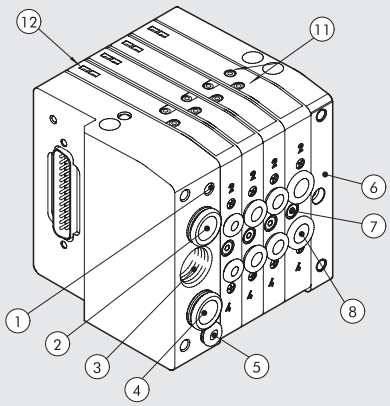


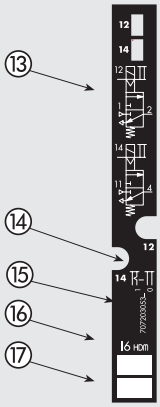
DATOS TÉCNICOS

Conexiones de la válvula		Racores automáticos Ø 4, 6, 8 o 10 mm para puertos 2 y 4 / puerto de suministro de potencia para racor automático de Ø 10 o Ø 12 / Rosca 3/8 para puerto de escape, rosca M5 para puerto del piloto de escape					
Conexión en el terminal para la alimentación de pilotos		Racor automático Ø 4 mm					
Número máximo de pilotos		16					
Número máximo de válvulas		16 (mismo que el número máximo de pilotos)					
Rango de temperaturas de servicio	°C	-10 a +60					
Fluido		Aire filtrado sin lubricación; si se lubrica, esta debe ser continua					
Rango de presión	bar	X (suministro del piloto)			1-11 (suministro de la válvula)		
	Terminal 1-1	3 a 7			vacío a 10		
	Terminal 1	3 a 7					
Rango de voltaje		24VDC ± 10%					
Potencia	W	0.9					
Control		PNP o NPN					
Clase de aislamiento		F155					
Grado de protección		IP65 (con escape conducido)					
Clasificación de la bobina		100% ED					
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10	
	Versión 5/2 and 3/2	200	500	650	1000	1200	
	Versión 5/3	200	300	300	500	500	
TRA/TRR 2x3/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 45			8 / 60		
TRA/TRR 5/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 33			9 / 60		
TRA/TRR 5/2 biestable a 6 bar	ms	20 / 20			8 / 8		
TRA/TRR 5/3 cc monoestable a 6 bar	ms	20 / 20			15 / 15		
Notas de utilización		Inserte los tubos en los racores, antes de pasar aire a través de las válvulas, si no es así existe el riesgo que la fuerza del flujo de aire hacia el exterior pueda expulsar la junta del racor.					
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**					

COMPONENTES

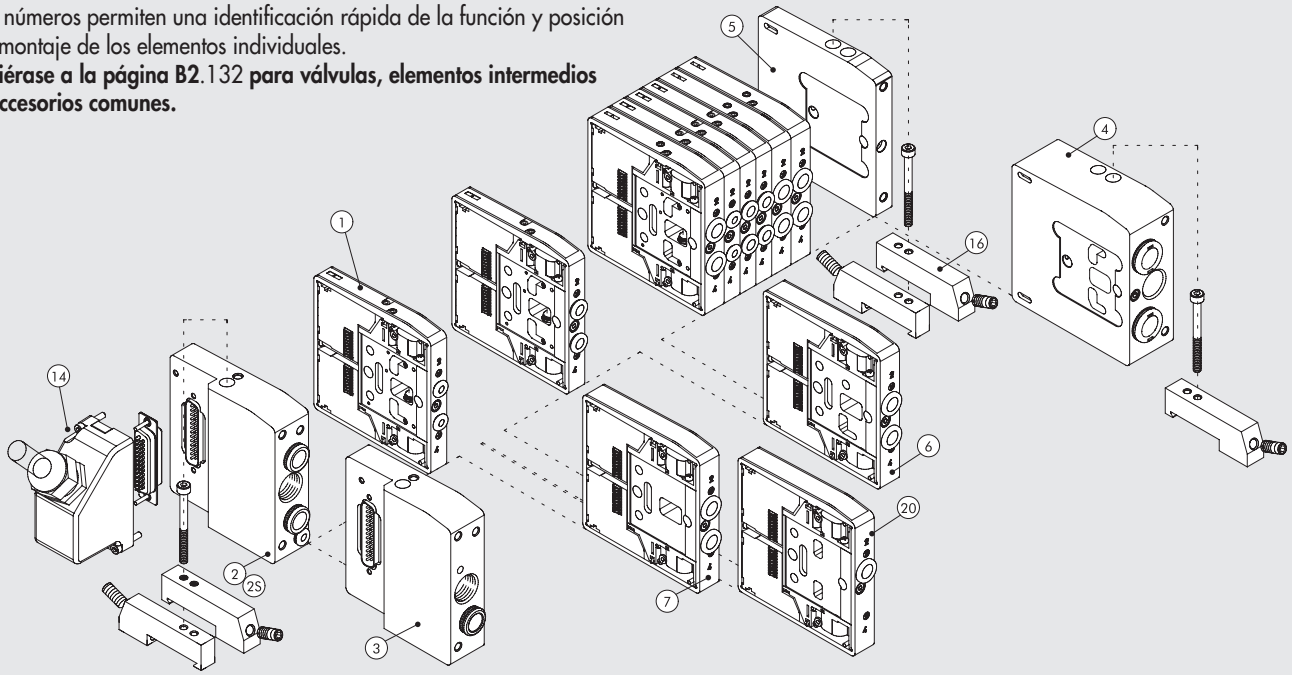
① Escape - Piloto solenoide 82/84
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 11
⑤ Alimentador del control eléctrico X
⑥ Placa final ciega o placa final derecha 1-11
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ Puerto utilitario para Ø4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula



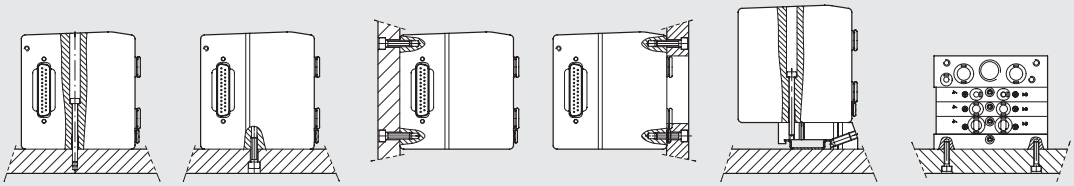


EL MUNDO MULTIMACH: FLEXIBILIDAD

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales.
Refiérase a la página B2.132 para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.



FIJACIÓN DE LA BASE



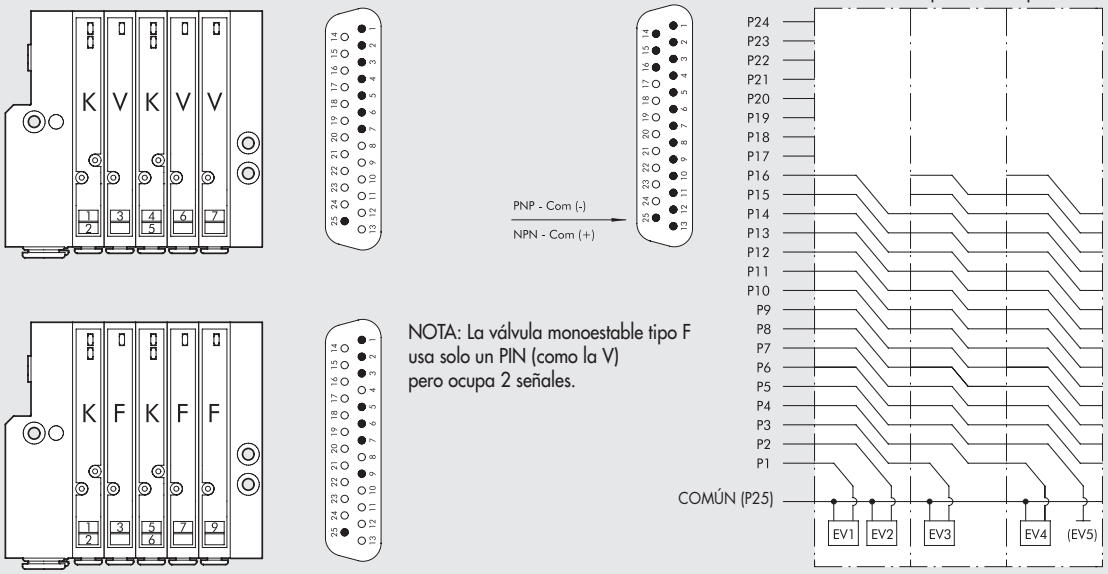
Ⓐ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego.
Ⓑ Ⓒ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 en el fondo y la parte trasera de los terminales.
Ⓓ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 al frente de los terminales. Hay una apertura para los tubos en la placa.
Ⓔ Fijación en el raíl DIN con terminal 1 o 1-11 y terminal ciego y placa con el soporte a presión de código 0227301600.
Ⓕ Fijación lateral utilizando el terminal ciego, y sus roscas M4 en la pared lateral.
Nota: sólo se admiten fijaciones como las mostradas.

SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

H D M	2	8	M	I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5	1 4 - 1 6
VÁLVULA	**INPUT END-PLATE**	**BASE ELÉCTRICA**	**TIPO MANUAL**	**TIPO DE VÁLVULA**	**MÁS DETALLES**
Multimach de tarea pesada IP65	**2** Placa final 1-11 de tubo de Ø 10 **3** Placa final 1 de tubo de Ø 10 **2S** Placa final 1-11 de tubo de Ø 12	**8** Cable D-Sub 25	**M** Control manual monoestable **B** Control manual biestable	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monoestable **K** 5/2 biestable **O** 5/3 monoestable ***F** 5/2 monoestable **4** placa final derecha 1-11 de tubo de Ø 12 **5** placa final ciega **6** intermedio pasante **7** intermedio ciego **20** sección de escape **4** Cartucho 4 **6** Cartucho 6 **8** Cartucho 8 - 14 mm **8S** Cartucho 8 - 23 mm **10** Cartucho 10	**14** Cubierta IP65 25 de 25 cables **16** 2 soportes para la barra DIN

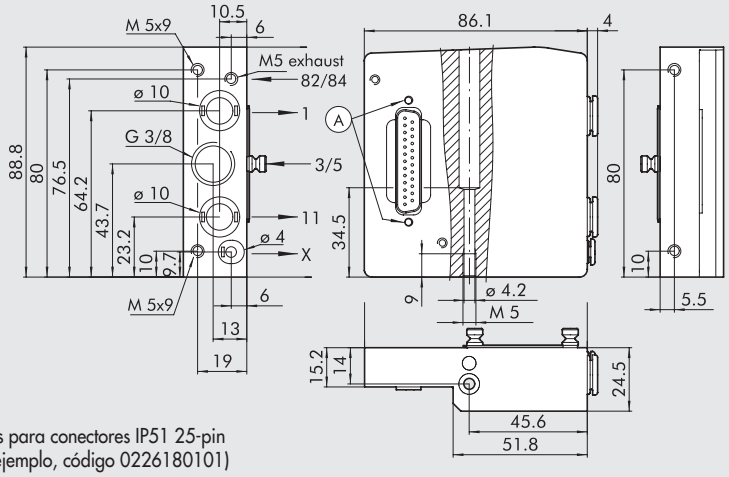
* Utiliza un PIN único (como el V) que ocupa 2 señales.

DIAGRAMA DE CABLEADO



NOTA: La válvula monoestable tipo F usa solo un PIN (como la V) pero ocupa 2 señales.

② PLACA FINAL 1-11-25D – TUBO DE Ø 10

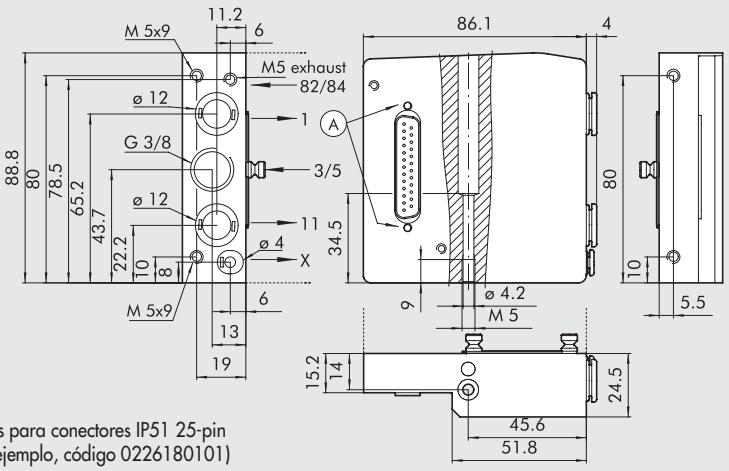


Ⓐ = Hoyos para conectores IP51 25-pin (por ejemplo, código 0226180101)

Código	Descripción	Peso [g]
0227301200	Placa final HDM 1-11-25D Ø10	370

Esta placa final permite que los suministros estén diferenciados
- Puerto 2
- Puerto 4
- Suministro del piloto

2S PLACA FINAL 1-11-25D – TUBO DE Ø 12

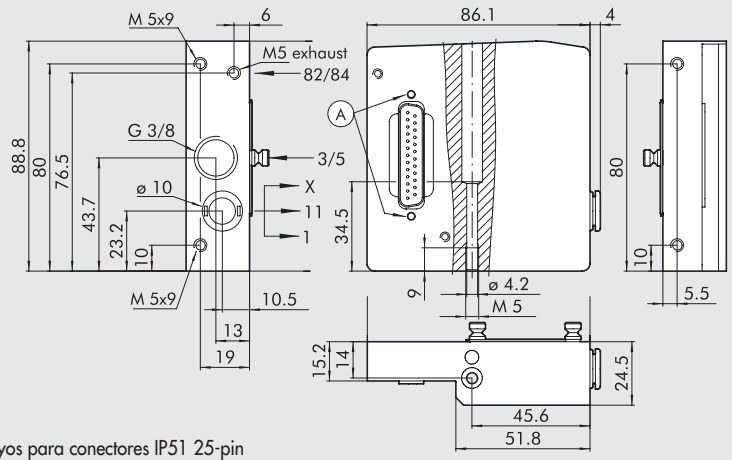


Ⓐ = Hoyos para conectores IP51 25-pin (por ejemplo, código 0226180101)

Código	Descripción	Peso [g]
0227301220	Placa final HDM 1-11-25D Ø12	370

Esta placa final permite que los suministros estén diferenciados
- Puerto 2
- Puerto 4
- Suministro del piloto

③ PLACA FINAL 1-25D – TUBO DE Ø 10

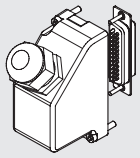


Ⓐ = Hoyos para conectores IP51 25-pin (por ejemplo, código 0226180101)

Código	Descripción	Peso [g]
0227301201	Placa final HDM 1-25D Ø10	370

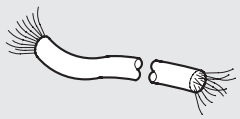
ACCESORIOS

⑭ KIT CONECTOR DE 45°, 25 HILOS IP65



Código	Descripción	Peso [g]
0226180107	Kit conector de 45°, 25 cables IP65	65

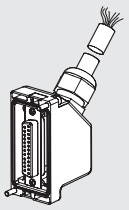
CABLES



Código	Descripción	Peso [g/m]
0226107201	Cable de 10 hilos	60
0226107101	Cable de 19 hilos	122
0226107102	Cable de 25 hilos	130

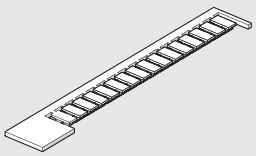
Especifique el número de metros deseados.

KIT DE CONECTOR DE 45° PRECABLEADO, 25 HILOS IP65



Código	Descripción	Peso [g]
0226960100	Conector IP65 + cable de 45° de 25 hilos de L = 1 m	190
0226960250	Conector IP65 + cable de 45° de 25 hilos de L = 2.5 m	390
0226960500	Conector IP65 + cable de 45° de 25 hilos de L = 5 m	740

KIT DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



Código	Descripción
0226107000	Kit de placa de identificación

Viene en pack de 16 piezas

DIAGRAMA DE CABLEADO PARA CONECTOR PRECABLEADO

25 PIN

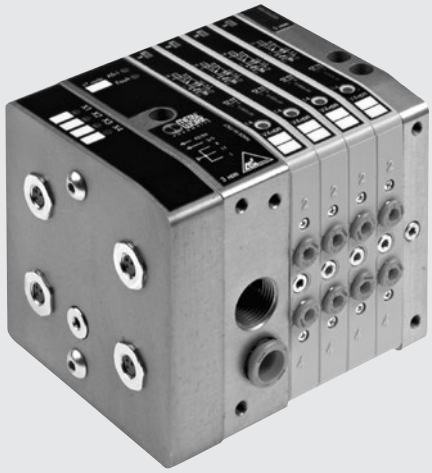
Posición de contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición de contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición de contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición de contacto eléctrico	Color del cable correspondiente
1	Azul/negro	9	Rojo/negro	17	Naranja/Blanco	25	Verde/negro
2	Rojo/marrón	10	Marrón/blanco	18	Verde		
3	Blanco/negro	11	Rojo/naranja	19	Amarillo/negro		
4	Rojo/azul	12	Azul claro	20	Blanco		
5	Negro/naranja	13	Amarillo/Blanco	21	Azul/blanco		
6	Amarillo/rojo	14	Amarillo	22	Marrón		
7	Negro/marrón	15	Rojo/verde	23	Verde/Blanco		
8	Blanco/rojo	16	Naranja	24	Rojo		

HDM + AS-Interface

Neumático contenga también la electrónica, las señalizaciones y los conectores AS-I. Derivando en un sistema muy compacto y robusto; en efecto ,todo alojado en un cuerpo de aluminio de gran espesor, protegiendo los componentes delicados por golpes y caídas.
Las válvulas y los accesorios son los estándares HDM; por eso para transformar una isla de válvulas con conector múltiple en una isla AS-I ,es suficiente sustituir el Terminal de entrada. Además se puede disfrutar de todas los ventajas del sistema HDM: posibilidad de montar válvulas de tamaño diferente, con racores para tuberías 4, 6 o 8; introducción de módulos intermedios con alimentación o descargos separados; válvulas en aluminio con tratamiento de níquel químicos , cerradas en un casco de protección en tecnopolimero reforzado, con un grado de protección IP65. La disposición de las funciones continua siendo la tradicional optimización de las HDM: el interface usuario de las válvulas y del bus toda sobre un lado, de manera que el instalador y el que se ocupa de la manutención tengan todo al alcance de la mano; todos las conexiones neumáticas en el otro lado; los conectores para los cables AS-I en lado opuesto en dirección longitudinal, en manera de que más válvulas se puedan colocar alineadas, fijadas por ejemplo sobre una barra DIN.
Hay muchas variantes de terminal AS-I, para responder a cada exigencia:

- Con un nodo, para mandar hasta a 4 electropilotos de válvulas.
- Con dos nodos,para mandar hasta a 8 electropilotos de válvulas.
- Con un nodo de Output e Input, para mandar hasta a 4 electropilotos y recibir hasta 4 señales en entrada. Los conectores para las entradas son M8 o M12.
- Con 2 nodos de Output e Input, para mandar hasta a 8 electropilotos y recibir hasta a 8 señales en entrada, con conectores M8.
- Alimentación con el solo cable amarillo AS-I
- Alimentación con dos cables: el amarillo AS-I y el negro para la alimentación
- Direccionamiento tradicional V2.1, o dirección extendida AB V.3.0 por un aumento del numero de nodos que se pueden conectar hasta 62 y por un mejor diagnostico

Nota: si utiliza válvulas tipo 8S o 10 que explotan su capacidad de flujo, es necesario que la presión de alimentación sea al menos de 6 bar (para evitar que la presión disminuya demasiado en los pilotos).

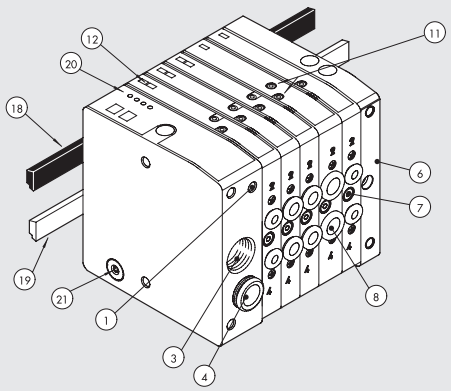


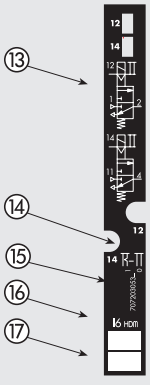
DATOS TÉCNICOS

Conexiones de la válvula		Racores automáticos Ø 4, 6, 8 o 10 mm para puertos 2 y 4 / puerto de suministro de potencia para racor automático de Ø 10 o Ø 12 / Rosca 3/8 para puerto de escape, rosca M5 para puerto del piloto de escape				
Número máximo de pilotos		Terminal con 1 nodo = 4 / Terminal con 2 nodos = 8				
Número máximo de válvulas		Terminal con 1 nodo = 4 (mismo que el número máximo de pilotos) / Terminal con 2 nodos = 8 (mismo que el número máximo de pilotos)				
Rango de temperaturas de servicio	°C	-10 a +60				
Fluido		Aire filtrado sin lubricación; si se lubrica, esta debe ser continua				
Rango de presión		X (suministro del piloto)		1-11 (suministro de la válvula)		
	Terminal 1-11	3 a 7 bar		vacío a 10 bar		
	Terminal 1	3 a 7 bar				
Rango de voltaje		24VDC ±10%				
Potencia para cada piloto	W	0.9				
Clase de aislamiento del piloto solenoide		F155				
Grado de protección		IP65 (con escape conducido, y entradas inutilizadas selladas con tapones)				
Clasificación del solenoide		100% ED				
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10
	Versión 5/2 y 3/2	200	500	650	1000	1200
	Versión 5/3	200	300	300	500	500
TRA/TRR 2x3/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 45			8 / 60	
TRA/TRR 5/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 33			9 / 60	
TRA/TRR 5/2 biestable a 6 bar	ms	20 / 20			8 / 8	
TRA/TRR 5/3 cc monoestable a 6 bar	ms	20 / 20			15 / 15	
Notas de utilización		Inserte los tubos en los racores, antes de pasar aire a través de las válvulas, si no es así existe el riesgo que la fuerza del flujo de aire hacia el exterior pueda expulsar la junta del racor.				
		* Con placa final derecha 1-11				
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**				

COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide 82/84
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 1-11-X
⑥ Placa final ciega o placa final derecha 1-11
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ Puerto utilitario para Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula
⑱ Cable negro para 24V (si está presente)
⑲ Cable amarillo AS-INTERFACE
⑳ Led AS-INTERFACE

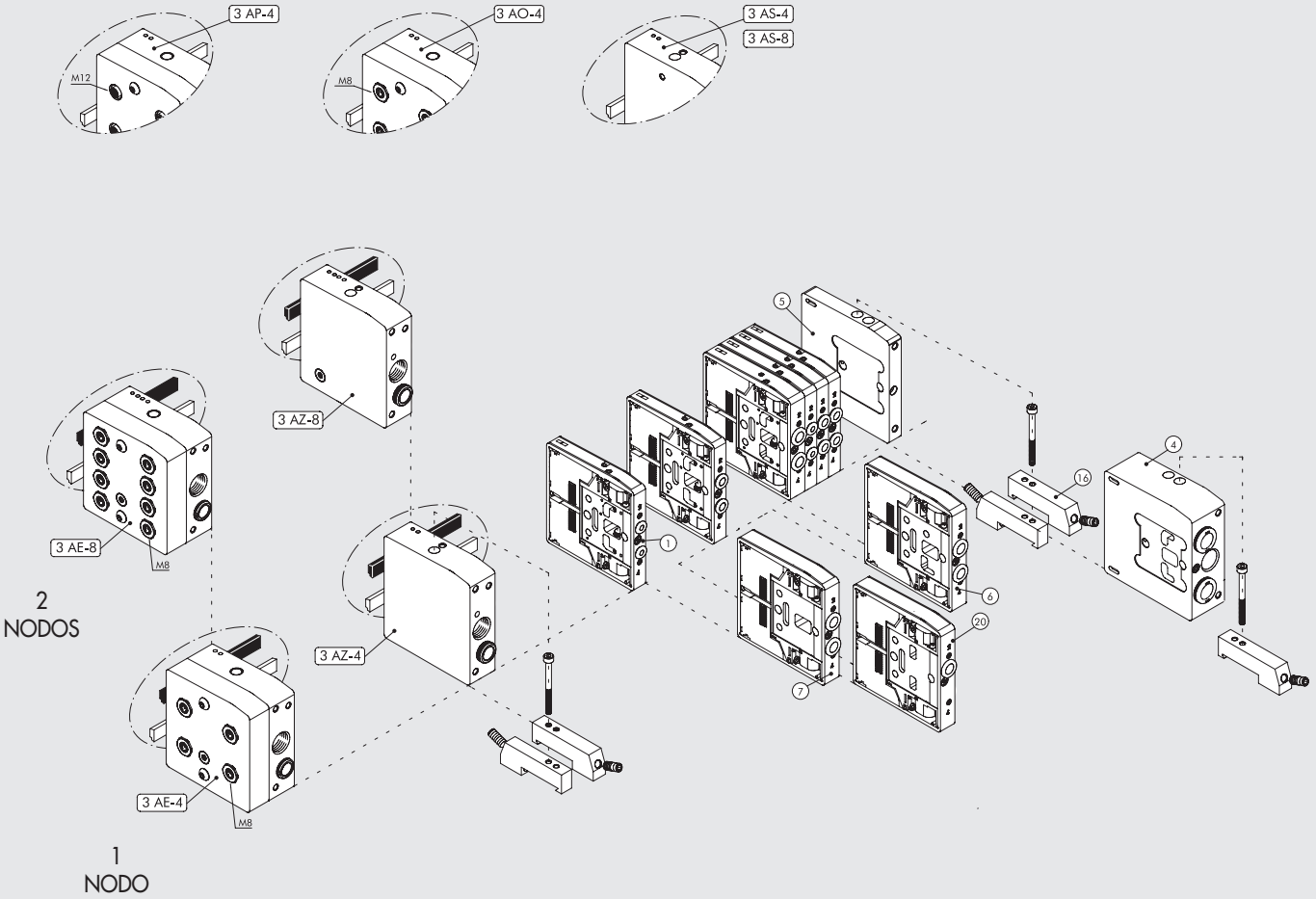




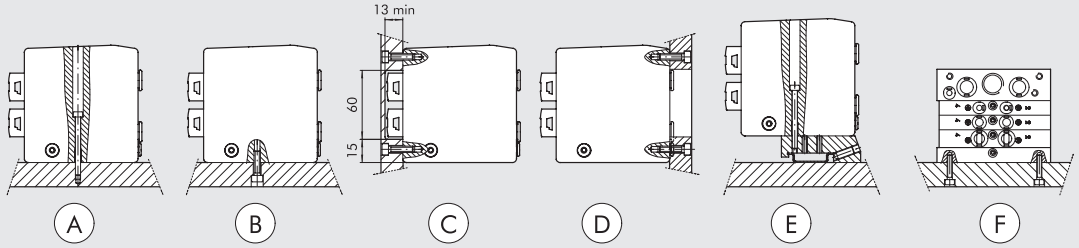
METAL WORK PNEUMATIC

EL MUNDO MULTIMACH: FLEXIBILIDAD

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales.
Refiérase a la página B2.132 para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.



FIJACIÓN DE LA BASE



Ⓐ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego.
Ⓑ Ⓒ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 en el fondo y la parte trasera de los terminales.
Ⓓ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 al frente de los terminales. Hay una apertura para los tubos en la placa.
Ⓔ Fijación en el raíl DIN con terminal 1 o 1-11 y terminal ciego y placa con el soporte a presión de código 0227301600.
Ⓕ Fijación lateral utilizando el terminal ciego, y sus roscas M4 en la pared lateral.
Nota: sólo se admiten fijaciones como las mostradas.

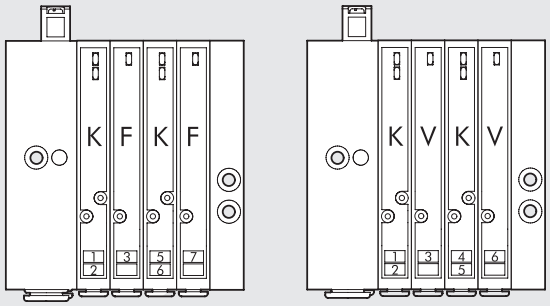
SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

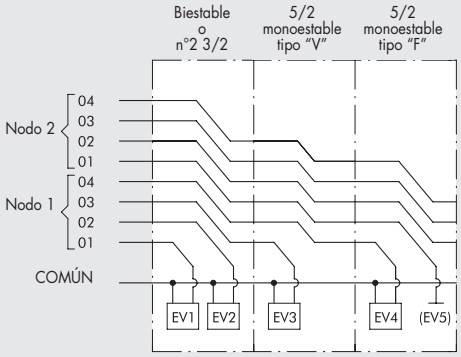
H D M VÁLVULA	3 ENTRADA DEL TERMINAL	A S - 4 BASE ELÉCTRICA	M TIPO MANUAL	I6 - W 8 - 5 TIPO DE VÁLVULA	1 6 MÁS DETALLES
Multimach de tarea pesada IP65	**3** Placa final 1-11	Versiones con direcciones estándar **AS-4** 1 nodo, 4 out, cable amarillo **AS-8** 2 nodos, 8 out, cable amarillo **AO-4** 1 nodo, 4 out e 4 in M8, cable amarillo **AP-4** 1 nodo, 4 out e 4 in M12, cable amarillo **AZ-4** 1 nodo, 4 out, cable amarillo y cable negro **AZ-8** 2 nodos, 8 out, cable amarillo y cable negro **AE-4** 1 nodo, 4 out y 4 in M8, cable amarillo y cable negro **AE-8** 2 nodos, 8 out y 8 in M8, cable amarillo y cable negro	**M** Control manual monoestable **B** Control manual biestable	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monoestable **K** 5/2 biestable **O** 5/3 monoestable ***F** 5/2 monoestable **4** Placa final derecha 1-11 de tubo de Ø 12 **5** Placa final ciega **6** Intermedio pasante **7** Intermedio ciego **20** Sección de escape **4** Cartucho 4 **6** Cartucho 6 **8** Cartucho 8 - 14 mm **8S** Cartucho 8 - 23 mm **10** Cartucho 10	**16** n° 2 soportes para barra DIN

* Utilice un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales

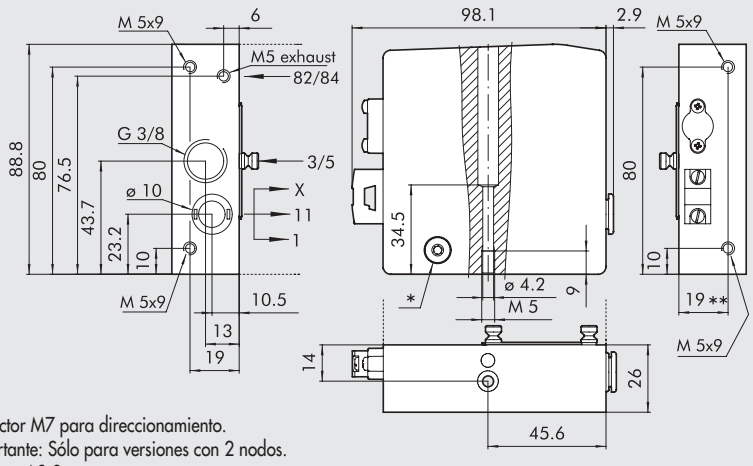
DIAGRAMA DE CABLEADO

NOTA: El tipo de válvulas monoestables f utilizan sólo un PIN (como el V) que ocupa 2 señales.





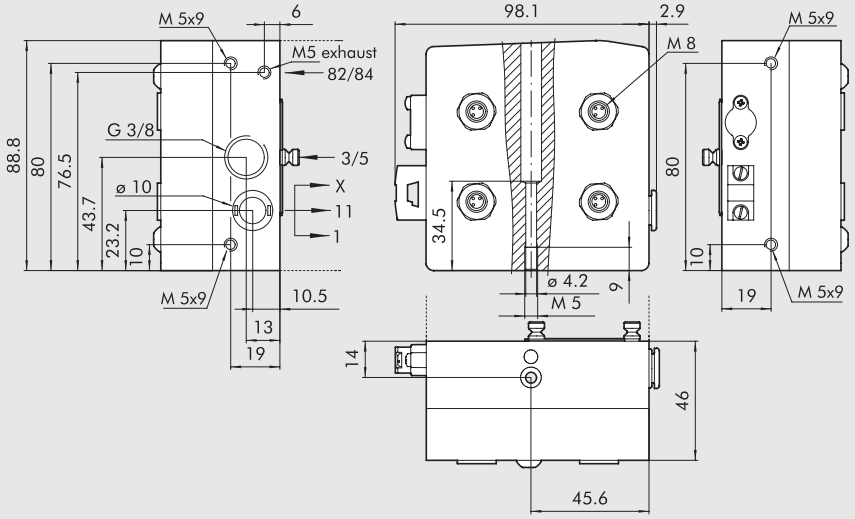
③ PLACA FINAL 1 AS-4, AS-8



* Conector M7 para direccionamiento.
Importante: Sólo para versiones con 2 nodos.
** 21 para AS-8

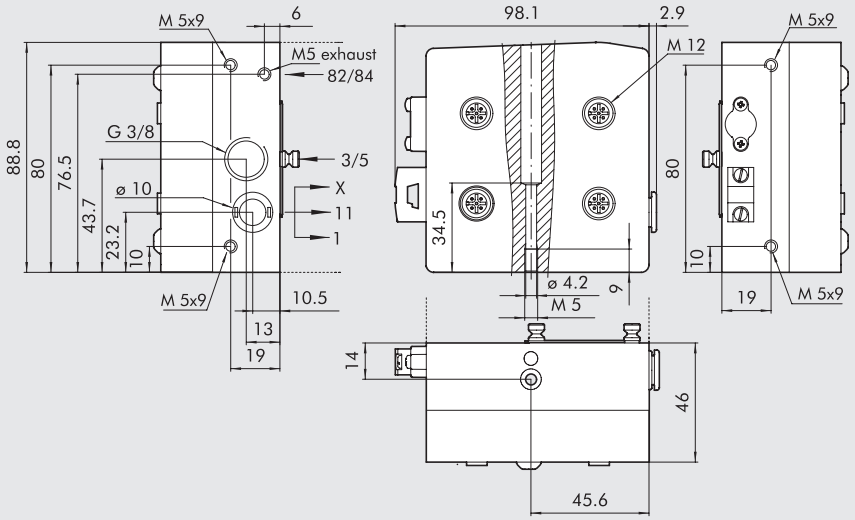
Código	Descripción	Peso [g]
0227301202	Placa final HDM 1 AS-4 de 1 nodo, 4 out, cable amarillo	465
0227301208	Placa final HDM 1 AS-4 de 2 nodos, 8 out, cable amarillo	454

③ PLACA FINAL 1 AO-4, M8



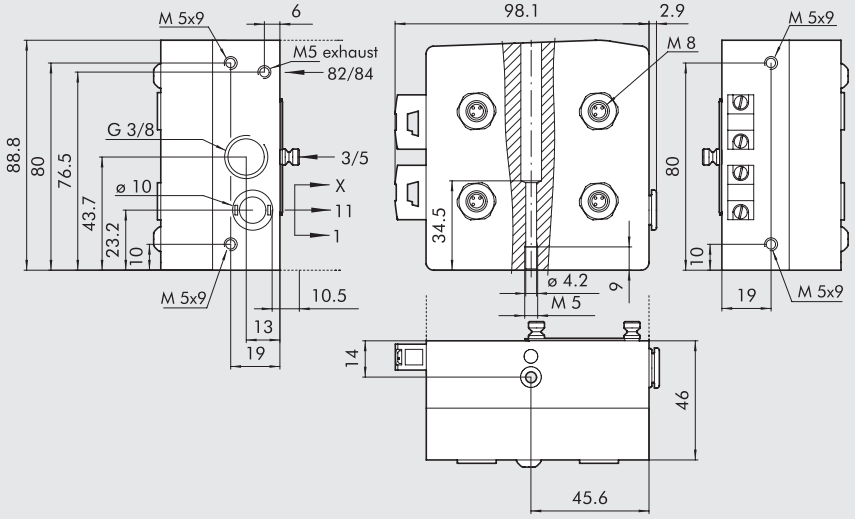
Código	Descripción	Peso [g]
0227301218	Placa final HDM 1 AO-4 de 1 nodo, 4 Out y 4 In M8, cable amarillo	759

③ PLACA FINAL 1 AP-4, M12



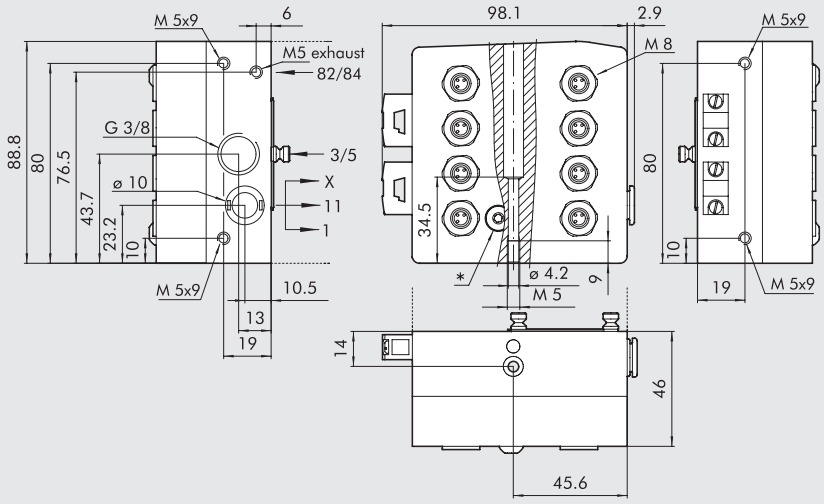
Código	Descripción	Peso [g]
0227301212	Placa final HDM 1 AP-4 de 1 nodo, 4 Out y 4 In M12, cable amarillo	756

③ PLACA FINAL 1 AE-4, M8



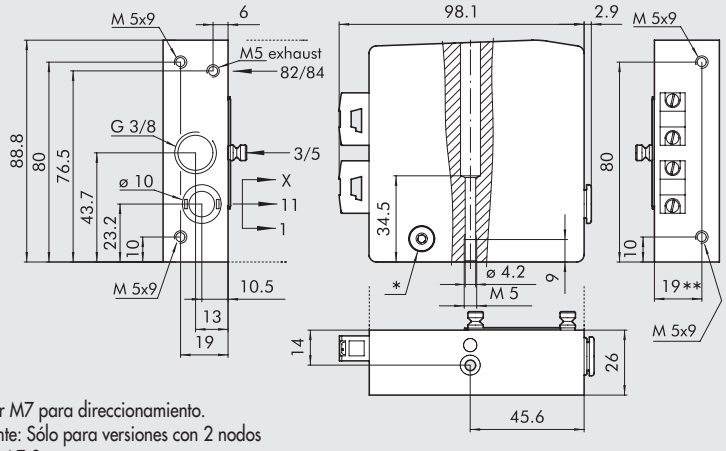
Código	Descripción	Peso [g]
0227301214	Placa final HDM 1 AE-4 de 1 nodo, 4 Out y 4 In M8, cables amarillo y negro	761

③ PLACA FINAL 1 AE-8, M8



Código	Descripción	Peso [g]
0227301216	Placa final HDM 1 AE-8 de 2 nodos, 8 Out y 8 In M8, cables amarillo y negro	773

③ PLACA FINAL 1 AZ-4, AZ-8

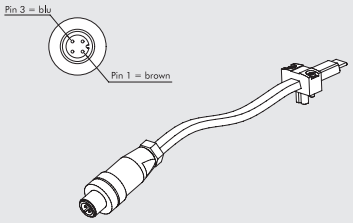


Código	Descripción	Peso [g]
0227301204	Placa final HDM 1 AZ-4 de 1 nodo, 4 out, cables amarillo y negro	467
0227301210	Placa final HDM 1 AZ-8 de 2 nodo, 8 out, cables amarillo y negro	456

* Conector M7 para direccionamiento.
Importante: Sólo para versiones con 2 nodos
** 21 para AZ-8

ACCESORIOS

KIT DE CONECTOR DE DIRECCIÓN AS-interface



Código	Descripción
0226950150	Cable del conector de dirección de la AS-interface de L = 1 m

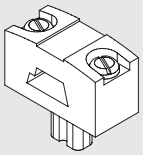
TAPÓN M8 - M12



Código	Descripción
0240009039	Tapón M8
0240009040	Tapón M12

REPUESTOS

KIT CONECTOR AS-interface



Código	Descripción
0226950151	Kit conector AS-interface

HDM + PROFIBUS-DP

METAL WORK PNEUMATIC

El sistema HDM + PROFIBUS ha sido diseñado de tal manera que el terminal de entrada neumática contiene todos los componentes electrónicos, señales y conectores.
Es un sistema muy compacto y robusto donde todo se aloja en una carcasa gruesa de aluminio para proteger los componentes delicados contra impactos.
Las válvulas y los accesorios son estándar HDM, lo que significa que solo necesita reemplazar el terminal de entrada para convertir la isla de válvulas con un conector múltiple en una isla PROFIBUS. Se pueden aprovechar todas las ventajas del sistema HDM: la posibilidad de montar válvulas de diferentes tamaños, con racores para tubos de 4, 6, 8 o 10; la inserción de módulos intermedios con alimentación o tomas de corriente separadas; Válvulas de aluminio con revestimiento de níquel químico encerrado en una carcasa protectora de tecnopolímero reforzado, con un índice de protección IP65.
La disposición de las funciones continúa con la optimización tradicional del HDM: la interfaz de usuario de las válvulas y el bus en un lado, de modo que el instalador y el ingeniero de servicio tienen todo al alcance: todas las conexiones de aire comprimido están en el otro lado, y Los conectores eléctricos y los selectores están al final de la isla.
Se recomienda conectar a tierra el sistema para evitar que las descargas eléctricas o electrostáticas dañen el circuito electrónico.

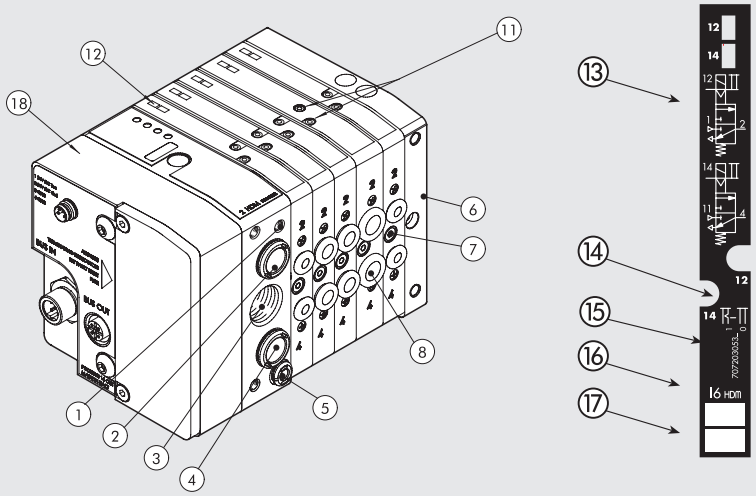


DATOS TÉCNICOS

Conexiones de la válvula		Racores automáticos Ø 4, 6, 8 o 10 mm para puertos 2 y 4 / puerto de suministro de potencia para racor automático de Ø 10 o Ø 12 / Rosca 3/8 para puerto de escape, rosca M5 para puerto del piloto de escape.				
Conexión en la placa final 1-11 para el suministro de pilotos		Racor automático Ø 4 mm				
Número máximo de pilotos		16				
Número máximo de válvulas		16 (igual que el número máximo de pilotos)				
Rango de temperaturas de servicio	°C	-10 a +60				
Fluido		Aire filtrado sin lubricación; si se lubrica, esta debe ser continua				
Rango de presión		X (suministro del piloto)			1-11 (suministro del piloto)	
	Terminal 1-11	3 a 7 bar			vacío a 10 bar	
	Terminal 1	3 a 7 bar				
Rango de voltaje		24 VDC ±10%				
		(slave protegido contra la sobrecarga e inversión de polaridad)				
Potencia para cada piloto	W	0.9				
Clase de aislamiento del piloto solenoide		F155				
Grado de protección		IP65 (con el escape conducido, y que, en caso de no usarlo, el conector BUS OUT se tapone)				
Clasificación del solenoide		100% ED				
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10
	Versión 5/2 y 3/2	200	500	650	1000	1200
	Versión 5/3	200	300	300	500	500
TRA/TRR 2x3/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 45			8 / 60	
TRA/TRR 5/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 33			9 / 60	
TRA/TRR 5/2 biestable a 6 bar	ms	20 / 20			8 / 8	
TRA/TRR 5/3 cc monoestable a 6 bar	ms	20 / 20			15 / 15	
Notas de utilización		Inserte los tubos en los racores, antes de pasar aire a través de las válvulas, si no es así existe el riesgo que la fuerza del flujo de aire hacia el exterior pueda expulsar la junta del racor.				
		* Con placa final derecha 1-11				
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**				
Módulo Profibus-DP para válvulas HDM						
Protección		Salidas protegidas a sobrecarga y cortocircuitos				
Potencia de entrada máxima (todas las válvulas encendidas)		~500 mA				
Direccionamiento		Por selectores rotatorios				
Número de dirección ajustable máximo		99				
Dirección por defecto		3				
Diagnóstico de defecto periférico		Indicador LED local y relevo al Master				
Defectos reportados		Cortocircuito de salida o sobrecarga.				
		Fallo de suministro de potencia auxiliar.				
Estado del módulo en el caso de defecto periférico		Comunicación profibus activa.				
		El bit "defecto periférico" está activo y accesible a la estación del Master.				
Valor del data bit		0 = no habilitado				
		1 = habilitado				
Estado de salida en absencia de comunicación		Deshabilitado				

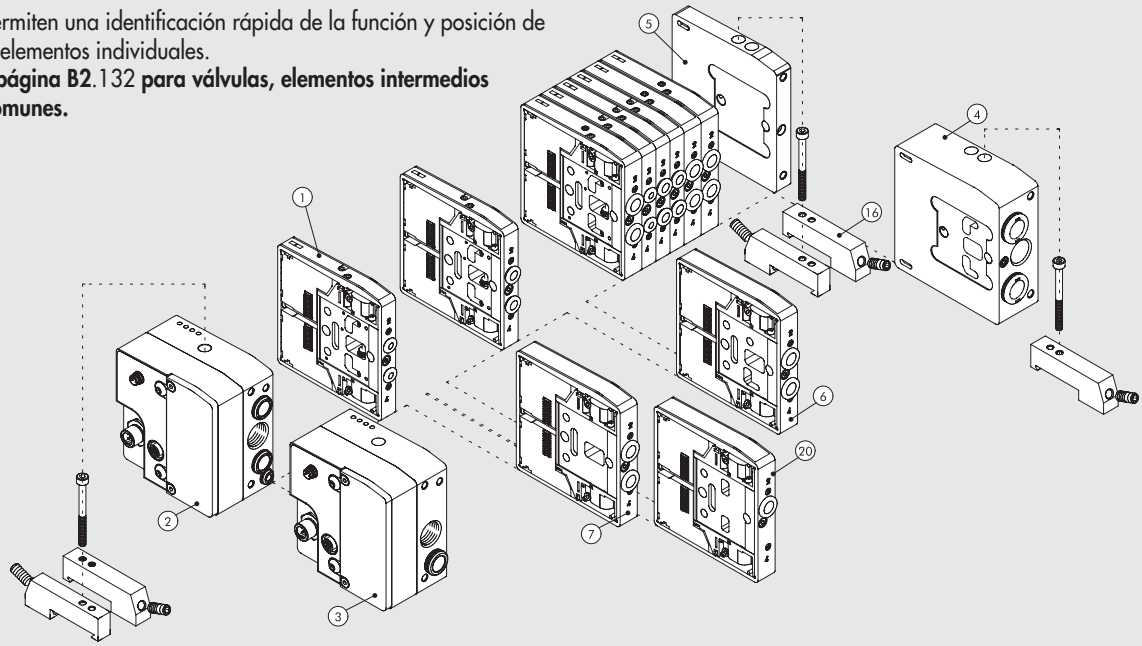
COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide 82/84
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 11
⑤ Alimentador del control eléctrico X
⑥ Placa final ciega o placa final derecha 1-11
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ Puerto utilitario para Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula
⑱ Terminal profibus

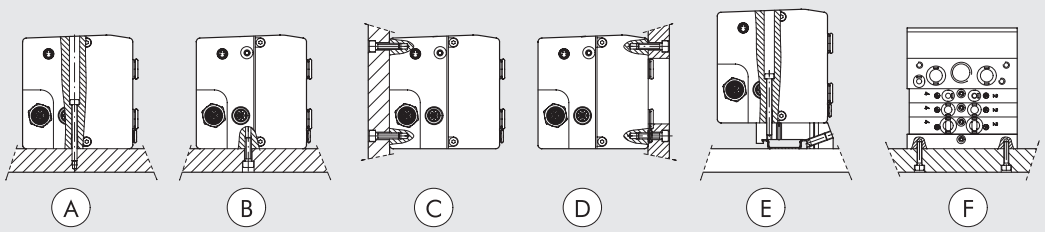


EL MUNDO MULTIMACH: FLEXIBILIDAD

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales.
Refiérase a la página B2.132 **para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.**



FIJACIÓN DE LA BASE



Ⓐ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego.
Ⓑ Ⓒ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 en el fondo y la parte trasera de los terminales.
Ⓓ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 al frente de los terminales. Hay una apertura para los tubos en la placa.
Ⓔ Fijación en el raíl DIN con terminal 1 o 1-11 y terminal ciego y placa con el soporte a presión de código 0227301600.
Ⓕ Fijación lateral utilizando el terminal ciego, y sus roscas M4 en la pared lateral.
Nota: sólo se admiten fijaciones como las mostradas.

METAL WORK PNEUMATIC

SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

H D M	2	P	M	I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5	1 6
VÁLVULA	**ENTRADA DEL TERMINAL**	**BASE ELÉCTRICA**	**TIPO MANUAL**	**TIPO DE VÁLVULA**	**MÁS DETALLES**
Multimach de tarea pesada IP65	**2** Placa final 1-11 **3** Placa final 1	**P** Profibus-DP	**M** Control manual monoestable **B** Control manual biestable	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monoestable **K** 5/2 biestable **O** 5/3 monoestable ***F** 5/2 monoestable **4** Placa final derecha 1-11 de tubo de Ø 12 **5** Placa final ciega **6** Intermedio pasante **7** Intermedio ciego **20** Sección de escape **4** Cartucho 4 **6** Cartucho 6 **8** Cartucho 8 - 14 mm **8S** Cartucho 8 - 23 mm **10** Cartucho 10	**16** n° 2 soportes para barra DIN

* Utiliza un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales.

DIAGRAMA DE CABLEADO

SUMINISTRO DE POTENCIA (M8)

1 = +24V bus (marrón)
2 = +24V válvula (blanco)
3 = GND (azul)
4 = GND (negro)



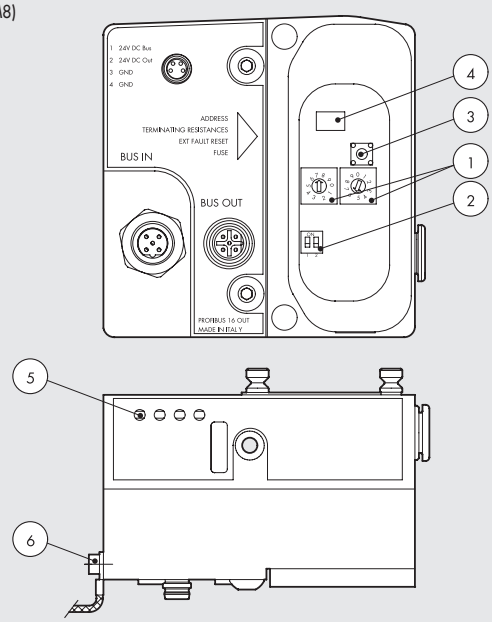
BUS OUT (conector hembra) (M12 COD. B)

BUS IN (conector macho) (M12 COD. B)

1 = +5V *
2 = A
3 = OV*
4 = B
5 = cubierta

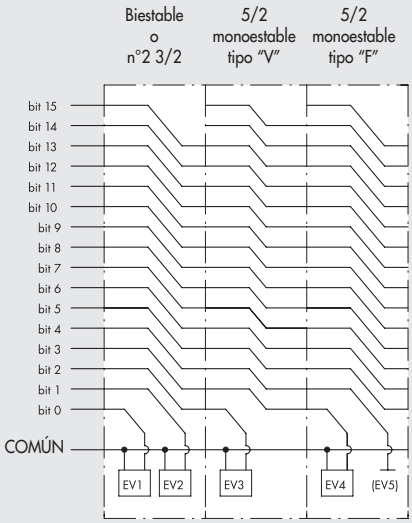


* NO CONECTAR el PIN 1 y el PIN 3: sólo deben utilizarse para la alimentación de los resistores terminantes externos
- Para una correcta comunicación, utilice cables Profibus de almenos 1 metro
- La cubierta debe estar distribuida uniformemente alrededor del hilo. Si esto no fuera posible, el blindaje se puede conectar al pin 5. Ambos métodos también se pueden usar en combinación.

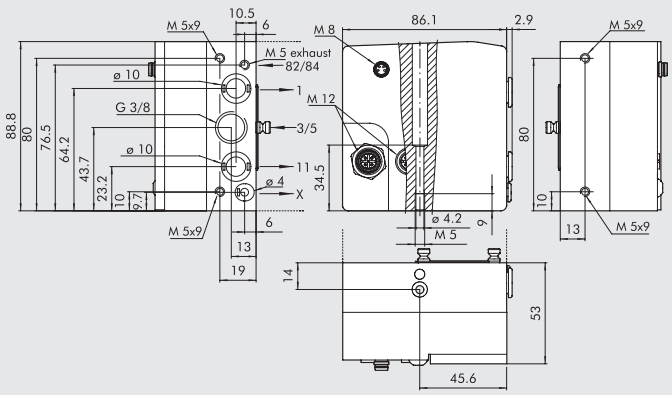


1. Direccionamiento
2. Resistencias del terminal
3. Botón de reinicio defectuoso
4. Fusible reseteable
5. Indicador LED
6. Conexión a tierra

NOTA: la válvula tipo F monoestable utiliza sólo 1 PIN (como el V) que ocupa 2 señales.

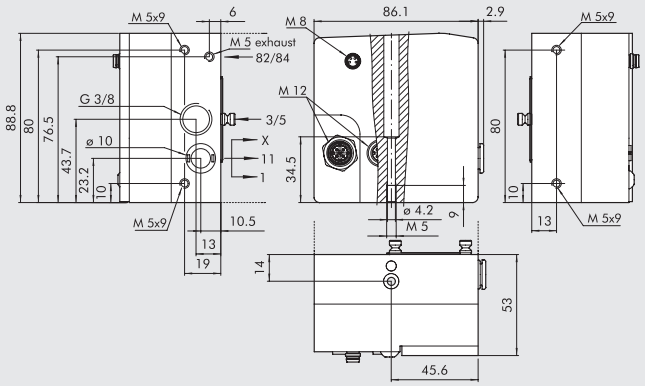


② PLACA FINAL 1-11 PROFIBUS-DP



Código	Descripción	Peso [g]
0227301231	Placa final HDM 1-11 PROFIBUS	730

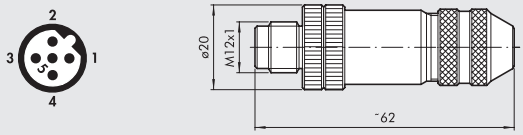
③ PLACA FINAL 1 PROFIBUS-DP



Código	Descripción	Peso [g]
0227301230	Placa final HDM 1 PROFIBUS	730

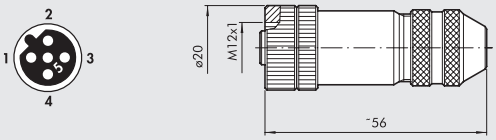
ACCESORIOS

CONECTOR OUT-BUS MACHO M12



Código	Descripción
0240009035	Conector de codificación B macho M12

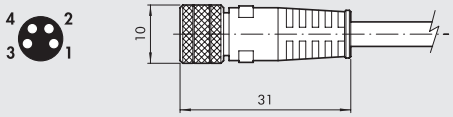
CONECTOR IN-BUS HEMBRA M12



Código	Descripción
0240009036	Conector de codificación B hembra M12

CONECTOR M8 PARA SUMINISTRO DE POTENCIA

Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro



Código	Descripción
0240009060	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 3 m
0240009037	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 5 m
0240009058	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 10 m
0240009059	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 15 m
0240009P60 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 3 m
0240009P37 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 5 m
0240009P58 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 10 m
0240009P59 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 15 m

** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

TAPÓN M8 - M12



Código	Descripción
0240009039	Tapón M8
0240009040	Tapón M12

HDM + EtherNet/IP

METAL WORK PNEUMATIC

El sistema HDM + EtherNet / IP ha sido diseñado de tal manera que el terminal de entrada neumática contiene todos los componentes electrónicos, señales y conectores. Es un sistema muy compacto y robusto donde todo se aloja en una carcasa gruesa de aluminio para proteger los componentes delicados contra impactos.
Las válvulas y los accesorios son estándar HDM, lo que significa que solo necesita reemplazar el terminal de entrada para convertir la isla de válvulas con un conector múltiple en una isla EtherNet / IP. Se pueden aprovechar todas las racores de tubo 4, 6, 8 o 10; la inserción de módulos intermedios con alimentación o tomas de corriente separadas; Válvulas de aluminio con revestimiento de níquel químico encerrado en una carcasa protectora de tecnopolímero reforzado, con un índice de protección IP65.
La disposición de las funciones continúa con la optimización tradicional del HDM: la interfaz de usuario de las válvulas y el bus en un lado, de modo que el instalador y el ingeniero de servicio tienen todo al alcance: todas las conexiones de aire comprimido están en el otro lado, y Los conectores eléctricos y los selectores están al final de la isla.
Se recomienda conectar a tierra el sistema para evitar que las descargas eléctricas o electrostáticas dañen el circuito electrónico.

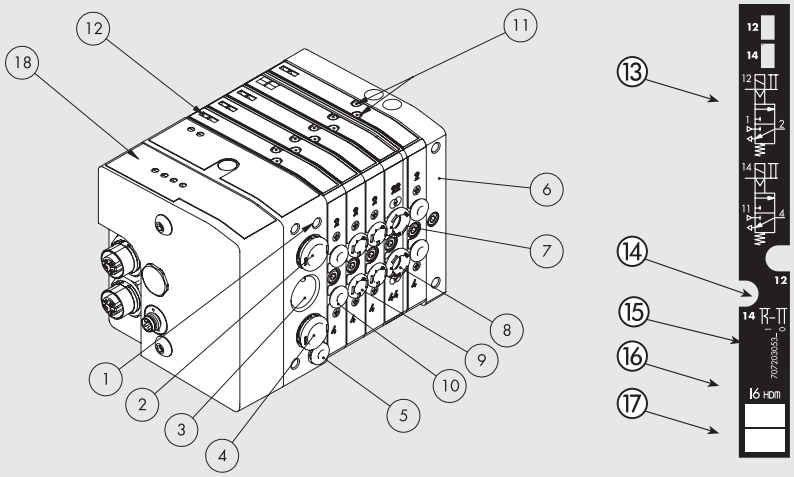


DATOS TÉCNICOS

Conexiones de la válvula		Racores automáticos Ø 4, 6, 8 o 10 mm para puertos 2 y 4 / puerto de suministro de potencia para racor automático de Ø 10 o Ø 12 / Rosca 3/8 para puerto de escape, rosca M5 para puerto del piloto de escape.				
Conexión en la placa final 1-11 para el suministro de pilotos		Racor automático Ø 4 mm				
Número máximo de pilotos		16				
Número máximo de válvulas		16 (igual que el número máximo de pilotos)				
Rango de temperaturas de servicio	°C	-10 a +60				
Fluido		Aire filtrado sin lubricación; si se lubrica, esta debe ser continua				
Rango de presión		X (suministro del piloto)			1-11 (suministro de la válvula)	
	Terminal 1-11	3 to 7 bar			vacío a 10 bar	
	Terminal 1	3 a 7 bar				
Rango de voltaje		24 VDC ±10%				
		(slave protegido contra la sobrecarga e inversión de polaridad)				
Potencia para cada piloto	W	0.9				
Clase de aislamiento del piloto solenoide		F155				
Grado de protección		IP65 (con el escape conducido, y que, en caso de no usarlo, el conector BUS OUT se tapone)				
Clasificación del solenoide		100% ED				
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10
	Versión 5/2 y 3/2	200	500	650	1000	1200
	Versión 5/3	200	300	300	500	500
TRA/TRR 2x3/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 45			8 / 60	
TRA/TRR 5/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 33			9 / 60	
TRA/TRR 5/2 biestable a 6 bar	ms	20 / 20			8 / 8	
TRA/TRR 5/3 cc monoestable a 6 bar	ms	20 / 20			15 / 15	
Notas de utilización		Inserte los tubos en los racores, antes de pasar aire a través de las válvulas, si no es así existe el riesgo que la fuerza del flujo de aire hacia el exterior pueda expulsar la junta del racor.				
		* Con placa final derecha 1-11				
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**				
Módulo EhterNet/IP para válvulas HDM						
Buses de campo		EtherNet/IP - 10/100 Mbit/s - Half-duplex - Full-duplex - Supports Auto-Negotiation				
Ajustes de fábrica		Nombre del módulo: Cmseries - Dirección IP 192.168.192.30				
Direccionamiento		Software DHCP/BOOTP				
Rango de voltaje		24VDC ± 10%				
Número máximo de pilotos (Out)		16				
Número máximo de válvulas		16 (dependiendo del número máximo de solenoides)				
Suministrador de corriente Icc bus		Icc nominal 120 mA - Instantáneo Icc (<2 ms) 450 mA				
Máxima absorción de una bloque de distribución de válvulas con 16 válvulas monoestables		Icc Nominal de 120 mA con válvulas OFF - Icc Nominal de 580 mA con válvulas ON				
Protecciones		Módulo protegido contra sobrecarga y polaridad reversa. Salidas protegidas contra sobrecargas y cortocircuitos				
Conexiones		Bus de campo: 2 M12 hembra, de codificación D, con switch interno				
		Suministro: 4 pin M8 - Entrada: 3 pin M8				
Valor del data bit		0 = no habilitado - 1 = habilitado				
Estado de las salidas en absencia de comunicación		Deshabilitado				

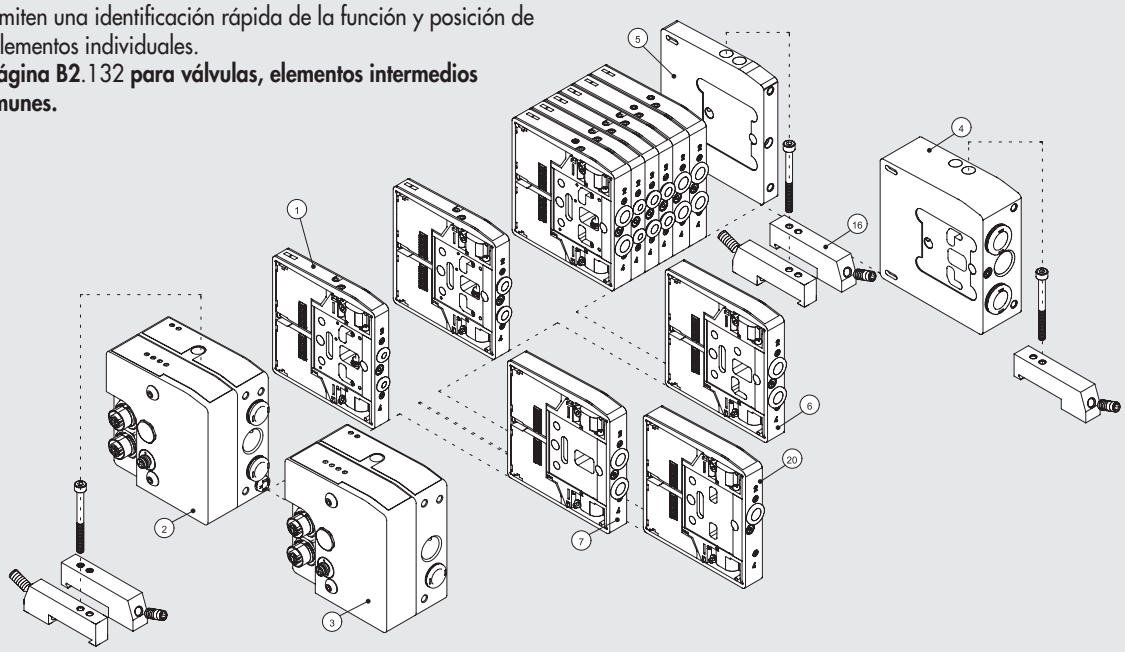
COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide 82/84
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 11
⑤ Alimentador del control eléctrico X
⑥ Placa final ciega o placa final derecha 1-11
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ Puerto utilitario para Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula
⑱ Profibus EtherNet/IP

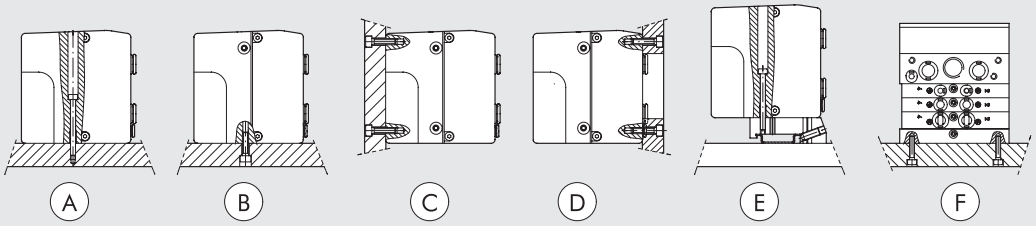


EL MUNDO MULTIMACH: FLEXIBILIDAD

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales.
Refiérase a la página B2.132 **para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.**



FIJACIÓN DE LA BASE



Ⓐ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego.
Ⓑ Ⓒ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 en el fondo y la parte trasera de los terminales.
Ⓓ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 al frente de los terminales. Hay una apertura para los tubos en la placa.
Ⓔ Fijación en el raíl DIN con terminal 1 o 1-11 y terminal ciego y placa con el soporte a presión de código 0227301600.
Ⓕ Fijación lateral utilizando el terminal ciego, y sus roscas M4 en la pared lateral.
Nota: sólo se admiten fijaciones como las mostradas.

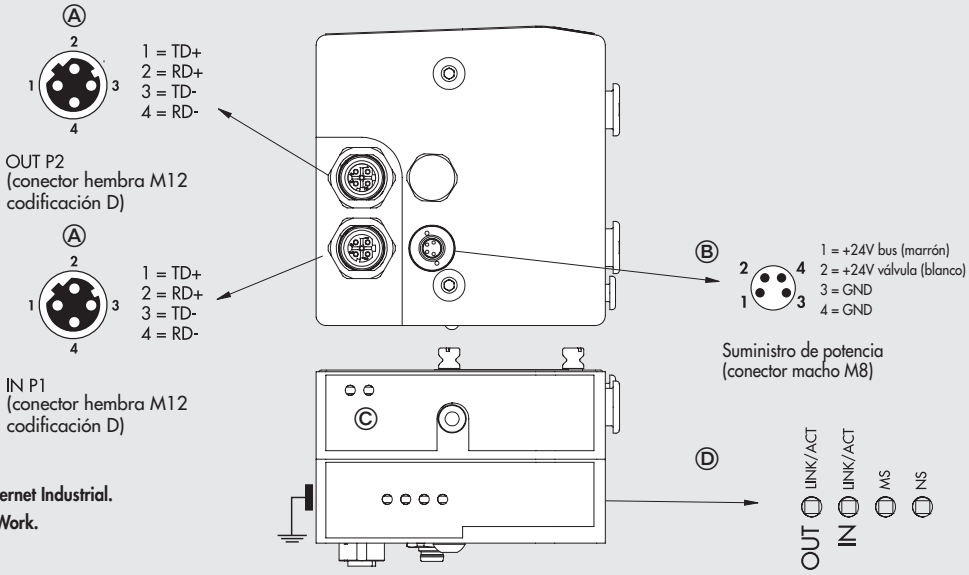
SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

H D M VÁLVULA	2 ENTRADA DEL TERMINAL	EN BASE ELÉCTRICA	M TIPO MANUAL	I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5 TIPO DE VÁLVULA	1 6 MÁS DETALLES
Multimach de tarea pesada IP65	**2** Placa final 1-11 **3** Placa final 1	**EN** EtherNet/IP	**M** Control manual monoestable **B** Control manual biestable	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monoestable **K** 5/2 biestable **O** 5/3 monoestable ***F** 5/2 monoestable **4** Placa final derecha 1-11 de tubo de Ø 12 **5** Placa final ciega **6** Intermedio pasante **7** Intermedio ciego **20** Sección de escape **4** Cartucho 4 **6** Cartucho 6 **8** Cartucho 8 - 14 mm **8S** Cartucho 8 - 23 mm **10** Cartucho 10	**16** n° 2 soportes para barra DIN

* UUtiliza un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales.

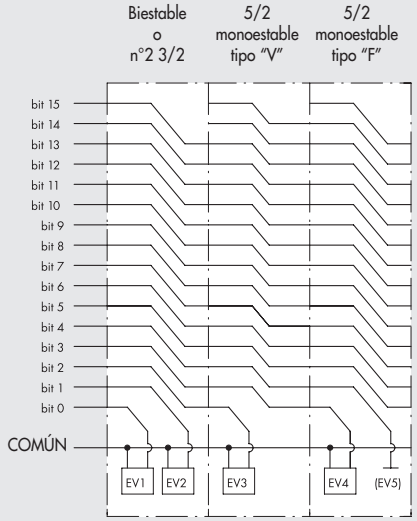
DIAGRAMA DE CABLEADO

Ⓐ Conexión a la red EtherNet/IP
Ⓑ Conexión para suministro del nodo y suministro de la válvula auxiliar
Ⓒ Luz indicadora de diagnóstico HDM
Ⓓ Luz indicadora de diagnóstico EtherNet/IP

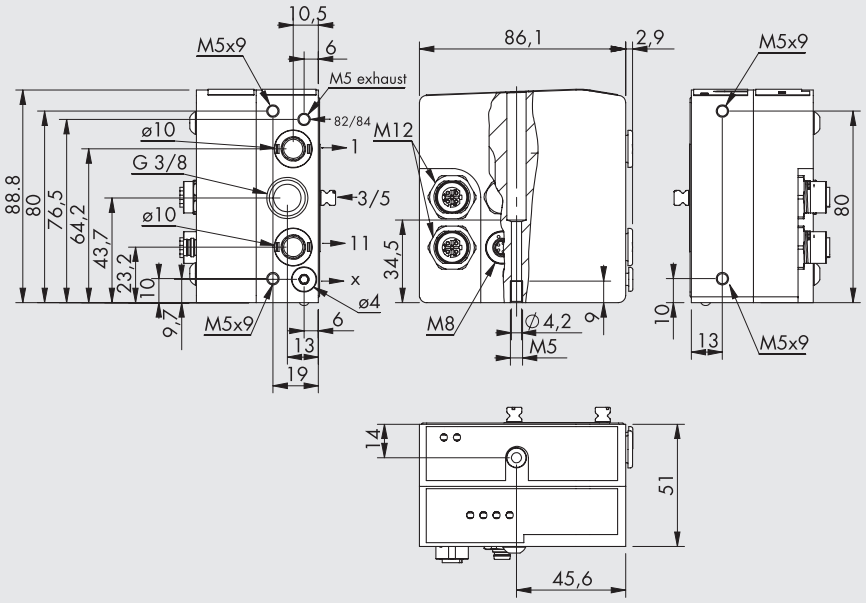


ATENCIÓN!
Para una correcta comunicación, utilice sólo cables Ethernet Industrial.
Cat. 5/ Clase D 100 MHz, cómo el del catálogo MetalWork.

NOTA: la válvula tipo F monoestable utiliza sólo 1 PIN (como el V) que ocupa 2 señales.

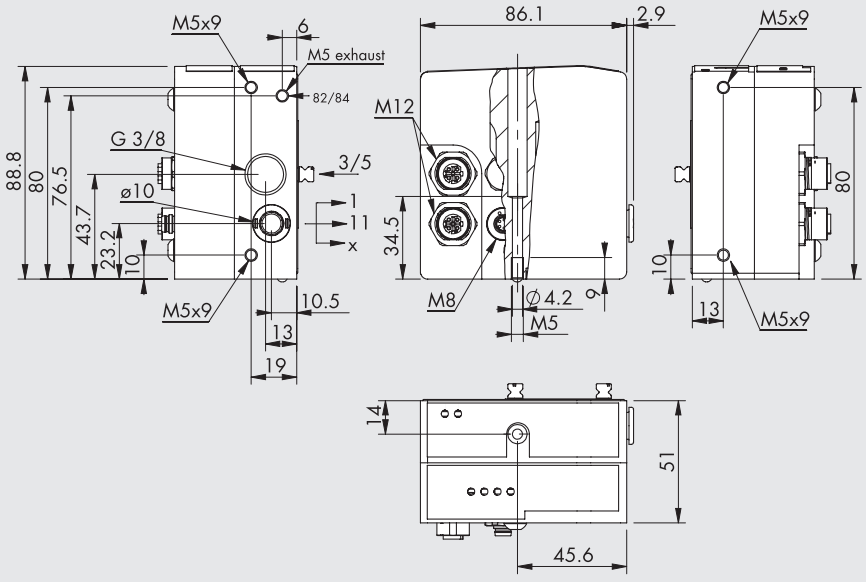


② PLACA FINAL 1-11 EtherNet/IP



Código	Descripción	Peso [g]
0227301242	Placa final HDM 1-11 EtherNet/IP	730

③ PLACA FINAL 1 EtherNet/IP

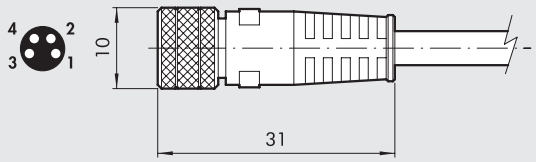


Código	Descripción	Peso [g]
0227301243	Placa final HDM 1 EtherNet/IP	730

ACCESORIOS

CONECTOR M8 PARA SUMINISTRO DE POTENCIA

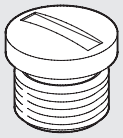
Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro



Código	Descripción
0240009060	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 3 m
0240009037	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 5 m
0240009058	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 10 m
0240009059	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 15 m
0240009P60 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 3 m
0240009P37 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 5 m
0240009P58 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 10 m
0240009P59 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 15 m

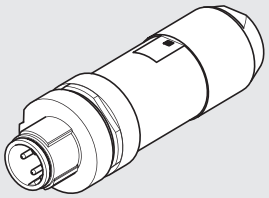
** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

TAPÓN M12



Código	Descripción
0240009040	Tapón M12

CONECTOR BUS M12, CODIFICACIÓN D



Código	Descripción
0240005051	Conector bus M12, codificación D

Nota: puede utilizarse para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

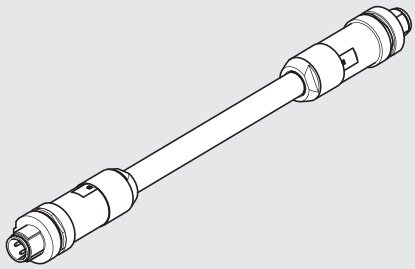
CABLE BUS



Código	Descripción
0240005220	Cable bus L = 20 m

Nota: puede utilizarse para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RECTO PARA BUS M12-M12, CODIFICACIÓN D



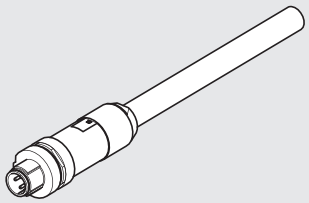
Código	Descripción
0240005103	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 3 m
0240005105	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 5 m
0240005110	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 10 m

Nota: puede utilizarse para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RECTO PARA BUS M12, CODIFICACIÓN D

Pin	Color del cable
1	Amarillo
2	Blanco
3	Rojo
4	Azul

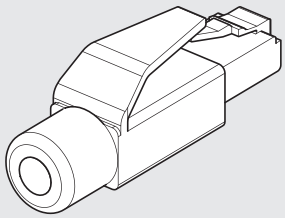




Código	Descripción
0240005093	Conector recto para bus M12, codificación D, con cable de 3 m
0240005095	Conector recto para bus M12, codificación D, con cable de 5 m
0240005100	Conector recto para bus M12, codificación D, con cable de 10 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RJ45



Código	Descripción
0240005050	Conector RJ45 con 4 contactos según la IEC 60603-7

NOTAS

HDM + CANopen

METAL WORK PNEUMATIC

El sistema HDM + CANopen ha sido diseñado de tal manera que el terminal de entrada neumática contiene todos los componentes electrónicos, señales y conectores.
Es un sistema muy compacto y robusto donde todo está alojado en una carcasa gruesa de aluminio para proteger los delicados componentes del impacto.
Están disponibles dos versiones de placa final: una puede manejar hasta 16 controles (16 salidas) y una hasta 16 controles y 8 entradas (16 salidas + 8 entradas).
Los conectores de entrada son M12. Se pueden conectar dos entradas a cada conector. Las funciones están organizadas para garantizar la misma optimización que los HDM. La interfaz de usuario está en un lado para facilitar el trabajo del instalador y el ingeniero de servicio. Todas las conexiones neumáticas están en un lado; los conectores y selectores eléctricos están en la parte superior de la isla.

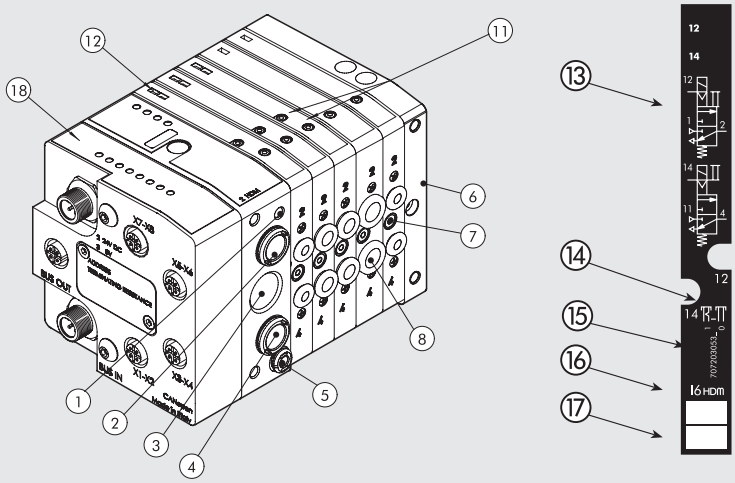


DATOS TÉCNICOS

Conexiones de la válvula		Racores automáticos Ø 4, 6, 8 o 10 mm para puertos 2 y 4 / puerto de suministro de potencia para racor automático de Ø 10 o Ø 12 / Rosca 3/8 para puerto de escape, rosca M5 para puerto del piloto de escape.					
Conexión en la placa final 1-11 para el suministro de pilotos		Racor automático Ø 4 mm					
Número máximo de pilotos		16					
Número máximo de válvulas		16 (igual que el número máximo de pilotos)					
Rango de temperaturas de servicio	°C	-10 a +60					
Fluido		Aire filtrado sin lubricación; si se lubrica, esta debe ser continua					
Rango de presión		X (suministro del piloto)			1-11 (suministro de la válvula)		
	Terminal 1-11	3 a 7 bar			vacío a 10 bar		
	Terminal 1	3 a 7 bar					
Rango de voltaje		24VDC ±10%					
		(slave protegido contra la sobrecarga e inversión de polaridad)					
Potencia para cada piloto	W	0.9					
Clase de aislamiento del piloto solenoide		F155					
Grado de protección		IP65 (con el escape conducido, y que, en caso de no usarlo, el conector BUS OUT se tapone)					
Clasificación del solenoide		100% ED					
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10	
	Versión 5/2 y 3/2	200	500	650	1000	1200	
	Versión 5/3	200	300	300	500	500	
TRA/TRR 2x3/2 monoestable y 6 bar	ms	8 / 45			8 / 60		
TRA/TRR 5/2 monoestable y 6 bar	ms	8 / 33			9 / 60		
TRA/TRR 5/2 biestable y 6 bar	ms	20 / 20			8 / 8		
TRA/TRR 5/3 cc monoestable y 6 bar	ms	20 / 20			15 / 15		
Notas de utilización		Inserte los tubos en los racores, antes de pasar aire a través de las válvulas, si no es así existe el riesgo					
		que la fuerza del flujo de aire hacia el exterior pueda expulsar la junta del racor.					
		* Con placa final derecha 1-11					
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**					
Módulo CANopen para válvulas HDM							
Protección		Salidas protegidas a sobrecarga y cortocircuitos					
Potencia de entrada máxima (todas las válvulas encendidas)		~800 mA					
Direccionamiento		Por DIP SWITCH					
Número de dirección ajustable máximo		127					
Dirección por defecto		1					
Diagnóstico de defecto periférico		Indicador LED local y relevo al Master					
Defectos reportados		Cortocircuito de salida o sobrecarga.					
		Fallo de suministro de potencia auxiliar.					
Estado del módulo en el caso de defecto periférico		Comunicación CANopen activa					
		El bit "defecto periférico" está activo y accesible a la estación del Master.					
Valor del data bit		0 = no habilitado					
		1 = habilitado					
Estado de salida en absencia de comunicación		Deshabilitado					
Módulo de ENTRADA para válvulas HDM							
Voltaje de suministro del sensor		24 VDC ±10% (dependiendo del suministro del módulo CANopen)					
Potencia máxima del sensor (distribuido en 8 conectores)	mA	40					
Tipo de entrada		PNP para sensor 2 - 3 cables de acuerdo con EN 60947-5-2					
Protección		Entradas protegidas a sobrecarga y cortocircuitos					
Señalización de la entrada activa		Un LED para cada ENTRADA					

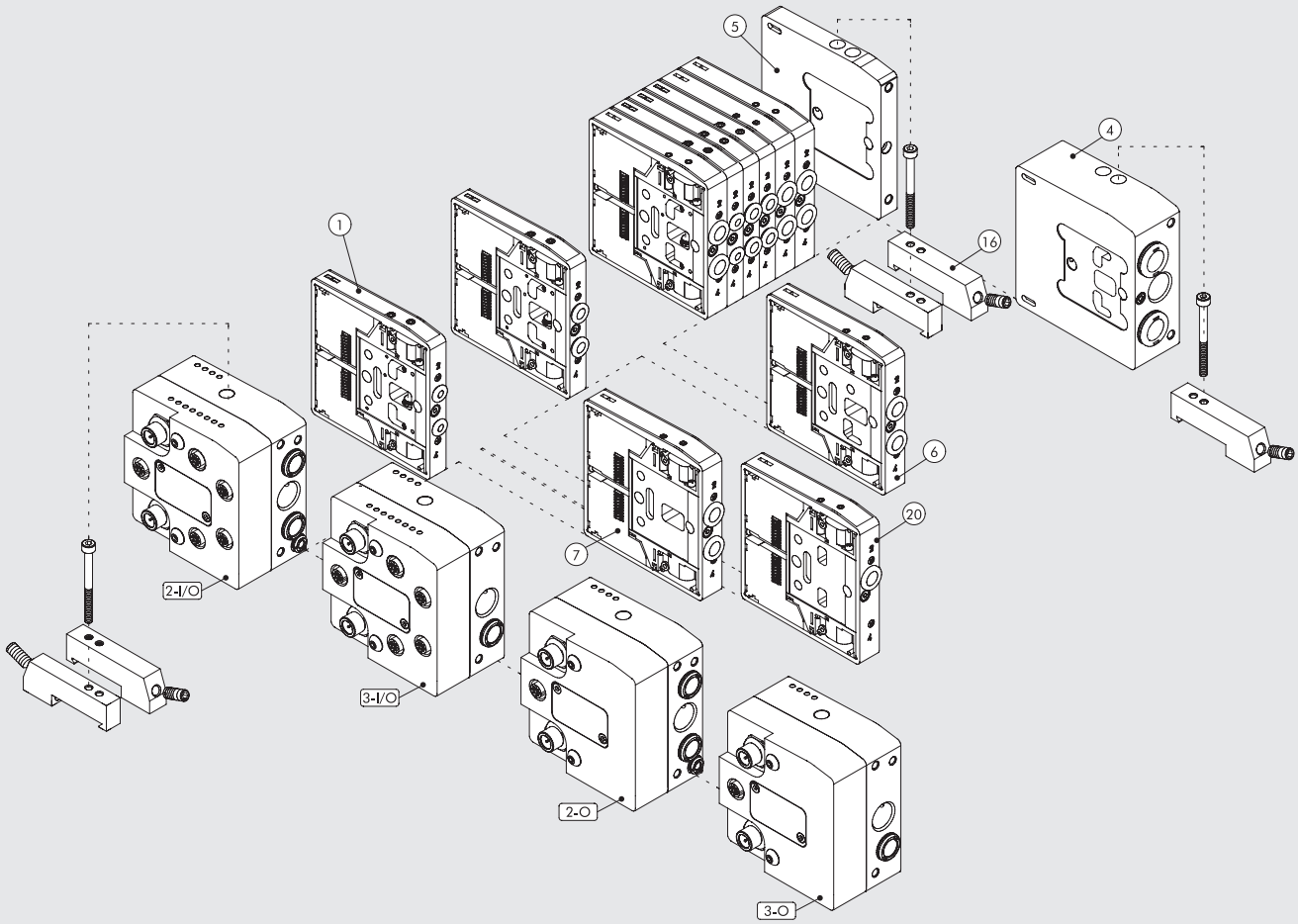
COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide 82/84
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 11
⑤ Alimentador del control eléctrico X
⑥ Placa final ciega o placa final derecha 1-11
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ Puerto utilitario para Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula
⑱ Terminal CANopen



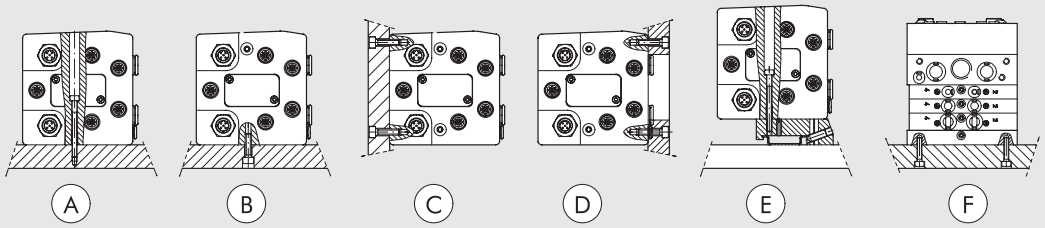
EL MUNDO MULTIMACH: FLEXIBILIDAD

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales.
Refiérase a la página B2.132 **para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.**



METAL WORK PNEUMATIC

FIJACIÓN DE LA BASE



Ⓐ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego.
Ⓑ Ⓒ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 en el fondo y la parte trasera de los terminales.
Ⓓ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 al frente de los terminales. Hay una apertura para los tubos en la placa.
Ⓔ Fijación en el raíl DIN con terminal 1 o 1-11 y terminal ciego y placa con el soporte a presión de código 0227301600.
Ⓕ Fijación lateral utilizando el terminal ciego, y sus roscas M4 en la pared lateral.
Nota: sólo se admiten fijaciones como las mostradas.

SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

H D M VÁLVULA	2 ENTRADA DEL TERMINAL	CAN O BASE ELÉCTRICA	M TIPO MANUAL	I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 TIPO DE VÁLVULA	1 6 MÁS DETALLES
Multimach de tarea pesada IP65	**2** Placa final 1-11 **3** Placa final 1	**CAN O** CANopen de 16 SALIDAS **CAN I/O** CANopen con 8 ENTRADAS y 16 SALIDAS	**M** Control manual monoestable **B** Control manual biestable	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monoestable **K** 5/2 biestable **O** 5/3 monoestable ***F** 5/2 monoestable **4** Placa final derecha 1-11 de tubo de Ø 12 **5** Placa final ciega **6** Intermedio pasante **7** Intermedio ciego **20** Sección de escape **4** Cartucho 4 **6** Cartucho 6 **8** Cartucho 8 - 14 mm **8S** Cartucho 8 - 23 mm **10** Cartucho 10	**16** n° 2 soportes para barra DIN

* Utiliza un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales.

DIAGRAMA DE CABLEADO

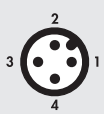
SUMINISTRO DE POTENCIA
(Conector macho M12 de codificación A)

1 = NC
2 = +24V
3 = 0V
4 = NC
5 = NC



BUS IN
(Conector macho M12 de codificación A)

1 = CAN-SHLD
2 = CAN V+
3 = CAN-GND
4 = CAN-H
5 = CAN-L



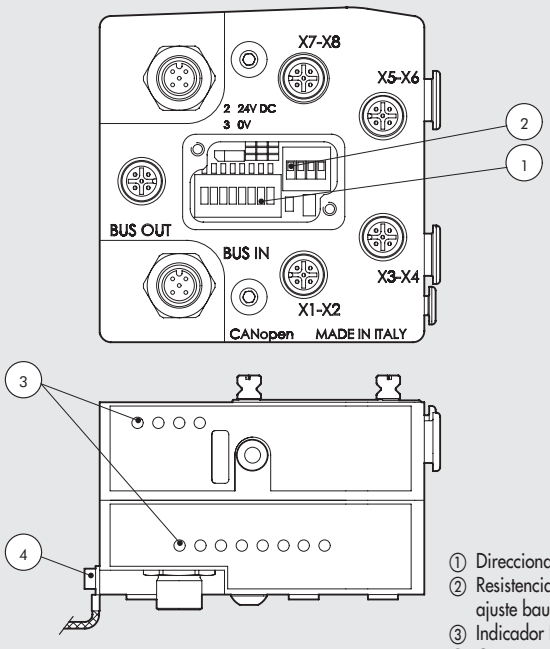
BUS OUT
(Conector hembra M12 de codificación A)



CONEXIÓN ENTRADA
(Conector hembra M12 de codificación A)

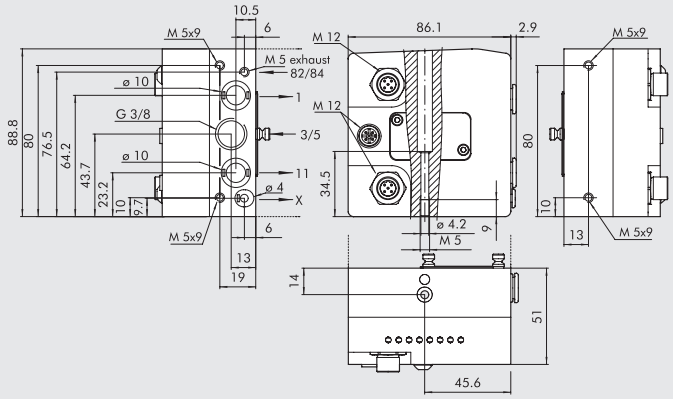
1 = +24V
2 = IN 2 - 4 - 6 - 8
3 = 0V
4 = IN 1 - 3 - 5 - 7
5 = NC





① Direccionamiento
② Resistencias del terminal y ajuste baud-rate
③ Indicador LED
④ Conexión a tierra

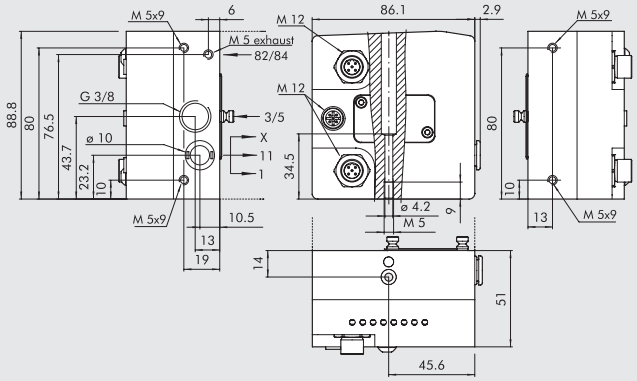
2 - O PLACA FINAL 1-11 CANopen O



Código	Descripción	Peso [g]
0227301251	Placa final 1-11 HDM CANopen de SALIDA	745

Maneja 16 SALIDAS (pilotos solenoides)

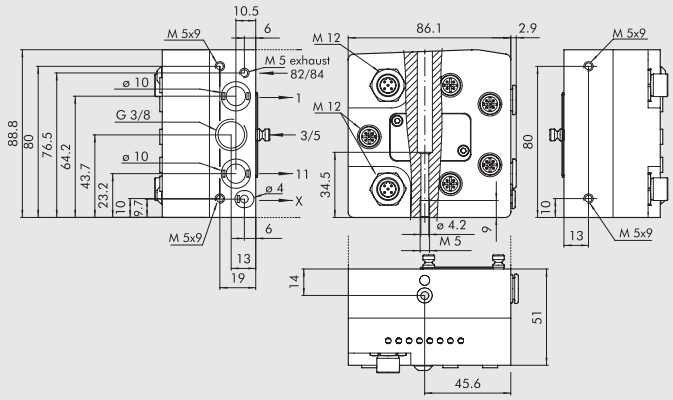
3 - O PLACA FINAL 1 CANopen O



Código	Descripción	Peso [g]
0227301253	Placa final 1 HDM CANopen de SALIDA	746

Maneja 16 SALIDAS (pilotos solenoides)

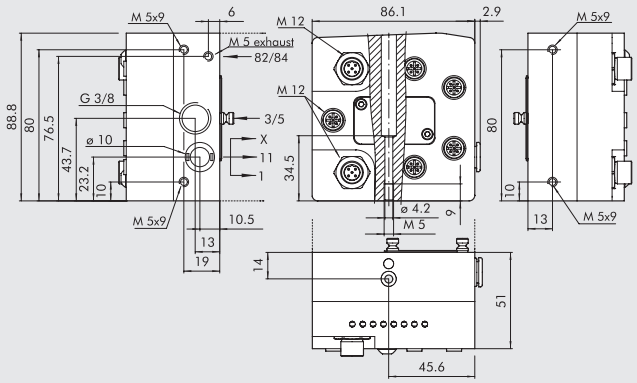
2 - I/O PLACA FINAL 1-11 CANopen O



Código	Descripción	Peso [g]
0227301250	Placa final 1-11 HDM CANopen IN-OUT	734

Maneja 16 SALIDAS (pilotos solenoides)

3 - I/O PLACA FINAL 1 CANopen I/O

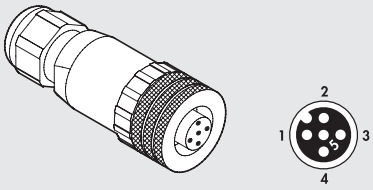


Código	Descripción	Peso [g]
0227301252	Placa final 1 HDM CANopen IN-OUT	735

Maneja 16 SALIDAS (pilotos solenoides)

ACCESORIOS

CONECTOR RECTO PARA SUMINISTRO DE POTENCIA CANopen

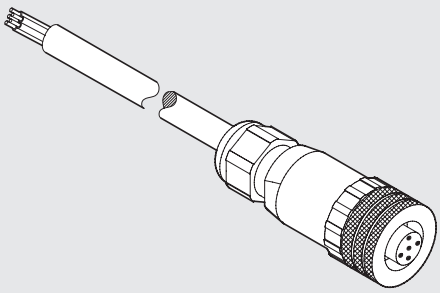


Código	Descripción
W0970513001	Conector recto 5-pin M12x1

CONECTOR RECTO CON CABLE DE POTENCIA CANopen

Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

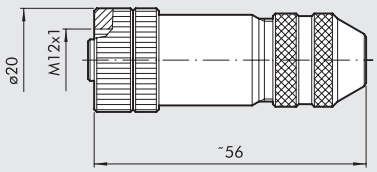




Código	Descripción
W0970513002	Conector recto 5-pin M12x1 con cable de L = 5 m

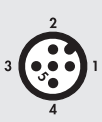
CONECTOR HEMBRA PARA BUS-IN CANopen

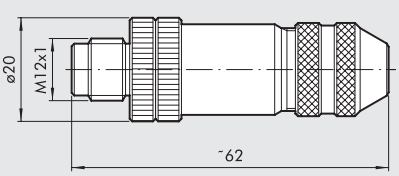




Código	Descripción
0240009055	Conector hembra M12, codificación A

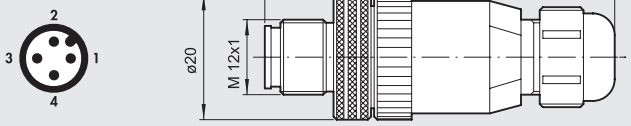
CONECTOR MACHO PARA BUS-OUT CANopen





Código	Descripción
0240009038	Conector macho Bus de codificación A

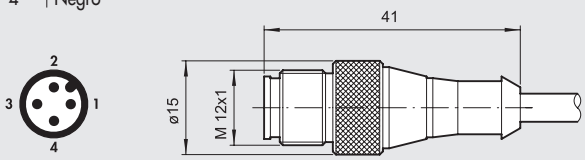
CONECTOR RECTO SIN CABLE PARA ENTRADA CANopen



Código	Descripción
0240009021	Ajuste recto sin cable

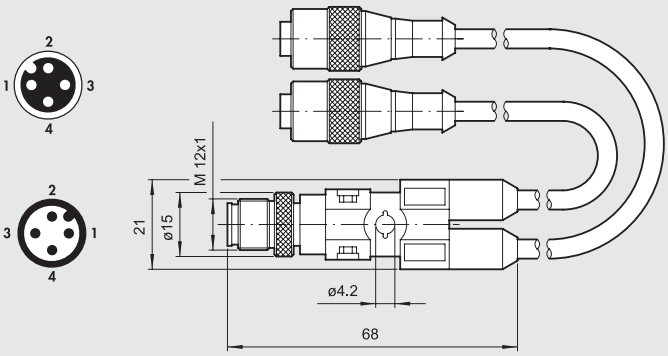
CONECTOR RECTO CON CABLE PARA ENTRADA CANopen

Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro



Código	Descripción
0240009002	Recto, con cable de 1.5 m
0240009003	Recto, con cable de 5m

DISTRIBUIDOR EN Y CON CABLE Y CONECTORES RECTOS M12 PARA ENTRADAS CANopen



Código	Descripción
0240009031	Distribuidor en Y con cable de 0.6 m
0240009032	Distribuidor en Y con cable de 1.5 m

TAPÓN M12 PARA BUS OUT Y ENTRADA CANopen

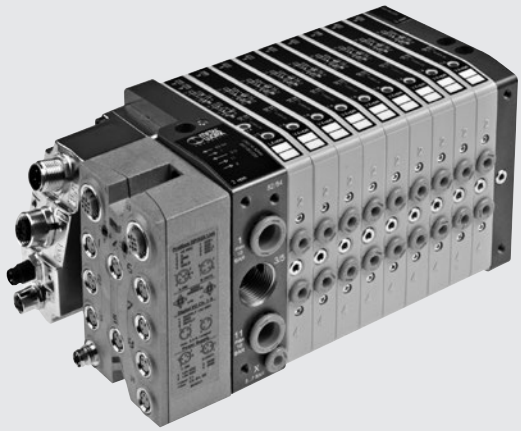


Código	Descripción
0240009040	Tapón M12

HDM + B&R

METAL WORK PNEUMATIC

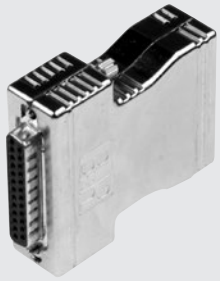
Un avanzado sistema de bus de campo que interactúa con el mundo de Multimach.
B&R ha desarrollado un nuevo estándar para la automatización, llamado FORMULA X.
Para obtener más detalles sobre las características, funciones y cualidades de este sistema, debe hacerse referencia a la documentación de B&R, también disponible en el sitio web www.br-automation.com
A continuación se ofrece una descripción general.
El sistema X es un sistema que maneja entradas y salidas analógicas y digitales para uso local o remoto, que B&R define como plano posterior descentralizado. Hay diferentes tipos de módulos disponibles. Presentamos los diseñados para la conexión con islas de válvulas Multimach y HDM. Solo indicamos la raíz del código de B&R, ya que cada tipo de módulo viene en diferentes variantes, que difieren según el número de señales manejadas, que pueden ser 8, 16 o 24, y por tipo de señal, que puede ser de entrada, salida o entrada / salida indiferentemente. La presencia de 4 conexiones es común en todos los módulos: una entrada de señal, una salida de señal para los siguientes módulos, una entrada de alimentación (24 V CC), una salida de alimentación para los siguientes módulos.



CONECTORES Y MÓDULOS B&R

IP20 7XV---50-11 CONECTOR INTELIGENTE

Es un conector con protección IP20 que contiene la electrónica del sistema X. Se puede conectar con islas HDM, utilizando la placa final de entrada especial, tipo 1, código 0227301207 o la placa final de entrada especial tipo 1-11, código 0227301206.



IP67 7XV---50-51 CONECTOR INTELIGENTE

Es un conector con protección IP67 que contiene la electrónica del sistema X. Se puede conectar con islas HDM, utilizando la placa final de entrada especial, tipo 1, código 0227301207 o la placa final de entrada especial tipo 1-11, código 0227301206.



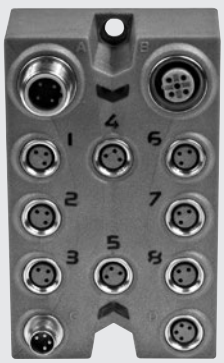
X67 1/O MÓDULOS DEL SISTEMA

Estos son módulos con protección IP67, conectados al sistema X, para manejar entradas y salidas. Es interesante observar que su tamaño es tal que se pueden fijar directamente a la placa final de entrada HDM tipo 1-11, código 0227301206.
(Nota: NO se debe fijar a la placa final HDM tipo 1, código 0227301207).

X67 MÓDULOS DE CONTROL DE BUSES

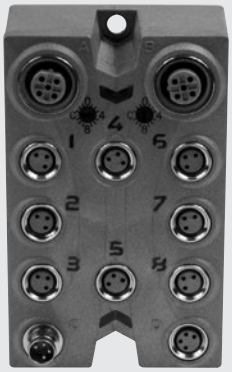
Estos son módulos con protección IP67, que reciben una señal de acuerdo con uno de los protocolos DP Profibus, CAN open, Device Net, Ethernet Powerlink (el código del módulo difiere obviamente según el protocolo que se controla). La señal de salida es de acuerdo con el sistema X.
Estas son puertas de enlace que convierten las señales de un bus de campo en un sistema X. Estos módulos controlan las entradas y / o salidas a través de los conectores M8 provistos. Se pueden fijar directamente a la placa final de entrada HDM tipo 1-11, código 0227301206.
(Nota: NO debe fijarse a la placa final del HDM, tipo 1, código 0227301207).

X2X →



X2X →

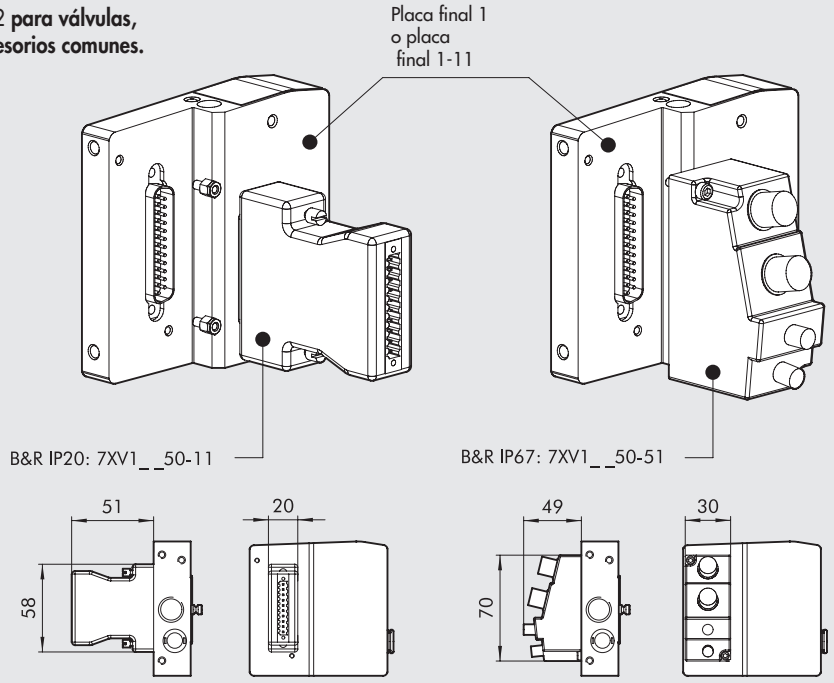
PROFIBUS-DP
DEVICE-NET
CAN-OPEN
ETHERNET →



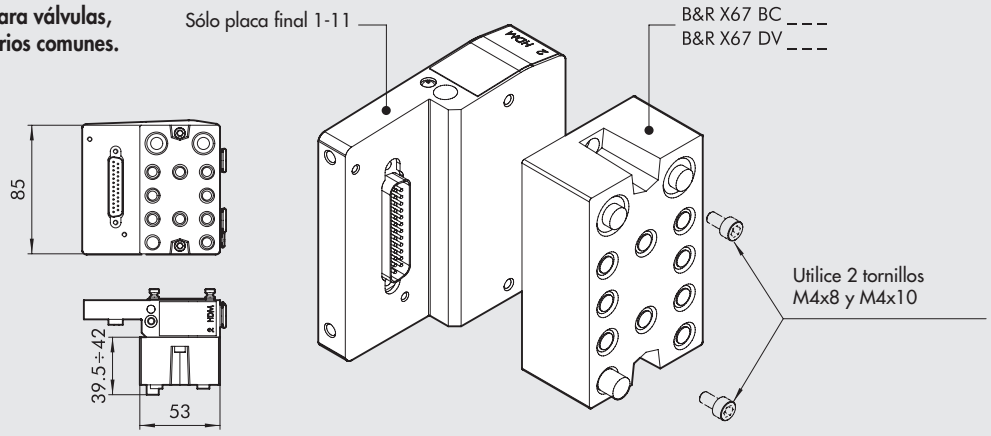
X2X →

APLICACIONES DE LOS MÓDULOS B&R A PLACAS FINALES HDM

Refiérase a la página B2.132 **para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.**



Refiérase a la página B2.132 **para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.**

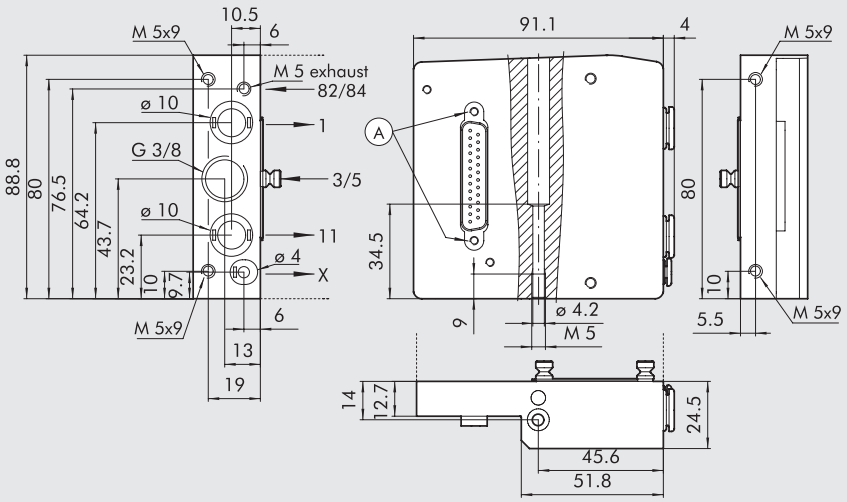


SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

H D M	2	B & R	M	I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5	1 6
VÁLVULA	**ENTRADA DEL TERMINAL**	**BASE ELÉCTRICA**	**TIPO MANUAL**	**TIPO DE VÁLVULA**	**MÁS DETALLES**
Multimach de tarea pesada IP65	**2** Placa final 1-11 **3** Placa final 1	**B&R** Ajuste para B&R	**M** Control manual monoestable **B** Control manual biestable	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monoestable **K** 5/2 biestable **O** 5/3 monoestable ***F** 5/2 monoestable **4** Placa final derecha 1-11 de tubo de Ø 12 **5** Placa final ciega **6** Intermedio pasante **7** Intermedio ciego **20** Sección de escape **4** Cartucho 4 **6** Cartucho 6 **8** Cartucho 8 - 14 mm **8S** Cartucho 8 - 23 mm **10** Cartucho 10	**16** n° 2 soportes para barra DIN

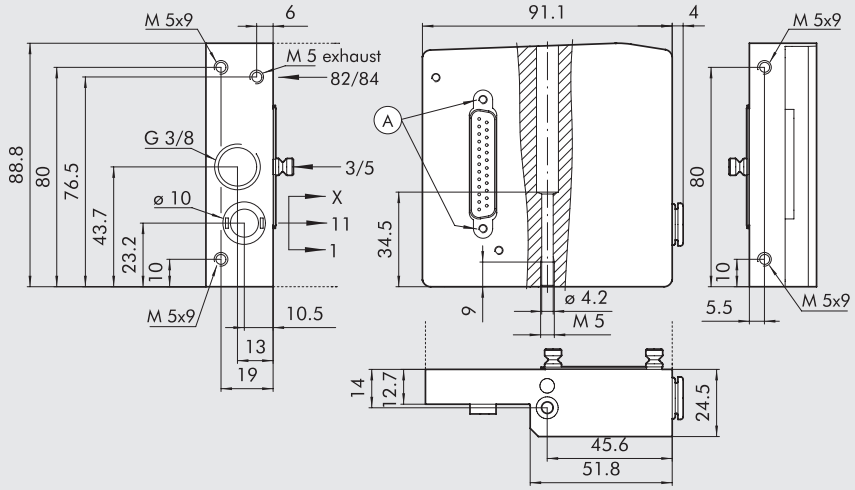
* Utiliza un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales.

HDM 1-11 PLACA FINAL PARA B&R



Código	Descripción	Peso [g]
0227301206	HDM 1-11 kit de placa final para B&R	340

HDM 1 PLACA FINAL PARA B&R



Código	Descripción	Peso [g]
0227301207	HDM 1 kit de placa final para B&R	380

NOTAS

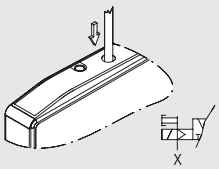
HDM - VÁLVULAS, ELEMENTOS INTERMEDIOS Y ACCESORIOS

La válvula HDM se puede incluir en islas con cualquier terminal de entrada disponible. Se puede conectar la misma válvula a la placa final de conexión múltiple y a todas las placas finales del bus de campo.

Nota: si usa válvulas tipo 8S o 10 que explotan su capacidad de flujo, es apropiado elegir el tipo de placa final de entrada 1-11 alimentando a los pilotos por separado (para evitar que la presión disminuya demasiado en los pilotos). Si utiliza simultáneamente más de una válvula 8S o 10, es necesario potenciar la alimentación neumática insertando placas finales que tengan un tubo de 12 mm y/o a través de módulos intermedios.



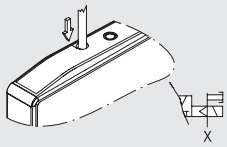
CONTROLES MANUALES



INVALIDACIÓN MONOESTABLE DEL PUERTO 2
asistido por servo

- Presione y aguante el control manual en posición (no necesario en válvulas tipo K biestables)
- Suelte el control manual:
  - El control manual vuelve a la posición de inicio
  - Reposición de las válvulas tipo I, W, L, V, F y O
  - La válvula de tipo K permanece con el switch

IMPORTANTE: El piloto de suministro de potencia X debe estar presente.



INVALIDACIÓN MONOESTABLE DEL PUERTO 4
asistido por servo

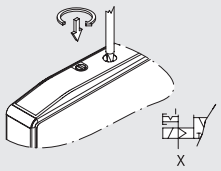
- Presione y aguante el control manual en posición (no necesario en válvulas tipo K biestables)
- Suelte el control manual:
  - El control manual vuelve a la posición de inicio
  - Reposición de las válvulas tipo I, W, L, V y F
  - La válvula de tipo K permanece con el switch

Con las válvulas de tipos F y V, este control manual no está disponible t.

IMPORTANTE: El piloto de suministro de potencia X debe estar presente.

- El código de referencia para el control monoestable termina en 0 (2 para el tipo F).

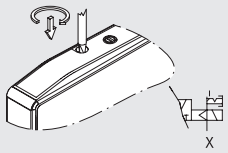
Ejemplo: 707203053 – 1 / 0



INVALIDACIÓN BIESTABLE DEL PUERTO 2
asistido por servo

- Presione el control manual derecho y luego gírelo en la dirección de las agujas del reloj 90° y déjelo en esa posición.
- Rote el control manual en la dirección contraria a las agujas del reloj 90°, y luego suéltelo.
  - El control manual vuelve a su posición inicial
  - Reposición de las válvulas tipo I, W, L, V, F y O
  - La válvula de tipo K permanece con el switch

IMPORTANTE: El piloto de suministro de potencia X debe estar presente.



INVALIDACIÓN BIESTABLE DEL PUERTO 4
asistido por servo

- Presione el control manual derecho y luego gírelo en la dirección de las agujas del reloj 90° y déjelo en esa posición.
- Rote el control manual en la dirección contraria a las agujas del reloj 90°, y luego suéltelo.
  - El control manual vuelve a su posición inicial
  - Reposición de las válvulas tipo I, W, L y O
  - La válvula de tipo K permanece con el switch

Con las válvulas de tipos F y V, este control manual no está disponible.

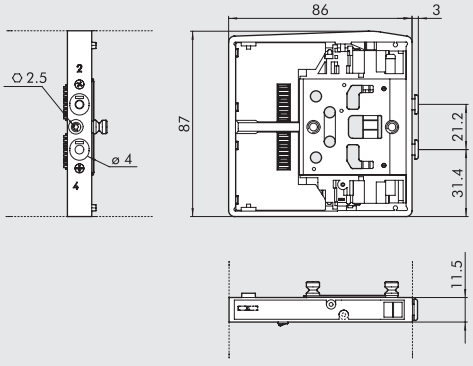
IMPORTANTE: El piloto de suministro de potencia X debe estar presente.

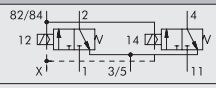
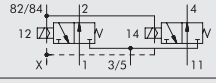
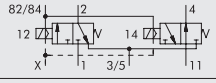
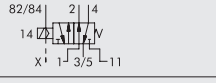
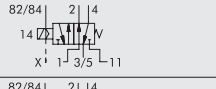
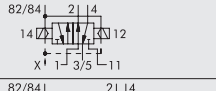
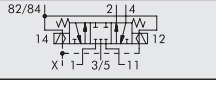
- El código de referencia para el control monoestable termina en 1 (3 para el tipo F).

Ejemplo: 707203053 – 1 / 0

① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA HDM Ø 4

*utiliza un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales

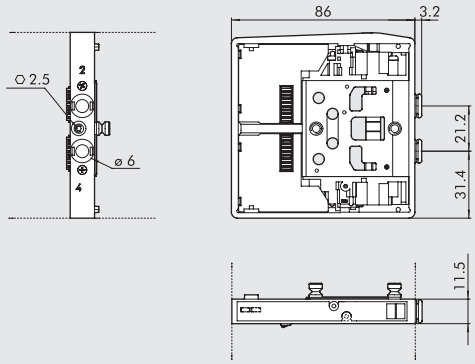


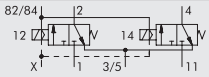
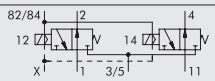
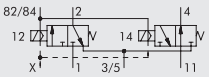
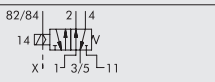
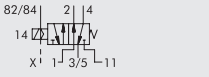
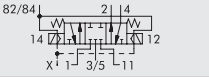
Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
HDM I4		7071030530	monoestable	130
		7071030531	biestable	
HDM W4		7071030630	monoestable	130
		7071030631	biestable	
HDM L4		7071030730	monoestable	130
		7071030731	biestable	
HDM V4		7071030130	monoestable	115
		7071030131	biestable	
HDM *F4		7071030132	monoestable	115
		7071030133	biestable	
HDM K4		7071030110	monoestable	130
		7071030111	biestable	
HDM O4		7071030210	monoestable	130
		7071030211	biestable	

METAL WORK PNEUMATIC

① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA HDM Ø 6

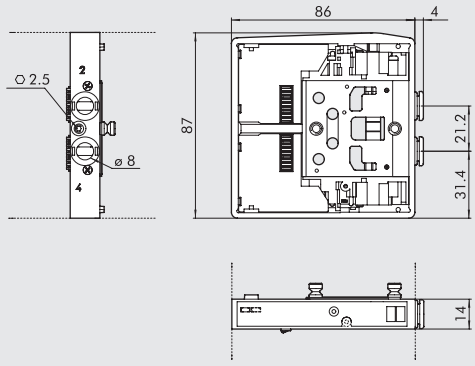
*utiliza un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales

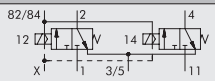
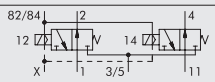
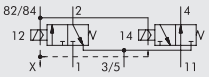
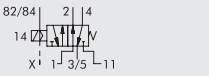
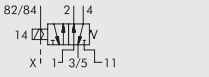
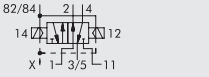
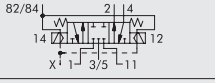


Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
HDM I6		7072030530 7072030531	monoestable biestable	130
HDM W6		7072030630 7072030631	monoestable biestable	130
HDM L6		7072030730 7072030731	monoestable biestable	130
HDM V6		7072030130 7072030131	monoestable biestable	115
HDM *F6		7072030132 7072030133	monoestable biestable	115
HDM K6		7072030110 7072030111	monoestable biestable	130
HDM O6		7072030210 7072030211	monoestable biestable	130

① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA HDM Ø 8

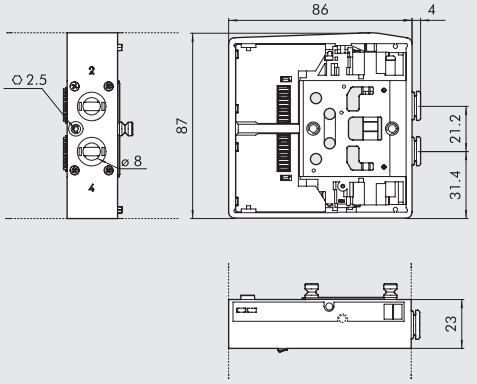
*utiliza un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales

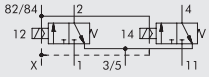
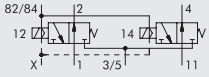
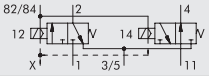
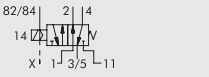
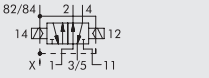
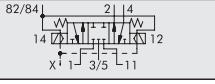


Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
HDM I8		7073030530 7073030531	monoestable biestable	140
HDM W8		7073030630 7073030631	monoestable biestable	140
HDM L8		7073030730 7073030731	monoestable biestable	140
HDM V8		7073030130 7073030131	monoestable biestable	130
HDM *F8		7073030132 7073030133	monoestable biestable	130
HDM K8		7073030110 7073030111	monoestable biestable	140
HDM O8		7073030210 7073030211	monoestable biestable	140

① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA HDM Ø 8S

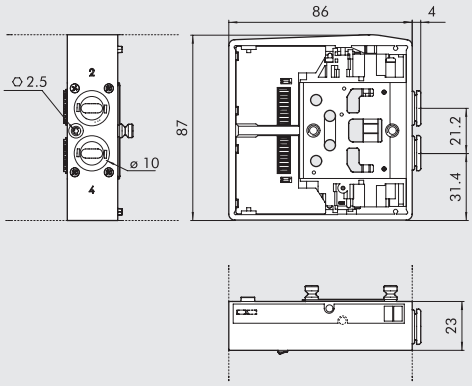
*utiliza un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales

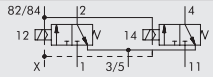
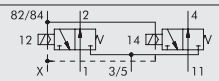
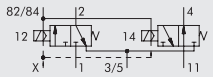
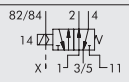
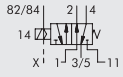
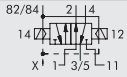
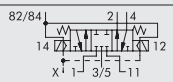


Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
HDM I8S		7077030530 7077030531	monoestable biestable	260
HDM W8S		7077030630 7077030631	monoestable biestable	260
HDM L8S		7077030730 7077030731	monoestable biestable	260
HDM V8S		7077030130 7077030131	monoestable biestable	241
HDM *F8S		7077030132 7077030133	monoestable biestable	241
HDM K8S		7077030110 7077030111	monoestable biestable	253
HDM O8S		7077030210 7077030211	monoestable biestable	262

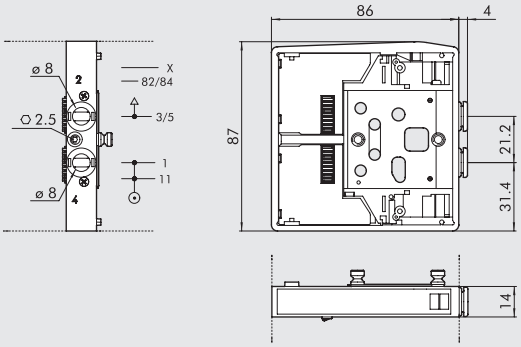
① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA HDM Ø 10

*utiliza un simple PIN (como el V) que ocupa 2 señales



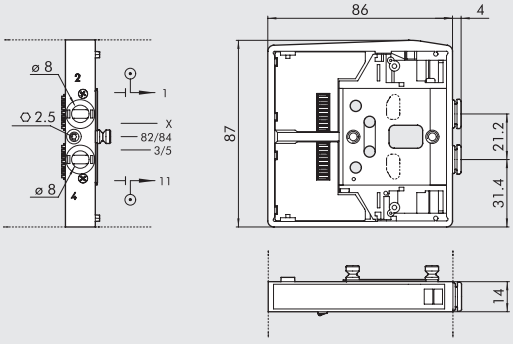
Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
HDM I10		7078030530	monoestable	250
		7078030531	biestable	
HDM W10		7078030630	monoestable	250
		7078030631	biestable	
HDM L10		7078030730	monoestable	250
		7078030731	biestable	
HDM V10		7078030130	monoestable	231
		7078030131	biestable	
HDM *F10		7078030132	monoestable	231
		7078030133	biestable	
HDM K10		7078030110	monoestable	243
		7078030111	biestable	
HDM O10		7078030210	monoestable	252
		7078030211	biestable	

⑥ INTERMEDIO PASANTE



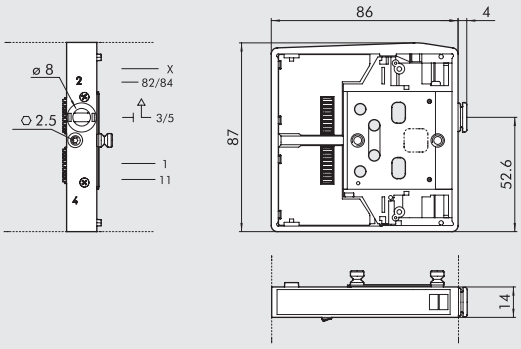
Código	Descripción	Peso [g]
0227301301	Intermedio pasante HDM	120

⑦ INTERMEDIO CIEGO



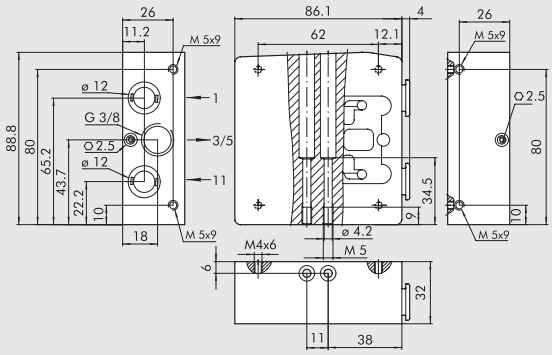
Código	Descripción	Peso [g]
0227301302	Intermedio ciego HDM	117

⑳ INTERMEDIO SECCIONADOR DE ESCAPES



Código	Descripción	Peso [g]
0227301303	Intermedio seccionador de escapes HDM	125

④ PLACA FINAL DERECHA 1-11 TUBO DE Ø12

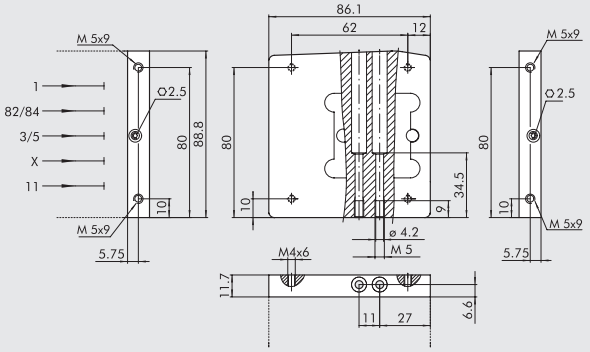


Código	Descripción		Peso [g]
0227301221	INTERMEDIO PASANTE HDM	1-11 Ø 12	630

Esta placa final permite diferenciar las alimentaciones:

- Puerto 2
- Puerto 4

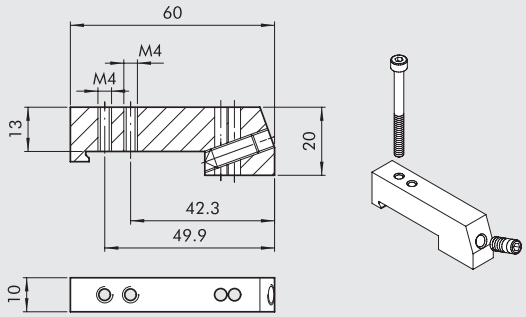
⑤ PLACA FINAL CIEGA



Código	Descripción	Peso [g]
0227301500	Placa final ciega HDM	230

ACCESORIOS

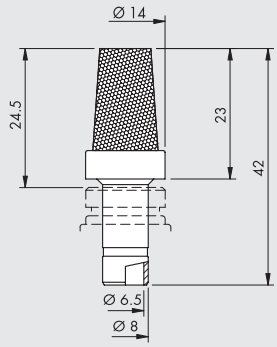
⑯ SOPORTE DE CONEXIÓN EN LA BARRA DIN



Código	Descripción	Peso [g]
0227301600	Soportes de conexión a la barra DIN HDM/CM	30

Suministrado completo con un tornillo M4x45 y un tornillo prisionero M6
Empaquetado individualmente

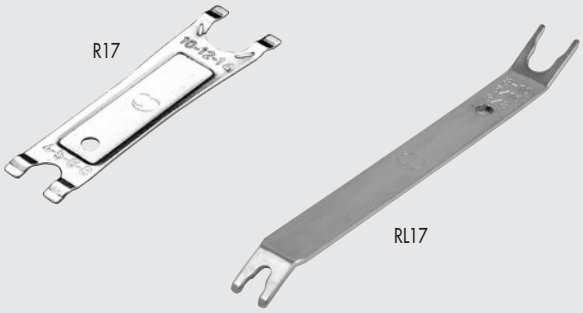
SILENCIADOR PARA RACOR Ø 8



Código	Descripción	Caudal a 6.3 bar [Nl/min]	Peso [g]
W0970530084	Silenciador para racor Ø 8	2400	15

En el puerto de escape 3/5 del intermedio a través de la referencia 6 y de la referencia del interruptor de escape 20

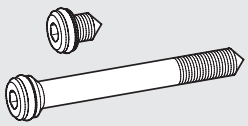
R17 -LLAVE DE LIBERACIÓN DE TUBO



Código	Rif.	Longitud [mm]	Ø tubo
2L17001	RL17	140	de 3 a 10
2017001	R17	95	de 4 a 14

REPUESTOS

KIT DE TORNILLO PRISIONERO



Código	Descripción
0227301800	Tornillo prisionero para Multimach HDM/CM

Viene en pack de 1 + 1 piezas

CM CLEVER MULTIMACH

METAL WORK PNEUMATIC

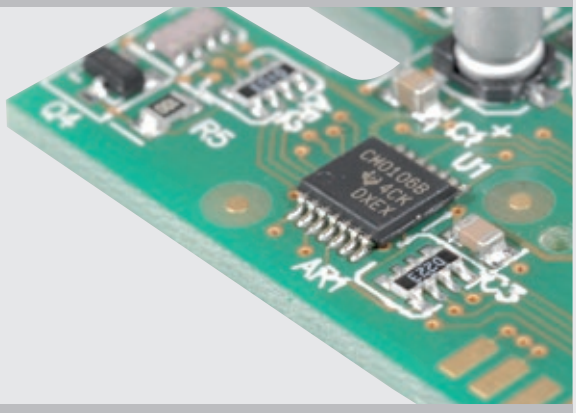
LA VÁLVULA EN DETALLE

Las válvulas Clever Multimach se pueden usar para formar subsistemas de islas de válvulas autónomas e inteligentes.
Cada válvula tiene un microchip que realiza una serie de funciones relacionadas con la operación y el diálogo con las válvulas antes y después. Las válvulas se comunican por transmisión en serie.
CM se refiere al protocolo de comunicación patentado por Metal Work. Es un bus de campo por derecho propio, diseñado específicamente para un control muy sencillo de islas de válvulas solenoides neumáticas.
Las válvulas CM tienen un sistema de diagnóstico que detecta fallas eléctricas. También se puede usar para verificar durante la instalación que todas las conexiones son correctas.
Las conexiones multipolares y los buses de campo con diferentes protocolos de comunicación están disponibles para controlar la isla de distribución de válvulas.
No se requiere el direccionamiento de salidas individuales ya que el número de conexión de cada piloto solenoide se asigna automáticamente en función de la posición ocupada por la válvula.



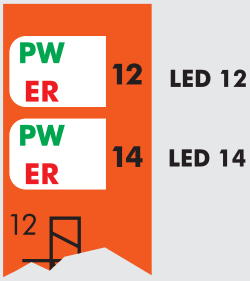
VÁLVULA INTELIGENTE

Cada válvula viene con un microxip que controla la operación y el diálogo con las otras válvulas.



DIAGNÓSTICOS LOCALES

Cada válvula Clever Multimach tiene un sistema de diagnóstico LED que identifica inmediatamente si un piloto está energizado, el contacto está interrumpido o hay un cortocircuito.



LED 14	LED 12	DESCRIPCIÓN DEL FALLO
OFF ○	**OFF** ○	Sin fallos, EV1-EV2=OFF
ON (verde) ●	**OFF** ○	Sin fallos, EV1=ON - EV2=OFF
ON (verde) ●	**ON** (verde) ●	Sin fallos, EV1-EV2=ON
OFF ○	**ON** (verde) ●	Sin fallos, EV1=OFF - EV2=ON
ROJO (parpadeante) ✳	**OFF** ○	Piloto solenoide EV1 interrumpido o desconectado
OFF ○	**ROJO** (parpadeante) ✳	Piloto solenoide EV2 interrumpido o desconectado
ON (rojo) ●	**OFF** ○	Piloto solenoide EV1 con cortocircuito
OFF ○	**ON** (rojo) ●	Piloto solenoide EV2 con cortocircuito
VERDE (parpadeante) ✳	**OFF** ○	Tiempo de actualización de datos superado, fallo de comunicación

MÓDULOS DE ENTRADA

Con un Clever Center debidamente organizado, puede insertar módulos adicionales.
Al conectar buses, los módulos adicionales solo se pueden usar para las ENTRADAS PNP.
Con una conexión multipolar, se pueden utilizar las siguientes ENTRADAS y SALIDAS:
- ENTRADAS DIGITALES, como sensores de cilindro, por ejemplo
- SALIDAS DIGITALES
- ENTRADAS ANALÓGICAS (pero los LED no se iluminan)
- SALIDAS ANALÓGICAS (pero los LED no se iluminan)

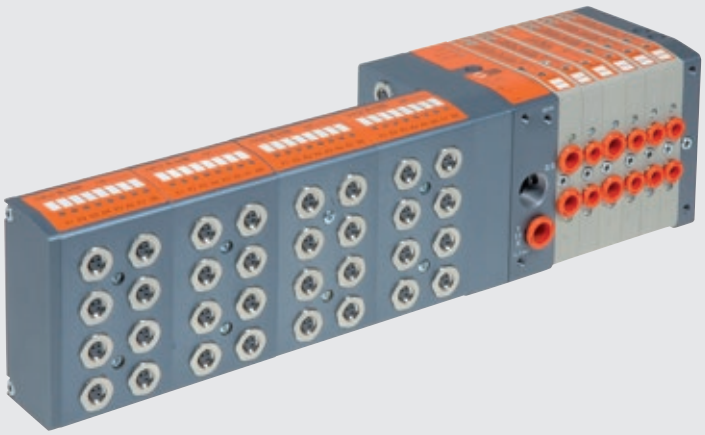
Se pueden combinar, incluso en el mismo módulo. Puede elegir entre conexiones PNP o NPN a través de un selector tipo DIP switch.
Todas las ENTRADAS/SALIDAS deben ser del mismo tipo, por ejemplo todas PNP o NPN.



EXTENSIÓN MÁXIMA DE MÓDULOS ADD-ON

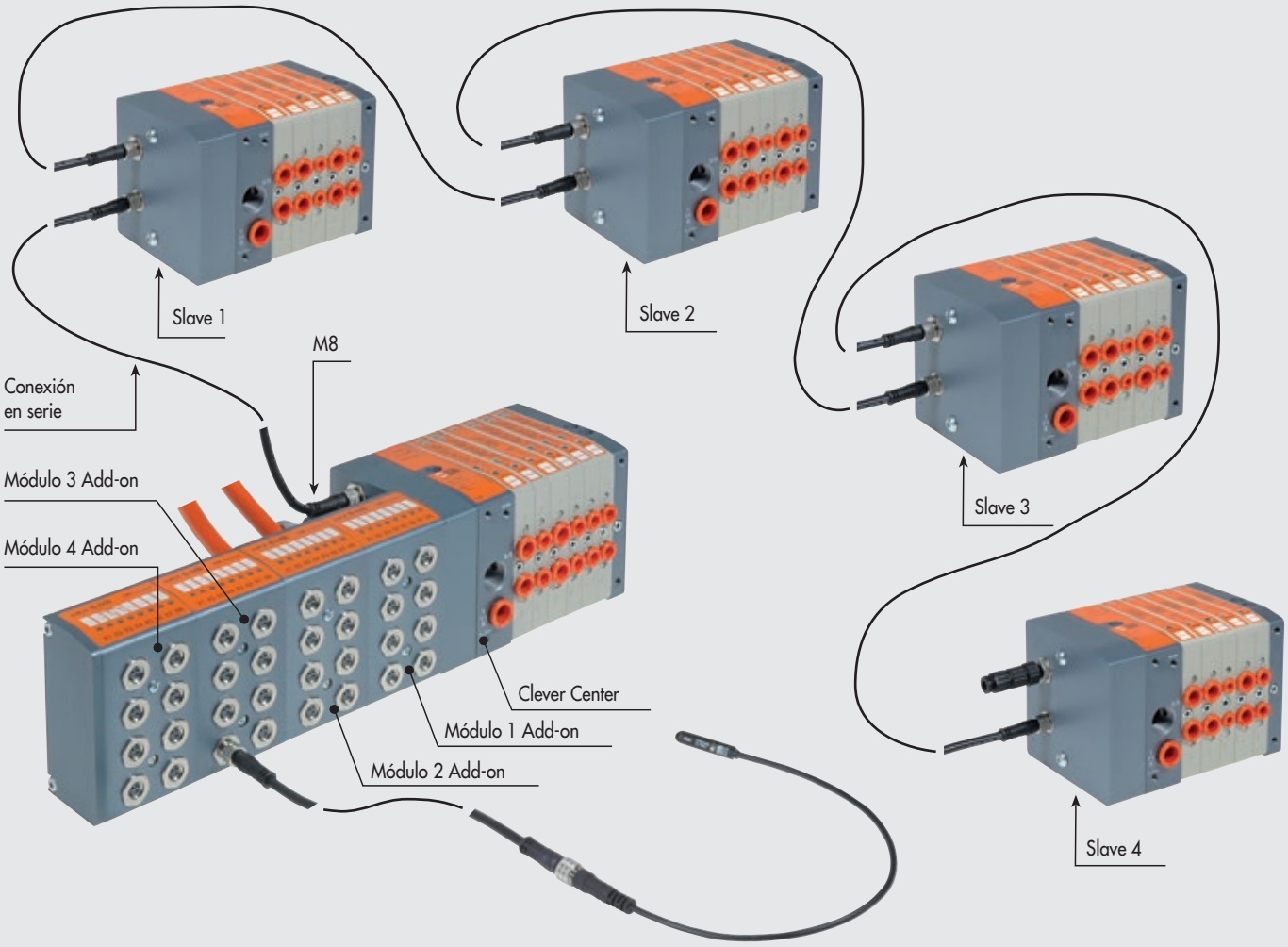
Se pueden conectar hasta 4 módulos, dando un total de 32 señales de entrada.





EJEMPLO DE UNA DISPOSICIÓN DE CM

El Clever Center puede transmitir señales de comando a otras islas de "slaves". La transmisión, en serie, se realiza mediante un cable con conectores M8.
Los comandos se pueden enviar desde la primera isla slave a otras islas slave en cascada, nuevamente a través de cables con conectores M8.
Las direcciones se asignan automáticamente, según una lógica secuencial intuitiva.
Esto significa que se pueden agregar otros slaves aguas abajo en cualquier momento, hasta que todas las salidas disponibles estén en uso.

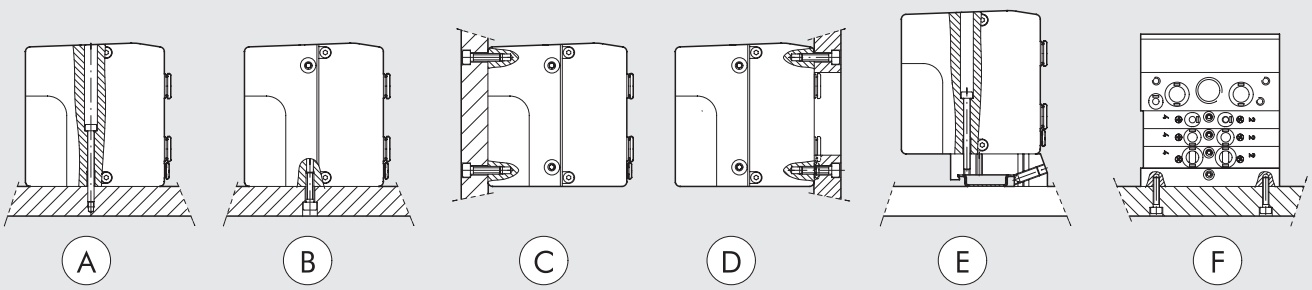


NOTAS

DATOS TÉCNICOS

Conexiones de la válvula		Racores automáticos Ø 4, 6, 8 o 10 mm para puertos 2 y 4 / puerto de suministro de potencia para racor automático de Ø1 0 o Ø 12 / Rosca 3/8 para puerto de escape, rosca M5 para puerto del piloto de escape		
Conexión en la placa final 1-11 para el suministro de pilotos		Racor automático Ø 4 mm		
Número máximo de pilotos		Véanse los datos técnicos de la placa final de entrada		
Número máximo de válvulas		Véanse los datos técnicos de la placa final de entrada		
Rango de temperaturas de servicio	°C	-10 a +60		
Fluido		Aire filtrado sin lubricación; si se lubrica, esta debe ser continua		
Flujo a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8
	Versión 5/2 y 3/2	200	500	650
	Versión 5/3	200	300	300
Rango de presión		X (suministro del piloto)		1-11 (suministro de la válvula)
	Terminal 1-11	3 a 7 bar		vacío a 10 bar
	Terminal 1	3 a 7 bar		
Rango de voltaje		24 VDC ±10%		
		(slave protegido contra la sobrecarga e inversión de polaridad)		
Potencia para cada piloto	W	0.9		
Clase de aislamiento del piloto solenoide		F155		
Grado de protección		IP65 (con el escape conducido, y que, en caso de no usarlo, el conector BUS OUT se tapone)		
Diagnósticos y protección		Local via LED de fallo PC/PLC. Para defectos señalados véase el manual.		
		Salidas protegidas contra sobrecargas y cortocircuitos		
Clasificación del solenoide		100% ED		
Máximo tiempo de latencia de la transmisión en serie	ms	<10		
TRA/TRR 2x3/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 45		
TRA/TRR 5/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 33		
TRA/TRR 5/2 biestable a 6 bar	ms	20 / 20		
TRA/TRR 5/3 cc monoestable a 6 bar	ms	20 / 20		
Notas de utilización		aire a través de las válvulas, si no es así existe el riesgo que la fuerza del flujo de aire hacia el exterior pueda expulsar la junta del racor.		
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**		
Módulo Add-on				
Voltaje de suministro del sensor		24 VDC ±10%		
Corriente máxima para cada conector	mA	200		
Corriente máxima para cada módulo	mA	400		
Corriente máxima total para todos los módulos	mA	1000		
Impedancia de entrada	KΩ	3.9		
Voltaje de entrada máximo	Vcc	-5 a +30		
Tipo de entrada		Con bus de campo: PNP		
		Con conexión multipolar: PNP/NPN configurable via DIP SWITCH		
Protección		Entradas protegidas a sobrecarga y cortocircuito		
Señalización de entrada activa		Un LED para cada ENTRADA		

FIJACIÓN DE LA BASE



Ⓐ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego.
Ⓑ Ⓒ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 en el fondo y la parte trasera de los terminales.
Ⓓ Fijación desde arriba utilizando la entrada 1 o 1-11 del terminal o el terminal ciego, utilizando la rosca M5 al frente de los terminales. Hay una apertura para los tubos en la placa.
Ⓔ Fijación en el raíl DIN con terminal 1 o 1-11 y terminal ciego y placa con el soporte a presión de código 0227301600.
Ⓕ Fijación lateral utilizando el terminal ciego, y sus roscas M4 en la pared lateral.
Nota: sólo se admiten fijaciones como las mostradas.

CLAVES DE CODIFICACIÓN - CLEVER MULTIMACH CM

C M	2	I / O	M	I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5	M8 - M8 - 15 - 16
VÁLVULA	**ENTRADA DEL TERMINAL**	**FUNCIÓN**	**TIPO MANUAL**	**TIPO DE VÁLVULA**	**MÁS DETALLES**
Clever Multimach	**2** Placa final 1-11 **3** Placa final 1	**O** Conexión multipolar, sólo válvulas **I/O** Conexión multipolar, válvulas y entradas **ADD** Sólo válvulas (slave) adicionales **PN O** Profinet IO, sólo válvulas **PN I/O** Profinet IO, valves and inputs **EC O** EtherCAT, sólo válvulas **EC I/O** EtherCAT, valves and inputs **EN O** EtherNet/IP, sólo válvulas **EN I/O** EtherNet/IP, valves and inputs **CAN O** CANopen, sólo válvulas **CAN I/O** CANopen, valves and inputs	**M** Control manual monoestable **B** Control manual biestable	**I** n° 2 3/2 NC **W** n° 2 3/2 NO **L** 3/2 NO + 3/2 NC **V** 5/2 monoestable **K** 5/2 biestable **O** 5/3 monoestable **5** Placa final ciega **6** Intermedio pasante **7** Intermedio ciego **20** Sección de escape **4** Cartucho 4 **6** Cartucho 6 **8** Cartucho 8	● **M8** Módulo de 8 entradas M8 ✱ **14** Cubierta de 44 pin ✱ **15** Cubierta de 44 + 44 pin **16** n° 2 soportes para barra DIN

● No aplicable con (add-on) placa final ADD
✱ Sólo para conexión multipolar

NOTAS

CM + CONEXIÓN MULTIPOLAR

Las placas finales CM + conexión multipolar se pueden utilizar para la conexión a la PC / PLC utilizando un cable y conector 44-pin.
Las placas finales con disposiciones para módulos adicionales add-on ENTRADA/SALIDA se conectan mediante un cable adicional 44-pin.
Tanto las válvulas como las ENTRADAS / SALIDAS pueden configurarse PNP o NPN.



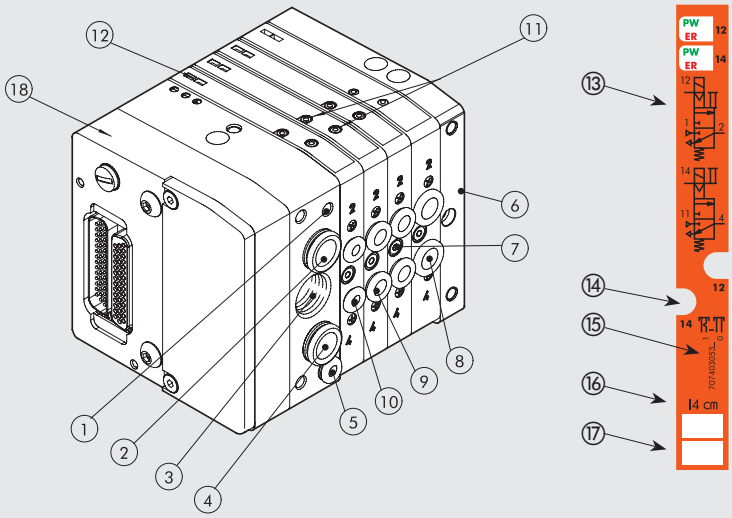
DATOS TÉCNICOS

Número máximo de pilotos	32
Número máximo de válvulas	32 (las mismas que el número máximo de pilotos)
Rango de voltaje	24VDC ±10%
Corriente de entrada DC sin módulos de válvulas	Icc de 30 mA nominal - Icc instantánea (≤25 ms) de 650 mA
Máxima corriente de entrada con todas la válvulas encendidas A	1.5

Véase página B2.140 **para datos técnicos generales**

COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide 82/84
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 11
⑤ Alimentador del control eléctrico X
⑥ Placa final ciega
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ ⑨ ⑩ Puerto utilitario para Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula
⑱ Conexión multipolar de placa final Clever Center



METAL WORK PNEUMATIC

CONFIGURACIÓN DE LA ISLA DE VÁLVULAS

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales REPRESENTADOS A CONTINUACIÓN.

Refiérase a la página B2.162 para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.

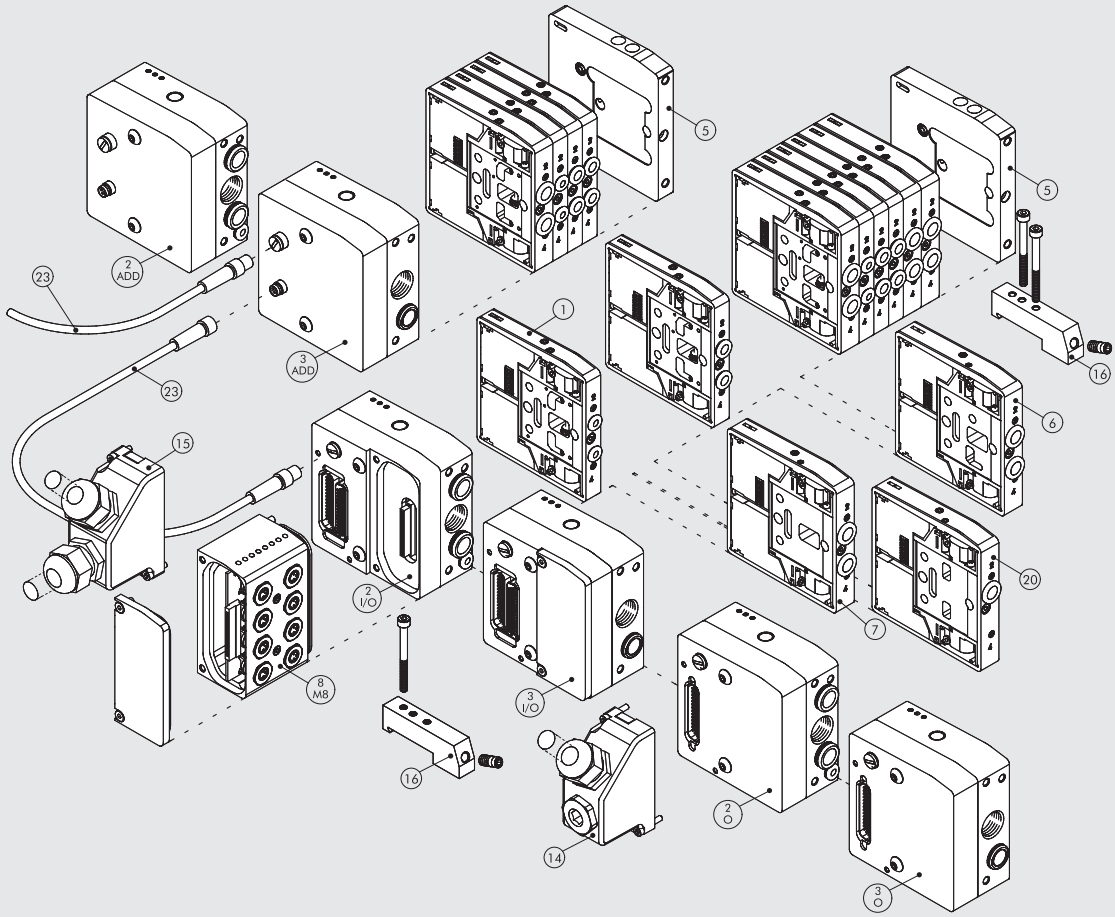
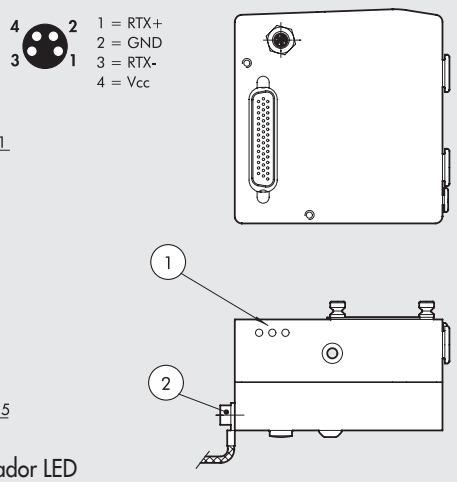


DIAGRAMA DE CABLEADO PARA EL TERMINAL CLEVER CENTER - SÓLO VÁLVULAS



① Indicador LED
② Conexión a tierra

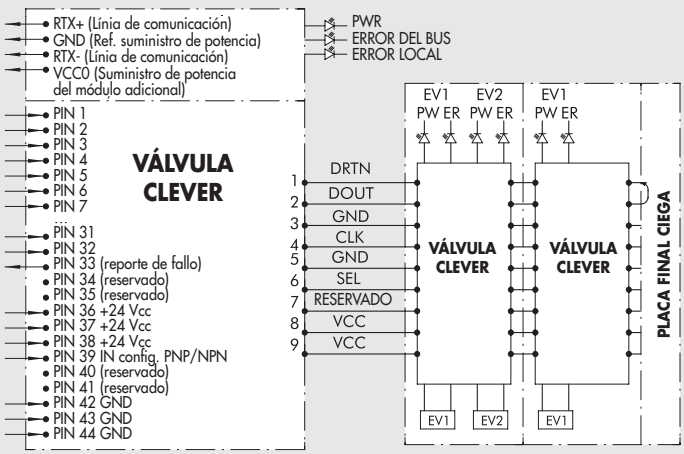
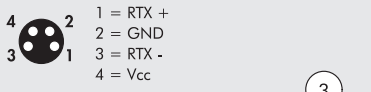
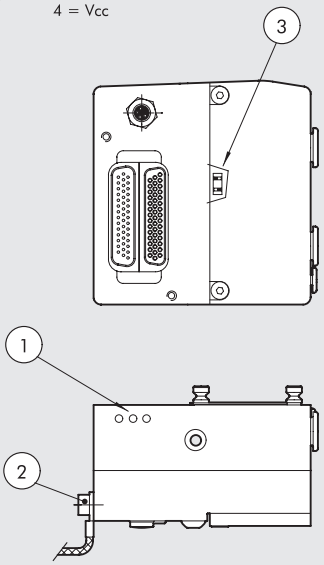


DIAGRAMA DE CABLEADO PARA EL TERMINAL CLEVER CENTER PARA VÁLVULAS Y ENTRADAS/SALIDAS





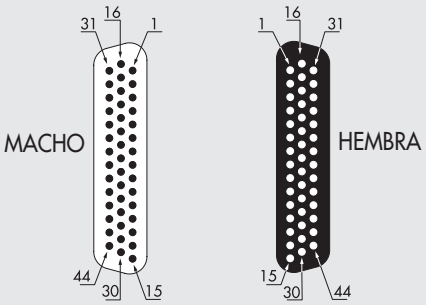
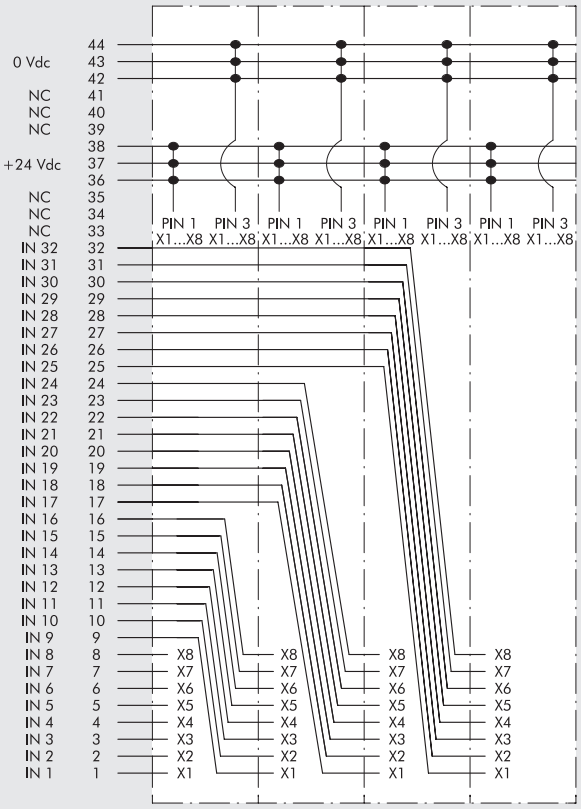
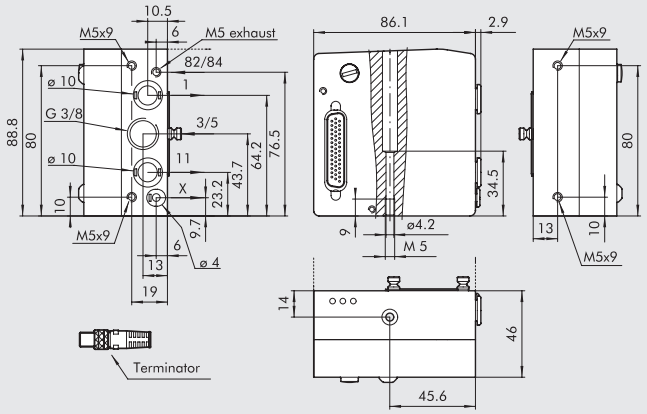


DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE ENTRADAS



① Indicador LED
② Conexión a tierra
③ Selector de entrada tipo PNP/NPN

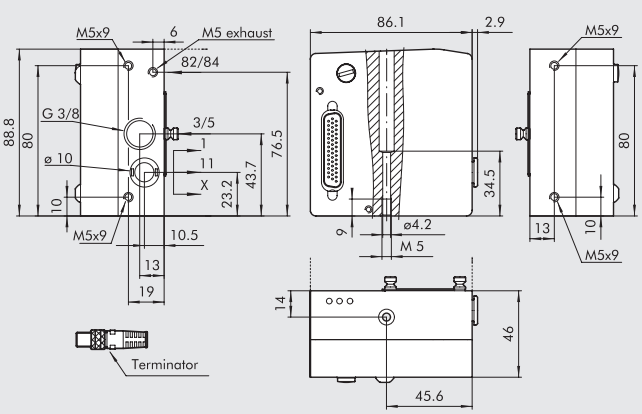
2 - O PLACA FINAL DE SALIDA 1-11



Código	Descripción	Peso [g]
0227302200	Kit de placa final CM 1-11 OUT	722

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

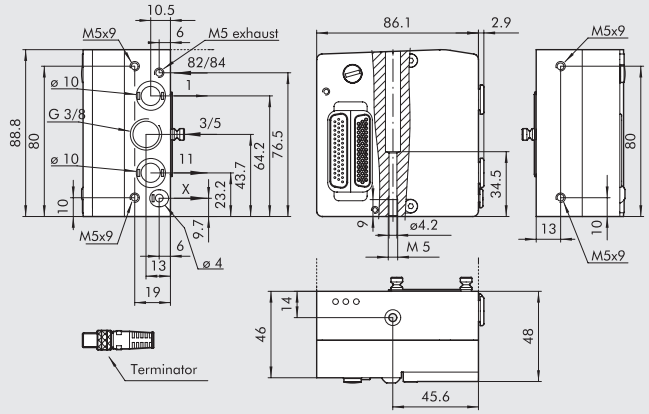
3 - O PLACA FINAL DE SALIDA 1-11



Código	Descripción	Peso [g]
0227302201	Kit de placa final CM 1 OUT	722

Nota: terminador incluido

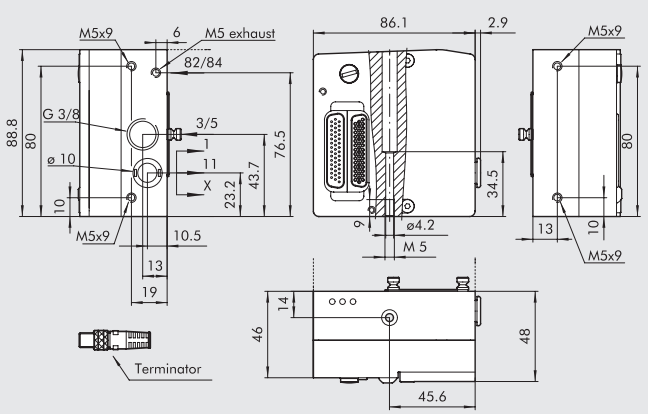
2 - I/O PLACA FINAL ENTRADA/SALIDA 1-11



Código	Descripción	Peso [g]
0227302223	Kit de placa final CM 1-11 IN/OUT	722

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

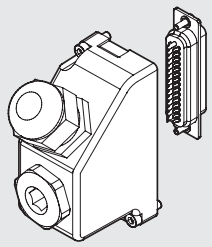
3 - I/O PLACA FINAL DE ENTRADA/SALIDA 1



Código	Descripción	Peso [g]
0227302225	Kit de placa final CM 1 IN/OUT	722

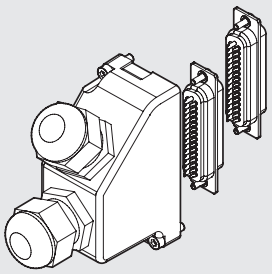
Nota: terminador incluido

14 KIT CONECTOR DE COPA 44-PIN IP65



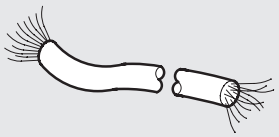
Código	Descripción	Peso [g]
0226180108	Kit conector de copa 44-pin IP65	60

15 KIT CONECTOR DE COPA 44-PIN IP65



Código	Descripción	Peso [g]
0226180109	Kit conector de copa 44+44-pin IP6 para I/O	80

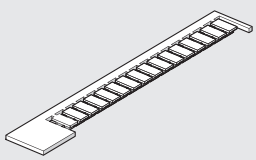
CABLES



Código	Descripción	Peso [g/m]
0226107201	Cable de 10 hilos	60
0226107101	Cable de 19 hilos	122
0226107102	Cable de 25 hilos	130
0226107103	Cable de 44 hilos	160

Especifique el número de metros deseados

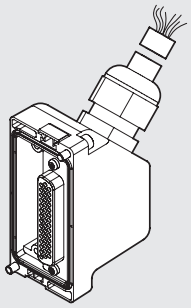
KIT DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN PARA CONECTOR DE 44-PIN



Código	Descripción
0226107000	Kit de placa de identificación

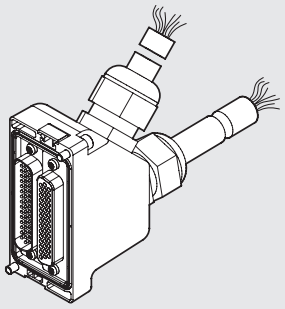
Viene en pack de 16 piezas

CONECTOR PRECABLEADO DE 44-PIN



Código	Descripción	Peso [g]
0226950500	Connet. IP65 + cable de 44 hilos de L = 5 m	740

CONECTOR PRECABLEADO DE 44-PIN



Código	Descripción	Peso [g]
0226980500	Connet. IP65 + cable de 44+44 hilos de L = 5 m	1550

DIAGRAMA DE CABLEADO PARA EL KIT CONECTOR DE 44-PIN

HEMBRA PRECABLEADO DE 44-PIN PARA VÁLVULA

Posición de contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Función
1	Blanco	Out 1
2	Marrón	Out 2
3	Verde	Out 3
4	Amarillo	Out 4
5	Gris	Out 5
6	Rosa	Out 6
7	Azul	Out 7
8	Violeta	Out 8
9	Gris + Anillo Rosa	Out 9
10	Rojo + Anillo Azul	Out 10
11	Blanco + Anillo Verde	Out 11
12	Marrón + Anillo Verde	Out 12
13	Blanco + Anillo Amarillo	Out 13
14	Amarillo + Anillo Marrón	Out 14
15	Blanco + Anillo Gris	Out 15
16	Gris + Anillo Marrón	Out 16
17	Blanco + Anillo Rosa	Out 17
18	Rosa + Anillo Marrón	Out 18
19	Blanco + Anillo Azul	Out 19
20	Marrón + Anillo Azul	Out 20
21	Blanco + Anillo Rojo	Out 21
22	Marrón + Anillo Rojo	Out 22
23	Blanco + Anillo Negro	Out 23
24	Marrón + Anillo Negro	Out 24
25	Gris + Anillo Verde	Out 25
26	Amarillo + Anillo Gris	Out 26
27	Rosa + Anillo Verde	Out 27
28	Amarillo + Anillo Rosa	Out 28
29	Verde + Anillo Azul	Out 29
30	Amarillo + Anillo Azul	Out 30
31	Verde + Anillo Rojo	Out 31
32	Amarillo + Anillo Rojo	Out 32
33	Verde + Anillo Negro	Fallo en el reporte
34	Gris + Anillo Azul	NC
35	Gris + Anillo Rojo	NC
36	Rojo + Anillo Verde	+24VDC
37	Rojo + Anillo Marrón	+24VDC
38	Rojo + Anillo Negro	+24VDC
39	Amarillo + Anillo Negro	Config. PNP/NPN
40	Rosa + Anillo Rojo	NC
41	Rosa + Anillo Azul	NC
42	Negro + Anillo Verde	0 VDC
43	Negro + Anillo Rosa	0 VDC
44	Negro + Anillo Rojo	0 VDC

MACHO PRECABLEADO DE 44-PIN PARA INPUT/OUTPUT

Posición de contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Función
1	Blanco	In 1
2	Marrón	In 2
3	Verde	In 3
4	Amarillo	In 4
5	Gris	In 5
6	Rosa	In 6
7	Azul	In 7
8	Violeta	In 8
9	Gris + Anillo Rosa	In 9
10	Rojo + Anillo Azul	In 10
11	Blanco + Anillo Verde	In 11
12	Marrón + Anillo Verde	In 12
13	Blanco + Anillo Amarillo	In 13
14	Amarillo + Anillo Marrón	In 14
15	Blanco + Anillo Gris	In 15
16	Gris + Anillo Marrón	In 16
17	Blanco + Anillo Rosa	In 17
18	Rosa + Anillo Marrón	In 18
19	Blanco + Anillo Azul	In 19
20	Marrón + Anillo Azul	In 20
21	Blanco + Anillo Rojo	In 21
22	Marrón + Anillo Rojo	In 22
23	Blanco + Anillo Negro	In 23
24	Marrón + Anillo Negro	In 24
25	Gris + Anillo Verde	In 25
26	Amarillo + Anillo Gris	In 26
27	Rosa + Anillo Verde	In 27
28	Amarillo + Anillo Rosa	In 28
29	Verde + Anillo Azul	In 29
30	Amarillo + Anillo Azul	In 30
31	Verde + Anillo Rojo	In 31
32	Amarillo + Anillo Rojo	In 32
33	Verde + Anillo Negro	NC
34	Gris + Anillo Azul	NC
35	Gris + Anillo Rojo	NC
36	Rojo + Anillo Verde	+24VDC
37	Rojo + Anillo Marrón	+24VDC
38	Rojo + Anillo Negro	+24VDC
39	Amarillo + Anillo Negro	NC
40	Rosa + Anillo Rojo	NC
41	Rosa + Anillo Azul	NC
42	Negro + Anillo Verde	0 VDC
43	Negro + Anillo Rosa	0 VDC
44	Negro + Anillo Rojo	0 VDC

CM + Profinet IO

El sistema CM + Profinet IO ha sido diseñado con una placa final de entrada neumática que puede contener todos los equipos electrónicos, indicadores y conectores. Este sistema es muy compacto y resistente y está alojado en un grueso cuerpo de aluminio que protege los componentes sensibles del impacto y las caídas.
La placa final está disponible en dos versiones eléctricas: una que maneja hasta 64 solenoides (64 OUTs) y una que maneja hasta 64 solenoides (64 OUTs) y 32 entradas (32 INs).
Se recomienda la conexión a tierra para proteger el circuito electrónico contra cargas eléctricas o electrostáticas.
IMPORTANTE: para que el sistema maneje más de 32 pilotos (33 a 64), debe estar compuesto por válvulas con una etiqueta marcada como 64. Si una o más válvulas no están marcadas como 64, cada isla no puede manejar más de 32 pilotos.



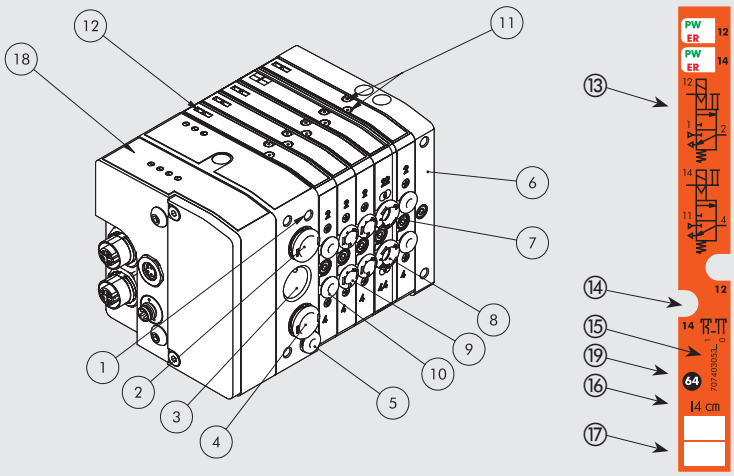
DATOS TÉCNICOS

Buses de campo	Profinet IO - 100 Mbit/s - Full-duplex
	Comunicación de soportes RT, Dispositivo compartido, Identificación & Mantenimiento 1-4
Ajustes de fábrica	Nombre del módulo: Cmseries
	Dirección IP 0.0.0.0
Addressing	Software DCP
Direccionamiento	24VDC ± 10%
Rango de voltaje	64
Número máximo de pilotos (Out)	64 (mismas que el número máximo de pilotos)
Número máximo de válvulas	32
Número máximo de entradas (INs)	Nominal Icc de 120 - Icc instantánea de (< 2 ms) 450 mA
Corriente Icc de suministro del bus	Icc instantánea de (< 2 ms) 900 mA
Corriente Icc de suministro de la válvula	Icc nominal con 900 mA y válvulas OFF - Icc nominal con 2700 mA y válvulas ON
Absorción máxima de una isla de válvulas	
con 64 válvulas monoestables	Módulo protegido de sobrecarga y polaridad reversa. Salidas protegidas de sobrecarga y cortocircuito
	Bus de campo: 2 hembras M12, de codificación D, con switch interno
Protecciones	Suministro: M8 4-pin
Conexiones	Entrada: M8 3-pin
	Utilizando Leds locales y mensajes de software
	Salidas: utilizando LEDs locales y bytes de estado
Diagnósticos del BUS	Entradas: utilizando LEDs locales y bytes de estado
	Importante: Refiérase al manual del usuario para una descripción detallada
Valor del data bit	0 = no habilitado
	1 = habilitado
Estado de las salidas en absencia de comunicación	Deshabilitado

Véase la página B2.140 para datos técnicos generales

COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide 82/84
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 11
⑤ Alimentador del control eléctrico X
⑥ Placa final ciega
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ ⑨ ⑩ Puerto utilitario para Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula
⑱ Placa final CM Profinet IO
⑲ 64 = Cuando está presente significa que la válvula es apta para la instalación en islas con bus de campo de hasta 64 pilotos, sino el límite es de 32 pilotos.



CONFIGURACIÓN DE LA ISLA DE VÁLVULAS

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales REPRESENTADOS A CONTINUACIÓN.

Refiérase a la página B2.162 para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.

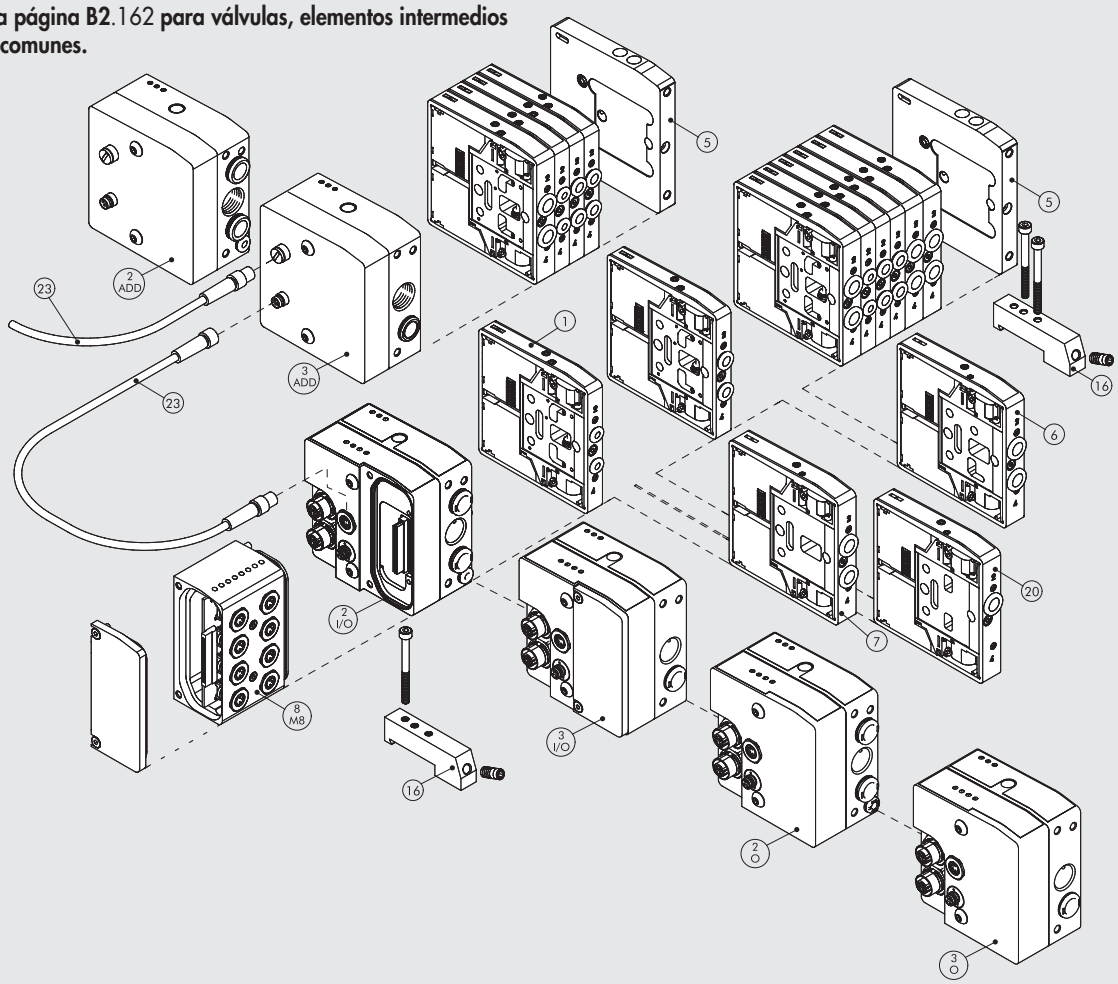
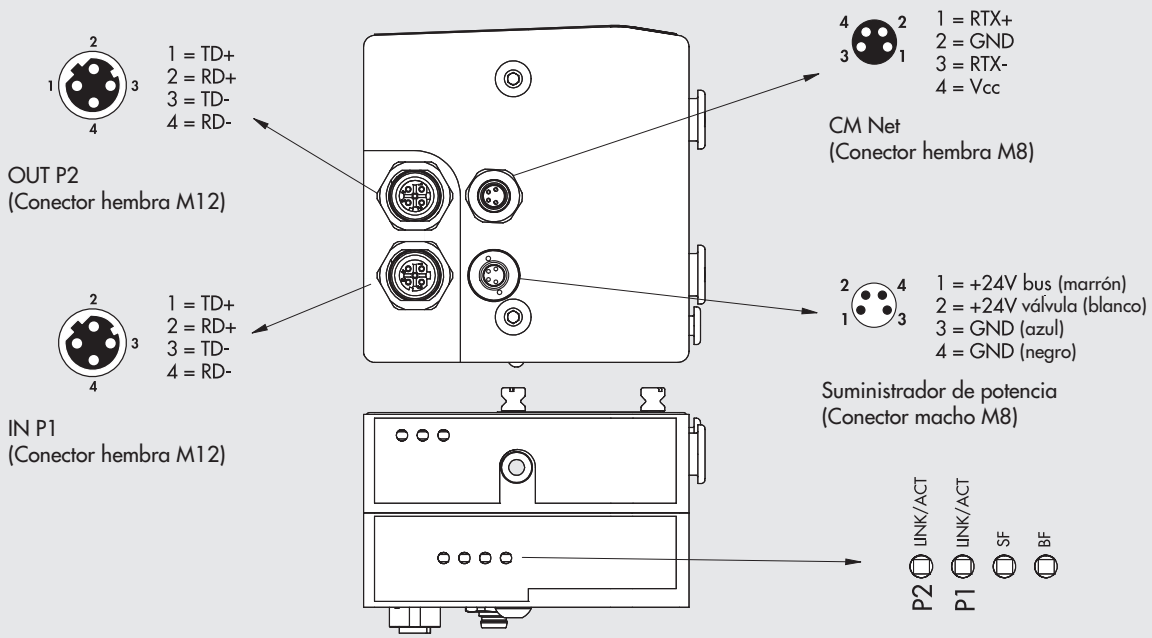
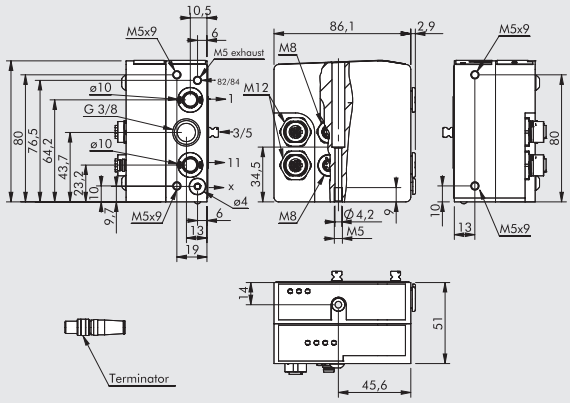


DIAGRAMA DE CABLEADO



METAL WORK PNEUMATIC

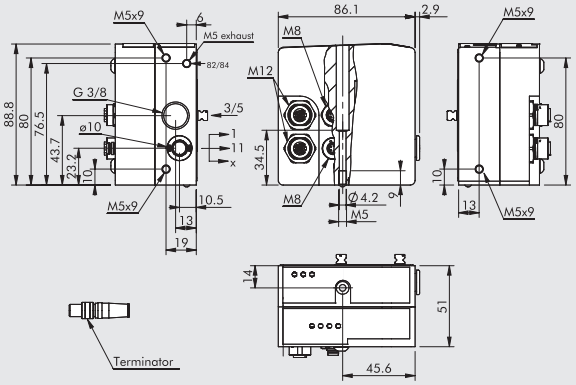
2 - O PLACA FINAL 1-11 Profinet IO SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302230	Placa final CM 1-11 Profinet IO SALIDA	683

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

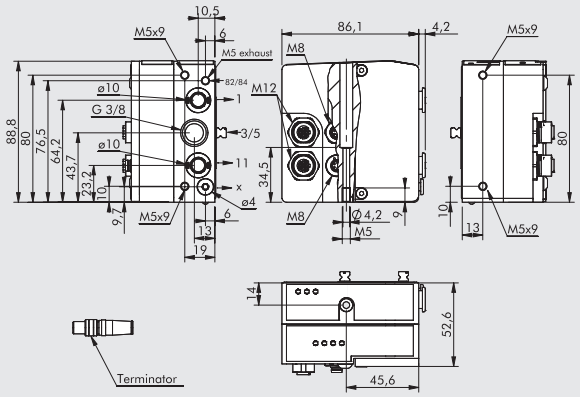
3 - O PLACA FINAL 1 Profinet IO SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302231	Placa final CM 1 Profinet IO SALIDA	686

Nota: terminador incluido

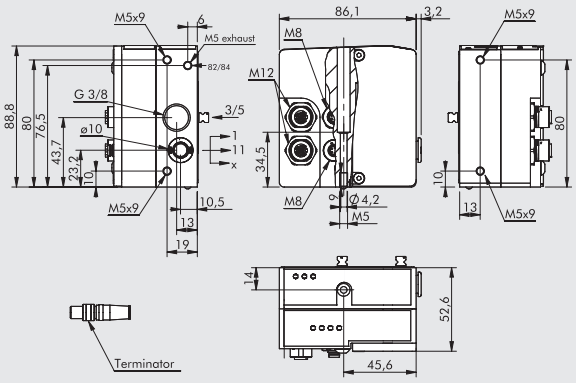
2 - I/O PLACA FINAL 1-11 Profinet IO ENTRADA/SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302232	Placa final CM 1_11 Profinet IO IN/OUT	643

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

3 - I/O PLACA FINAL 1 Profinet IO ENTRADA/SALIDA

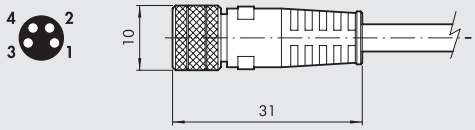


Código	Descripción	Peso [g]
0227302233	Placa final CM 1 Profinet IO IN/OUT	645

Nota: terminador incluido

CONECTOR M8 PARA SUMINISTRO DE POTENCIA

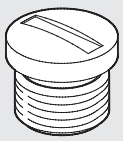
Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro



Código	Descripción
0240009060	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 3 m
0240009037	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 5 m
0240009058	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 10 m
0240009059	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 15 m
0240009P60 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 3 m
0240009P37 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 5 m
0240009P58 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 10 m
0240009P59 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 15 m

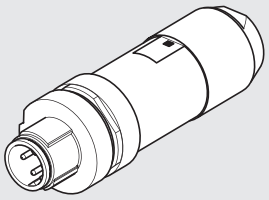
** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

TAPÓN M12



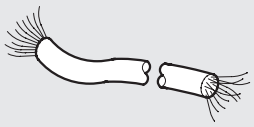
Código	Descripción
0240009040	Tapón M12

CONECTOR BUS M12, CODIFICACIÓN D



Código	Descripción
0240005051	Conector BUS M12, codificación D

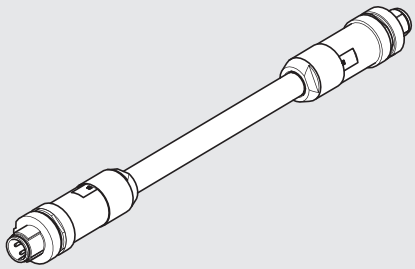
CABLE BUS



Código	Descripción
0240005220	Cable BUS de L = 20 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la família EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RECTO PARA BUS M12-M12, CODIFICACIÓN D



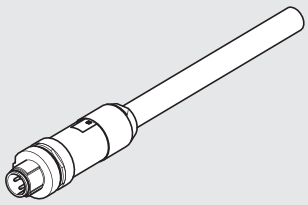
Código	Descripción
0240005103	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 3 m
0240005105	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 5 m
0240005110	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 10 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la família EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RECTO PARA BUS M12, CODIFICACIÓN D

Pin	Color del cable
1	Amarillo
2	Blanco
3	Rojo
4	Azul

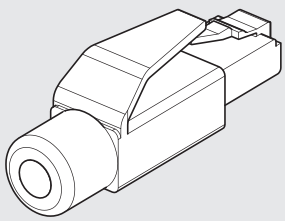




Código	Descripción
0240005093	Conector recto para BUS M12, codificación D, con cable de 3 m
0240005095	Conector recto para BUS M12, codificación D, con cable de 5 m
0240005100	Conector recto para BUS M12, codificación D, con cable de 10 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la família EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RJ45



Código	Descripción
0240005050	Conector RJ45 con 4 contactos de acuerdo con IEC 60603-7

NOTAS

CM + EtherCAT

El sistema CM + EtherCAT ha sido diseñado con una placa final de entrada neumática que puede contener todos los equipos electrónicos, indicadores y conectores.
Este sistema es muy compacto y resistente y está alojado en un grueso cuerpo de aluminio que protege los componentes sensibles del impacto y las caídas.
La placa final está disponible en dos versiones eléctricas: una que maneja hasta 64 solenoides (64 OUTs) y una que maneja hasta 64 solenoides (64 salidas) y 32 entradas (32 INs). Se recomienda la conexión a tierra para proteger el circuito electrónico contra cargas eléctricas o electrostáticas.
IMPORTANTE: para que el sistema maneje más de 32 pilotos (33 a 64), debe estar compuesto por válvulas con una etiqueta marcada con un 64. Si una o más válvulas no están marcadas 64, cada isla no puede manejar más de 32 pilotos.



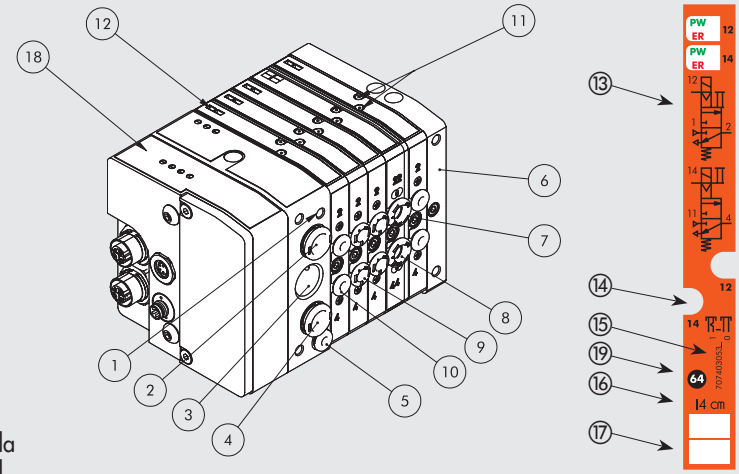
DATOS TÉCNICOS

Buses de campo	EtherCAT - 100 Mbit/s - Full-duplex - Soportes de autonegociación
Ajustes de fábrica	Nombre del módulo: Cmseries
Tiempo de ciclo mínimo	100 µS
Direccionamiento	Direccionamiento de autoincremento - Direccionamiento del segundo slave
Rango de voltaje	24VDC ± 10%
Número máximo de pilotos (Out)	64 (8 byte)
Número máximo de válvulas	64 (mismas que el número máximo de pilotos)
Número máximo de entradas (INs)	32 (4 byte + 1 byte de estado)
Corriente Icc de suministro del bus	Nominal Icc de 120 - Icc instantánea de (< 2 ms) 450 mA
Corriente Icc de suministro de la válvula	Icc instantánea de (< 2 ms) 900 mA
Absorción máxima de una isla de válvulas con 64 válvulas monoestables	Icc nominal con 900 mA y válvulas OFF - Icc nominal con 2700 mA y válvulas ON
Protecciones	Módulo protegido de sobrecarga y polaridad reversa. Salidas protegidas de sobrecarga y cortocircuito
Conexiones	Bus de campo: 2 hembras M12, de codificación D, con switch interno
	Suministro: M8 4-pin
	Entrada: M8 3-pin
Diagnósticos del BUS	Utilizando Leds locales y mensajes de software
	Salidas: utilizando LEDs locales y bytes de estado
	Entradas: utilizando LEDs locales y bytes de estado
	Importante: Refiérase al manual del usuario para una descripción detallada
Valor del data bit	0 = no habilitado
	1 = habilitado
Estado de las salidas en absencia de comunicación	Deshabilitado

Véase la página B2.140 **para datos técnicos generales**

COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide 82/84
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 11
⑤ Alimentador del control eléctrico X
⑥ Placa final ciega
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ ⑨ ⑩ Puerto utilitario para Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula
⑱ Placa final CM EtherCAT
⑲ 64 = Cuando está presente significa que la válvula es apta para la instalación en islas con bus de campo de hasta 64 pilotos, sino el límite es de 32 pilotos.



CONFIGURACIÓN DE LA ISLA DE VÁLVULAS

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales REPRESENTADOS A CONTINUACIÓN.

Refiérase a la página B2.162 para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.

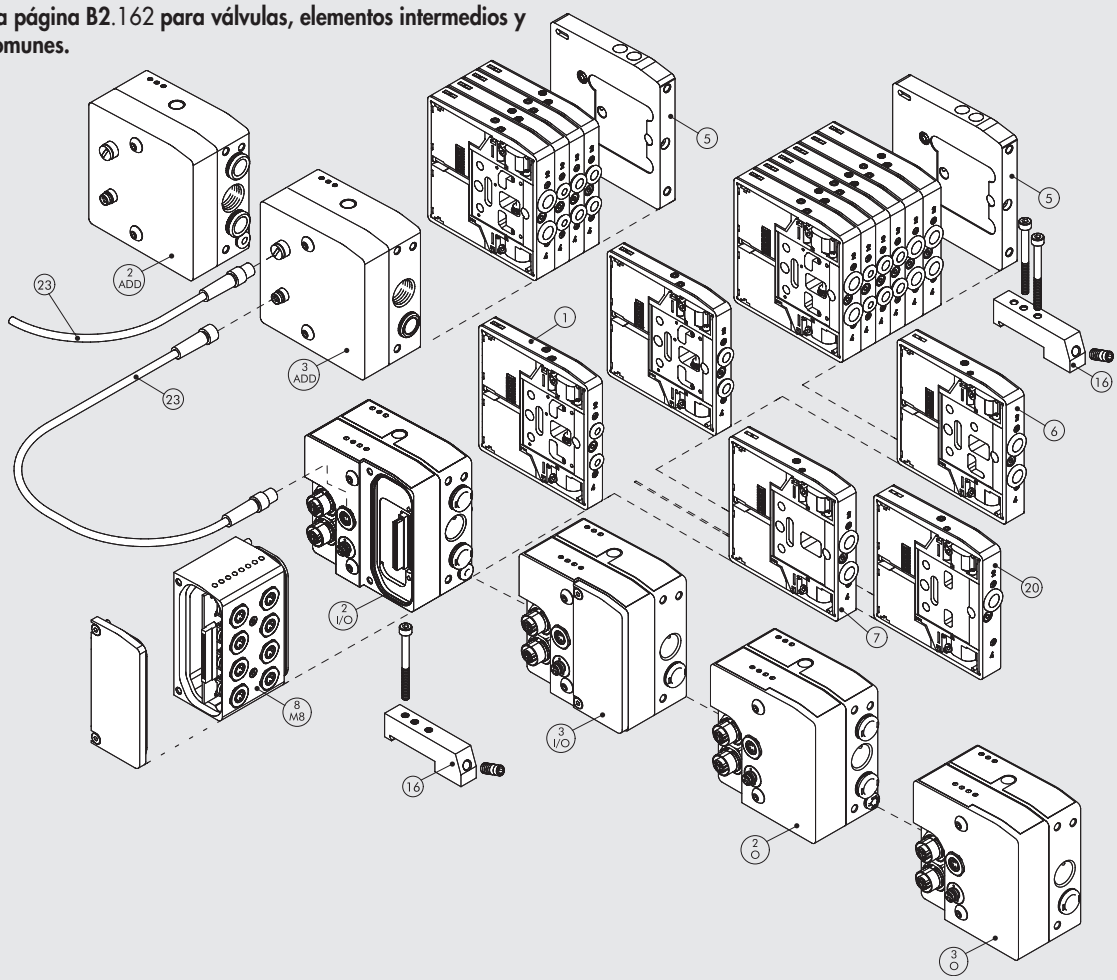
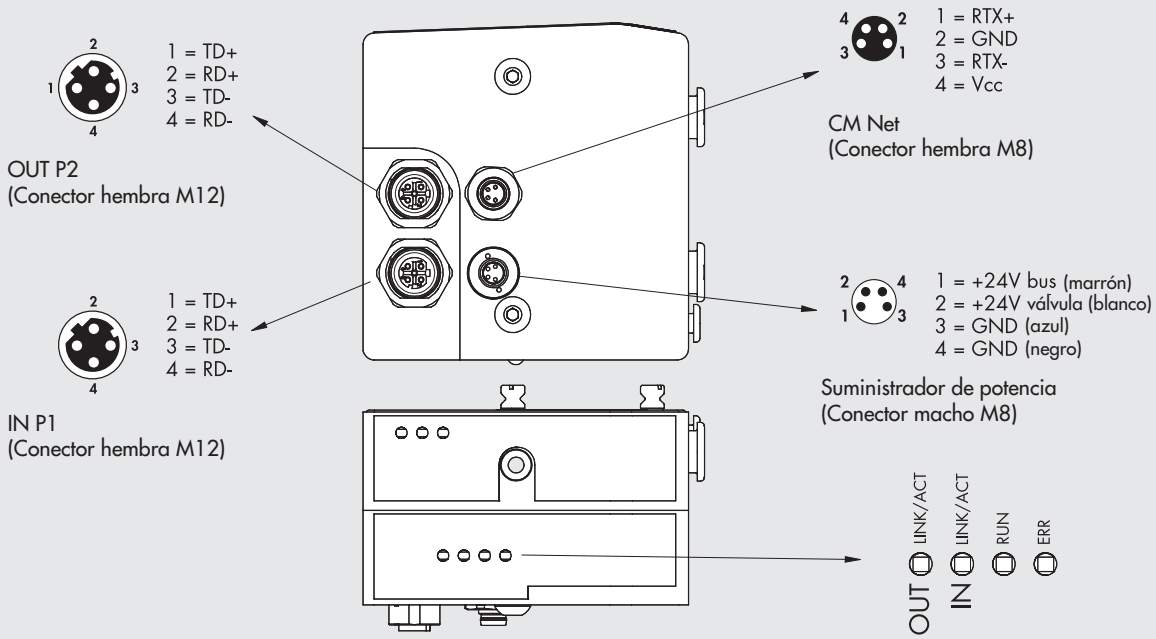
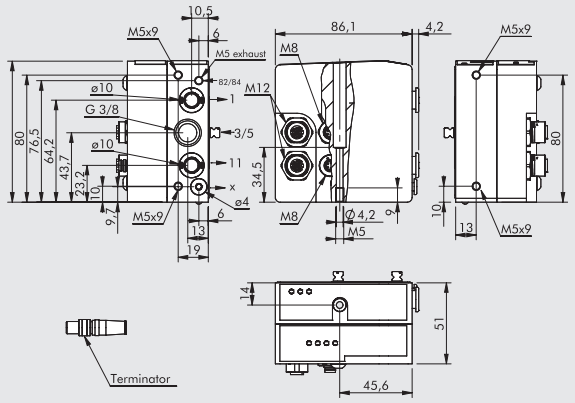


DIAGRAMA DE CABLEADO



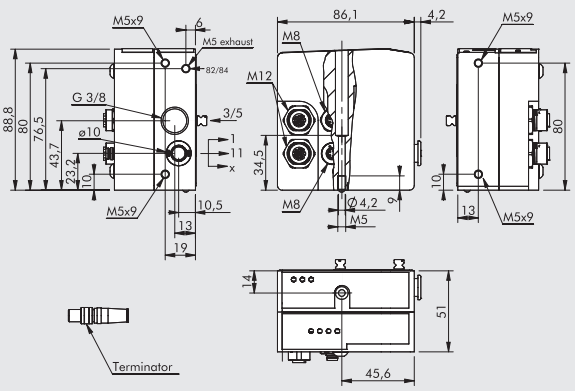
2 - O PLACA FINAL 1-11 EtherCAT SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302234	Placa final CM 1-11 EtherCAT SALIDA	683

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

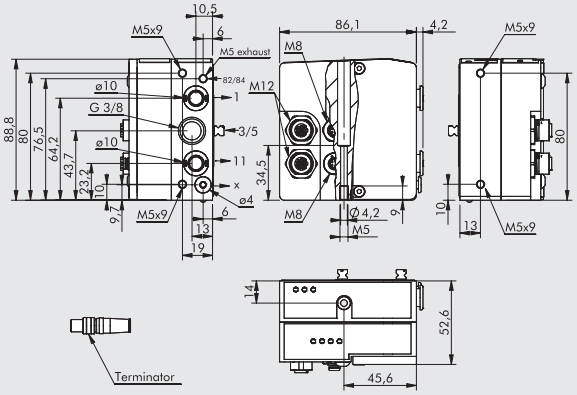
3 - O PLACA FINAL 1 EtherCAT SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302235	Placa final CM 1 EtherCAT IO SALIDA	686

Nota: terminador incluido

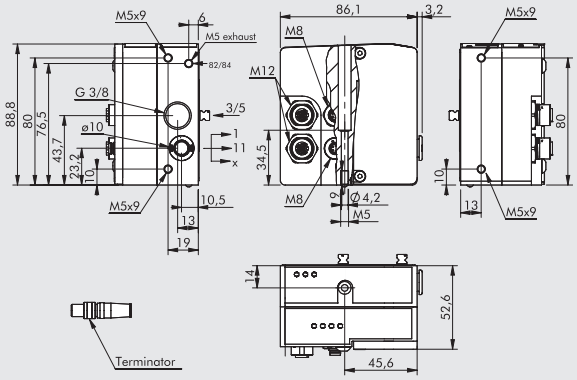
2 - I/O PLACA FINAL 1-11 EtherCAT ENTRADA/SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302236	Placa final CM 1-11 EtherCAT IO IN/OUT	643

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

3 - I/O PLACA FINAL 1 EtherCAT ENTRADA/SALIDA

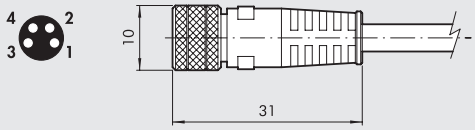


Código	Descripción	Peso [g]
0227302237	Placa final CM 1 EtherCAT IN/OUT	645

Nota: terminador incluido

CONECTOR M8 PARA SUMINISTRO DE POTENCIA

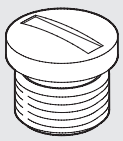
Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro



Código	Descripción
0240009060	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 3 m
0240009037	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 5 m
0240009058	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 10 m
0240009059	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 15 m
0240009P60 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 3 m
0240009P37 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 5 m
0240009P58 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 10 m
0240009P59 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 15 m

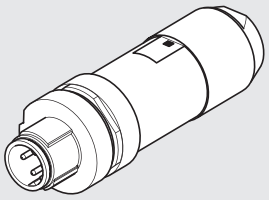
** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

TAPÓN M12



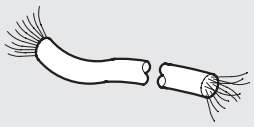
Código	Descripción
0240009040	Tapón M12

CONECTOR BUS M12, CODIFICACIÓN D



Código	Descripción
0240005051	Conector BUS M12, codificación D

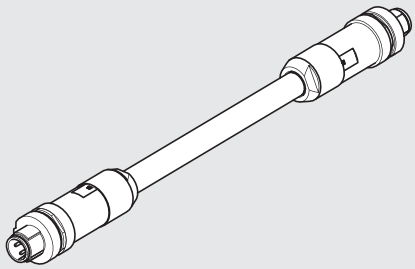
CABLE BUS



Código	Descripción
0240005220	Cable BUS de L = 20 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RECTO PARA BUS M12-M12, CODIFICACIÓN D



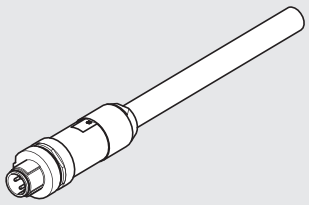
Código	Descripción
0240005103	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 3 m
0240005105	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 5 m
0240005110	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 10 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RECTO PARA BUS M12, CODIFICACIÓN D

Pin	Color del cable
1	Amarillo
2	Blanco
3	Rojo
4	Azul

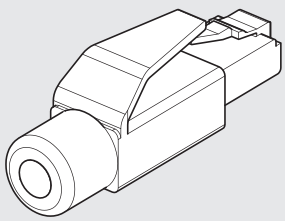




Código	Descripción
0240005093	Conector recto para BUS M12, codificación D, con cable de 3 m
0240005095	Conector recto para BUS M12, codificación D, con cable de 5 m
0240005100	Conector recto para BUS M12, codificación D, con cable de 10 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RJ45



Código	Descripción
0240005050	Conector RJ45 con 4 contactos de acuerdo con IEC 60603-7

NOTAS

CM + EtherNet/IP

El sistema CM + EtherNET/IP ha sido diseñado con una placa final de entrada neumática que puede contener todos los equipos electrónicos, indicadores y conectores.
Este sistema es muy compacto y resistente y está alojado en un grueso cuerpo de aluminio que protege los componentes sensibles del impacto y las caídas.
La placa final está disponible en dos versiones eléctricas: una que maneja hasta 64 solenoides (64 OUTs) y una que maneja hasta 64 solenoides (64 salidas) y 32 entradas (32 INs). Se recomienda la conexión a tierra para proteger el circuito electrónico contra cargas eléctricas o electrostáticas.
IMPORTANTE: para que el sistema maneje más de 32 pilotos (33 a 64), debe estar compuesto por válvulas con una etiqueta marcada con un 64. Si una o más válvulas no están marcadas 64, cada isla no puede manejar más de 32 pilotos.



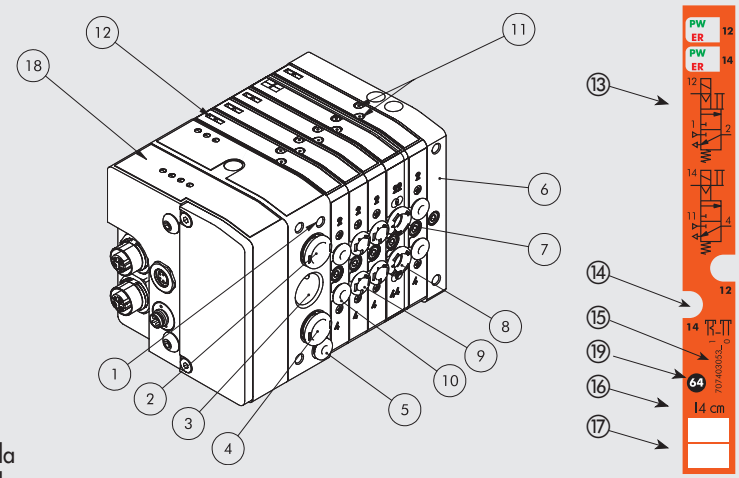
DATOS TÉCNICOS

Buses de campo	EtherNET/IP - 100 Mbit/s - Full-duplex - Soportes de autonegociación
Ajustes de fábrica	Nombre del módulo: Cmseries
	Dirección IP 0.0.0.0
Direccionamiento	Software DCP
Rango de voltaje	24VDC ± 10%
Número máximo de pilotos (Out)	64
Número máximo de válvulas	64 (mismas que el número máximo de pilotos)
Número máximo de entradas (INs)	32
Corriente Icc de suministro del bus	Nominal Icc de 120 - Icc instantánea de (< 2 ms) 450 mA
Corriente Icc de suministro de la válvula	Icc instantánea de (< 2 ms) 900 mA
Absorción máxima de una isla de válvulas con 64 válvulas monoestables	Icc nominal con 900 mA y válvulas OFF - Icc nominal con 2700 mA y válvulas ON
Protecciones	Módulo protegido de sobrecarga y polaridad reversa. Salidas protegidas de sobrecarga y cortocircuito
Conexiones	Bus de campo: 2 M12, de codificación D, con switch interno
	Suministro: M8 4-pin
	Entrada: M8 3-pin
Diagnósticos del BUS	Utilizando Leds locales y mensajes de software
	Salidas: utilizando LEDs locales y bytes de estado
	Entradas: utilizando LEDs locales y bytes de estado
	Importante: Refiérase al manual del usuario para una descripción detallada
Valor del data bit	0 = no habilitado
	1 = habilitado
Estado de las salidas en absencia de comunicación	Deshabilitado

Véase la página B2.140 **para datos técnicos generales**

COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide 82/84
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 11
⑤ Alimentador del control eléctrico X
⑥ Placa final ciega
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ ⑨ ⑩ Puerto utilitario para Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula
⑱ Placa final CM EtherNet/IP
⑲ 64 = Cuando está presente significa que la válvula es apta para la instalación en islas con bus de campo de hasta 64 pilotos, sino el límite es de 32 pilotos.



CONFIGURACIÓN DE LA ISLA DE VÁLVULAS

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales REPRESENTADOS A CONTINUACIÓN.

Refiérase a la página B2.162 para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.

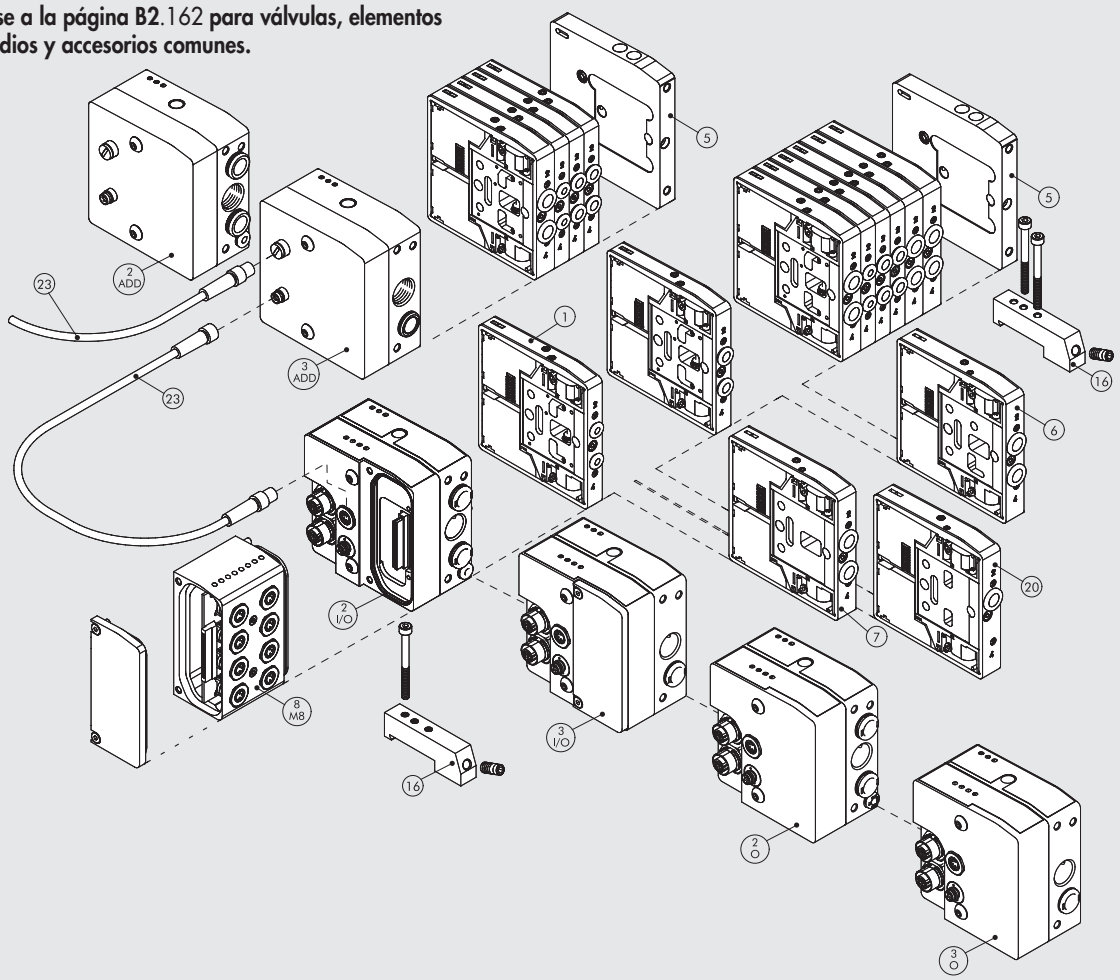
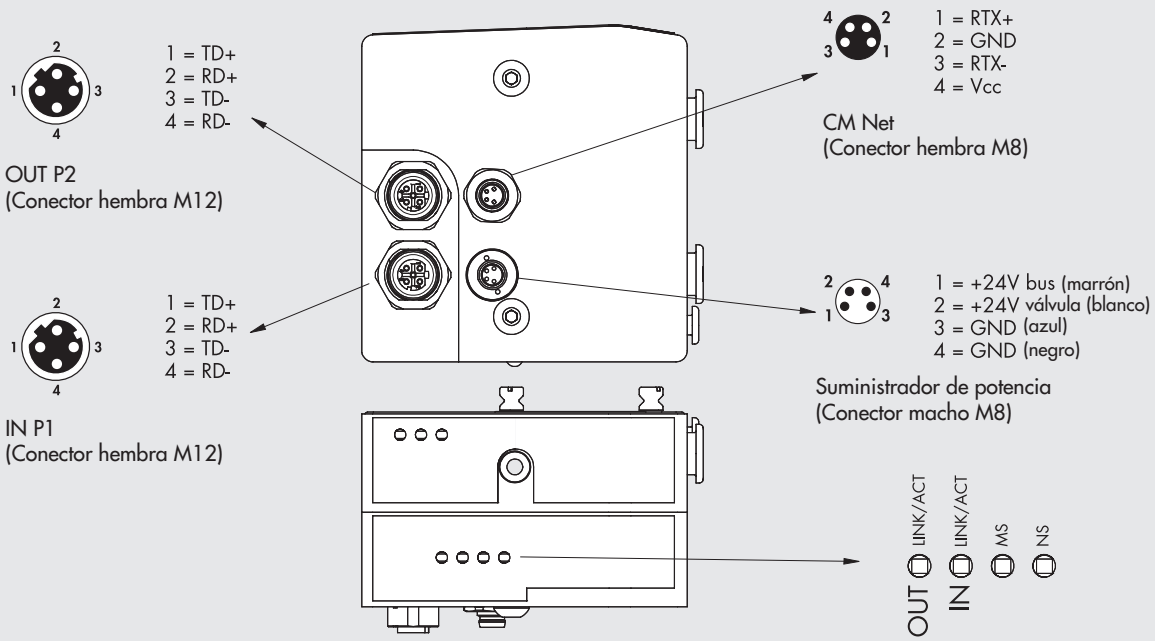
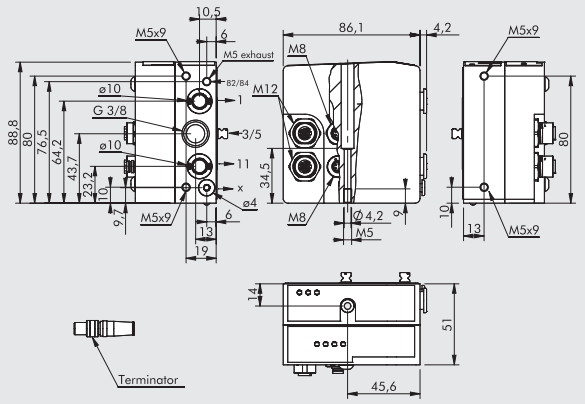


DIAGRAMA DE CABLEADO



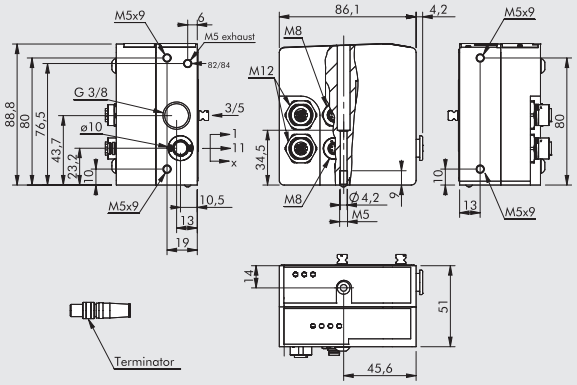
2 - O PLACA FINAL 1-11 EtherNet/IP SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302242	Placa final CM 1-11 EtherNet/IP SALIDA	683

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

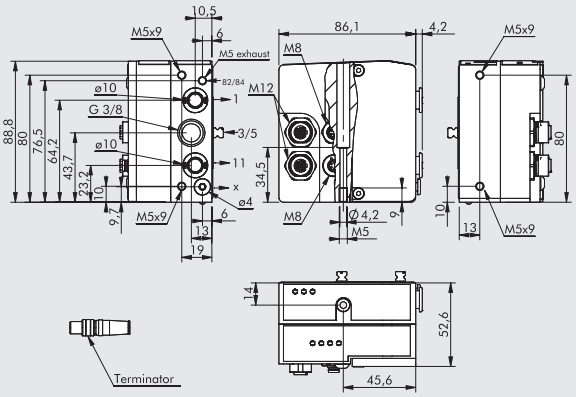
3 - O PLACA FINAL 1 EtherNet/IP SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302243	Placa final CM 1 EtherNet/IP IO SALIDA	686

Note: terminator included

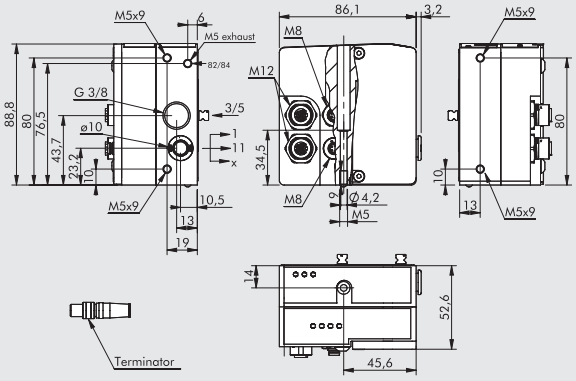
2 - I/O PLACA FINAL 1-11 EtherNet/IP ENTRADA/SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302244	Placa final CM 1-11 EtherNet/IP IO IN/OUT	643

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

3 - I/O PLACA FINAL 1 EtherNet/IP ENTRADA/SALIDA

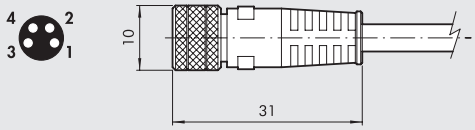


Código	Descripción	Peso [g]
0227302245	Placa final CM 1 EtherNet/IP IN/OUT	645

Note: terminator included

CONECTOR M8 PARA SUMINISTRO DE POTENCIA

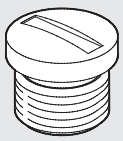
Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro



Código	Descripción
0240009060	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 3 m
0240009037	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 5 m
0240009058	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 10 m
0240009059	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, cable de L = 15 m
0240009P60 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 3 m
0240009P37 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 5 m
0240009P58 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 10 m
0240009P59 **	Conector hembra M8 4-pin para suministro de potencia, HIGH FLEX CL6, cable de L = 15 m

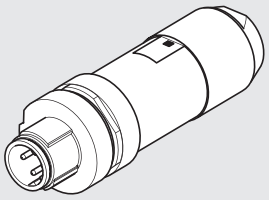
** Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

TAPÓN M12



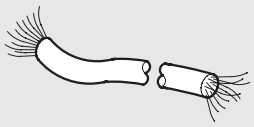
Código	Descripción
0240009040	Tapón M12

CONECTOR BUS M12, CODIFICACIÓN D



Código	Descripción
0240005051	Conector BUS M12, codificación D

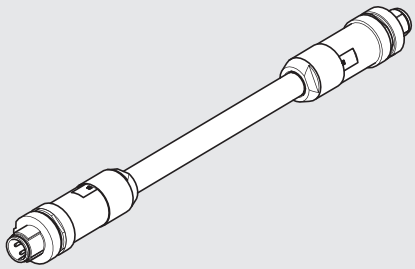
CABLE BUS



Código	Descripción
0240005220	Cable BUS de L = 20 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RECTO PARA BUS M12-M12, CODIFICACIÓN D



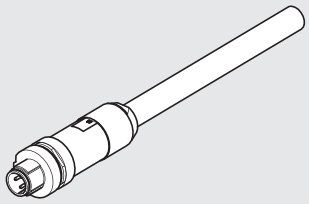
Código	Descripción
0240005103	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 3 m
0240005105	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 5 m
0240005110	Conector recto para bus M12-M12, codificación D, con cable de 10 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RECTO PARA BUS M12, CODIFICACIÓN D

Pin	Color del cable
1	Amarillo
2	Blanco
3	Rojo
4	Azul

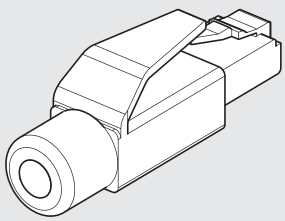




Código	Descripción
0240005093	Conector recto para BUS M12, codificación D, con cable de 3 m
0240005095	Conector recto para BUS M12, codificación D, con cable de 5 m
0240005100	Conector recto para BUS M12, codificación D, con cable de 10 m

Nota: se puede utilizar para unidades BUS en la familia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP...)

CONECTOR RJ45



Código	Descripción
0240005050	Conector RJ45 con 4 contactos de acuerdo con IEC 60603-7

NOTAS

CM + CANopen

El sistema CM + CANopen ha sido diseñado con una placa final de entrada neumática que puede contener todos los equipos electrónicos, indicadores y conectores.
Este sistema es muy compacto y resistente y está alojado en un grueso cuerpo de aluminio que protege los componentes sensibles del impacto y las caídas.
La placa final está disponible en dos versiones eléctricas: una que maneja hasta 64 solenoides (64 OUTs) y una que maneja hasta 64 solenoides (64 OUTs) y 32 entradas (32 INs). Se recomienda la conexión a tierra para proteger el circuito electrónico contra cargas eléctricas o electrostáticas.
IMPORTANTE: para que el sistema maneje más de 32 pilotos (33 a 64), debe estar compuesto por válvulas con una etiqueta marcada con un 64. Si una o más válvulas no están marcadas 64, cada isla no puede manejar más de 32 pilotos.



DATOS TÉCNICOS

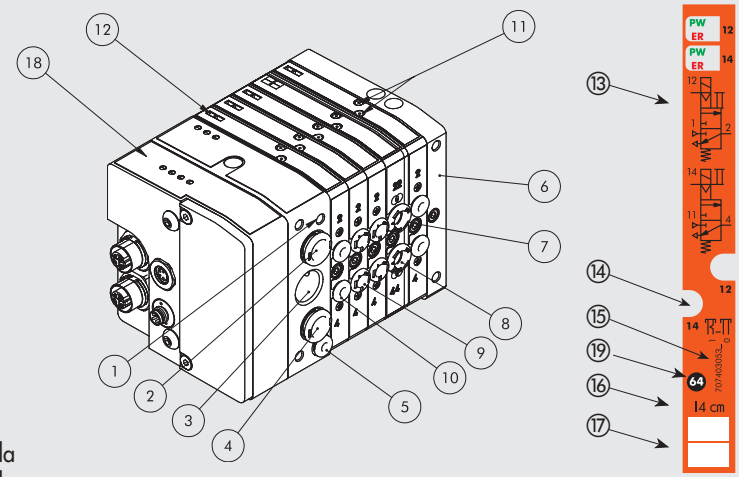
Buses de campo	CANopen - Cumple con las especificaciones CiADS401
Ajustes de fábrica	Nombre del módulo: Cmseries
	Dirección 4
Direccionamiento	Hardware via DIP switch
Rango de voltaje	24VDC ± 10%
Número máximo de pilotos (Out)	64
Número máximo de válvulas	* 64 (mismas que el número máximo de pilotos)
Número máximo de entradas (INs)	32
Corriente Icc de suministro del bus	Nominal Icc de 30 - Icc instantánea de (< 5 ms) 640 mA
Corriente Icc de suministro de la válvula	Icc instantánea de (< 5 ms) 1100 mA
Absorción máxima de una isla de válvulas con 64 válvulas monoestables	Icc nominal con 900 mA y válvulas OFF - Icc nominal con 2700 mA y válvulas ON
Protecciones	Módulo protegido de sobrecarga y polaridad reversa. Salidas protegidas de sobrecarga y cortocircuito
Conexiones	Bus de campo: Entradas macho M12, 5-pin, codificación A; salidas hembra M12, 5 polos, codificación A
	Suministro: M8 4-pin
	Entrada: M8 3-pin
Diagnósticos del BUS	Utilizando Leds locales y mensajes de software
	Salidas: utilizando LEDs locales y bytes de estado
	Entradas: utilizando LEDs locales y bytes de estado
	Importante: Refiérase al manual del usuario para una descripción detallada
Valor del data bit	0 = no habilitado
	1 = habilitado
Estado de las salidas en absencia de comunicación	Deshabilitado

*** IMPORTANTE: en case de islas "slave", el "Clever Center" CANopen puede contener hasta 34 válvulas (los pilotos pueden hasta 64).**

Véase la página B2.140 **para datos técnicos generales**

COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide 82/84
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión roscada de escapes 3/5
④ Alimentador de válvula - puerto 11
⑤ Alimentador del control eléctrico X
⑥ Placa final ciega
⑦ Tornillo para montaje en la pared de la válvula
⑧ ⑨ ⑩ Puerto utilitario para Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Control manual
⑫ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑬ Símbolo neumático
⑭ Identificación del control manual monoestable o biestable
⑮ Código de pedido de la válvula
⑯ Código de identificación de la válvula
⑰ Espacio en blanco para número de válvula
⑱ Placa final CM CANopen
⑲ 64 = Cuando está presente significa que la válvula es apta para la instalación en islas con bus de campo de hasta 64 pilotos, sino el límite es de 32 pilotos.



CONFIGURACIÓN DE LA ISLA DE VÁLVULAS

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje de los elementos individuales REPRESENTADOS A CONTINUACIÓN.

Refiérase a la página B2.162 para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.

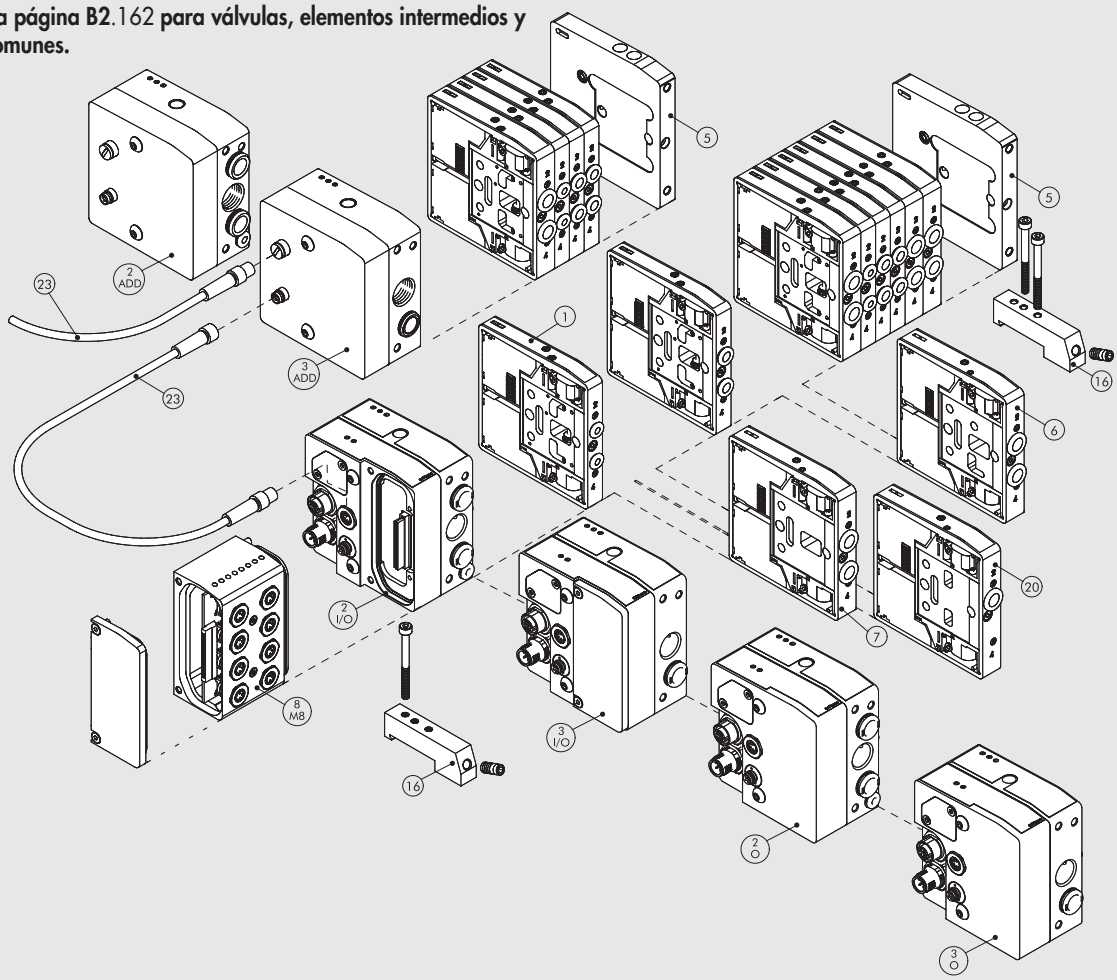
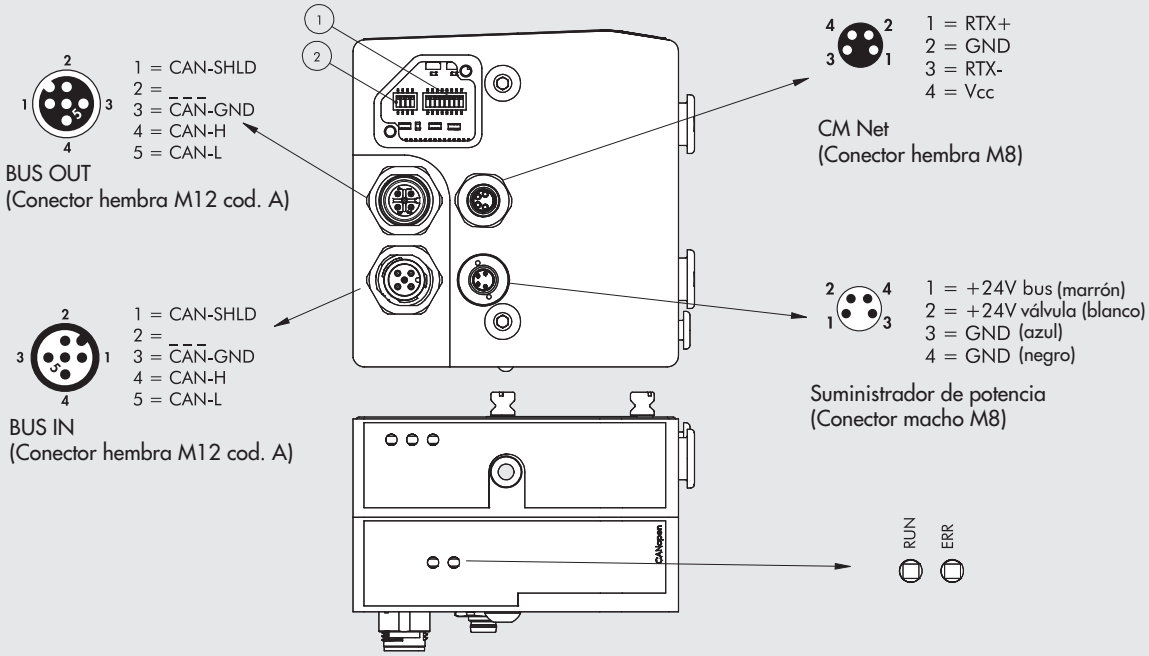
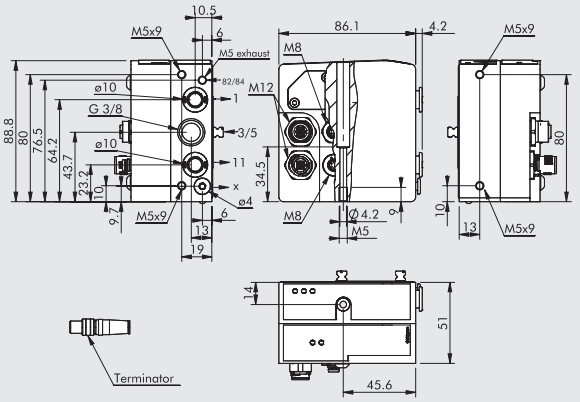


DIAGRAMA DE CABLEADO



METAL WORK PNEUMATIC

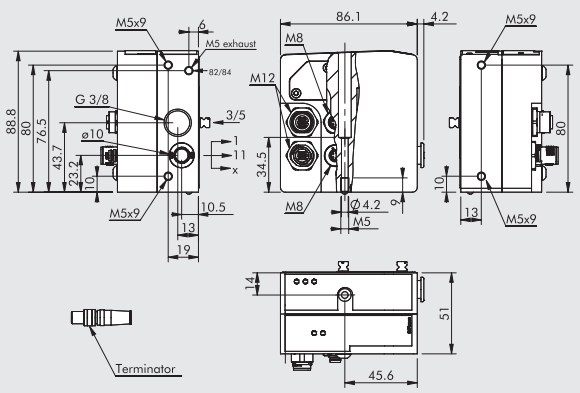
2 - O PLACA FINAL 1-11 CANopen SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302238	Placa final CM 1-11 CANopen SALIDA	678

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

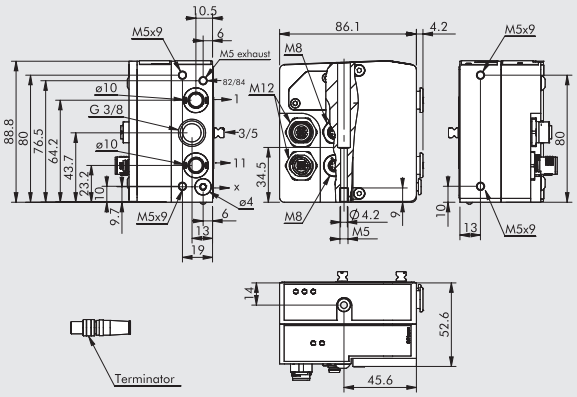
3 - O PLACA FINAL 1 CANopen SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302239	Placa final CM 1 CANopen IO SALIDA	680

Nota: terminador incluido

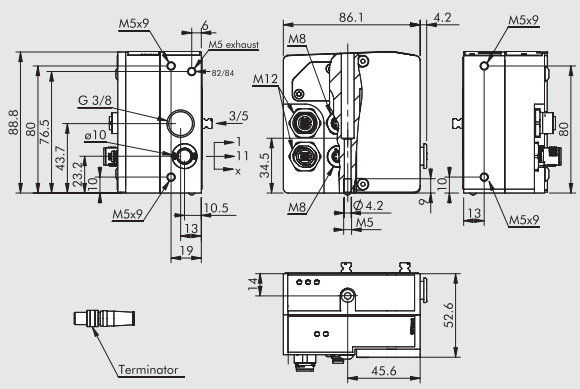
2 - I/O PLACA FINAL 1-11 CANopen ENTRADA/SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302240	Placa final CM 1-11 CANopen IN/OUT	632

Esta placa final permite que los suministros sean diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto
Nota: terminador incluido

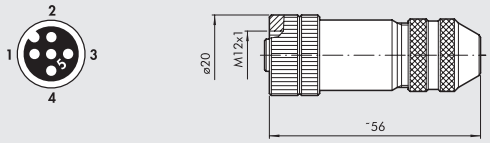
3 - I/O PLACA FINAL 1 CANopen ENTRADA/SALIDA



Código	Descripción	Peso [g]
0227302241	Placa final CM 1 CANopen IN/OUT	635

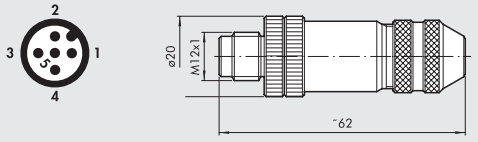
Nota: terminador incluido

CONECTOR HEMBRA PARA BUS-IN CANopen



Código	Descripción
0240009055	Conector hembra M12, codificación A

CONECTOR MACHO PARA BUS-OUT CANopen



Código	Descripción
0240009038	Conector macho M12, codificación A

CABLE PARA BUS CANopen

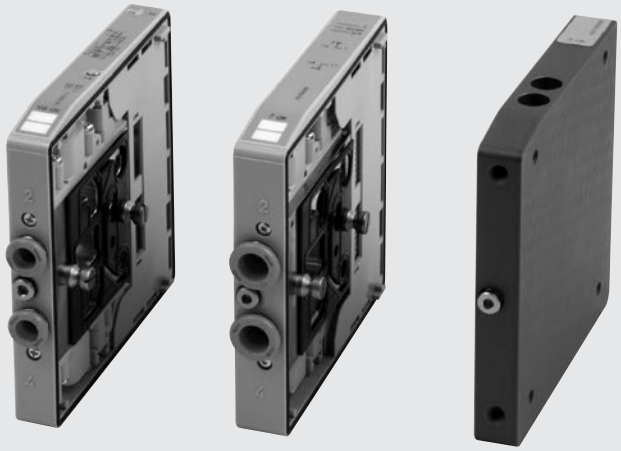


Código	Descripción
0240005250	Cable para bus CANopen de 20 m

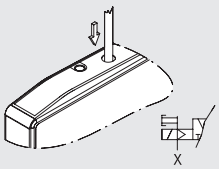
NOTAS

CM - VÁLVULAS, ELEMENTOS INTERMEDIOS Y ACCESORIOS

La válvula CM se puede incluir en islas con cualquier terminal de entrada disponible.
Se puede conectar la misma válvula a la placa final de conexión múltiple y a todas las placas finales del bus de campo.



CONTROLES MANUALES



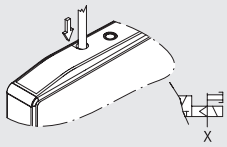
INVALIDACIÓN MONOESTABLE DEL PUERTO 2
asistido por servo

- Presione y aguante el control manual en posición (no necesario en válvulas tipo K biestables)
- Suelte el control manual:
  - El control manual vuelve a la posición de inicio
  - Reposición de las válvulas tipo I, W, L, V y O
  - La válvula de tipo K permanece con el switch

IMPORTANTE: El piloto de suministro de potencia X debe estar presente.

- El código de referencia para el control monoestable termina en "0"".

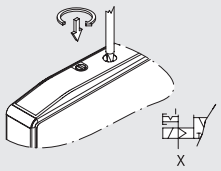
Ejemplo: 707403053 – 1 / 0



INVALIDACIÓN MONOESTABLE DEL PUERTO 4
asistido por servo

- Presione y aguante el control manual en posición (no necesario en válvulas tipo K biestables)
- Suelte el control manual:
  - El control manual vuelve a la posición de inicio
  - Reposición de las válvulas tipo I, W, L y O
  - La válvula de tipo K permanece con el switch

IMPORTANTE: El piloto de suministro de potencia X debe estar presente.



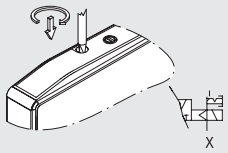
INVALIDACIÓN BIESTABLE DEL PUERTO 2
asistido por servo

- Presione el control manual derecho y luego gírelo en la dirección de las agujas del reloj 90° y déjelo en esa posición
- Rote el control manual en la dirección contraria a las agujas del reloj 90°, y luego suéltelo:
  - El control manual vuelve a su posición inicial
  - Reposición de las válvulas tipo I, W, L, V y O
  - La válvula de tipo K permanece con el switch

IMPORTANTE: El piloto de suministro de potencia X debe estar presente.

- El código de referencia para el control monoestable termina en "1".

Ejemplo: 707403053 – 1 / 0

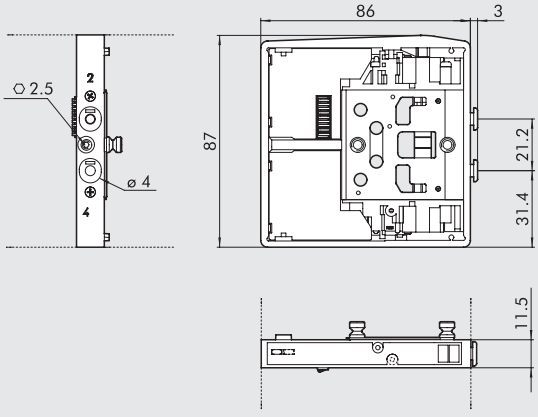


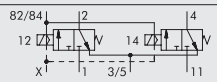
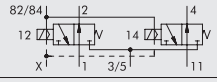
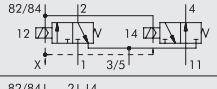
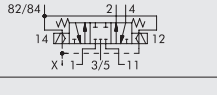
INVALIDACIÓN BIESTABLE DEL PUERTO 4
asistido por servo

- Presione el control manual derecho y luego gírelo en la dirección de las agujas del reloj 90° y déjelo en esa posición
- Rote el control manual en la dirección contraria a las agujas del reloj 90°, y luego suéltelo:
  - El control manual vuelve a su posición inicial
  - Reposición de las válvulas tipo I, W, L y O
  - La válvula de tipo K permanece con el switch

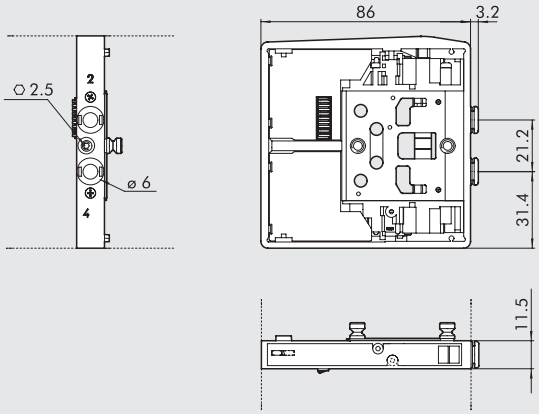
IMPORTANTE: El piloto de suministro de potencia X debe estar presente.

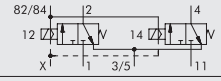
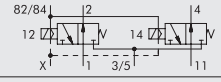
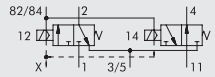
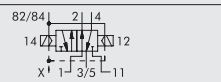
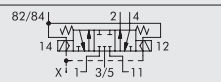
① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA CM Ø 4



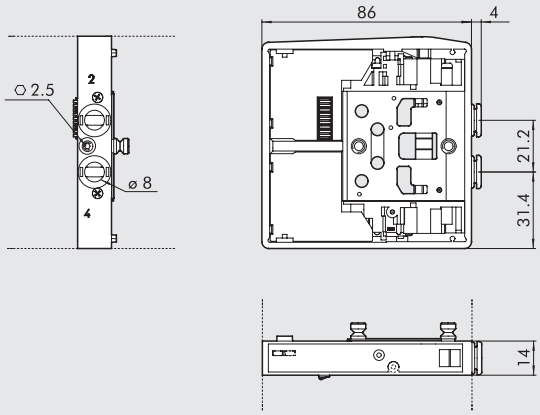
Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
CM I4		7074030530 7074030531	monoestable biestable	130
CM W4		7074030630 7074030631	monoestable biestable	130
CM L4		7074030730 7074030731	monoestable biestable	130
CM V4		7074030130 7074030131	monoestable biestable	115
CM K4		7074030110 7074030111	monoestable biestable	130
CM O4		7074030210 7074030211	monoestable biestable	130

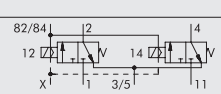
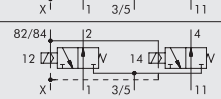
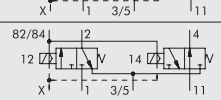
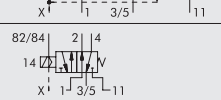
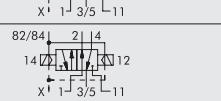
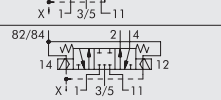
① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA CM Ø 6



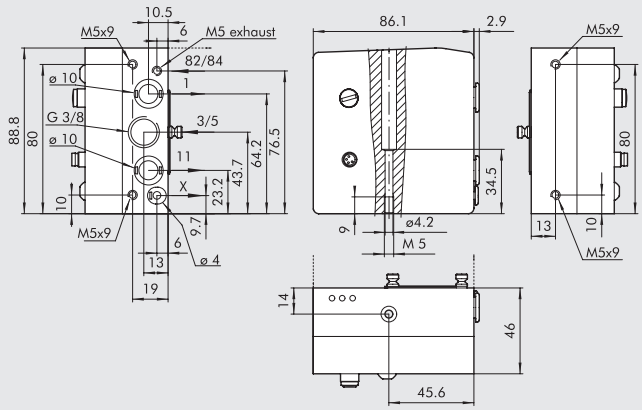
Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
CM I6		7075030530	monoestable	130
		7075030531	biestable	
CM W6		7075030630	monoestable	130
		7075030631	biestable	
CM L6		7075030730	monoestable	130
		7075030731	biestable	
CM V6		7075030130	monoestable	115
		7075030131	biestable	
CM K6		7075030110	monoestable	130
		7075030111	biestable	
CM O6		7075030210	monoestable	130
		7075030211	biestable	

① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA CM Ø 8



Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
CM I8		7076030530	monoestable	140
		7076030531	biestable	
CM W8		7076030630	monoestable	140
		7076030631	biestable	
CM L8		7076030730	monoestable	140
		7076030731	biestable	
CM V8		7076030130	monoestable	130
		7076030131	biestable	
CM K8		7076030110	monoestable	140
		7076030111	biestable	
CM O8		7076030210	monoestable	140
		7076030211	biestable	

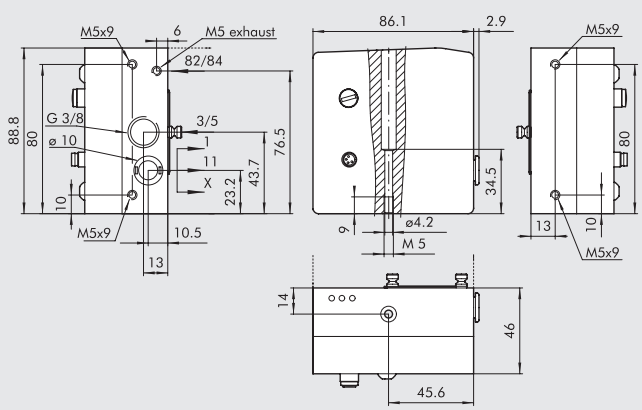
2 - ADD PLACA FINAL ADICIONAL 1-11



Código	Descripción	Peso [g]
0227302224	Kit de placa final adicional CM 1-11	770

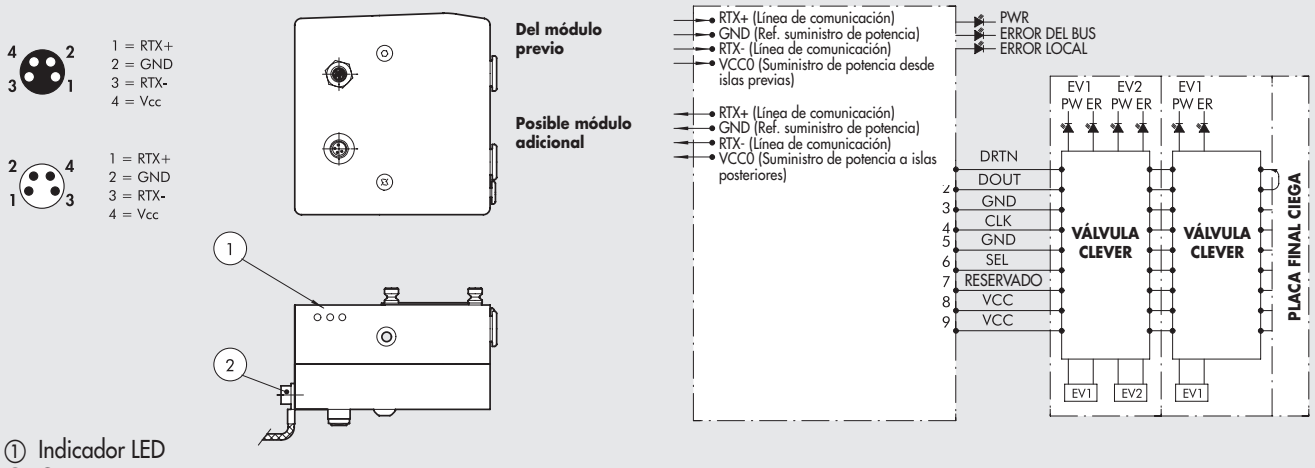
Esta placa final permite que los suministradores puedan ser diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto

3 - ADD PLACA FINAL ADICIONAL 1



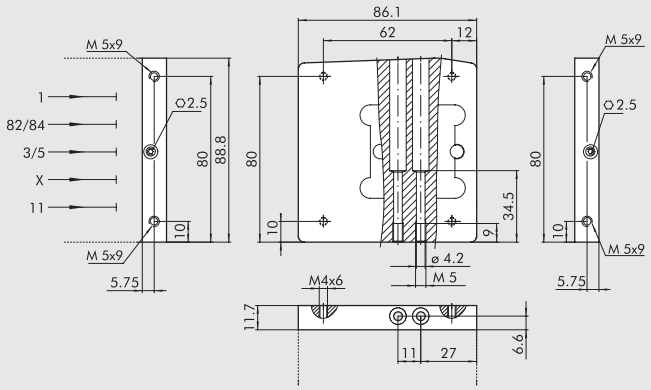
Código	Descripción	Peso [g]
0227302226	Kit de placa final adicional CM 1	770

DIAGRAMA DE CABLEADO PARA EL TERMINAL ADICIONAL



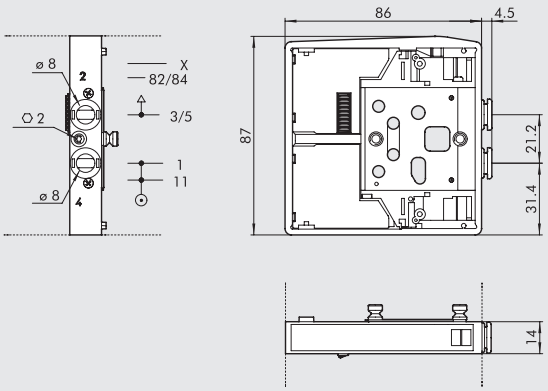
① Indicador LED
② Conexión a tierra

⑤ PLACA FINAL CIEGA



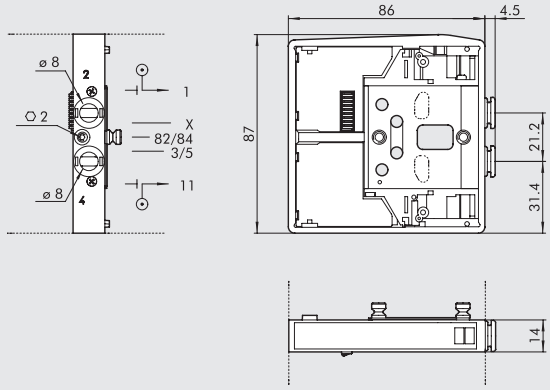
Código	Descripción	Peso [g]
0227302500	Placa final ciega CM	230

⑥ INTERMEDIO PASANTE



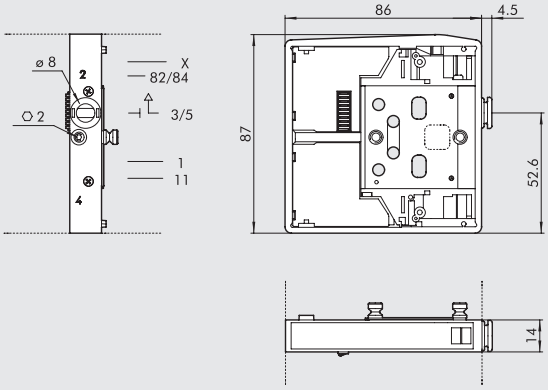
Código	Descripción	Peso [g]
0227302301	Intermedio pasante CM	120

⑦ INTERMEDIO CIEGO



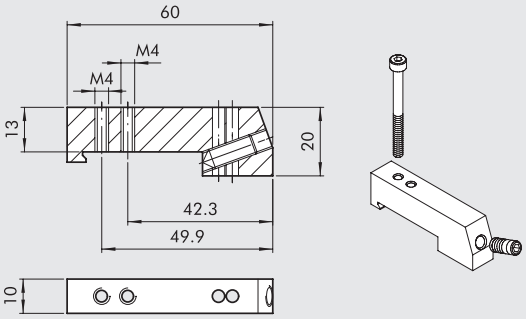
Código	Descripción	Peso [g]
0227302302	Intermedio ciego CM	117

⑳ INTERMEDIO SECCIONADOR DE ESCAPES



Código	Descripción	Peso [g]
0227302303	Intermedio seccionador de escapes CM	125

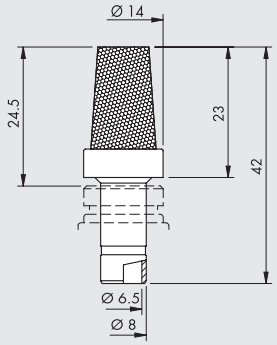
⑯ SOPORTES DE CONEXIÓN A LA BARRA DIN



Código	Descripción	Peso [g]
0227301600	Soportes de conexión a la barra DIN HDM/CM	30

Suministrado completo con un tornillo M4x45 y un tornillo prisionero
Empaquetado individualmente

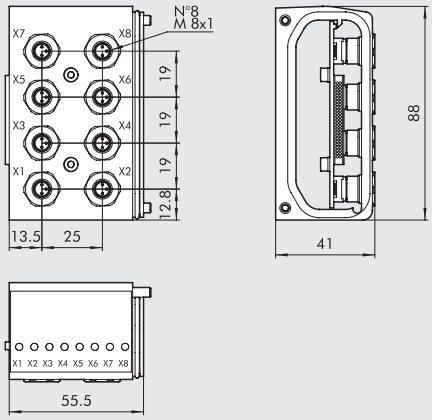
SILENCIADOR PARA RACOR, Ø 8



Código	Descripción	Caudal a 6.3 bar [Nl/min]	Peso [g]
W0970530084	Silenciador para racor, Ø 8	2400	15

En el puerto de escape 3/5 en el intermedio pasante referencia 6
y el escape switch referencia 20

8 - M8 MÓDULO DE 8 INPUTS M8 ADD-ON (para BUS) – INPUTs/OUTPUTs (para conexión multipolar)



Código	Descripción	Peso [g]
0227302900	Módulo CM de 8 entradas M8	273

CONEXIÓN DE BUS DE CAMPO

INPUT PNP
1 = + 24 VDC
3 = 0VDC
4 = INPUT

CONEXIÓN MULTIPOLAR

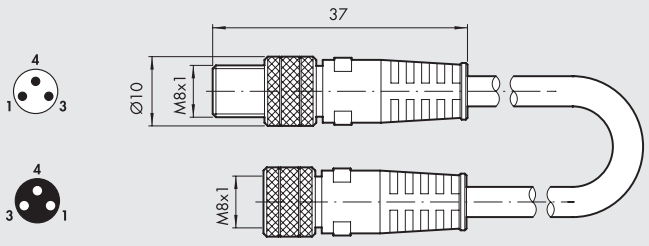
INPUT PNP 1 = + 24 VDC 3 = 0VDC 4 = INPUT	INPUT NPN 1 = + 24 VDC 3 = 0VDC 4 = INPUT
OUTPUT PNP 1 = + 24 VDC 3 = 0VDC 4 = INPUT	OUTPUT NPN 1 = + 24 VDC 3 = 0VDC 4 = INPUT
DIP SWITCH ON OFF	DIP SWITCH ON OFF
OUTPUT ANALÓGICA PLC 4 OUT 3 0 V 1 24 V	INPUT ANALÓGICA INPUT 4 TRSD 0 V 3 24 V 1

TAPÓN M8



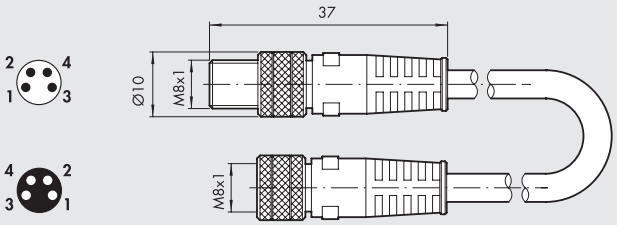
Código	Descripción
0240009039	Tapón M8

CONECTOR DE ENTRADA M8



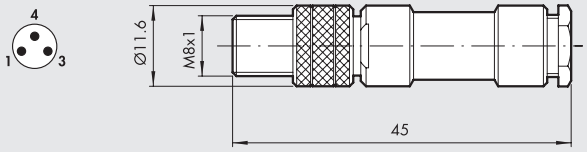
Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 con cable de 3 m

(23) CONECTOR PRECABLEADO M8 PARA CONEXIONES DE ISLAS DE VÁLVULAS



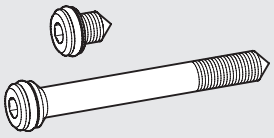
Código	Descripción
0240005003	Conector precableado M8 para conexiones con islas de válvulas de L = 5 m
0240005005	Conector precableado M8 para conexiones con islas de válvulas de L = 1 m
0240005006	Conector precableado M8 para conexiones con islas de válvulas de L = 3 m
0240005008	Conector precableado M8 para conexiones con islas de válvulas de L = 10 m

CONECTOR DE ENTRADA M8 DE DISTRIBUIDORES



Código	Descripción
0240009010	Conector recto 3-pin M8

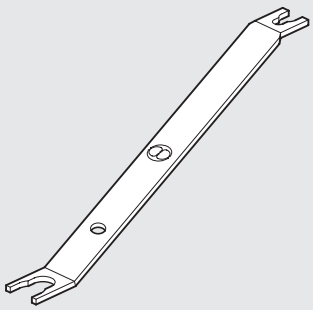
KIT DE TORNILLO PRISIONERO



Código	Descripción
0227301800	Tornillo prisionero para Multimach HDM/CM

Viene en pack de 1 + 1

R17 - LLAVE DE DESMONTAJE



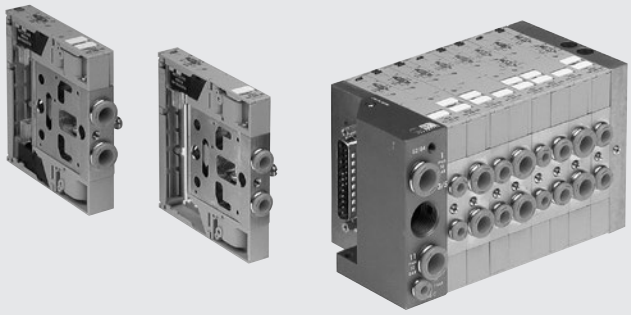
Lenght = 140 mm

Código	Descripción	Ø Tubo	Tubo
2L17001	RL17	de Ø 3 a Ø 10	Para racor R y racor Fox

NOTAS

MULTIMACH

Multimach no es una mera válvula, es una "isla" de distribución electroneumática: un solo bloque listo para la conexión a tubos de suministro de energía y aire y un cable multi-pin.
Todas las conexiones neumáticas están situadas en un lado con racores a presión empotrados. La interfaz de usuario está en el otro lado para que el instalador o técnico lo tenga todo a un fácil abasto: controles manuales, luces de señalización de válvulas activas, diagrama del sistema de aire comprimido, placas de identificación de válvulas.
El usuario puede contar con cuatro orientaciones diferentes para el conector eléctrico. Multimach proporciona total flexibilidad en la aplicación de válvulas: 1 a 24 válvulas, placas de potencia y drenaje para tuberías de varios tamaños, conector eléctrico de 9 o 25 pines. Pero la verdadera novedad es la posibilidad de montar válvulas de diferentes caudales: se pueden montar tres válvulas diferentes a la vez y una válvula se puede reemplazar por otra de caudal diferente. Este concepto revolucionario permite al usuario optimizar el espacio y los costes y adaptar la unidad a los diferentes requisitos de rendimiento.
La relación entre el caudal del sistema Multimach y los tamaños es incomparable: la mejor en términos de miniaturización y eficiencia.

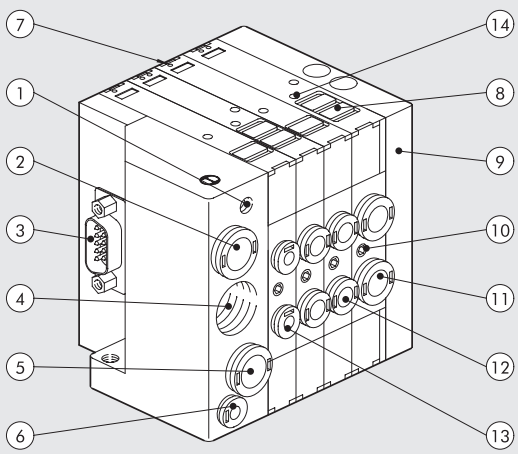


DATOS TÉCNICOS

Conexiones de la válvula		Racores automáticos Ø 4, 6, 8 o 10 mm para puertos 2 y 4 / puerto de suministro de potencia para racor automático de Ø 8 o Ø 10 / Rosca 3/8 para puerto de escape, rosca M5 para puerto del piloto de escape		
Conexión en la placa final para el suministro de pilotos		Racor automático Ø 4		
Rango de temperaturas de servicio	°C	-10 a +60		
Fluido		Aire filtrado sin lubricación; si se lubrica, esta debe ser continua		
Tornillo para válvula – Montaje collado a la pared		De acuerdo con la placa final utilizada: véase la página **B2**.168		
Flujo a 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	11 mm Ø 4: 200	11 mm Ø 6: 500	14 mm Ø 8: 700
Rango de voltaje		24 VDC ±10%		
Potencia	W	1.2		
Clase de aislamiento		F155		
Grado de protección		IP51		
Clasificación solenoide		100% ED		
Rango de presiones		X (suministro del piloto)		1-11 (suministro de válvula)
Terminal 1-11	bar	3 a 7 máximo		vacío a 10 bar
Terminal 1	bar	3 a 7		
Terminal 1 reducido	bar	3 a 7		
TRA/TRR 2x3/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 45		
TRA/TRR 5/2 monoestable a 6 bar	ms	8 / 33		
TRA/TRR 5/2 biestable a 6 bar	ms	20 / 20		
TRA/TRR 5/3 cc monoestable a 6 bar	ms	20 / 20		
Notas de utilización		Inserte los tubos en los racores, antes de pasar aire a través de las válvulas, si no es así existe el riesgo que la fuerza del flujo de aire hacia el exterior pueda expulsar la junta del racor.		
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**		

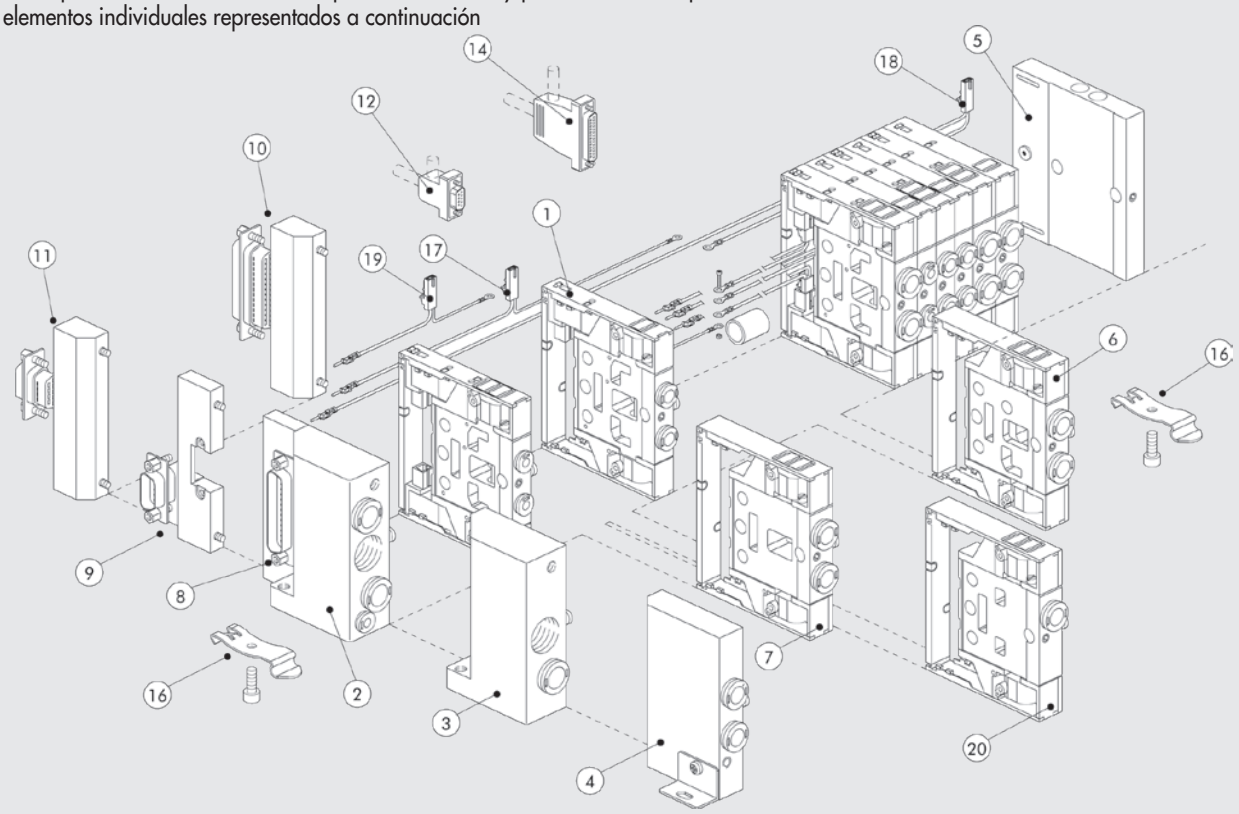
COMPONENTES

① Escape - Piloto solenoide
② Alimentador de la válvula - puerto 1
③ Conexión múltiple eléctrica con 9 a 25 pin
④ Conexiones roscadas de escapes 3/5
⑤ Alimentador de la válvula
⑥ Control eléctrico de suministro
⑦ LED (LED encendido, válvula solenoide energizada)
⑧ Etiquetas identificativas desmontables
⑨ Placa final ciega
⑩ Tornillo para montaje en la pared
⑪ Puerto utilitario para tubo de Ø 8
⑫ Puerto utilitario para tubo de Ø 6
⑬ Puerto utilitario para tubo de Ø 4
⑭ Control manual

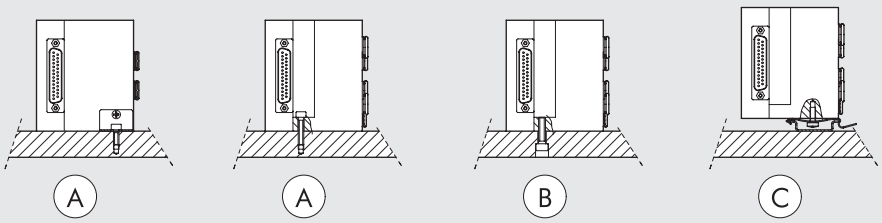


EL MUNDO MULTIMACH: FLEXIBILIDAD

Los números permiten una identificación rápida de la función y posición de montaje
de los elementos individuales representados a continuación



FIJACIÓN DE LA BASE



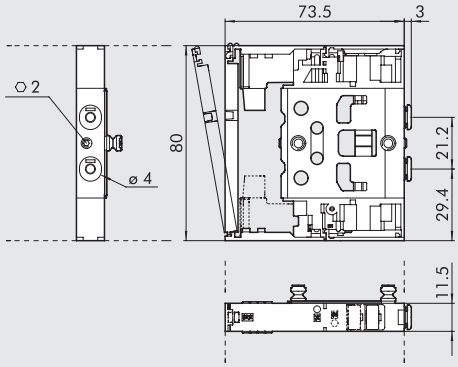
Ⓐ Fijación con placa final reducida 1, CÓDIGO 0227300300, suministrado completo con soporte
Ⓑ Fijación con la placa 1-11 CÓDIGO 0227300200 o con placa final CÓDIGO 0227300201
Ⓒ Fijación con la placa final 1-11 CÓDIGO 0227300200 o con placa final 1 CÓDIGO 0227300201 utilizando el M4 roscado en la placa final M5
Ⓓ Fijación en el raíl DIN con placa final 1-11 CÓDIGO 0227300 utilizando la placa final reducida 1 CÓDIGO 0227300300
o la placa final CÓDIGO 0227300201 utilizando el soporte a presión CÓDIGO 0227300600.
Si tiene que sacar la base del raíl, es una maniobra rápida que puede realizarse sin la ayuda de ninguna herramienta.

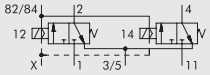
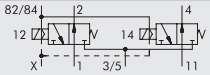
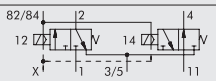
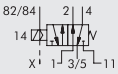
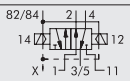
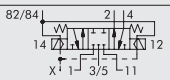
SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

M 5 1	2	8	I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5	1 4
VÁLVULA	**ENTRADA DEL TERMINAL**	**BASE ELÉCTRICA**	**TIPO DE VÁLVULA**	**MÁS DETALLES**
Multimach IP51	**2** Placa final 1-11	**8** Base del conector de 25 cables axial	**I** n° 2 3/2 NC	**12** Conector de 9 hilos
	3 Placa final 1	**9** Base del conector de 9 cables axial	**W** n° 2 3/2 NO	**14** Conector de 25 cables
	4 Placa final reducida 1	**10** Base del conector de 25 cables trasero	**L** 3/2 NO + 3/2 NC	**16** Soporte para barra DIN
		11 Base del conector de 9 cables trasero	**V** 5/2 monoestable	
			K 5/2 biestable	
			O 5/3 monoestable	
			5 Placa final ciega	
			6 Intermedio pasante	
			7 Intermedio ciego	
			20 Sección de escape	
			4 Cartucho 4	
			6 Cartucho 6	
			8 Cartucho 8	

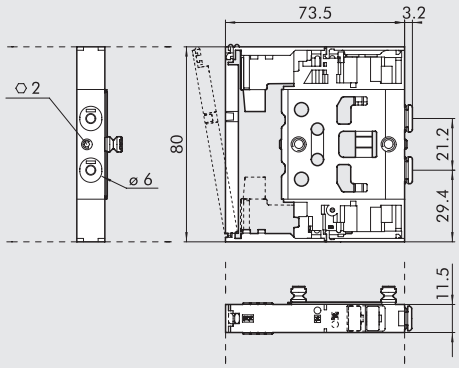
METAL WORK PNEUMATIC

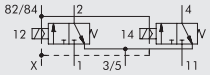
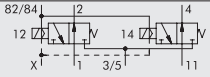
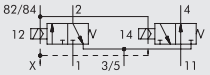
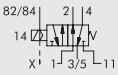
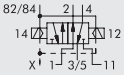
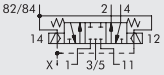
① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA Ø 4



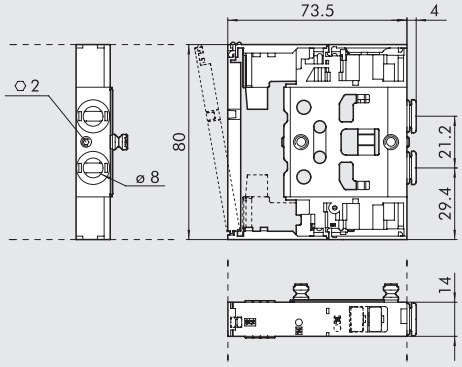
Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
I4		7068030532	monoestable	118
W4		7068030632	monoestable	118
L4		7068030732	monoestable	118
V4		7068030132	monoestable	100
K4		7068030112	monoestable	114
O4		7068030212	monoestable	115

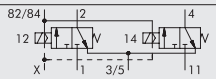
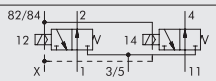
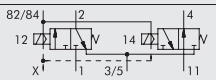
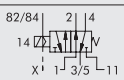
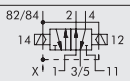
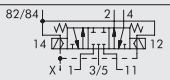
① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA Ø 6



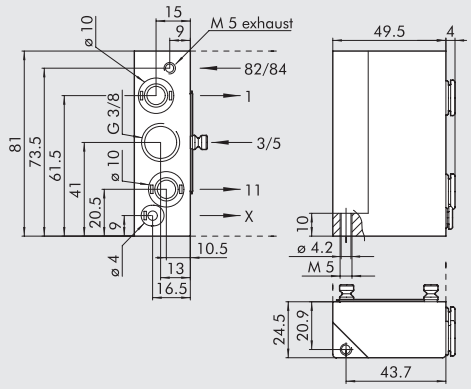
Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
I6		7069030532	monoestable	110
W6		7069030632	monoestable	110
L6		7069030732	monoestable	110
V6		7069030132	monoestable	90
K6		7069030112	monoestable	107
O6		7069030212	monoestable	108

① DIMENSIONES DE LA VÁLVULA Ø 8



Símbolo		Código	Control manual	Peso [g]
I8		7070030532	monoestable	124
W8		7070030632	monoestable	124
L8		7070030732	monoestable	124
V8		7070030132	monoestable	105
K8		7070030112	monoestable	120
O8		7070030212	monoestable	121

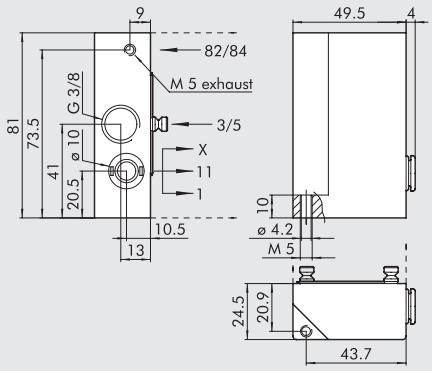
② PLACA FINAL 1-11



Código	Descripción	Peso [g]
0227300200	Kit de placa final 1-11	223

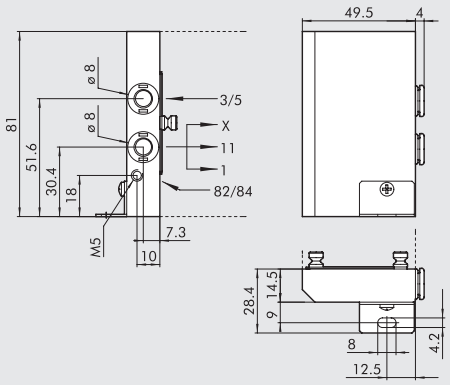
Esta placa final permite a los suministros ser diferenciados:
puerto 2, puerto 4 y suministro del piloto

③ PLACA FINAL 1



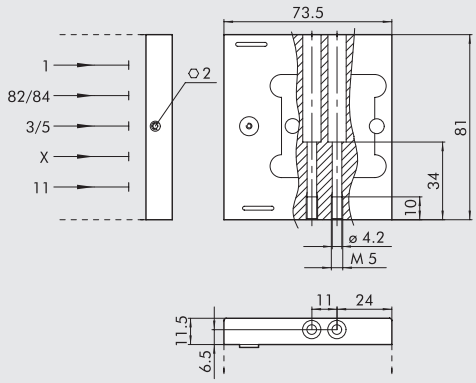
Código	Descripción	Peso [g]
0227300201	Kit de placa final 1	224

④ PLACA FINAL REDUCIDA 1



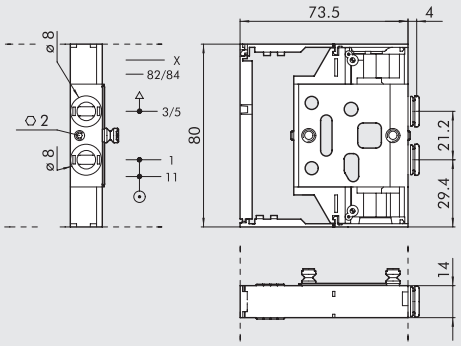
Código	Descripción	Peso [g]
0227300300	Kit de placa final reducida 1	148

⑤ PLACA FINAL CIEGA



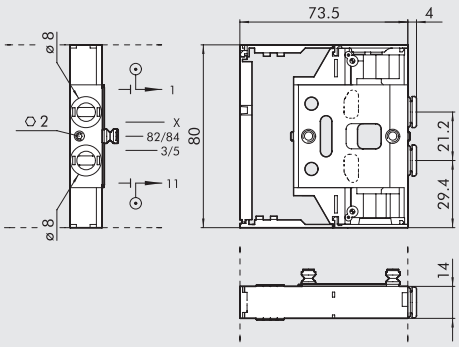
Código	Descripción	Peso [g]
0227300500	Placa final ciega	168

⑥ INTERMEDIO PASANTE



Código	Descripción	Peso [g]
0227300301	Intermedio pasante	92

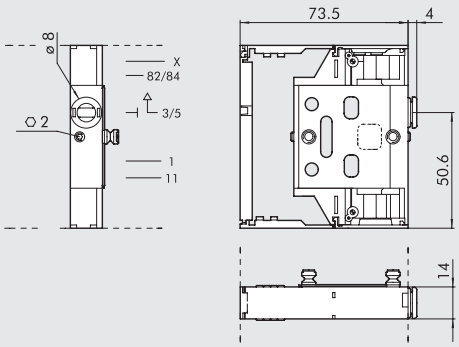
⑦ INTERMEDIO CIEGO



Código	Descripción	Peso [g]
0227300302	Intermedio ciego	89

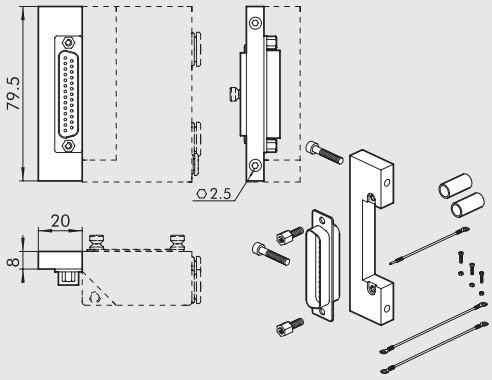
METAL WORK PNEUMATIC

⑳ INTERMEDIO SECCIONADOR DE ESCAPES



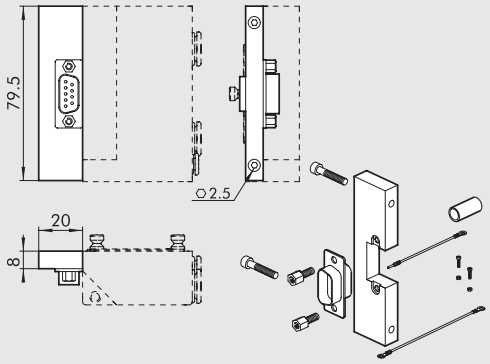
Código	Descripción	Peso [g]
0227300303	Intermedio seccionador de escapes	95

⑧ BASE DEL CONECTOR AXIAL, 25 HILOS



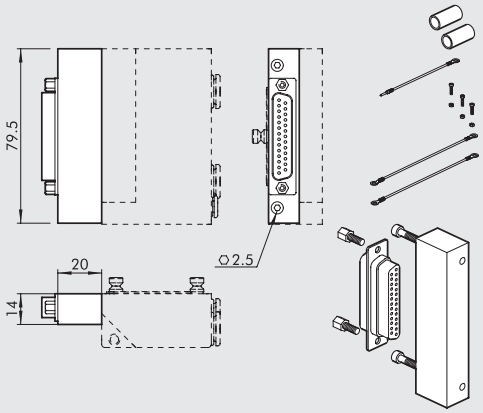
Código	Descripción	Peso [g]
0226180001	Kit de base de conector axial, 25 hilos	54

⑨ BASE DEL CONECTOR AXIAL, 9 HILOS



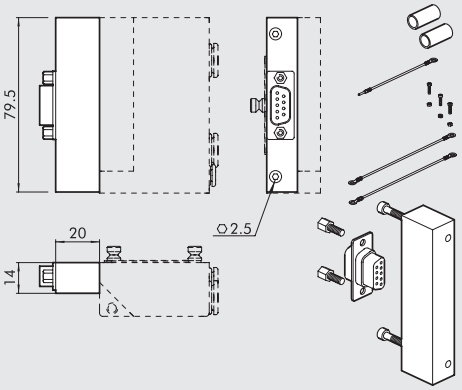
Código	Descripción	Peso [g]
0226180002	Kit de base de conector axial, 9 hilos	51

⑩ BASE DEL CONECTOR TRASERO, 25 HILOS



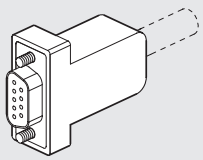
Código	Descripción	Peso [g]
0226180003	Kit de base de conector trasero, 25 hilos	73

⑪ BASE DEL CONECTOR TRASERO, 9 HILOS



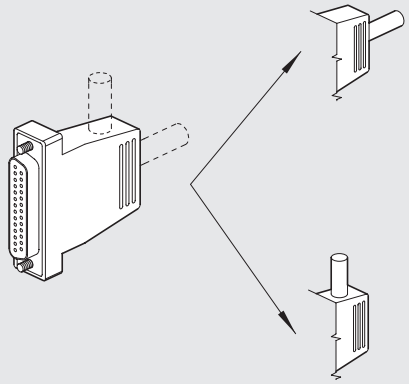
Código	Descripción	Peso [g]
0226180004	Kit de base de conector trasero, 9 hilos	77

⑫ KIT DE CONECTOR RECTO Y DE 90°, 9 HILOS



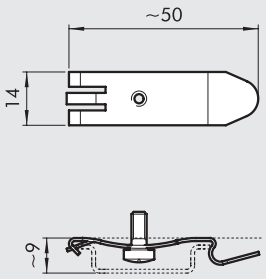
Código	Descripción	Peso [g]
0226180102	Kit de conector recto y de 90°, 9 hilos	20

⑭ KIT DE CONECTOR RECTO Y DE 90°, 25 HILOS



Código	Descripción	Peso [g]
0226180101	Kit de conector recto y de 90°, 25 hilos	48

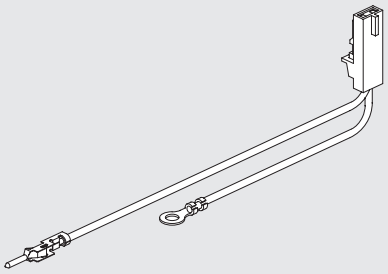
⑯ SOPORTES DE CONEXIÓN A LA BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Código	Descripción	Peso [g]
0227300600	Soportes de conexión a la barra DIN	8

Empaquetado individualmente

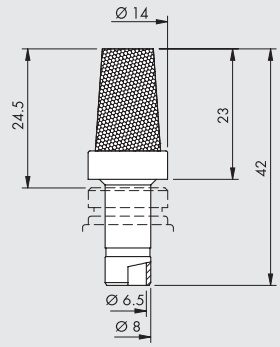
⑰ ⑱ ⑲ KIT CONECTOR + CABLE



Código	Descripción	Peso [g]
0226180399	Kit conector + cable 1-6*	3
0226180400	Kit conector + cable 7-12**	4
0226180401	Kit conector + cable13-30***	5

* Para conexión de válvula desde la 1° hasta la 6° posición contando desde el conector
** Para conexión de válvula desde la 7ª hasta la 12ª posición contando desde el conector
*** Para conexión de válvula desde la 13ª hasta la 30ª posición contando desde el conector

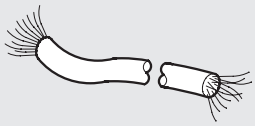
SILENCIADOR PARA RACOR, Ø 8



Código	Descripción	Caudal a 6.3 bar [Nl/min]	Peso [g]
W0970530084	Silenciador para racor, Ø 8	2400	15

En el puerto de escape 3/5 de la placa final reducida 1 ref. 4
y del intermedio pasante del switch de escape ref. 20

CABLES



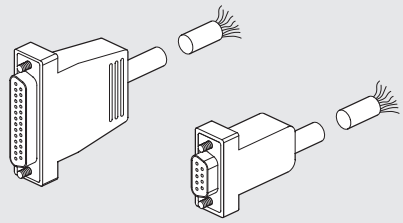
Código	Descripción	Peso [g/m]
0226107201	Cable de 10 hilos	60
0226107101	Cable de 19 hilos	122
0226107102	Cable de 25 hilos	130

Especifique el número de metros deseados

NOTAS

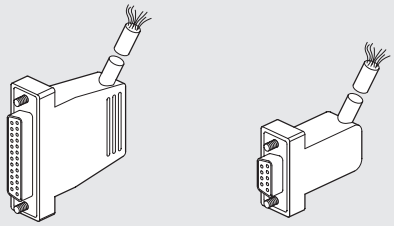
METAL WORK PNEUMATIC

KIT DE CONECTOR PRECABLEADO RECTO



Código	Descripción	Peso [g]
0226900100	Conector + cable de 9 hilos axiales de L = 1 m	80
0226900250	Conector + cable de 9 hilos axiales de L = 2.5 m	170
0226900500	Conector + cable de 9 hilos axiales de L = 5 m	320
0226900750	Conector + cable de 9 hilos axiales de L = 7.5 m	470
0226901000	Conector + cable de 9 hilos axiales de L = 10 m	620
0226901500	Conector + cable de 9 hilos axiales de L = 15 m	920
0226902000	Conector + cable de 9 hilos axiales de L = 20 m	1220
0226905000	Conector + cable de 9 hilos axiales de L = 50 m	3020
0226920100	Conector + cable de 25 hilos axiales de L = 1 m	132
0226920250	Conector + cable de 25 hilos axiales de L = 2.5 m	320
0226920500	Conector + cable de 25 hilos axiales de L = 5 m	636

CONECTOR DE 90° PRECABLEADO

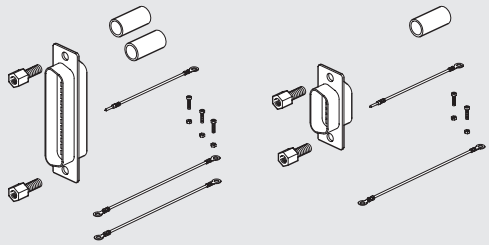


Código	Descripción	Peso [g]
0226910100	Conector + cable de 9 hilos de 90° de L = 1 m	80
0226910250	Conector + cable de 9 hilos de 90° de L = 2.5 m	170
0226910500	Conector + cable de 9 hilos de 90° de L = 5 m	320
0226910750	Conector + cable de 9 hilos de 90° de L = 7.5 m	470
0226911000	Conector + cable de 9 hilos de 90° de L = 10 m	620
0226911500	Conector + cable de 9 hilos de 90° de L = 15 m	920
0226930100	Conector + cable de 25 hilos de 90° de L = 1 m	132
0226930250	Conector + cable de 25 hilos de 90° de L = 2.5 m	320
0226930500	Conector + cable de 25 hilos de 90° de L = 5 m	636

DIAGRAMA DE CABLEADO PARA CONECTORES PRECABLEADOS

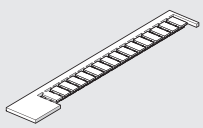
25 PIN						9 PIN	
Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente
1	Azul/Negro	**10**	Marrón/Blanco	**19**	Amarillo/Negro	**1**	Verde/Negro
2	Rojo/Marrón	**11**	Rojo/Naranja	**20**	Blanco	**2**	Blanco
3	Blanco/Negro	**12**	Azul claro	**21**	Azul/Blanco	**3**	Azul/Negro
4	Rojo/Azul	**13**	Amarillo/Blanco	**22**	Marrón	**4**	Azul
5	Negro/Naranja	**14**	Amarillo	**23**	Verde/Blanco	**5**	Amarillo/Negro
6	Amarillo/Rojo	**15**	Rojo/Verde	**24**	Rojo	**6**	Amarillo
7	Negro/Marrón	**16**	Naranja	**25**	Verde/Negro	**7**	Rojo/Negro
8	Blanco/Rojo	**17**	Naranja/Blanco			**8**	Verde
9	Rojo/Negro	**18**	Verde			**9**	Blanco/Negro

KIT DE CONECTOR MACHO + CONTACTOS + TERMINAL COMÚN



Código	Descripción
0226180201	Kit de conector macho - 25 pins
0226180202	Kit de conector macho - 9 pins

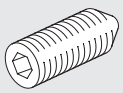
KIT DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN



Código	Descripción
0226107000	Kit de placa de identificación

Viene en pack de 16 piezas

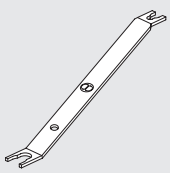
TORNILLO PRISIONERO



Código	Descripción
0227300800	Tornillo prisionero para Multimach

Viene en pack de 10 piezas

R17 - LLAVE PARA LIBERACIÓN DE TUBOS



Longitud = 140 mm

Código	Descripción	Ø Tubo
2L17001	RL17	de Ø 3 a Ø 10

DIAGRAMA DE CABLEADO DEL CONECTOR DE 9-PIN

Nota: disponible bajo demando con cable común positivo.

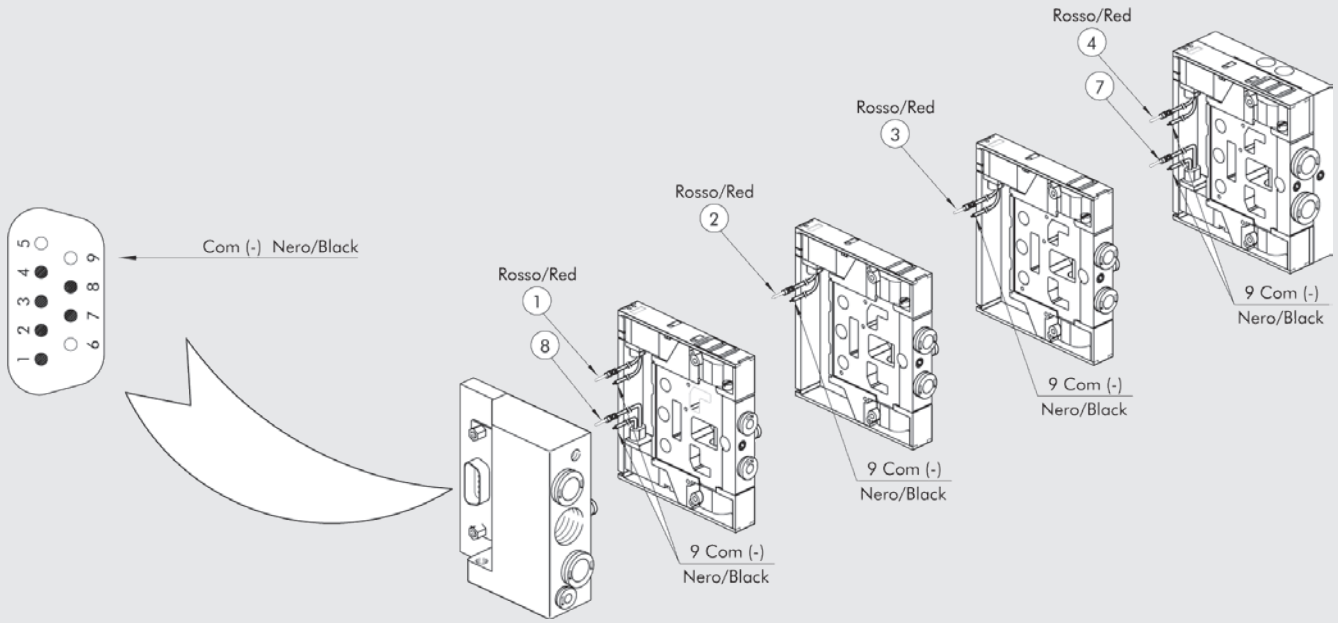
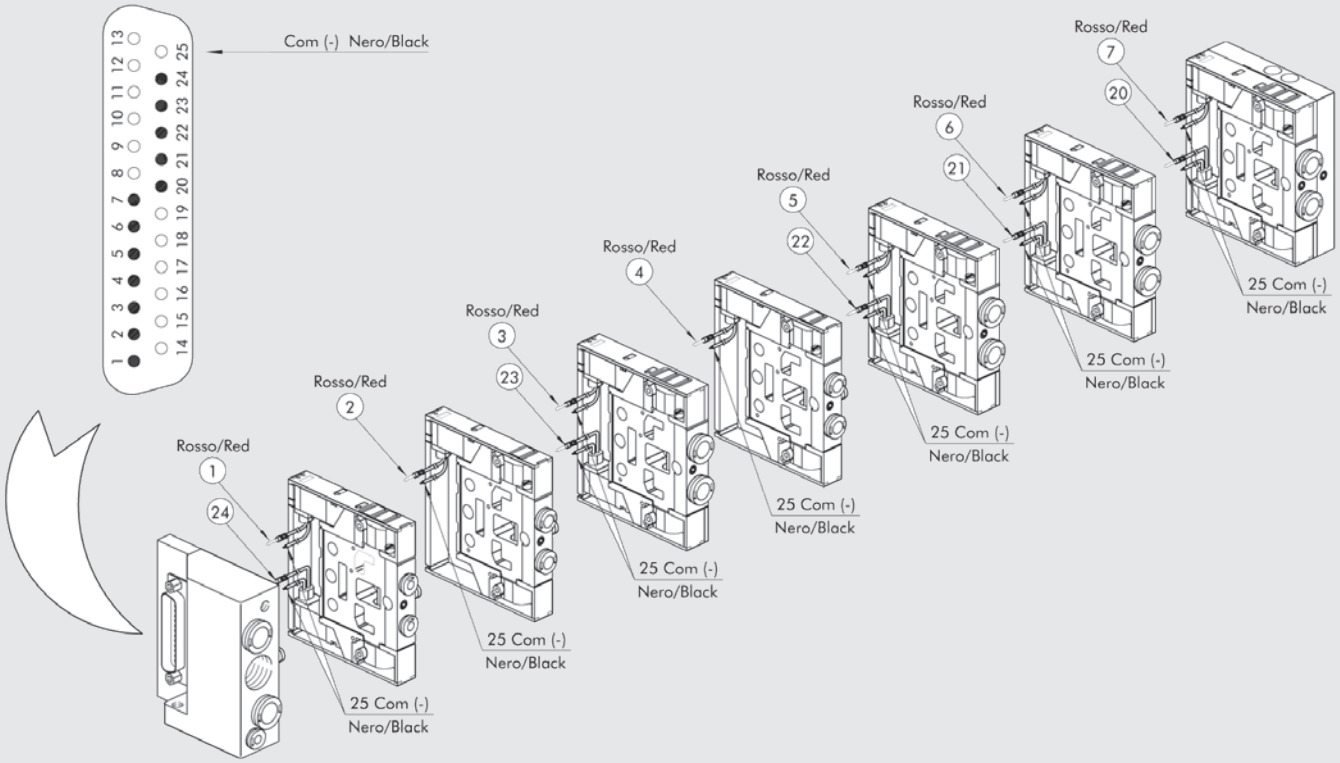


DIAGRAMA DE CABLEADO DEL CONECTOR DE 25-PIN

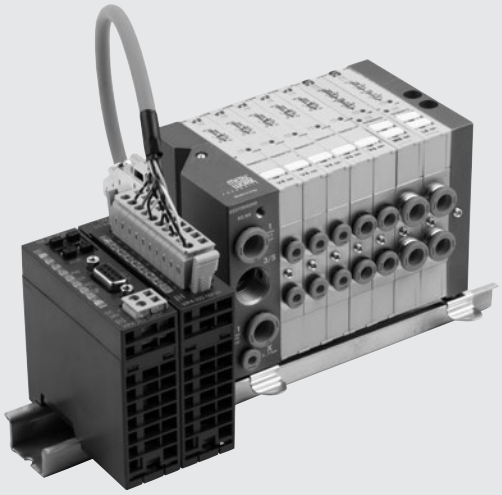
Nota: disponible bajo demando con cable común positivo.



PROFIBUS-DP PARA MULTIMACH Y BASES PARA CONEXIÓN MÚLTIPLE PLT-10

Los slaves modulares expandibles para Multimach y las bases para la conexión múltiple PLT-10 siguen la misma filosofía de aplicación de modularidad total común al sistema Multimach. Con total libertad, el esclavo se puede configurar ajustando los diversos módulos ofrecidos:

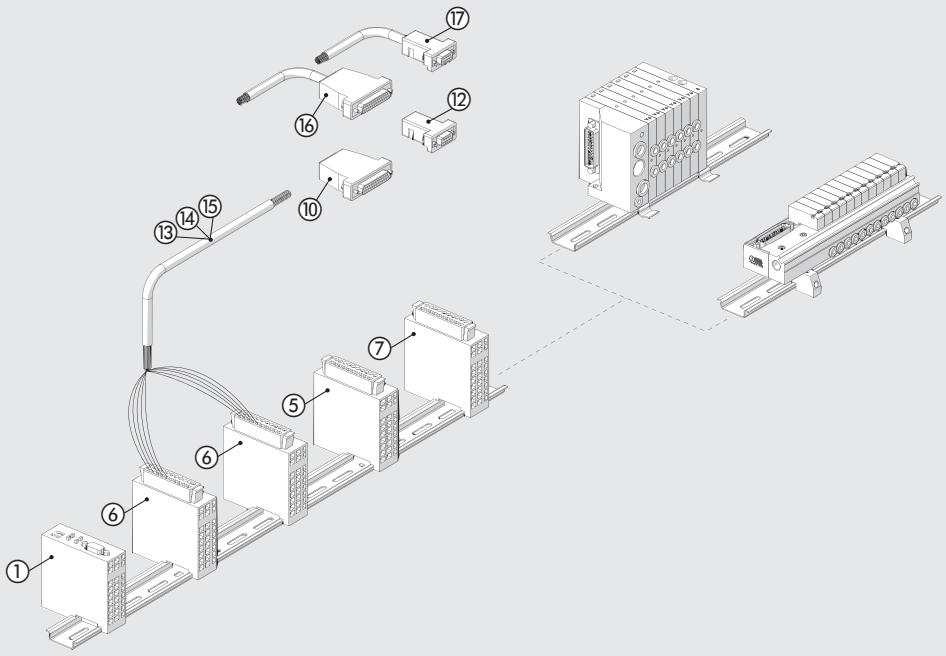
- El esclavo está montado en una barra DIN de 35 mm, junto a la unidad Multimach.
- El esclavo se conecta a la isla a través del conector de resorte múltiple de los módulos digitales de 8 salidas con el conector de la isla de válvulas de 9 o 25 pines, utilizando cables multi-pin.
- Usando 1, 2 o 3 módulos digitales de 8 salidas, es posible administrar 8, 16 o 24 controles de una o diferentes islas de válvulas
- Se pueden instalar hasta 32 módulos adicionales junto con los módulos digitales de 8 salidas para administrar otras entradas y salidas. Estos módulos están conectados eléctricamente entre sí, utilizando un pequeño conector de placa (alojado debajo de los módulos, dentro de la barra DIN).
- Hay otros 4 tipos de módulos disponibles: para 8 entradas digitales; para 8 salidas digitales; para 4 entradas analógicas y para 4 salidas analógicas.
- ¡Con este sistema, se puede gestionar un máximo de 256 entradas/salidas con un solo slave!



DATOS TÉCNICOS

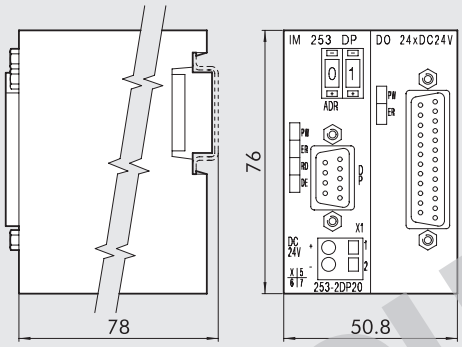
Suministro de voltaje		24 VDC + 20% - 15%
Test EMC y ESD		De acuerdo con la IEC 801-2/IEC 801/4 (hasta el nivel 3: 8kV/2kV)
Test de resistencia a la vibración e impacto		De acuerdo a la IEC68-2-6/IEC 68-2-27 (1g/12g)
Rango de temperatura de operación	°C	0 a 60
Temperatura de almacenamiento	°C	-40 a + 85
Humidad relativa admisible		95%
Montaje		En barra Omega (DIN EN 50022) tamaño 35 x 7 ó 35 x 15

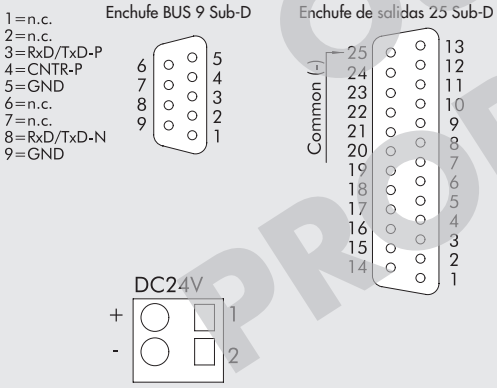
EL MUNDO MULTIMACH: SLAVES, ENTRADAS Y SALIDAS



Para la conexión de la isla de electroválvulas a un sistema Profibus ①, los cables ⑬, ⑭, ⑮ deben estar conectados eléctricamente a los módulos digitales de 8 salidas ⑥.
Si el número de controles de válvula es menor o igual que 8, utilice el cable de 10 pines y un módulo . Si es menor o igual que 16, utilice el cable de 19 pines y dos módulos ⑥. Con hasta 24 controles de válvula, utilice conectores de 25 pines ⑪, el conector de 9 pines ⑫ o conectores precableados ⑯ o ⑰.
Puede conectar cada módulo 8-SALIDAS DIGITALES ⑥ a una isla de electrovulas.

① SLAVE PROFIBUS-DP 24 SALIDAS



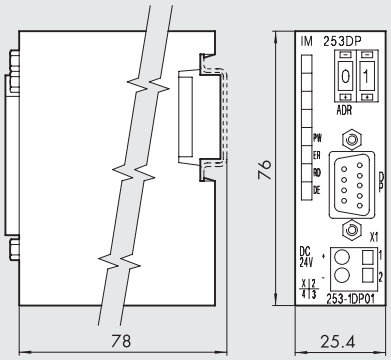


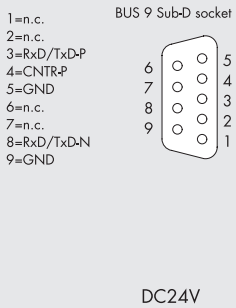
Código	Kit slave
0240004002	Slave PROFIBUS+DO24xDC24V

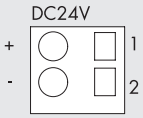
Datos técnicos	
Interfaz PROFIBUS	RS485: 9 pins D-Sub
Velocidad de transmisión	9.6 kBaud hasta 12 Mbaud
Número de módulos máximos conectables	31 (dependiendo de la corriente máxima)
Interfaz de salida	25 pins D-Sub
Número de salidas	24
Data de salida	4 bytes (3 utilizados + 1)
Suministro de voltaje nominal	24 VDC
Corriente máxima para cada salida	1A, total máxima de 4ª
Absorción de 24V (out excluido)	800 mA

OUT OF PRODUCTION

① SLAVE PROFIBUS-DP



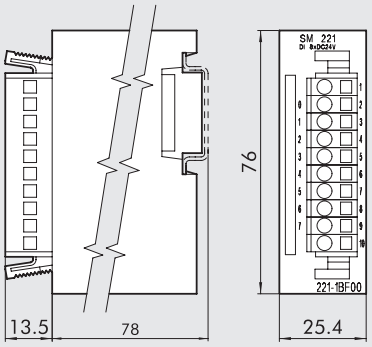




Código	Descripción
0240004003	Slave PROFIBUS-DP

Datos técnicos	
Interfaz PROFIBUS-DP	RS485: 9 pines D-Sub
Velocidad de transmisión	9.6 kBaud. hasta 12 Mbaud
Número máximo de módulos conectados	32 (depende de la tensión máxima)
Voltaje	24 VDC
Consumo	70 mA

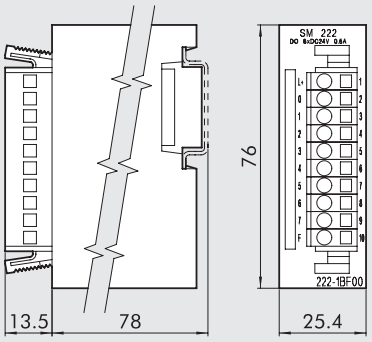
⑤ MÓDULO DE 8 ENTRADAS DIGITALES



Código	Descripción
0240004053	Unidad DI 8XDC24V

Datos técnicos	
Voltaje de entrada nominal	24 VDC
Número de entradas	8
Data de entrada	1 Byte
Voltaje de entrada a "1"	15...28.8V
Voltaje de salida a "0"	0...5V
Tiempo de respuesta	3 ms
Voltaje de bus interno	5V
Absorción del BUS de 5V	20 mA

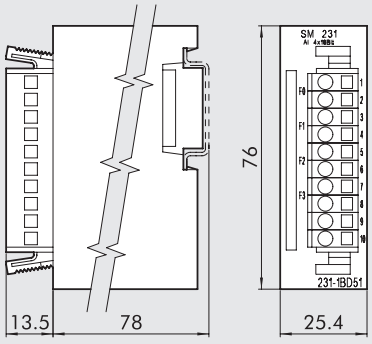
⑥ MÓDULO DE 8 SALIDAS DIGITALES



Código	Descripción
0240004051	Unidad DDO 8XDC24V 0.5A

Datos técnicos	
Voltaje nominal	24 VDC
Número de salidas	8
Data de salidas	1 Byte
Absorción para cada canal	1A (max 8A)
Voltaje del bus interno	5V
Absorción del bus de 5V	70 mA

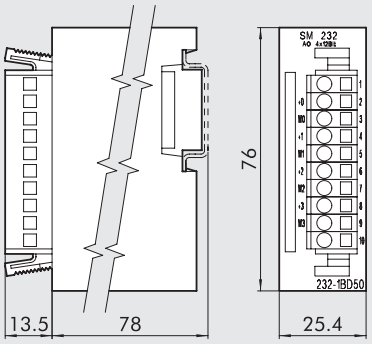
⑦ MÓDULO DE 4 ENTRADAS ANALÓGICAS



Código	Descripción
0240004054	Unidad AL4X16 BIT

Datos técnicos	
Número de entradas	4
Data de entrada	8 Byte
Rango de entrada	Voltaje de 0 a 50 mV, 0...10V, ± 4 mV, ± 4V, ± 10V, Corriente 0/4...20 mA, +/-20 mA Temperatura Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000 Resistencia 60 Ω, 600 Ω, 3000 Ω, 16000 Ω Termoelementos J, K, N, R, T, S
Resolución	12/16 Bit
Resistencia de entrada	Voltaje de 20 M Ω, corriente de 85 Ω
Tiempo	5...70 ms
Voltaje del bus interno	5 V
Absorción del bus de 5V	280 mA

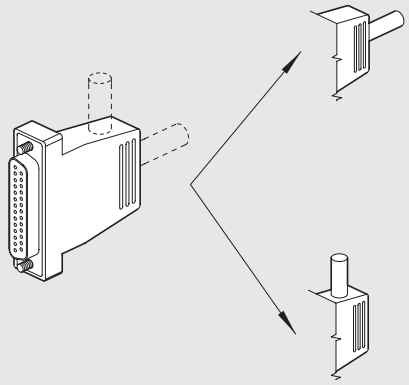
⑧ MÓDULO DE 4 SALIDAS ANALÓGICAS



Código	Descripción
0240004055	Unidad AO 4X12 BIT

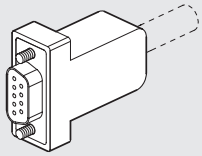
Datos técnicos	
Número de salidas	4
Data de salida	8 Byte
Rango de salida	Voltaje 0...10V, ±10V, 1...5V
	Corriente 0...20 mA, 4...20 mA, ±20 mA
Resolución	12 BIT
Resistencia de salida	Voltaje mínimo 1k Ω, corriente máxima de 500 Ω
Tiempo de conversión	0.45 ms
Voltaje del bus interno	5 V
Absorción del bus de 5V	75 mA

⑪ KIT CONECTOR DE 25-PIN



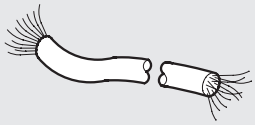
Código	Descripción	Peso [g]
0226180101	Conector de 25-pin	48

⑫ CONECTOR RECTO DE 9-PIN



Código	Descripción	Peso [g]
0226180102	Conector de 9-pin	20

⑬ ⑭ ⑮ CABLES

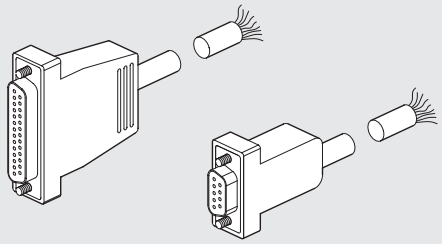


Código	Descripción	Peso [g/m]
0226107201	Cable de 10 hilos	60
0226107101	Cable de 19 hilos	122
0226107102	Cable de 25 hilos	130

Indicar la longitud deseada en metros

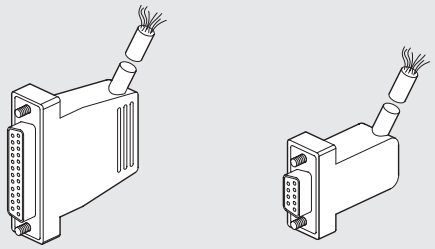
NOTAS

⑯ ⑰ KIT DE CONECTOR PRECABLEADO RECTO



Código	Descripción	Weight [g]
0226900100	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 1 m	80
0226900250	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 2.5 m	170
0226900500	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 5 m	320
0226900750	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 7.5 m	470
0226901000	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 10 m	620
0226901500	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 15 m	920
0226902000	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 20 m	1220
0226905000	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 50 m	3020
0226920100	Conector recto D-Sub 25-Pin + cable de L = 1 m	132
0226920250	Conector recto D-Sub 25-Pin + cable de L = 2.5 m	320
0226920500	Conector recto D-Sub 25-Pin + cable de L = 5 m	636

⑯ ⑰ KIT DE CONECTOR PRECABLEADO 90°



Código	Descripción	Weight [g]
0226910100	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 1m	80
0226910250	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 2.5 m	170
0226910500	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 5 m	320
0226910750	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 7.5 m	470
0226911000	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 10 m	620
0226911500	Conector recto D-Sub 9-Pin + cable de L = 15 m	920
0226930100	Conector recto D-Sub 25-Pin + cable de L = 1 m	132
0226930250	Conector recto D-Sub 25-Pin + cable de L = 2.5 m	320
0226930500	Conector recto D-Sub 25-Pin + cable de L = 5 m	636

DIAGRAMA DE CABLEADO PARA CONECTORES PRECABLEADOS

25 PIN						9 PIN	
Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente	Posición del contacto eléctrico	Color del cable correspondiente
1	Azul/Negro	**10**	Marrón/Blanco	**19**	Amarillo/Negro	**1**	Verde/Negro
2	Rojo/Marrón	**11**	Rojo/Naranja	**20**	Blanco	**2**	Blanco
3	Blanco/Negro	**12**	Azul claro	**21**	Azul/Blanco	**3**	Azul/Negro
4	Rojo/Azul	**13**	Amarillo/Blanco	**22**	Marrón	**4**	Azul
5	Negro/Naranja	**14**	Amarillo	**23**	Verde/Blanco	**5**	Amarillo/Negro
6	Amarillo/Rojo	**15**	Rojo/Verde	**24**	Rojo	**6**	Amarillo
7	Negro/Marrón	**16**	Naranja	**25**	Verde/Negro	**7**	Rojo/Negro
8	Blanco/Rojo	**17**	Naranja/Blanco			**8**	Verde
9	Rojo/Negro	**18**	Verde			**9**	Blanco/Negro

NOTAS

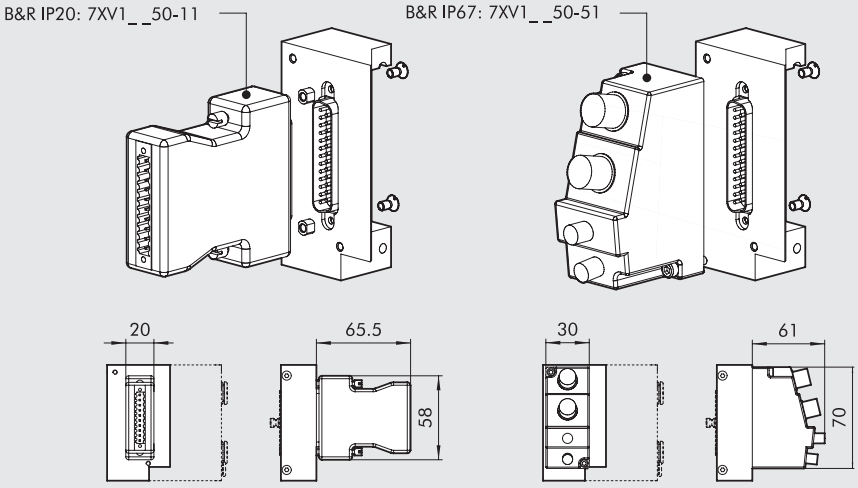
MULTIMACH + B&R

Un avanzado sistema de bus de campo que interactúa con el mundo de Multimach.
B&R ha desarrollado un nuevo estándar para la automatización, llamado FORMULA X.
Para obtener más detalles sobre las características, funciones y cualidades de este sistema, debe consultar la documentación de B&R, también disponible en el sitio web www.br-automation.com
Refiérase a la página **B2**.129 para obtener detalles sobre los conectores inteligentes IP20 e IP67 y los módulos X67.
Los conectores inteligentes de B&R se pueden conectar a las islas Multimach utilizando el soporte de conector Multimach para B&R que se presenta a continuación.

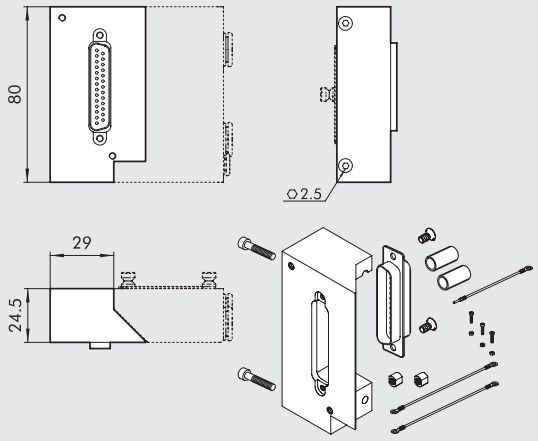


APLICACIONES DE LOS MÓDULOS B&R AL SOPORTE DEL CONECTOR MULTIMACH

Refiérase a la página **B2**.169 para válvulas, elementos intermedios y accesorios comunes.



SOPORTE DEL CONECTOR MULTIMACH PARA B&R



Código	Descripción	Peso [g]
0226180005	Kit de soporte del conector de 25-pin para B&R	140

INPUT/OUTPUT PROFIBUS-DP IP 67 M12

El Profibus-DP IP 67 es un slave metálico robusto que se puede conectar de forma flexible a los conectores M12, a las salidas, y las válvulas y/o entradas de solenoide.
Cada conector se puede usar libremente para:
- 1 salida + 1 entrada de diagnóstico
- 2 salidas
- 1 salida + 1 entrada
- 2 entradas
- 1 entrada + 1 entrada de diagnóstico

Cada slave puede manejar un total de 16 señales, cada una de acuerdo con una de las combinaciones anteriores.
Los diagnósticos proporciona información sobre el tipo y la ubicación del error de cada canal con:
- desactivación del punto de acoplamiento "involucrado" y no del módulo completo;
- señal al controlador;
- monitor con LED locales.

Se puede pedir un solo slave o una isla de válvulas solenoides completas con slave y conectores. El catálogo muestra las islas de válvulas de 1/8" y 1/4" en la serie 70 y las islas de válvulas ISO5599, tamaño 1 y tamaño 2.



DATOS TÉCNICOS

Aplicación		8 entradas o salidas + 8 entradas o salidas o diagnósticos
Suministro de voltaje		24 VDC (18V.....30, 2V), de acuerdo con EN 61131-2
Grado de protección		IP67
Temperatura		0 a 55°C (32 a 131° F)
Datos del bus de campo	Protocolo de transmisión	Profibus-DP EN 50170
	Modo de transmisión	Sincronizado o Freeze-Mode
	Velocidad de transmisión	12MBit/s
	Direcciones	Switches rotatorios BCD, 0.....99
Datos técnicos de entrada y salida	Tipo	Sensores de proximidad PNP o EN 61131-2
	Suministro	24 VDC (18-30.2V) a EN 61131-2; ≥ 200 mA para punto de acoplamiento M12
	Indicador	Un LED para cada
Datos técnicos de salida	Voltaje	24 VDC (18-30.2V) salida, a EN 61131-2; I ≥ 9A acumulativa
	Corriente máxima para cada actuador	1.6 A, sistema protegido por fusible en caso de cortocircuito
	Corriente máxima contemporánea	10W
	Frecuencia de intercambio de señal máxima	20 Hz Ohm, 20 Hz inducción
	Indicador LED	Un LED para cada
Autotest	Bus de campo	RUN-LED
	Señal de voltaje insuficiente	Led + señal de alarma al master
	Sensor de cortocircuitos de ENTRADA o SALIDA	LED rojo para canal en el punto de acoplamiento M12
Autotest	Desina® (pin 2)	Diagnóstico PIN 2 con LED rojo para punto de acoplamiento M12 y señal al master
		NOTA: para la disposición del contacto, ver los conectores en las siguientes páginas

COMPONENTES

① ② Conectores de diagnósticos IN-OUT
③ Potencia LED, Error, Run
④ Conector de alimentación IN
⑤ Conector de alimentación OUT
⑥ Conector IN BUS
⑦ Conector OUT BUS
⑧ Switches rotatorios para direccionamiento
⑨ LED de diagnóstico para canal simple



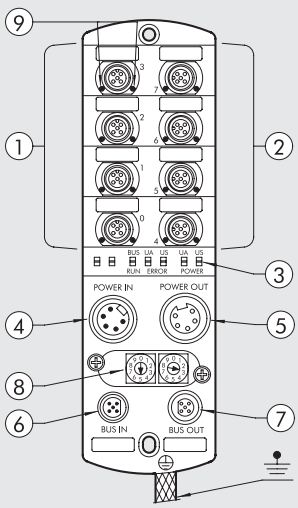
BUS IN/OUT
1 = VP
2 = A (verde)
3 = DGN
4 = B (red)
5 = Sch
Roscado, Sch



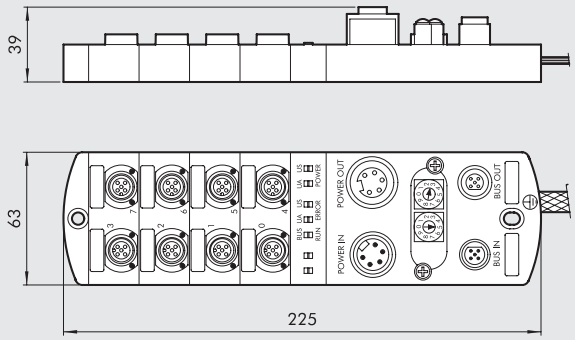
POTENCIA-SUMINISTRO IN/OUT
1 = GND
2 = GND
3 = PE
4 = Alimentación del sensor
5 = Alimentación del actuador



CONECTORES IN/OUT
1 = +24 VDC
2 = Entrada de diagnósticos
Entrada digital -> Contacto de cierre
Contacto de apertura
Salida digital
3 = O VDC
4 = Entrada digital -> Contacto de cierre
Contacto de apertura
Salida digital
5 = PE

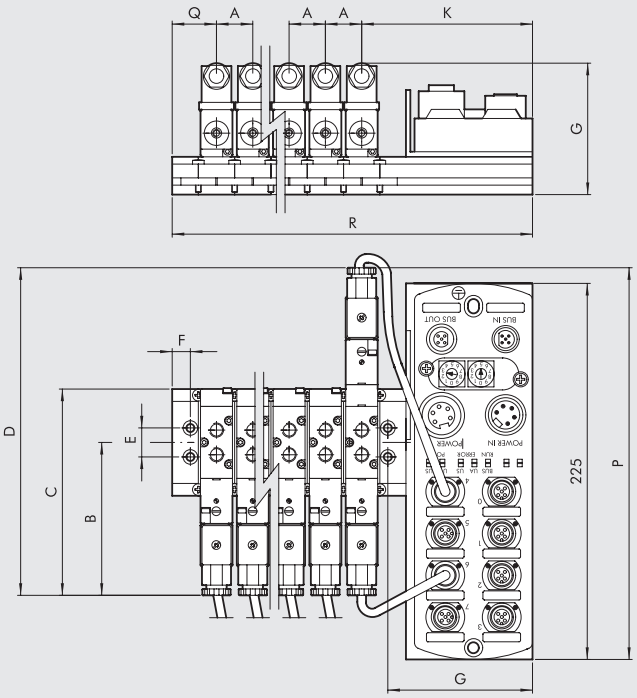


SLAVE IP67



Código	Descripción
0240008001	8 I/O + 8 I/O Profibus autotest

SLAVE IP67, COMPLETO CON VÁLVULAS SERIE 70



A	B	C	D	E	F	G	K	P	Q	R
1/8" colector										
25	105	142	225	20	12.5	85.8	103.5	230	305	Q + K + (A x *n°-1)
1/8" múltiple										
25	105	142	225	20	7	98	115	230	24	Q + K + (A x *n°-1)
1/4" colector										
27	112	156	239	25	10	85.5	104.5	237	31.5	Q + K + (A x *n°-1)
1/4" múltiple										
27	112	156	239	25	7	98	118	237	27	Q + K + (A x *n°-1)

***n** = número de válvulas montadas

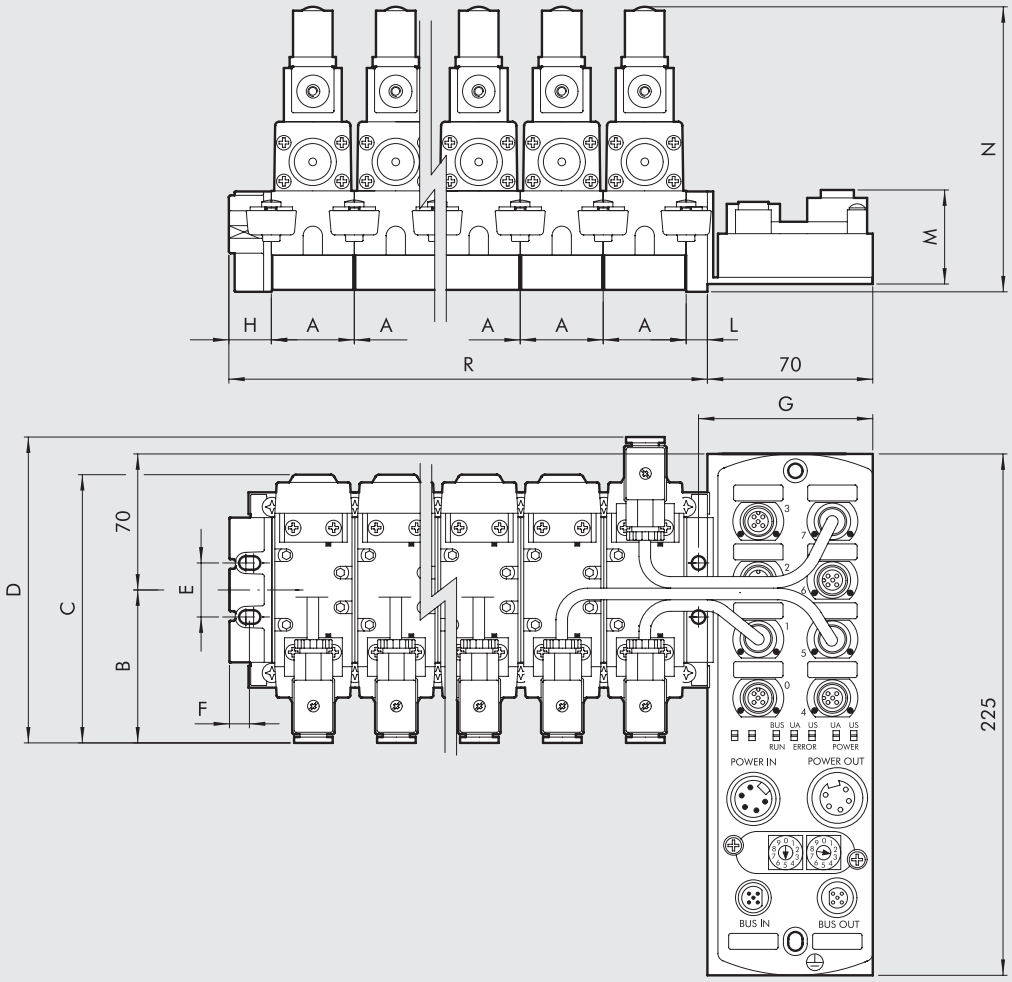
IMPORTANTE: la unidad se suministra por completo con cables para válvulas

SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

B U S	P	V	B	O	0 2	D D
	P Profibus	**V** IP67	**B** 70 1/8" **C** 70 1/4"	**O** Base múltiple	**02** 2 posiciones **04** 4 posiciones **06** 6 posiciones **08** 8 posiciones **10** 10 posiciones **12** 12 posiciones **14** 14 posiciones **16** 16 posiciones	**D** SOV 23 SOS NO - SOV 33 SOS NO **H** SOV 23 SOS NC - SOV 33 SOS NC **Z** SOV 23 SOB 00 - SOV 33 SOB 00 **M** SOV 25 SOS 0 - SOV 35 SOS 00 **J** SOV 25 SOB 00 - SOV 35 SOB 00 **G** SOV 26 SOS CC - SOV 36 SOS CC **E** SOV 26 SOS OC - SOV 36 SOS OC **B** SOV 26 SOS PC - SOV 36 SOS PC **A** Placa ciega

METAL WORK PNEUMATIC

SLAVE IP67, COMPLETO CON VÁLVULAS ISO



	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	R
ISO1	43	80	140	158	28	10.5	76.4	22	11	47	150	230	H + L + (A x *n°)
ISO2	56	90	165	180	35	12.5	77.5	26	14	61	178	240	H + L + (A x *n°)

***n** = número de válvulas montadas

IMPORTANTE: la unidad se suministra por completo con cables para válvulas

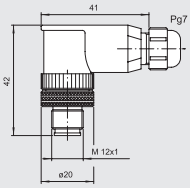
SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

B U S	P	V	D	1	0 2	M M
	P Profibus	**V** IP67	**D** ISO1 **E** ISO2	**1** Lado de la base del colector	**02** 2 posiciones **04** 4 posiciones **06** 6 posiciones **08** 8 posiciones **10** 10 posiciones **12** 12 posiciones **14** 14 posiciones **16** 16 posiciones	**M** ISV 55 SOS 00 - ISV 65 SOS 00 **J** ISV 55 SOB 00 - ISV 65 SOB 00 **G** ISV 56 SOS CC - ISV 66 SOS CC **E** ISV 56 SOS OC - ISV 66 SOS OC **B** ISV 56 SOS PC - ISV 66 SOS PC **A** Placa ciega

ACCESORIOS

CODO DE 90° SIN CABLE

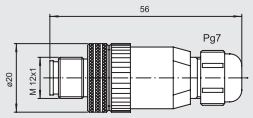




Código	Descripción
0240009001	Codo de 90° sin cable

90° ELBOW WITH CABLE

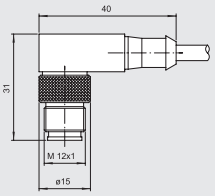




Código	Descripción
0240009021	Racor recto sin cable

CODO DE 90° CON CABLE



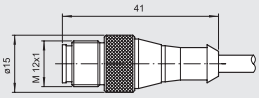


Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240009022	Codo de 90° con cable 1.5 m
0240009023	Codo de 90° con cable 5 m

RACOR RECTO CON CABLE

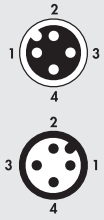


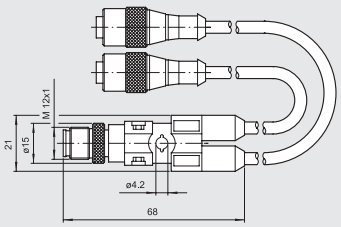


Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
0240009002	Racor recto con cable 1.5 m
0240009003	Racor recto con cable 5 m

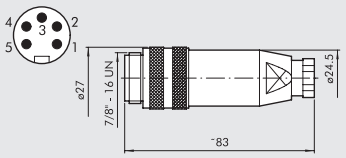
DISTRIBUIDOR EN Y CON CABLE Y CONECTORES RECTOS M12





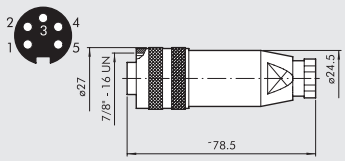
Código	Descripción
0240009031	Distribuidor en Y con cable 0.6 m
0240009032	Distribuidor en Y con cable 1.5 m

CONECTOR MACHO PARA ALIMENTACIÓN "IN"



Código	Descripción
0240009033	Conector macho para alimentación "IN"

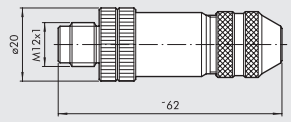
CONECTOR HEMBRA PARA ALIMENTACIÓN "OUT"



Código	Descripción
0240009034	Conector hembra para alimentación "OUT"

CONECTOR MACHO M12 OUT-BUS

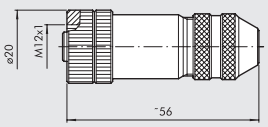




Código	Descripción
0240009035	Conector macho M12 codificación B

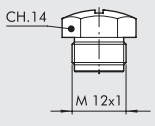
CONECTOR HEMBRA M12 IN-BUS





Código	Descripción
0240009036	Conector hembra M12 codificación B

TAPÓN M12



Código	Descripción
0240009040	Tapón M12

INPUT PROFIBUS-DP IP67 M8

El módulo de entrada Profibus-DP "COMPACT" es un esclavo IP67 robusto y compacto que se puede utilizar para conectar hasta 8 entradas.
Una serie de funciones de diagnóstico proporciona información sobre el estado de funcionamiento a través de luces y señales al controlador.

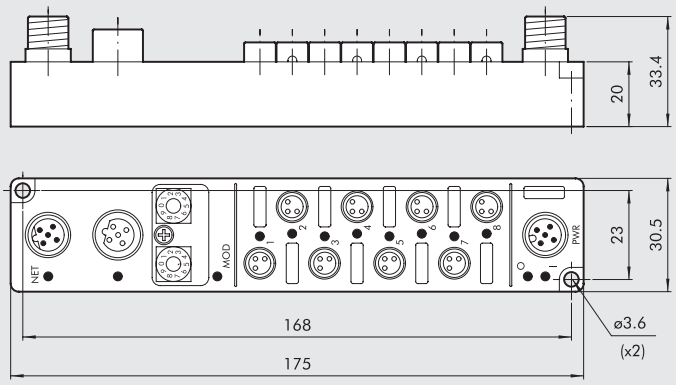


DATOS TÉCNICOS

Aplicación		8 entradas PNP
Suministro de potencia		24 VDC (13-28 V)
Índice de protección		IP67
Rango de temperatura		-20 a +70°C RH 5-95% - no condensado
Datos del bus de campo	Protocolo de transmisión	DP-VO Profibus a EN 50170
	Modo de transmisión	Sincronizados o Freeze-Mode
	Velocidad de transmisión	Hasta 12 Mbit/s
	Direcciones	Switches rotatorios, 1...99
Datos técnicos de entrada	Tipo	Sensores de proximidad o stop mecánico compacto IEE 1131-2
	Suministro de potencia	24 VDC (18 a 28 V)
	Voltaje de señal de entrada 0	Un LED verde para cada entrada
	Voltaje de señal de entrada 1	2...5 V
Diagnósticos	Bus de campo	10...30 V
	Sensor de cortocircuito de ENTRADA	Led "NET" + señal de alarma al master
		Led rojo para cada canal en el punto de conexión M8 (600 mA)

SLAVE IP67

Código	Descripción
0240008002	ENTRADA PROFIBUS M8 IP67

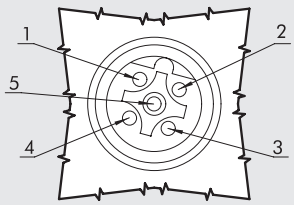


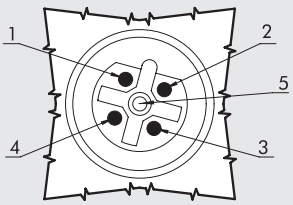
ASIGNACIÓN DE PIN

CONECTORES PROFIBUS

BUS OUT
Conector hembra M12
codificación B para profibus

1 - Potencia 5 VDC
2 - Bus A
3 - GND
4 - Bus B
5 - Cubierta





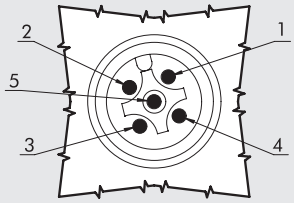
BUS IN
Conector macho M12
codificación B para profibus

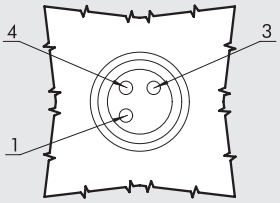
1 - 5 VDC power
2 - Bus A
3 - GND
4 - Bus B
5 - Shield

CONECTORES DE POTENCIA

Conector macho M12
codificación A

1 - Módulo de suministro de potencia y entrada
2 - NC
3 - GND
4 - GND
5 - Conexión a tierra



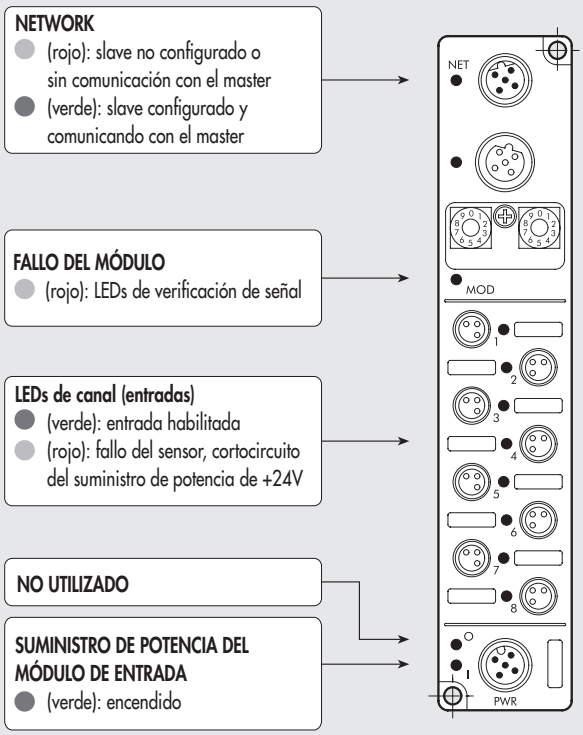


CONECTORES DE ENTRADA

Conector hembra de 3 polos M8
codificación A

1 - 24VDC
3 - GND
4 - ENTRADA

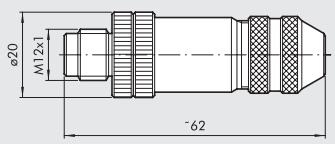
ASIGNACIÓN LED



METAL WORK PNEUMATIC

CONECTOR MACHO BUS-OUT M12

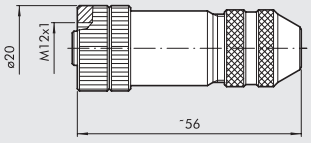




Código	Descripción
0240009035	Conector macho M12, codificación B

CONECTOR HEMBRA BUS-IN M12





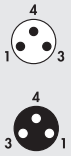
Código	Descripción
0240009036	Conector hembra M12, codificación B

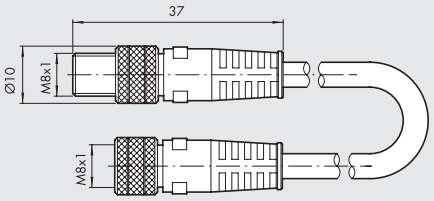
TAPÓN M8-M12



Código	Descripción
0240009039	Tapón M8
0240009040	Tapón M12

CONECTOR DE ENTRADA M8 CON CABLE

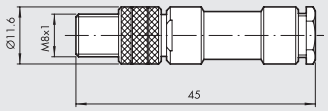




Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 con cable de 3 m

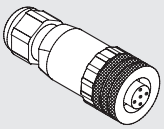
CONECTOR DE ENTRADA M8





Código	Descripción
0240009010	Conector recto 3-pin M8

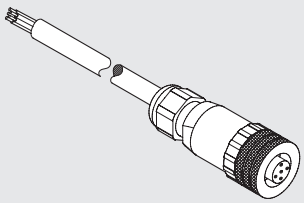
CONECTOR DE SUMINISTRO RECTO M12





Código	Descripción
W0970513001	Conector recto M12x1 5-pin

CONECTOR DE SUMINISTRO RECTO M12 CON CABLE

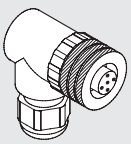




Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

Código	Descripción
W0970513002	Conector recto M12x1 5-pin con cable de 5 m

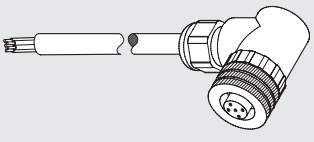
CONECTOR DE SUMINISTRO DE 90° M12





Código	Descripción
W0970513003	Conector de 90° 5-pin M12x1

CONECTOR DE SUMINISTRO DE 90° M12 CON CABLE





Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

Código	Descripción
W0970513004	Conector de 90° 5-pin M12x1 con cable de 5 m

NOTAS

NOTAS

SUMARIO VÁVULVAS DE PROCESO MÚLTIPLES FLUIDOS

METAL WORK PNEUMATIC

- **VÁLVULAS DE PROCESO PARA MÚLTIPLES FLUIDOS** B3.2



- **ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID** B3.4



- ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID, ACCIÓN DIRECTA B3.5



- ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID, ACCIÓN SERVOASISTIDA B3.11



- ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID, ACCIÓN MIXTA B3.15



- BOBINAS Y CONECTORES PARA ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID B3.17



- **VÁLVULAS CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID** B3.19



- VÁLVULAS DE BOLA CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID B3.20



- VÁLVULAS DE MARIPOSA CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID B3.30



- ACTUADOR ROTATIVO SERIE R4 B3.33



- ACCESORIOS PARA VÁLVULAS CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID B3.40
- RECAMBIOS PARA VÁLVULAS CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID B3.41

VÁLVULAS DE PROCESO PARA MÚLTIPLES FLUIDOS

Existen aplicaciones en algunos sectores industriales en los cuales los productos diseñados para su uso normal con aire comprimido que no son los adecuados. Tomemos por ejemplo plantas de dosificación de fluidos, plantas transmisoras de vapor o plantas de tratamiento de productos químicos.
Estas aplicaciones, que son identificadas por el término genérico de "industrias de procesos", requieren del uso de algunos componentes diseñados y fabricados con materiales especiales, así como también tratamientos especiales y soluciones en ingeniería, cumpliendo así requerimientos especiales.
Esta sección del catálogo ilustra un amplio rango de productos que encajan mejor con la interceptación y el control del flujo de los fluidos, tales como agua, vapor, aceites minerales y numerosos químicos.
Más específicamente, el rango incluye electroválvulas (serie EV-FLUID), válvulas neumáticas de paro (serie PV-FLUID) y válvulas de bola o de mariposa con actuador rotativo (serie RV-FLUID).
Las electroválvulas pueden ser clasificadas según su función (2/2NC, 2/2NO, 3/2NC y NO), tipo de operación (acción directa, acción servo-asistida o acción mixta), el roscado de los puertos, el tamaño de los orificios, el material del cuerpo (latón o acero inoxidable) y los materiales de la junta. Las válvulas de acción de bola pueden ser clasificadas según su función (2 o 3 vías), el roscado de los puertos, el orificio, la interfaz del actuador (a ISO 5211), el material del cuerpo (latón o acero inoxidable) y los materiales de la junta.



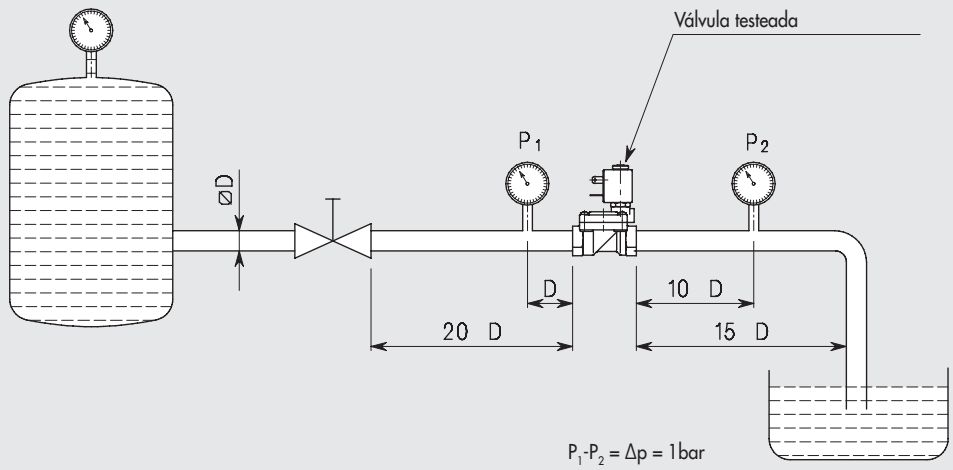
Las válvulas de mariposa, las cuales pueden ser de tipo "Wafer" para ser instaladas entre tuberías o de tipo Lug para ser instaladas al final del sistema, están generalmente hechas con hierro fundido barnizado, y vienen con orificios de varios diámetros y con juntas de diversos materiales.
Las materiales principales utilizados para las juntas son el NBR, FKM-FPM, EPDM y PTFE. NBR se utiliza a temperaturas medias con agua, aire, aceites minerales y materiales hidrocarburos; FKM-FPM se usa a temperaturas medio-altas, con excepción del vapor; EPDM encaja mejor para vapor y detergentes; PTFE funciona mejor para uso general a altas temperaturas. El rango de temperatura preciso se especifica para cada familia. La tabla de compatibilidad puede ser consultada registrándose en www.metalwork.it.

* Productos disponibles próximamente

CALCULANDO EL CAUDAL

Cada válvula tiene un coeficiente de flujo Kv.
Dada la caída de presión admitida, el tipo de material y la presión de trabajo, con estos datos podemos calcular el caudal y el tamaño.
El coeficiente se determina por experimentación, de acuerdo al estándar VDE2173 y representa la cantidad de agua que pasa por la válvula durante 1min con una diferencia de presión de 1bar entre 5° i 40°.

Kv coeficiente medidor del circuito



METAL WORK PNEUMATIC

Kv =	m^3/h	Coeficiente hidráulico
Q =	m^3/h	Caudal
Q_n =	m^3n/h	Caudal normal (20°C 760 mmhg)
P_1 =	bar	Presión absoluta de entrada (Presión de manómetro +1)
P_2 =	bar	Presión absoluta de salida (Presión de manómetro +1)
Δp =	bar	Caída de presión (diferencia de presión entre la entrada y la salida)
p =	kg/dm^3	Densidad relativa referida al agua (agua 4°C = 1)
p_n =	kg/dm^3	Densidad normal referida al aire
G =	kg/h	Masa
t =	°C	Temperatura del fluido en la entrada
V_1 =	m^3/kg	Volumen específico en la entrada
V_2 =	m^3/kg	Volumen específico en la salida referido a la presión "P_2" y la temperatura "t"

Líquidos: $Q = Kv \sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}}$

Gas: $\Delta p = \Delta p < P_1/2 \quad Q_n = 514 \times Kv \sqrt{\frac{\Delta p \times P_2}{\rho_n \times (273 + t)}}$

$\Delta p = \Delta p > P_1/2 \quad Q_n = 257 \times Kv \frac{P_1}{\sqrt{\rho_n (273 + t)}}$

Aire: $\Delta p = \Delta p < P_1/2 \quad Q_n = 26 \times Kv \sqrt{\Delta p \times P_2}$

$\Delta p = \Delta p > P_1/2 \quad Q_n = Kv \times P_1 \times 13$

Vapor: $\Delta p = \Delta p < P_1/2 \quad G = 31.6 \times Kv \sqrt{\frac{\Delta p}{V_2}}$

$\Delta p = \Delta p > P_1/2 \quad G = 31.6 \times Kv \sqrt{\frac{P_1}{V_1}}$

Abajo hay algunos ejemplos de gravedades específicas de líquidos, gases y vapores

Sustancias líquidas

Líquido	Temperatura °C	Peso específico kg/dm^3
Agua del mar	77°F	1.025
Agua pura	4	1
Glicol etileno	25	1.1
Leche	15	1.035

Gases y vapores a 20°C y 1atm*

Gases o vapores	Densidad relativa al aire	Peso específico gr/dm^3
Aire *	1.00	1.205
Nitrógeno (atmosférico)	0.97	1.172
Vapor de agua	0.62	0.749

* NTP - Presión y temperatura normales: se define como aire a 20°C y 1atm. La gravedad específica es el ratio entre la densidad (masa por unidad de volumen), del actual gas y la densidad del aire, la densidad específica no tiene dimensión. La densidad del aire en NTP es 1.205kg/m^3.

ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID

La serie EV-FLUID consiste en un amplio rango de electroválvulas, con cuerpo de latón o de acero inoxidable, perfectos para interceptar diferentes tipos de fluidos. Disponibles en 2/2 o en 3/2, normalmente cerrados o normalmente abiertos, y con diferentes tipos de acción: directa, servo-asistida o mixta (también llamada de levantamiento asistido).
Las roscas de entrada y de salida, así como el agujero nominal, pueden ser escogidos dentro de un amplio rango de medidas.
Están disponibles, dependiendo del modelo, versiones de las juntas con NBR, FKM/FPM, EPDM o PTFE.
Las bobinas, que han sido diseñadas y optimizadas específicamente para este tipo de electroválvulas, están disponibles para operaciones con distintos tipos de voltajes. Se dividen por potencia y por dimensiones en 4 tipos (tipo 2, tipo 3, tipo 4, y tipo 5). El acoplamiento entre cada electroválvula y el tipo de bobina se ilustra en la sección dedicada a este tema en el presente catálogo.



TIEMPO DE RESPUESTA

El tiempo de respuesta de una electroválvula de la serie EV-FLUID es el período que pasa entre la carga (o descarga) de la bobina, y el momento cuando la presión de salida alcanza el 50% del valor pico.
El tiempo de respuesta depende del tipo de válvula, de la naturaleza del medio, la presión y la corriente (AC o DC), si estos valores son medidos en el momento de conexión o de desconexión eléctrica.

Tipología	Tiempo de respuesta a 6 bar [ms]		Notas
	Apertura (TRA)	Cierre (TRR)	
2 y 3 vías acción directa NC	8	25	Con líquidos +50% hasta +150% dependiendo de la viscosidad
2 y 3 vías acción directa NO	25	8	
Servoasistido NC			
3/8″ - 1/2″	30	50	
3/4″ - 1″	50	70	
Servoasistido NO			
3/8″ - 1/2″	50	30	
3/4″ - 1″	70	50	
Para servoasistido 1 ¼″ – 1 ½″ – 2″ el tiempo de respuesta varía según el modelo y las condiciones operativas (viscosidad, fluido, temperatura, etc.).			

NOTAS

ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID, ACCIÓN DIRECTA

En las electroválvulas de la serie EV-FLUID de acción directa el orificio se cierra (o abre) por el movimiento de un obturador de goma situada en un núcleo móvil hecho de acero ferromagnético.
El núcleo móvil, que normalmente se mantiene en la posición neutra mediante un muelle, se mueve gracias a la acción de un campo magnético generado por la bobina que está montada en la válvula.
La camisa de la bobina se puede retraer o incorporarse en el cuerpo de la válvula (dependiendo del modelo).
Funciones disponibles son 2/2NC, 2/2NO y 3/2NC (3/2NO disponible bajo petición para algunos modelos).
Estas electroválvulas pueden operar a una presión mínima de 0 bar.



DATOS TÉCNICOS		NBR	FPM/FKM	EPDM	PTFE
Frecuencia máxima operativa (con aire)	Hz	2			
Consumo de potencia		DC: 5 - 6.5 -10 - 27 W / AC: 8 - 11 - 15 - 30 VA			
Voltaje disponible		12 - 24VDC / 24 - 110 - 220 VAC 50/60 Hz			
Tolerancia sobre la tensión	%	DC: ±10 / AC: –10 to +15			
Tipo de protección		IP 65 con conector			
Temperatura del fluido	°C	-10 a +90	-10 a +140	-10 a +140	-10 a +180
Temperatura ambiente	°C	con bobina C.I F: -10 to +55; con bobina C.I H: -10 a +80			
Viscosidad del fluido máxima		25 cSt (mm^2/s)			
Rango de presión, caudal, peso		Ver dimensiones y código de pedido			
Par máximo de la tuerca de la bobina	Nm	1.5			
Fluidos utilizables / Materiales compatibles		Válvulas que puedan ser usadas con fluidos líquidos o gaseosos neutros o ligeramente agresivos. Consultar las tablas de compatibilidad química de los materiales en contacto con el fluido en www.metalwork.it o contacta el servicio técnico de Metal Work).			

COMPONENTES

① CUERPO: LATÓN O ACERO INOXIDABLE
② RESORTE: Acero inoxidable
③ CAMISA
④ JUNTA
⑤ MUELLE: Acero inoxidable
⑥ NÚCLEO MÓVIL
⑦ JUNTA
⑧ TUERCA PARA LA FIJACIÓN DE LA BOBINA

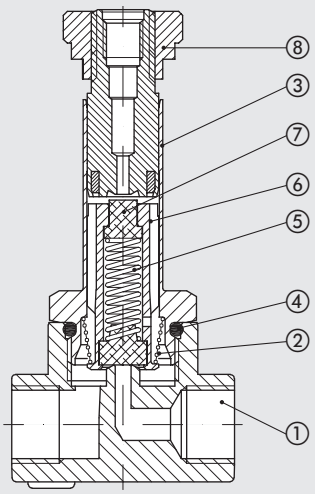
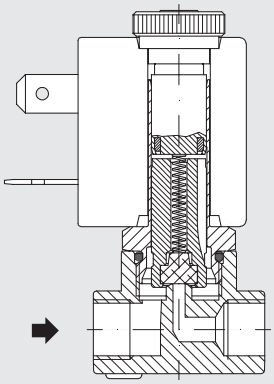


GRÁFICO OPERATIVO

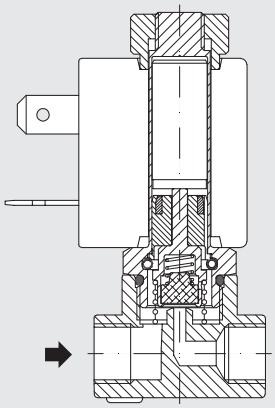
ACCIÓN DIRECTA 2 VÍAS

Las electroválvulas 2 vías tienen una conexión de entrada y de salida en el cuerpo de la válvula; el agujero se abre o se cierra mediante el obturador incorporada en el núcleo móvil.
Versión normalmente cerrada (2/2 NC): en la posición inicial, el fluido es interceptado por el obturador; cuando se conecta a un suministro eléctrico, el orificio se abre permitiendo la entrada para alimentar el puerto.
Versión normalmente abierta (2/2 NO): en la posición inicial, el orificio se abre y el aire es suministrado al puerto. Cuando se conecta a un suministro eléctrico, se cierra el orificio. En ambos casos, la operación solo depende del campo magnético generado cuando pasa corriente por la bobina.
Las electroválvulas pueden trabajar a presión 0.

NORMALMENTE CERRADA (NC)



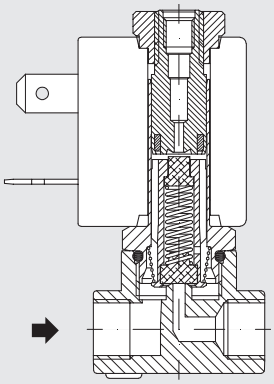
NORMALMENTE ABIERTA (NO)



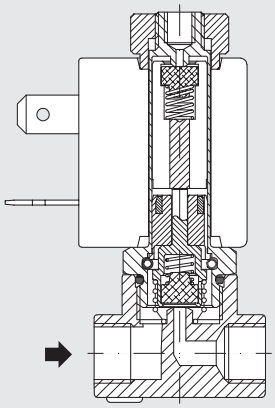
ACCIÓN DIRECTA 3 VÍAS

Las electroválvulas 3 vías tienen una conexión de entrada y un puerto de utilización en el cuerpo de la válvula, además de una conexión de escape en el núcleo fijo. Los orificios de entrada y de salida se abren y cierran directamente por las válvulas de asiento del núcleo móvil.
Versión normalmente cerrada (3/2 NC): en la posición inicial, el flujo entrante es interceptado por el obturador y el puerto de utilización conecta con el puerto de escape. Cuando se conecta a un suministro eléctrico, el orificio de entrada se abre, y el puerto usuario comunica con la entrada. El escape se cierra.
Versión normalmente abierta (3/2 NO): en la posición inicial, el orificio de entrada está abierto y la alimentación comunica con el puerto de utilización. El escape está cerrado. Cuando se conecta a una señal eléctrica, se cierra la entrada, y comunican el escape con el puerto de utilización. En ambos casos, la operación solo depende del campo magnético generado cuando pasa corriente por la bobina.
Las electroválvulas pueden trabajar a presión 0.

NORMALMENTE CERRADA (NC)



NORMALMENTE ABIERTA (NO)

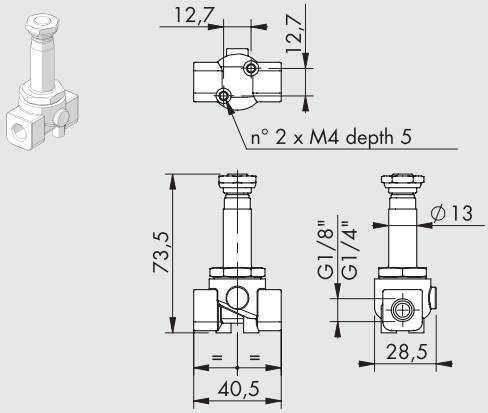


NOTAS

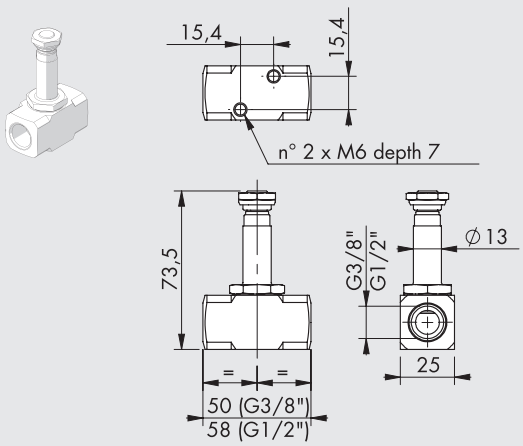
DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

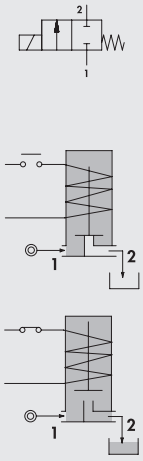
VERSIÓN 2/2 NC, CUERPO DE LA VÁLVULA LATÓN

G1/8" - G1/4"



G3/8" - G1/2"



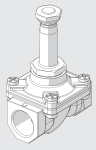


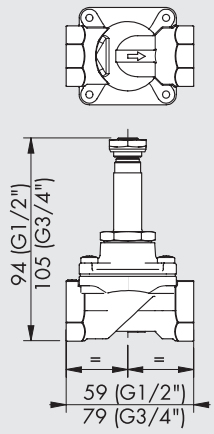
Código	Rosca	Ø agujero del aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar] AC	Diferencia de presión [bar] DC	Presión máxima * [bar]	Peso [g]
W_910100001	1/8"	1.5	0.07	2	0 a 30	0 a 26	80	180
W_910100002	1/8"	2	0.1	2	0 a 22	0 a 20	80	180
W_910100010	1/4"	2.5	0.15	2	0 a 16	0 a 14	80	180
W_910100011	1/4"	3.5	0.32	2	0 a 10	0 a 8	80	180
W_910100012	1/4"	4.5	0.41	2	0 a 6.5	0 a 3.5	80	180
W_910100013	1/4"	5.2	0.47	5	0 a 10	0 a 9	80	180
W_910100017	1/4"	6.4	0.64	5	0 a 5	0 a 4.5	80	180
W_910100020	3/8"	4	0.36	2	0 a 8	0 a 5	80	240
W_910100021	3/8"	3.5	0.32	2	0 a 10	0 a 8	80	240
W_910100022	3/8"	4.5	0.41	2	0 a 6.5	0 a 3.5	80	240
W_910100030	1/2"	5.2	0.47	5	0 a 10	0 a 9	80	240
W_910100031	1/2"	6.4	0.64	5	0 a 5	0 a 4.5	80	240
W_910100032	1/2"	3.5	0.32	2	0 a 10	0 a 8	80	240

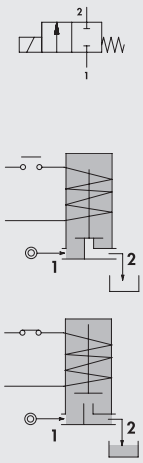
Para completar el código indicar:
0 para juntas NBR
E para juntas EPDM
V para juntas FKM/FPM
T para juntas PTFE

* La máxima presión admitida para vapor son 6 bar con juntas PTFE y 2.5 bar para juntas EPDM

VERSIÓN 2/2NC, CUERPO DE LATÓN Y OBTURADOR





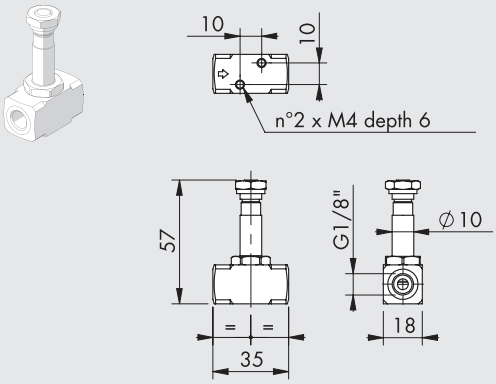


Código	Rosca	Ø agujero del aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar] AC	Diferencia de presión [bar] DC	Presión máxima [bar]	Peso [g]
W_910700001	1/2"	12	2.2	5	0 to 0.8	0 to 0.4	5	330
W_910700002	3/4"	18	4.5	5	0 to 0.2	0 to 0.12	5	630

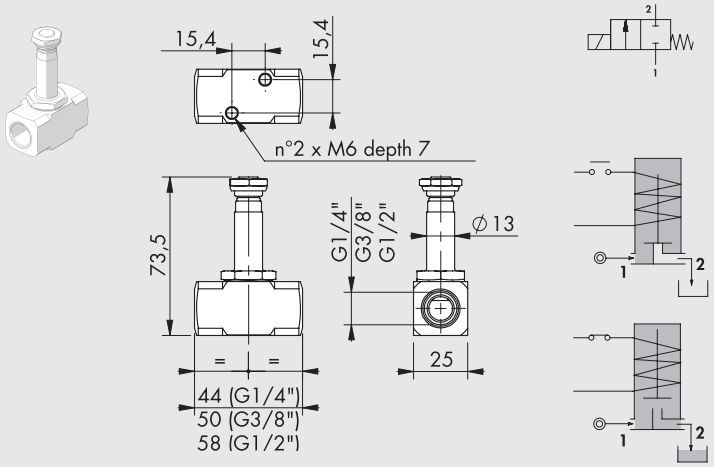
Para completar el código indicar:
0 para juntas NBR
E para juntas EPDM
V para juntas FKM/FPM

VERSIÓN 2/2NC, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE

G1/8"



G1/4" - G3/8" - G1/2"



Código	Rosca	Ø agujero del aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar] AC	Diferencia de presión [bar] DC	Presión máxima * [bar]	Peso [g]
W_910300001 ▲	1/8"	1.5	0.06	3	0 a 16	0 a 16	50	100
W_910300002 ▲	1/8"	2.5	0.14	3	0 a 8	0 a 5.5	50	100
W_910300003 ▲	1/8"	3.1	0.19	3	0 a 5.5	0 a 2	50	100
W_910300010	1/4"	2	0.1	2	0 a 22	0 a 20	100	240
W_910300011	1/4"	3.5	0.32	2	0 a 10	0 a 8	100	240
W_910300020	3/8"	3.5	0.32	2	0 a 10	0 a 8	100	240
W_910300021	3/8"	5.2	0.47	5	0 a 10	0 a 9	100	240
W_910300022	3/8"	6.4	0.64	5	0 a 5	0 a 4.5	100	240
W_910300030	1/2"	5.2	0.47	5	0 a 10	0 a 9	100	240
W_910300031	1/2"	6.4	0.64	5	0 a 5	0 a 4.5	100	240
W_910300032	1/2"	3.5	0.32	5	0 a 20	0 a 19	100	240

Para completar el código indicar:

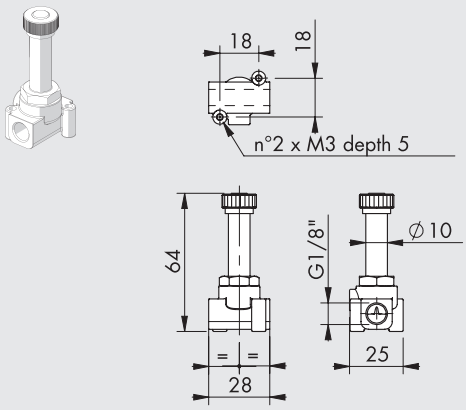
0 para juntas NBR
E para juntas EPDM
V para juntas FKM/FPM
T para juntas PTFE

* La máxima presión admitida para vapor son 6 bar con juntas PTFE y 2.5 bar para juntas EPDM
▲ No disponible en la versión T (junta de PTFE)

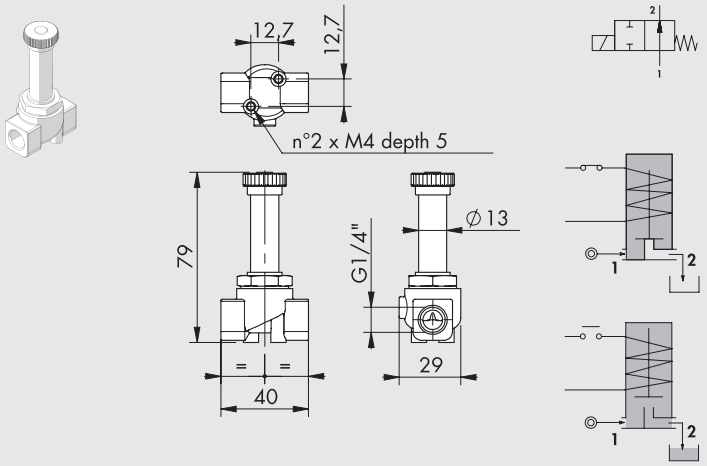
NOTAS

VERSIÓN 2/2 NO, CUERPO EN LATÓN

G1/8"



G1/4"



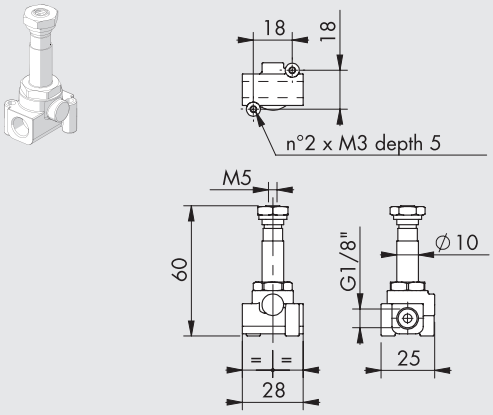
Código	Rosca	Ø agujero del aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar] AC	Diferencia de presión [bar] DC	Presión máxima * [bar]	Peso [g]
W_910800003	1/8"	2	0.09	3	0 a 8	0 a 8	50	80
W_910800004	1/8"	2.5	0.14	3	0 a 4.5	0 a 4.5	50	80
W_910800008	1/4"	2.5	0.15	2	0 a 12	-	50	180
W_910800009	1/4"	3.5	0.32	2	0 a 7	-	50	180
W_910800010	1/4"	4.5	0.41	2	0 a 4.5	-	50	180
W_910800011	1/4"	5.2	0.47	2	0 a 3	-	50	180
W_910810009	1/4"	3.5	0.32	2	-	0 a 4	50	180
W_910810010	1/4"	4.5	0.41	2	-	0 a 3	50	180
W_910810011	1/4"	5.2	0.47	2	-	0 a 2.2	50	180

Para completar el código indicar: **0** para juntas NBR, **E** para juntas EPDM, **V** para juntas FKM/FPM

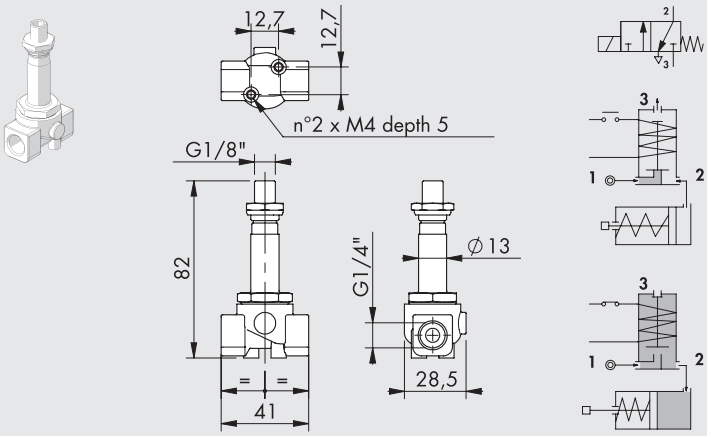
* La presión máxima permitida para vapor es de 2.5 bar

VERSIÓN 3/2 NC, CUERPO EN LATÓN

G1/8"



G1/4"

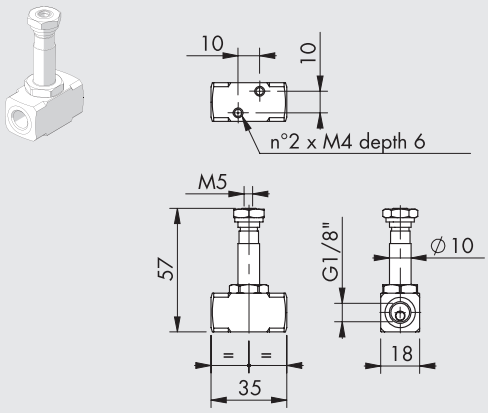


Código	Rosca	Ø agujero del aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar] AC	Diferencia de presión [bar] DC	Presión máxima [bar]	Peso [g]
W_911000002	1/8"	1.5	0.06	3	0 a 10	0 a 10	11	60
W_911000003	1/8"	2	0.09	3	0 a 6	0 a 6	6.5	60
W_911000004	1/4"	1.5	0.07	2	0 a 20	0 a 20	22	200
W_911000005	1/4"	2	0.11	2	0 a 13	0 a 13	14	200
W_911000006	1/4"	2.5	0.16	2	0 a 10	0 a 10	11	200

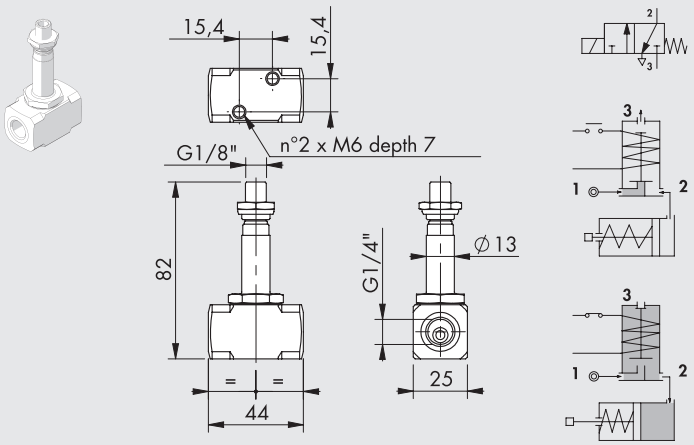
Para completar el código indicar: **0** para juntas NBR, **E** para juntas EPDM, **V** para juntas FKM/FPM

VERSIÓN 3/2 NC, CUERPO EN ACERO INOXIDABLE

G1/8"



G1/4"



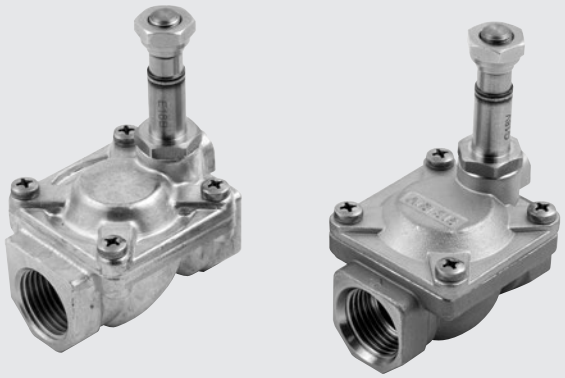
Código	Rosca	Ø agujero del aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar] AC	Diferencia de presión [bar] DC	Presión máxima [bar]	Peso [g]
W_911200002	1/8"	1.5	0.06	3	0 a 10	0 a 10	11	100
W_911200003	1/8"	2	0.09	3	0 a 6	0 a 6	6.5	100
W_911200005	1/4"	2	0.11	2	0 a 13	0 a 13	14	240
W_911200006	1/4"	2.5	0.16	2	0 a 10	0 a 10	11	240

Para completar el código indicar: **0** para juntas NBR
E para juntas EPDM
V para juntas FKM/FPM

NOTAS

ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID, ACCIÓN SERVOASISTIDA

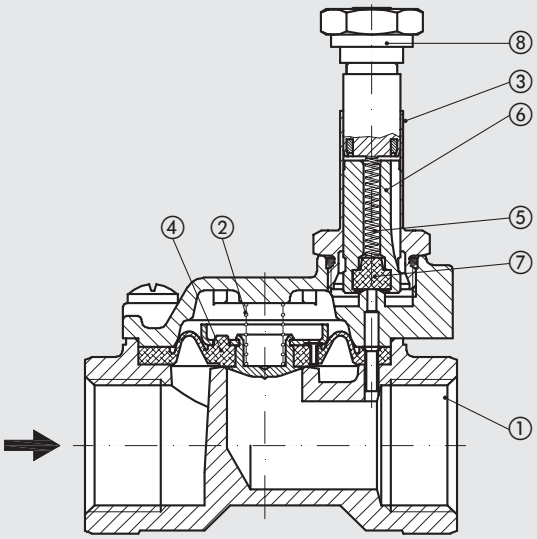
Las electroválvulas de la serie EV-FLUID con acción servoasistida se utilizan cuando se necesitan aberturas de grandes dimensiones, sin tener que renunciar a la presión. De hecho, en este tipo de válvulas, la presión del fluido ayuda a mantener la junta principal cerrada.
En la versión 2/2 NC, cuando la bobina no está excitada, la junta conectada a la membrana mantiene el caudal bloqueado entre la entrada y la salida. El cierre de la membrana está ayudado por la presión del fluido que, a través de un pequeño orificio, llena la cámara sobre la membrana.
Cuando la bobina es excitada, el piloto solenoide permite el escape del fluido de la cámara superior y la membrana se abre, permitiendo el paso del fluido a través del orificio superior.
En la versión 2/2 NO, cuando la bobina no está excitada, el flujo del fluido entre la entrada y la salida está abierto y la cámara encima de la membrana está vacía. Cuando se excita la bobina, el piloto solenoide permite el flujo del fluido de la cámara superior a la membrana, permitiendo así el cierre del orificio por medio de la junta conectada a la membrana.
Están disponibles las funciones 2/2 NC, 2/2 NO en cuerpos en latón y juntas en NBR, FKM/FPM o EPDM; o también en cuerpos de acero inoxidable con juntas FKM/FPM. En general, esta electroválvula tiene una presión mínima de funcionamiento de 0 bar.



DATOS TÉCNICOS		NBR	FPM/FKM	EPDM
Frecuencia máxima operativa (con aire)	Hz	2		
Consumo de potencia		DC: 6.5 -10 W / AC: 8 - 15 VA		
Voltaje disponible		12 - 24VDC / 24 - 110 - 220 VAC 50/60 Hz		
Tolerancia sobre la tensión	%	DC: ±10 / AC: –10 to +15		
Tipo de protección		IP 65 con conector		
Temperatura del fluido	°C	-10 a +90	-10 a +140	-10 a+140
Temperatura ambiente	°C	con bobina C.I F: -10 to +55; con bobina C.I H: -10 to +80		
Viscosidad del fluido máxima		25 cSt (mm^2/s)		
Rango de presión, caudal, peso		Ver dimensiones y código de pedido		
Par máximo de la tuerca de la bobina	Nm	1.5		
Fluidos utilizables / Materiales compatibles		Válvulas que puedan ser usadas con fluidos líquidos o gaseosos neutros o ligeramente agresivos. Consultar las tablas de compatibilidad química de los materiales en contacto con el fluido en www.metalwork.it o contacta el servicio técnico de Metal Work).		

COMPONENTES

① CUERPO: latón o acero inoxidable
② RESORTE: acero inoxidable
③ CAMISA
④ MEMBRANA
⑤ RESORTE: acero inoxidable
⑥ CUERPO MÓVIL
⑦ JUNTA
⑧ TUERCA PARA FIJACIÓN DE LA BOBINA



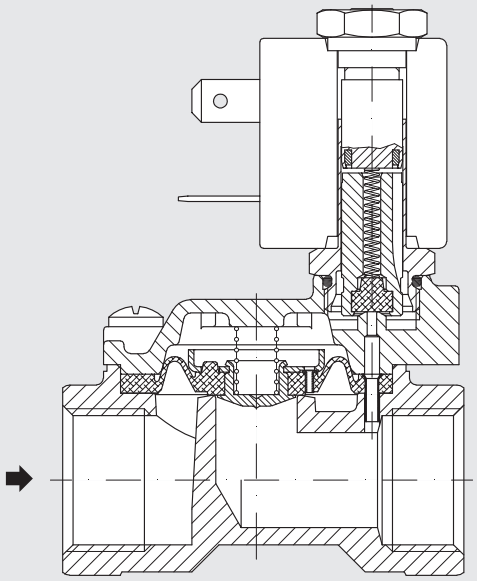
ESQUEMA DE ACCIONAMIENTO SERVOASISTIDO

Con orificios de paso de grandes dimensiones aumenta el valor de la presión estática que se debe vencer con el campo magnético producido por la bobina: por este motivo se utilizan este tipo de válvulas cuando el fluido ayuda a la apertura o al cierre del obturador principal.

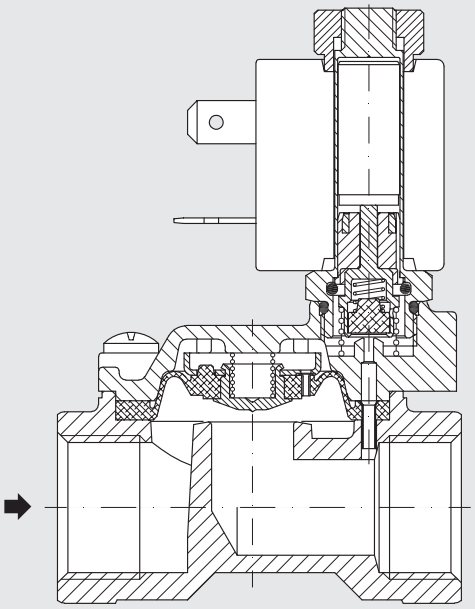
Versión normalmente cerrada (2/2NC): tienen una conexión de entrada y otra de uso en el cuerpo de la válvula; en reposo, el fluido viene interceptado por el obturador principal que puede ser una membrana o un pistón.
En esta condición el fluido, a través de un agujero minúsculo, fluye sobre las dos caras del obturador principal contribuyendo a cerrarlo.
La carga eléctrica provoca la abertura del orificio secundario, o de pilotaje, permitiendo así el escape del fluido, que cierra el obturador.
Se obtiene así una fuerza mayor en la parte baja del obturador que actúa en la apertura, elevando el obturador y permitiendo el paso completo del aire entre la entrada y el puerto usuario.
El funcionamiento en esta versión no depende únicamente del campo magnético de la bobina sino que también es necesaria una presión mínima de entrada para mover la membrana o el pistón, venciendo así su rigidez y manteniéndolo elevado del orificio principal (DP mínimo de trabajo).

Versión normalmente abierta (2/2 NO): tienen una conexión de entrada y otra de uso en el cuerpo principal de la válvula; en reposo, el obturador secundario comunica con el de uso; una mínima presión existente entre la alimentación y el uso permite la apertura del obturador principal.
La carga eléctrica provoca el cierre del obturador secundario y se reestablece el equilibrio entre la presión existente entre las dos caras del obturador principal, que se posiciona en cierre en el orificio principal.
Es necesaria una presión mínima de funcionamiento también en esta versión.

NORMALMENTE CERRADA (NC)

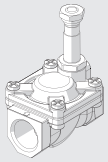


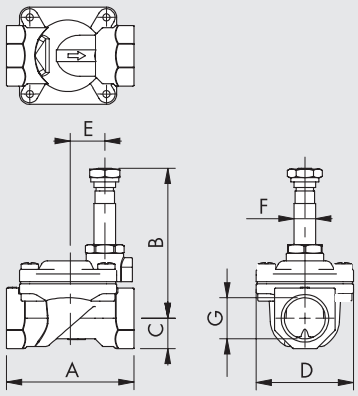
NORMALMENTE ABIERTA (NO)

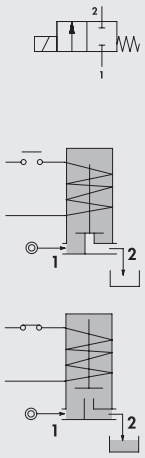


DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

VERSIÓN 2/2 NC, CUERPO VÁLVULA EN LATÓN





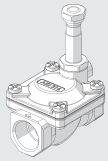


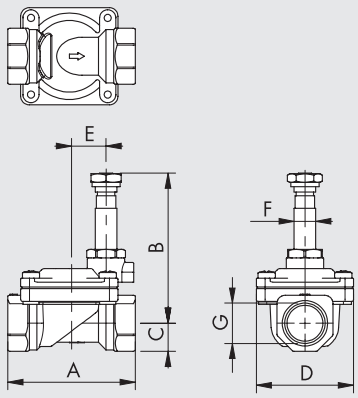
Código	G	A	B	C	D	E	F	Ø orificio aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar] AC	Diferencia de presión [bar] DC	Presión máxima * [bar]	Peso [g]
W_910200001	1/4"	49	65	11	32	16	10	10	1.5	3	0.15 a 15	0.15 a 15	25	180
W_910200002	3/8"	49	65	11	32	16	10	10	1.7	3	0.15 a 15	0.15 a 15	25	190
W_910200003	3/8"	59	70	14	45	17	10	12	2.2	3	0.15 a 15	0.15 a 15	25	370
W_910200004	1/2"	59	70	14	45	17	10	12	2.5	3	0.15 a 15	0.15 a 15	25	340
W_910200005	3/4"	79	76	18	55	22	10	18	5.5	3	0.15 a 13	0.15 a 13	25	600
W_910200006	1"	96	84	20	72	30	10	25	10.2	3	0.15 a 10	0.15 a 10	25	1000
W_910200007	1 ¼"	142	105	28	102	43	13	37	18	2	0.15 a 10	0.15 a 10	25	2880
W_910200008	1 ½"	142	105	28	102	43	13	37	21	2	0.15 a 10	0.15 a 10	25	2730
W_910200009	2"	158	115	35	119	48	13	50	36	2	0.15 a 10	0.15 a 10	25	4180

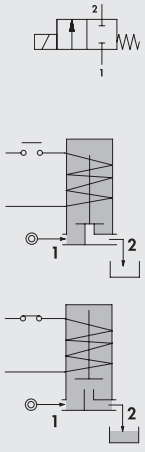
Para completar el código: **0** para juntas NBR **V** para juntas FKM/FPM
E para juntas EPDM

* La presión máxima permitida para vapor es de 2.5 bar

VERSIÓN 2/2 NC, CUERPO EN ACERO INOXIDABLE, JUNTAS FKM/FPM



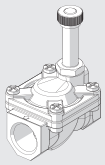


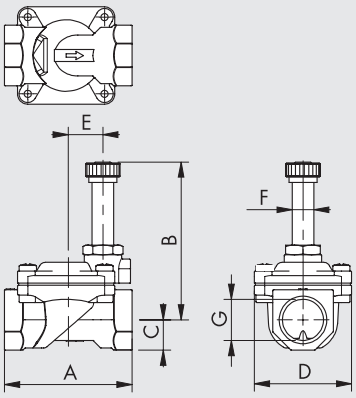


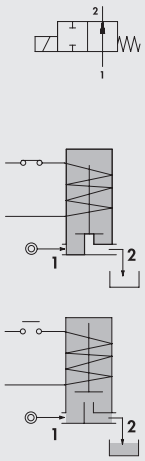
Código	G	A	B	C	D	E	F	Ø orificio aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar] AC	Diferencia de presión [bar] DC	Presión máxima * [bar]	Peso [g]
WV910400001	3/8"	59	70	11	45	17	10	12	2.2	3	0.15 a 15	0.15 a 15	25	250
WV910400002	1/2"	59	70	13	45	17	10	12	2.5	3	0.15 a 15	0.15 a 15	25	270
WV910400003	3/4"	80	75	16	54	22	10	18	5.5	3	0.15 a 13	0.15 a 13	25	500
WV910400004	1"	100	84	20	72	30	10	25	10.2	3	0.15 a 10	0.15 a 10	25	900

* La presión máxima permitida para vapor es de 2.5 bar

VERSIÓN 2/2 NO, CUERPO VÁLVULA EN LATÓN







Código	G	A	B	C	D	E	F	Ø orificio aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar] AC	Diferencia de presión [bar] DC	Presión máxima * [bar]	Peso [g]
W_910900001	1/4"	49	68	11	32	16	10	10	1.5	3	0.15 to 15	0.15 to 15	25	180
W_910900003	3/8"	59	73	14	45	17	10	12	1.7	3	0.15 to 15	0.15 to 15	25	370
W_910900004	1/2"	59	73	14	45	17	10	12	2.5	3	0.15 to 15	0.15 to 15	25	340
W_910900005	3/4"	79	79	18	54	22	10	18	5.5	3	0.15 to 13	0.15 to 13	25	600
W_910900006	1"	96	88	20	72	30	10	25	10.2	3	0.15 to 10	0.15 to 10	25	1000

Para completar el código:

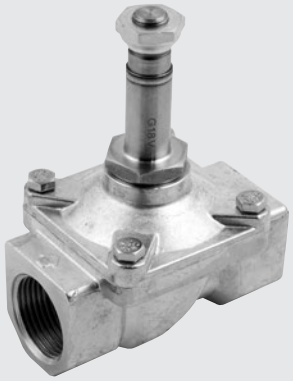
0 para juntas NBR
E para juntas EPDM
V para juntas FKM/FPM

* La presión máxima permitida para vapor es de 2.5 bar

NOTAS

ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID, ACCIÓN MIXTA

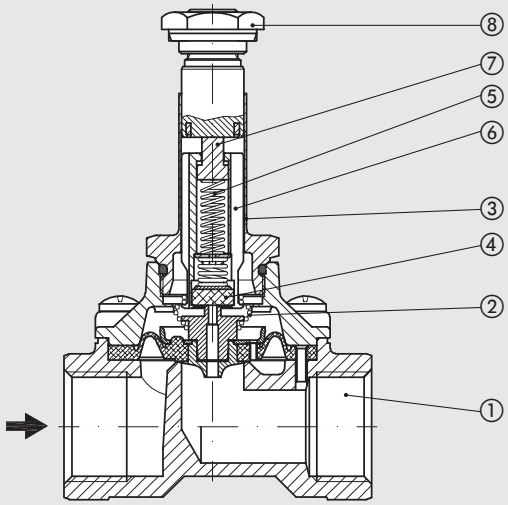
En este tipo de electroválvulas el núcleo móvil está conectado a la membrana e intercepta directamente al orificio secundario.
El mismo núcleo móvil, accionado por la bobina, arrastra la membrana que abre o cierra el orificio principal.
La combinación de estas dos acciones permite el funcionamiento de este modelo a presión cero.
Estas válvulas están disponibles con funciones 2/2NC, cuerpo en latón y juntas en FKM/FPM.



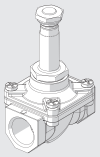
DATOS TÉCNICOS		FPM/FKM
Frecuencia máxima operativa (con aire)	Hz	2
Consumo de potencia		DC: 27 W / AC: 30 VA
Voltaje disponible		12 - 24VDC / 24 - 110 - 220 VAC 50/60 Hz
Tolerancia sobre la tensión	%	DC: ±10 / AC: –10 to +15
Tipo de protección		IP 65 con conector
Temperatura del fluido	°C	-10 a +90
Temperatura ambiente	°C	con bobina C.I H: -10 a +80
Viscosidad del fluido máxima		25 cSt (mm^2/s)
Rango de presión, caudal, peso		Ver dimensiones y código de pedido
Par máximo de la tuerca de la bobina	Nm	1.5
Fluidos utilizables / Materiales compatibles		Válvulas que puedan ser usadas con fluidos líquidos o gaseosos neutros o ligeramente agresivos. Consultar las tablas de compatibilidad química de los materiales en contacto con el fluido en www.metalwork.it o contacta el servicio técnico de Metal Work).

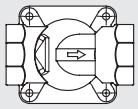
COMPONENTES

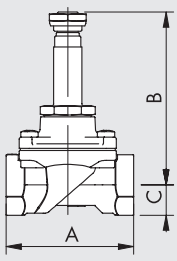
① CUERPO: latón
② RESORTE: acero inoxidable
③ CAMISA: acero inoxidable
④ JUNTA
⑤ RESORTE: acero inoxidable
⑥ CUERPO MÓVIL: acero inoxidable
⑦ JUNTA
⑧ TUERCA PARA FIJACIÓN DE LA BOBINA

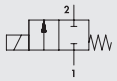


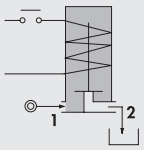
VERSIÓN 2/2 NC, CUERPO VÁLVULA EN LATÓN, JUNTAS FKM/FPM

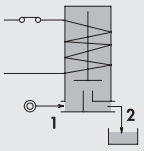












Código	G	A	B	C	D	F	Ø orificio aire [mm]	Factor Kv [m³/h]	Tipo de bobina	Diferencia de presión [bar]		Presión máxima [bar]	Peso [g]
										AC	DC		
WV910600003	3/8"	59	80	14	45	13	12	2	5	0 a 12	0 a 10	25	400
WV910600004	1/2"	59	80	14	45	13	12	2.2	5	0 a 12	0 a 10	25	370
WV910600005	3/4"	79	88	18	54	13	18	4.5	5	0 a 9	-	25	610
WV910600006	1"	96	94	20	72	13	25	8.5	5	0 a 7	-	25	1020
WV910610005	3/4"	79	88	18	54	13	18	4.5	5	-	0 a 9	25	610
WV910610006	1"	96	94	20	72	13	25	8.5	5	-	0 a 8	25	1020

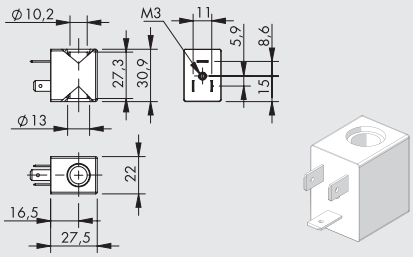
NOTAS

BOBINAS Y CONECTORES PARA ELECTROVÁLVULAS SERIE EV-FLUID

Estas bobinas han sido optimizadas expresamente para las electroválvulas de la serie EV-FLUID. Están disponibles en diferentes tensiones y potencias, según las necesidades de alimentación y de las prestaciones de las válvulas las cuales montan. Podemos distinguir 4 tipos (tipo 2, tipo 3, tipo 4 y tipo 5). Los distintos tipos se diferencian unos de otros por las dimensiones, el tipo de conexión eléctrica, el orificio de paso y la potencia de salida. Las versiones ATEX y UL se suministran bajo petición.



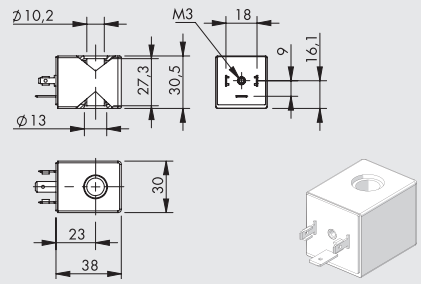
BOBINAS LADO 22 mm TIPO 3



- Tolerancia de tensión: –10% a + 15% AC versión / ± 10% DC versión
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- Temperatura ambiente: –10°C ÷ +55°C
- Ciclo trabajo: 100%
- Conector: **DIN 43650 B**

Código	Descripción	Voltaje nominal	Absorción	Clase de aislamiento
W0911100001	Bobina de 22 Ø10 Tipo 3, 6.5W 12VDC	12VDC	6.5W	F
W0911100002	Bobina de 22 Ø10 Tipo 3, 6.5W 24VDC	24VDC	6.5W	F
W0911100003	Bobina de 22 Ø10 Tipo 3, 8VA 24V 50/60Hz	24V 50/60Hz	8VA	F
W0911100004	Bobina de 22 Ø10 Tipo 3, 8VA 110V 50/60Hz	110V 50/60Hz	8VA	F
W0911100005	Bobina de 22 Ø10 Tipo 3, 8VA 220V 50/60Hz	220V 50/60Hz	8VA	F

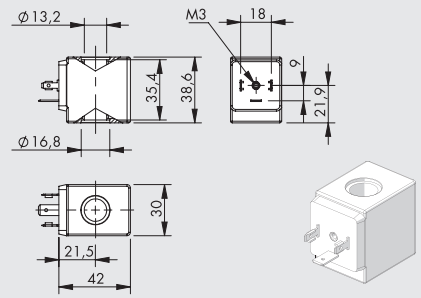
BOBINAS LADO 30 mm TIPO 4



- Tolerancia de tensión: –10% a + 15% AC versión / ± 10% DC versión
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- Temperatura ambiente: –10°C ÷ +55°C
- Ciclo trabajo: 100%
- Conector: **DIN 43650 A**

Código	Descripción	Voltaje nominal	Absorción	Clase de aislamiento
W0911100006	Coil 30 Ø10 Type 4, 5W 12VDC	12VDC	5W	F
W0911100007	Coil 30 Ø10 Type 4, 5W 24VDC	24VDC	5W	F
W0911100008	Coil 30 Ø10 Type 4, 11VA 24V 50/60Hz	24V 50/60Hz	11VA	F
W0911100009	Coil 30 Ø10 Type 4, 11VA 110V 50/60Hz	110V 50/60Hz	11VA	F
W0911100010	Coil 30 Ø10 Type 4, 11VA 220V 50/60Hz	220V 50/60Hz	11VA	F

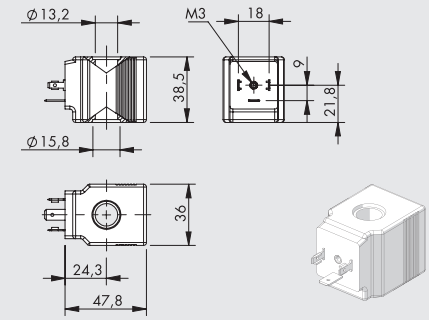
BOBINAS LADO 30 mm TIPO 2



- Tolerancia de tensión: –10% a + 15% AC versión / ± 10% DC versión
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- Temperatura ambiente: –10°C ÷ +55°C
- Ciclo trabajo: 100%
- Conector: **DIN 43650 A**

Código	Descripción	Voltaje nominal	Absorción	Clase de aislamiento
W0911100011	Coil 30 Ø13 Type 2, 10W 12VDC	12VDC	10W	F
W0911100012	Coil 30 Ø13 Type 2, 10W 24VDC	24VDC	10W	F
W0911100013	Coil 30 Ø13 Type 2, 15VA 24V 50/60Hz	24V 50/60Hz	15VA	F
W0911100014	Coil 30 Ø13 Type 2, 15VA 110V 50/60Hz	110V 50/60Hz	15VA	F
W0911100015	Coil 30 Ø13 Type 2, 15VA 220V 50/60Hz	220V 50/60Hz	15VA	F

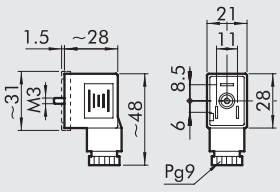
BOBINAS LADO 36 mm TIPO 5



- Tolerancia de tensión: –10% a + 15% AC versión / ± 10% DC versión
- Grado de protección: IP65 EN60529 con conector
- Temperatura ambiente: –10°C ÷ +80°C
- Ciclo trabajo: 100%
- Conector: **DIN 43650 A**

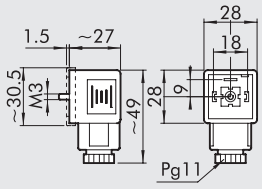
Código	Descripción	Voltaje nominal	Absorción	Clase de aislamiento
W0911100016	Coil 36 Ø13 Type 5, 27W 12VDC	12VDC	27W	H
W0911100017	Coil 36 Ø13 Type 5, 27W 24VDC	24VDC	27W	H
W0911100018	Coil 36 Ø13 Type 5, 30VA 24V 50/60Hz	24V 50/60Hz	30VA	H
W0911100019	Coil 36 Ø13 Type 5, 30VA 110V 50/60Hz	110V 50/60Hz	30VA	H
W0911100020	Coil 36 Ø13 Type 5, 30VA 220V 50/60Hz	220V 50/60Hz	30VA	H

CONECTOR PARA BOBINAS LADO 22 mm PARA BOBINA TIPO 3



Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970510011	Standard	Negro	PG9
W0970510012	LED 24V	Transparente	PG9
W0970510013	LED 110V	Transparente	PG9
W0970510014	LED 220V	Transparente	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Transparente	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Transparente	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Transparente	PG9

CONECTOR PARA BOBINAS LADO 30 mm PARA BOBINAS TIPO 2, 4 , 5



Código	Tipo	Color	Ø Cable
W0970520033	Standard	Negro	PG11
W0970520034	LED 24V	Transparente	PG11
W0970520035	LED 110V	Transparente	PG11
W0970520036	LED 220V	Transparente	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Transparente	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Transparente	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Transparente	PG11

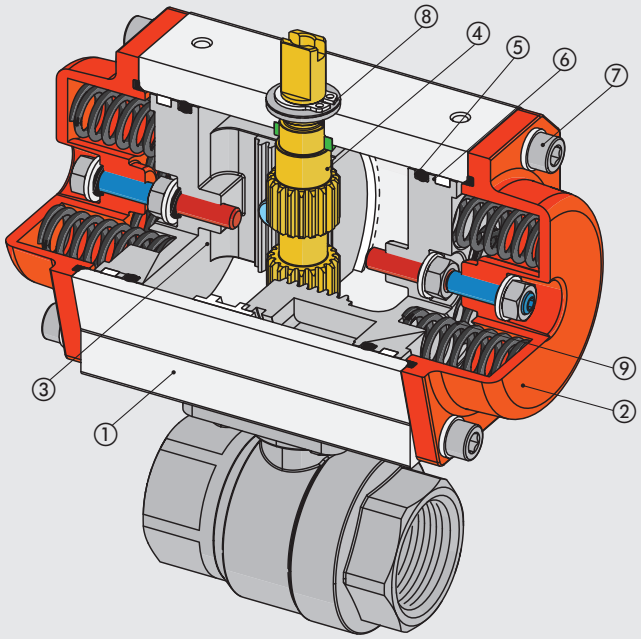
NOTAS

VÁLVULAS CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID

Las válvulas con actuador de la serie RV-FLUID están compuestas por un actuador neumático rotativo Serie R4 que controla una válvula de esfera o de mariposa.
Las válvulas de esfera están disponibles en las versiones de 2 y 3 vías, con cuerpos de latón niquelado o de acero inoxidable.
Las válvulas de mariposa están disponibles con cuerpos de hierro fundido barnizado o de hierro fundido niquelado.
El actuador es de tipo piñón-cremallera, con un cuerpo de aluminio tratado con finas capas de recubrimiento anodizado. Está disponible en la versión de simple efecto (SE) o de doble efecto (DE) y permite una rotación de la válvula de 90° con regulación de final de carrera en ambos extremos.
El principio de funcionamiento consiste en piñón-cremallera, tecnología caracterizada por ofrecer un suministro constante de par durante toda la rotación.
El control de la válvula se puede aplicar o bien directamente sobre el propio actuador gracias a la interfaz NAMUR VDI\VDE-3845 o bien remotamente a través de las distintas conexiones roscadas del cuerpo.
Sobre el actuador se puede instalar un accesorio para detectar las posiciones de los finales de carrera (switch box).



COMPONENETES DEL ACTUADOR NEUMÁTICO ROTATIVO SERIE R4 (COMUNES A TODAS LAS TIPOLOGIAS DE VÁLVULAS RV-FLUID)



① CUERPO: aluminio extruido altamente anodizado
② TAPÓN: fundición de aluminio con recubrimiento de poliéster
③ PISTÓN: fundición de aluminio anodizado a presión
④ EJE Y PIÑÓN: acero al carbono niquelado
⑤ JUNTAS: NBR
⑥ GUÍAS DE DESLIZAMIENTO: resina
⑦ TORNILLOS Y ARANDELAS: acero inoxidable
⑧ CIRCLIP: acero al carbono zincado
⑨ RESORTES (solo para las versiones de simple efecto): acero al carbono con recubrimiento de poliéster.

VÁLVULAS DE BOLA CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID

Las válvulas de bola con actuador son de tipo flotante, disponibles en las versiones de 2 y 3 vías (este último con agujeros esféricos en L o en T), cuerpo en latón estampado y niquelado o bien en acero inoxidable microfundido con asientos en PTFE.
Todas las válvulas están disponibles con rascas hembras GAS, mientras que aquellas en acero inoxidable pueden ser también suministradas con una conexión del tipo Wafer.



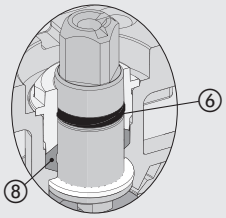
DATOS TÉCNICOS		LATÓN	ACERO INOXIDABLE
VÁLVULAS			
Presión máxima operativa *	bar	40	63
	MPa	4	6.3
	psi	580	913.5
Temperatura del fluido	°C	-20 a +130	-25 a +180
Temperatura ambiente	°C	-20 a +80	
Fluidos utilizables / Materiales compatibles		Válvulas que puedan ser usadas con fluidos líquidos o gaseosos neutros o ligeramente agresivos. Consultar las tablas de compatibilidad química de los materiales en contacto con el fluido en www.metalwork.it o contacta el servicio técnico de Metal Work).	
Diámetro nominal (DN)	mm	8 a 80	8 a 80
Posición de montaje		Cualquiera excepto con el actuador bocabajo, el cual no se recomienda	
Nota		Versiones en alta y baja temperatura bajo petición	
ACTUADOR ROTATIVO			
Presión operativa	bar	6 a 10	
	MPa	0.6 a 1	
	psi	87 a 145	
Temperatura ambiente	°C	-20 a +80	
Fluido		Aire filtrado lubricado o no lubricado Si se utiliza aire lubrificado, la lubricación debe ser continua	

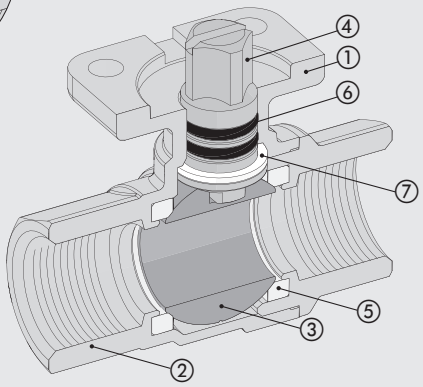
* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver la gráfica presión max. / temperatura.

COMPONENTES VÁLVULAS DE BOLA EN LATÓN 2 Y 3 VÍAS

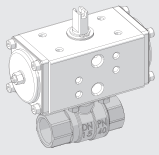
① CUERPO: latón niquelado
② CAMISA: latón niquelado
③ ESFERA: latón niquelado
④ PIN: latón
⑤ ALOJAMIENTO ESFERA: teflon®
⑥ JUNTAS (O-RINGS): FKM/FPM
⑦ ANILLO ANTIFRICCIÓN: teflon®
⑧ JUNTA DE CIERRE: teflon®

Detalle para 2 vías ¼" – 3/8" y 3 vías

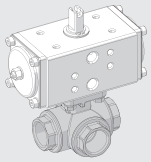




2-VIAS

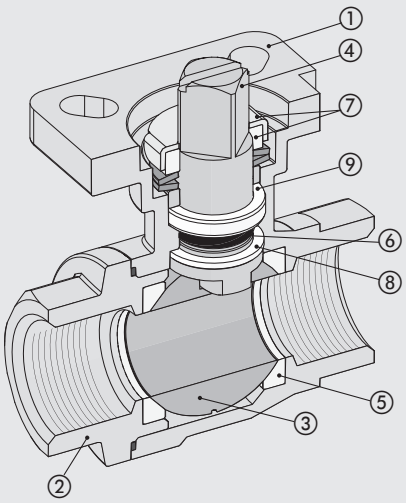


3-VIAS

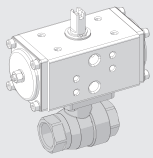


COMPONENTES VÁLVULAS DE BOLA EN ACERO INOXIDABLE 2 Y 3 VÍAS

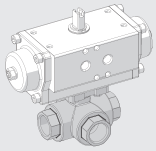
① CUERPO: acero inoxidable AISI 316
② CAMISA: acero inoxidable AISI 316
③ ESFERA: acero inoxidable AISI 316
④ PIN: acero inoxidable AISI 316
⑤ ALOJAMIENTO ESFERA: teflon® cargado
⑥ JUNTAS (O-RINGS): FKM/FPM
⑦ TORNILLOS Y ARANDELA TUERCA DE BLOQUEO: acero inoxidable AISI 304
⑧ ANILLO ANTIFRICCIÓN: teflon®
⑨ JUNTA DE CIERRE: teflon®



2-VIAS

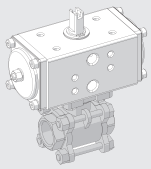


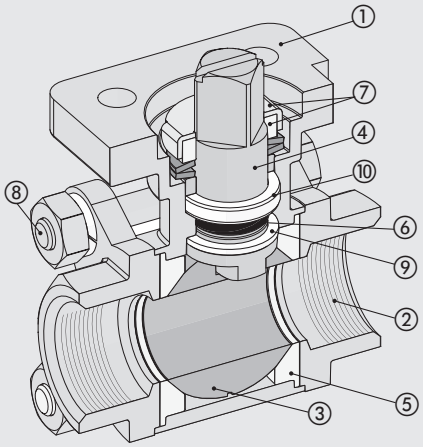
3-VIAS



COMPONENTES VÁLVULAS DE BOLA EN ACERO INOXIDABLE 3 PIEZAS

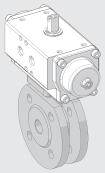
① CUERPO: acero inoxidable AISI 316
② CAMISA: acero inoxidable AISI 316
③ ESFERA: acero inoxidable AISI 316
④ PIN: acero inoxidable AISI 316
⑤ ALOJAMIENTO ESFERA: teflon® cargado
⑥ JUNTAS (O-RINGS): FKM/FPM
⑦ TORNILLOS Y ARANDELA TUERCA DE BLOQUEO: acero inoxidable AISI 304
⑧ TIRANTE: acero inoxidable AISI 316
⑨ ANILLO ANTIFRICCIÓN: teflon®
⑩ JUNTA DE CIERRE: teflon®

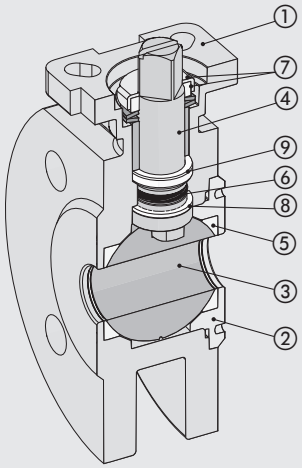




COMPONENTES VÁLVULAS DE BOLA EN ACERO INOXIDABLE WAFER

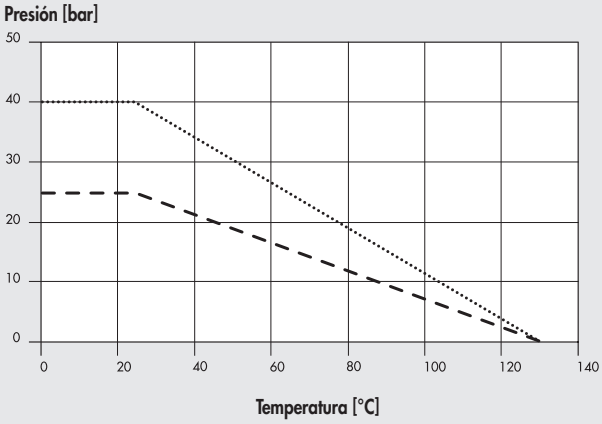
① CUERPO: acero inoxidable AISI 316
② CAMISA: acero inoxidable AISI 316
③ ESFERA: acero inoxidable AISI 316
④ PIN: acero inoxidable AISI 316
⑤ ALOJAMIENTO ESFERA: teflon® cargado
⑥ JUNTAS (O-RINGS): FKM/FPM
⑦ TORNILLOS Y ARANDELA TUERCA DE BLOQUEO: acero inoxidable AISI 304
⑧ ANILLO ANTIFRICCIÓN: teflon®
⑨ JUNTA DE CIERRE: teflon®





GRÁFICA PRESIÓN MÁXIMA / TEMPERATURA

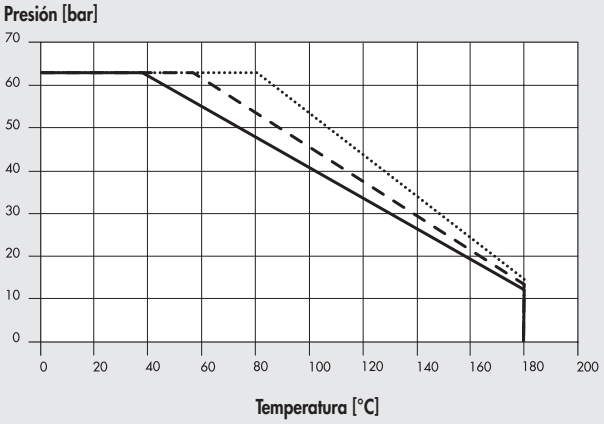
Válvulas de bola 2 vías y 3 vías en latón con actuador



..... 1/4" - 3/8" - 1/2" - 3/4" - 1" - 1 ¼"

– – – – 1 ½" - 2" - 2 ½" - 3"

Válvulas de bola 3 piezas, 2 vías en acero inoxidable con actuador

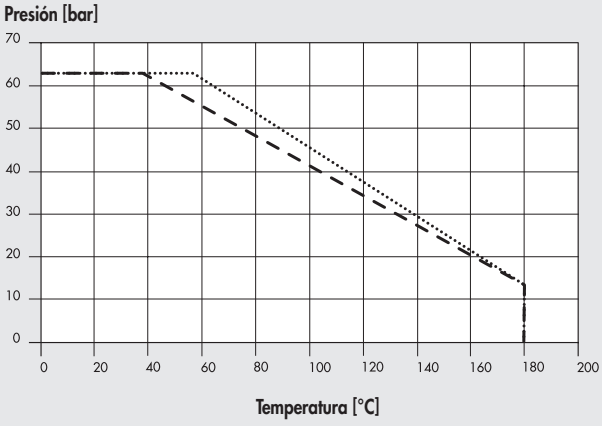


..... 1/4" - 3/8" - 1/2" - 3/4" - 1"

——— 2" - 3"

– – – – 1 ¼" - 1 ½"

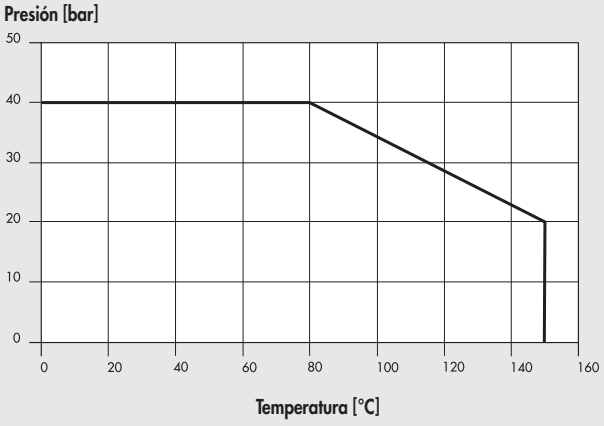
Válvulas de bola 3 vías en acero inoxidable con actuador



..... 1/4" - 3/8" - 1/2" - 3/4" - 1" - 1 ¼"

– – – – 1 ½" - 2"

Válvulas WAFER en acero inoxidable con actuador



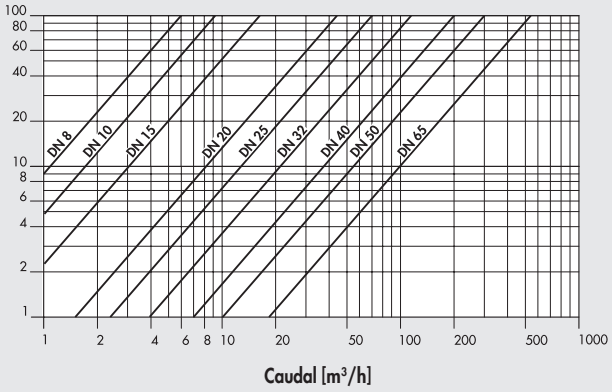
——— 1/2" - 2"

NOTAS

GRÁFICA PERDIDA DE CARGA (fluido de referencia agua a 20°C)

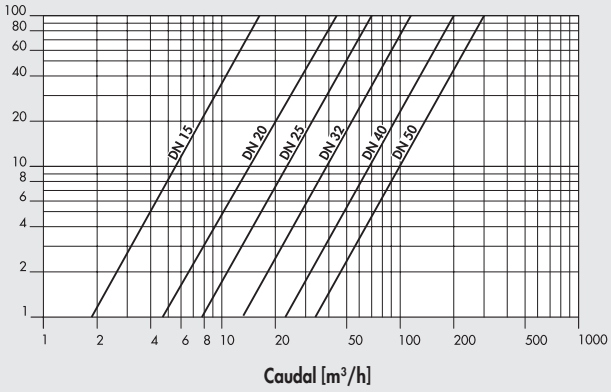
Válvulas de bola 2 vías en latón con actuador

Pérdida de carga [ΔP = mbar]



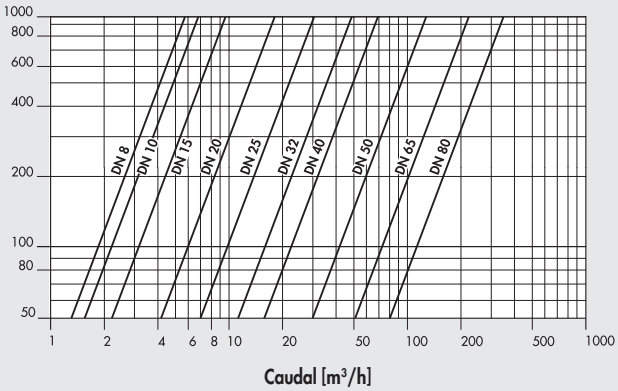
Válvulas de bola 3 vías en latón con actuador

Pérdida de carga [ΔP = mbar]



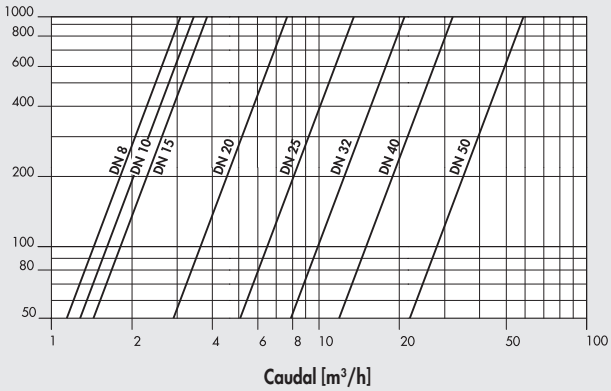
Válvulas de bola 3 piezas, 2 vías en acero inoxidable con actuador

Pérdida de carga [ΔP = mbar]



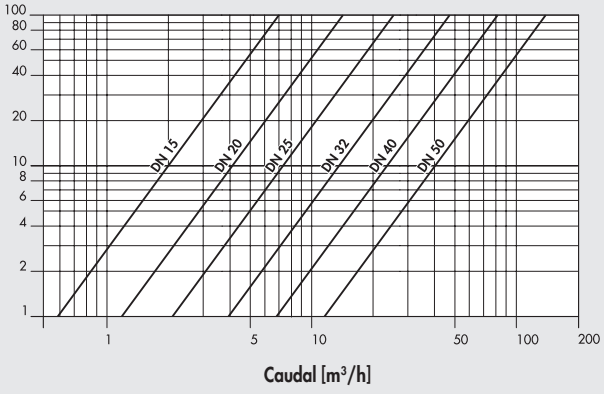
Válvulas de bola 3 vías en acero inoxidable con actuador

Pérdida de carga [ΔP = mbar]

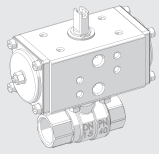


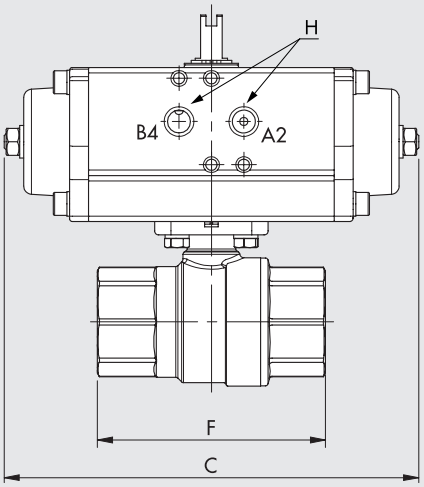
Válvulas WAFER en acero inoxidable con actuador

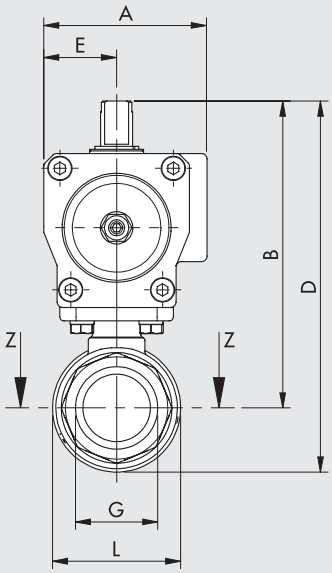
Pérdida de carga [ΔP = mbar]

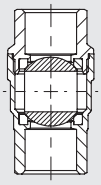


VÁLVULAS DE BOLA 2 VÍAS EN LATÓN CON ACTUADOR









- Posición de la esfera con actuador alimentado en boca B4 para la versión de doble efecto.
- Posición de la esfera con actuador en reposo para la versión de simple efecto.



Simple efecto



Double-acting

SIMPLE EFECTO

Código	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300090	10	1/4"	60.5	115	160	130.5	27	75	1/8"	33	5.9	40	42	1342
W0900300091	10	3/8"	60.5	115	160	130.5	27	75	1/8"	33	9.4	40	42	1320
W0900300092	15	1/2"	60.5	106	160	122	27	61	1/8"	32	17	40	42	1147
W0900300093	20	3/4"	75	121	139	140	33.5	69.5	1/8"	39	41	40	50	1515
W0900300094	25	1"	86	141	152	164.5	38	84.5	1/4"	48	70	40	63	2338
W0900300095	32	1 ¼"	86	151	152	181	38	98.5	1/4"	60	121	40	63	2670
W0900300096	40	1 ½"	94	173	205	208	42.5	110	1/4"	70	200	25	75	2959
W0900300097	50	2"	94	184	205	227	42.5	130	1/4"	86	292	25	75	5360
W0900300098	65	2 ½"	104	213	230	266.5	49	161	1/4"	106.5	535	25	85	8436
W0900300099	80	3"	104	225	230	292	49	183	1/4"	134	850	25	85	10750

* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

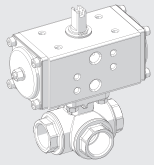
DOBLE EFECTO

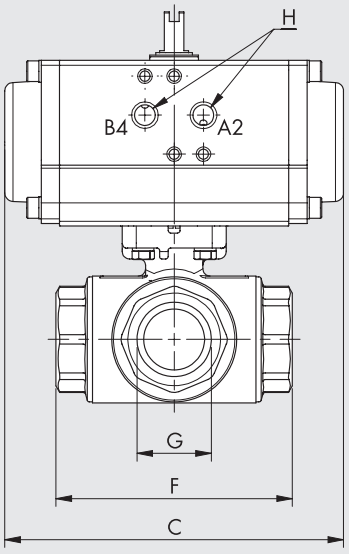
Código	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300101	10	1/4"	49	103	117	120	23.5	75	1/8"	33	5.9	40	32	832
W0900300102	10	3/8"	49	103	117	120	23.5	75	1/8"	33	9.4	40	32	810
W0900300103	15	1/2"	49	94.5	117	110.5	23.5	61	1/8"	32	17	40	32	637
W0900300104	20	3/4"	49	98	117	117.5	23.5	69.5	1/8"	39	41	40	32	735
W0900300105	25	1"	60.5	113.5	160	137.5	27	84.5	1/8"	48	70	40	42	1408
W0900300106	32	1 ¼"	75	135.5	139	165	33.5	98.5	1/8"	60	121	40	50	1940
W0900300107	40	1 ½"	86	156.5	152	191.5	38	110	1/4"	70	200	25	63	2759
W0900300108	50	2"	86	167.5	152	210.5	38	130	1/4"	86	292	25	63	3590
W0900300109	65	2 ½"	86	186.5	152	239.5	38	161	1/4"	106.5	535	25	63	5206
W0900300110	80	3"	94	214.5	205	281.5	42.5	183	1/4"	134	850	25	75	8820

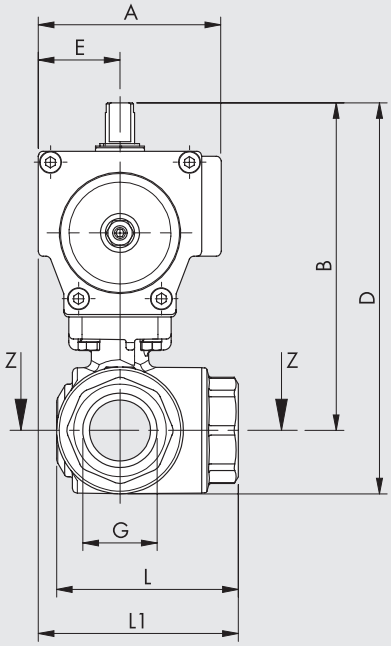
* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

METAL WORK PNEUMATIC

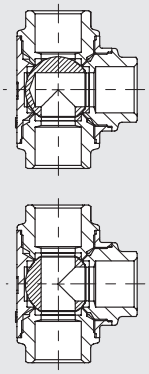
VÁLVULAS DE BOLA 3 VÍAS EN LATÓN CON ACTUADOR







SEZ. Z-Z



- Posición de la esfera con actuador alimentado en boca B4 para la versión de doble efecto.
- Posición de la esfera con actuador en reposo para la versión de simple efecto.



Simple efecto Double-acting

SIMPLE EFECTO

Código para taladro en L	Código para taladro en T	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	L1	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300141	W0900300151	8	1/4"	60.5	114.5	160	131.5	27	64.5	1/8"	49.5	59	5.9	40	42	1625
W0900300142	W0900300152	10	3/8"	60.5	114.5	160	131.5	27	64.5	1/8"	49.5	59.5	9.4	40	42	1597
W0900300143	W0900300153	15	1/2"	75	126	139	143	33.5	64.5	1/8"	49.5	66	17	40	50	1741
W0900300144	W0900300154	20	3/4"	86	146	152	167	38	76	1/4"	59.5	76	41	40	63	2614
W0900300145	W0900300155	25	1"	86	150	152	176	38	97	1/4"	74.5	86.5	70	40	63	3117
W0900300146	W0900300156	32	1 ¼"	94	181	205	217	42.5	118	1/4"	95.5	101.5	121	40	75	6465
W0900300147	W0900300157	40	1 ½"	94	183.5	205	221.5	42.5	135	1/4"	105	110	200	25	75	6737
W0900300148	W0900300158	50	2"	104	204.5	230	247.5	49	157	1/4"	121.5	127.5	292	25	85	9586

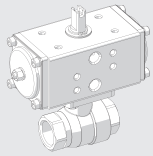
* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

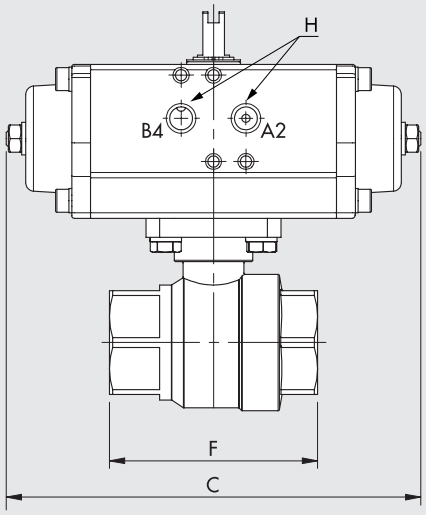
DOBLE EFECTO

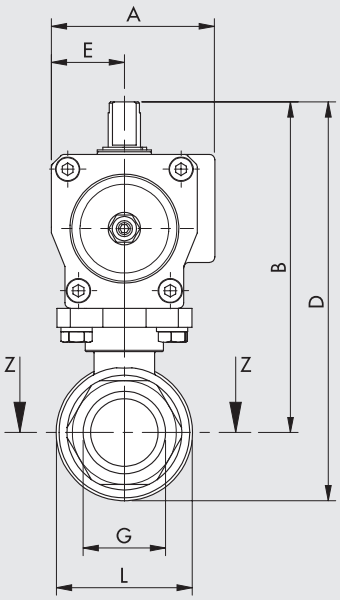
Código para taladro en L	Código para taladro en T	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	L1	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300121	W0900300131	8	1/4"	49	103	117	120	23.5	64.5	1/8"	49.5	56	5.9	40	32	1115
W0900300122	W0900300132	10	3/8"	49	103	117	120	23.5	64.5	1/8"	49.5	56	9.4	40	32	1087
W0900300123	W0900300133	15	1/2"	49	103	117	120	23.5	64.5	1/8"	49.5	56	17	40	32	961
W0900300124	W0900300134	20	3/4"	75	130	139	151	33.5	76	1/8"	59.5	71.5	41	40	50	1884
W0900300125	W0900300135	25	1"	75	134.5	139	160	33.5	97	1/8"	74.5	82	70	40	50	2387
W0900300126	W0900300136	32	1 ¼"	75	149	139	185	33.5	118	1/8"	95.5	92.5	121	40	50	4165
W0900300127	W0900300137	40	1 ½"	86	167	152	205	38	135	1/4"	105.5	105.5	200	25	63	4967
W0900300128	W0900300138	50	2"	86	178	152	221	38	157	1/4"	121.5	116.5	292	25	63	6356

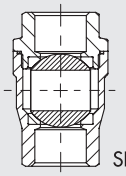
* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

VÁLVULAS DE BOLA 2 VÍAS EN ACERO INOXIDABLE CON ACTUADOR









- Posición de la esfera con actuador alimentado en boca B4 para la versión de doble efecto.
- Posición de la esfera con actuador en reposo para la versión de simple efecto.



Simple efecto



Double-acting

SIMPLE EFECTO

Código	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300009	10	1/4"	60.5	113.5	160	131	27	56	1/8"	35	5.6	63	42	1300
W0900300010	10	3/8"	60.5	113.5	160	131	27	56	1/8"	35	6.8	63	42	1280
W0900300011	15	1/2"	60.5	113.5	160	131	27	57	1/8"	35	9.6	63	42	1300
W0900300012	20	3/4"	75	131	139	152	33.5	64	1/8"	42	17.9	63	50	1690
W0900300013	25	1"	86	149.5	152	175	38	77	1/4"	51	30	63	63	2540
W0900300014	32	1 ¼"	86	157.5	152	189.5	38	90	1/4"	64	49	63	63	2980
W0900300015	40	1 ½"	94	180	205	218	42.5	105	1/4"	76	68	63	75	5310
W0900300016	50	2"	94	190	205	233.5	42.5	125	1/4"	91	126	63	75	6270

* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

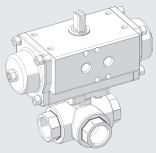
DOBLE EFECTO

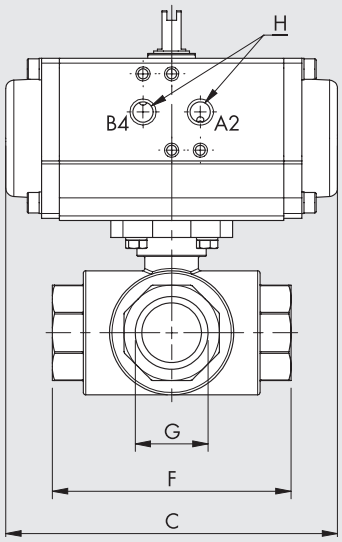
Código	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300001	10	1/4"	49	102	117	119.5	23.5	56	1/8"	35	5.6	63	32	790
W0900300002	10	3/8"	49	102	117	119.5	23.5	56	1/8"	35	6.8	63	32	770
W0900300003	15	1/2"	49	102	117	119.5	23.5	57	1/8"	35	9.6	63	32	790
W0900300004	20	3/4"	49	108	117	129	23.5	64	1/8"	42	17.9	63	32	910
W0900300005	25	1"	60.5	122.5	160	147.5	27	77	1/8"	51	30	63	42	1610
W0900300006	32	1 ¼"	75	142	139	173.5	33.5	90	1/8"	64	49	63	50	2250
W0900300007	40	1 ½"	86	163.5	152	201.5	38	105	1/4"	76	68	63	63	3540
W0900300008	50	2"	94	188	205	233.5	42.5	125	1/4"	91	126	63	75	5800

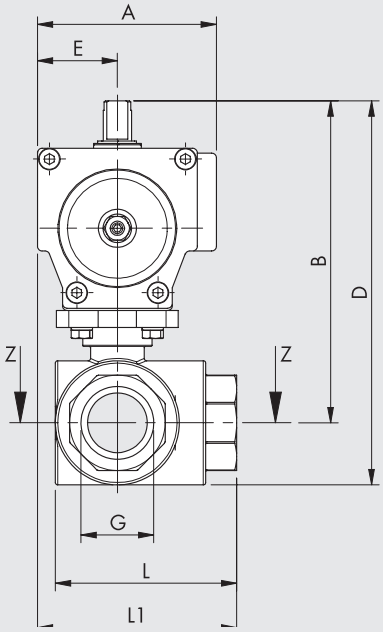
* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

METAL WORK PNEUMATIC

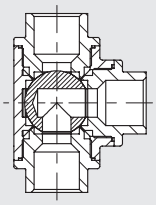
VÁLVULAS DE BOLA 3 VÍAS EN ACERO INOXIDABLE CON ACTUADOR



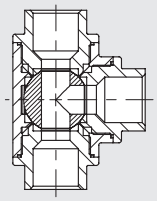




SEZ. Z-Z

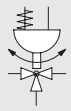


Taladro en L

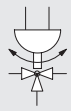


Taladro en T

- Posición de la esfera con actuador alimentado en boca B4 para la versión de doble efecto.
- Posición de la esfera con actuador en reposo para la versión de simple efecto.



Simple efecto



Double-acting

SIMPLE EFECTO

Código para taladro en L	Código para taladro en T	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	L1	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300161	W0900300171	8	1/4"	86	140.5	152	158.5	38	75	1/4"	55.5	75.5	3.2	63	63	2500
W0900300162	W0900300172	10	3/8"	86	140.5	152	158.5	38	75	1/4"	55.5	75.5	3.4	63	63	2470
W0900300163	W0900300173	15	1/2"	86	140.5	152	158.5	38	75	1/4"	55.5	75.5	3.8	63	63	2430
W0900300164	W0900300174	20	3/4"	86	144.5	152	165.5	38	85	1/4"	63.5	80.5	7.7	63	63	2740
W0900300165	W0900300175	25	1"	94	167	205	193	42.5	100	1/4"	76	92.5	13.7	63	75	4760
W0900300166	W0900300176	32	1 ¼"	94	176	205	210	42.5	122	1/4"	95	103.5	20.5	63	75	6280
W0900300167	W0900300177	40	1 ½"	120	204.5	275	243.5	55	131	1/4"	104.5	120.5	31.5	63	100	10480
W0900300168	W0900300178	50	2"	134	243.5	309	293	63.5	158	1/4"	129	142.5	58	63	115	16610

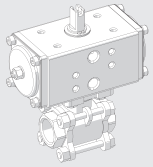
* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

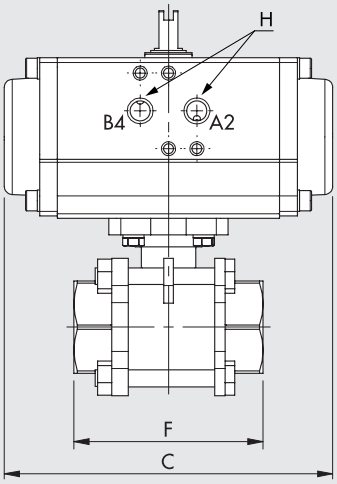
DOBLE EFECTO

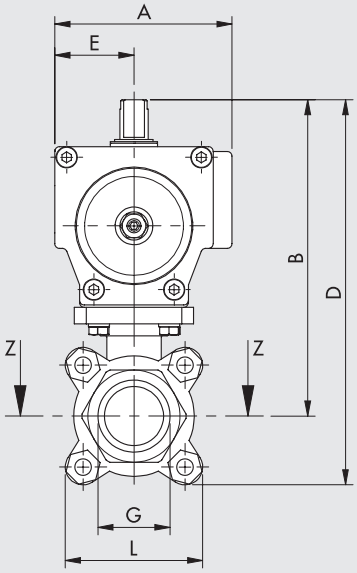
Código para taladro en L	Código para taladro en T	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	L1	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300080	W0900300112	8	1/4"	60.5	113.5	160	131.5	27	75	1/8"	55.5	64.5	3.2	63	42	1570
W0900300081	W0900300113	10	3/8"	60.5	113.5	160	131.5	27	75	1/8"	55.5	64.5	3.4	63	42	1540
W0900300082	W0900300114	15	1/2"	60.5	113.5	160	131.5	27	75	1/8"	55.5	64.5	3.8	63	42	1500
W0900300083	W0900300115	20	3/4"	60.5	117.5	160	138.5	27	85	1/8"	63.5	69.5	7.7	63	42	1810
W0900300084	W0900300116	25	1"	75	135	139	161	33.5	100	1/8"	76	83.5	13.7	63	50	2460
W0900300085	W0900300117	32	1-1/4"	86	159.5	152	193.5	38	122	1/4"	95	99	20.5	63	63	4510
W0900300086	W0900300118	40	1-1/2"	94	180	205	219	42.5	131	1/4"	104.5	108	31.5	63	75	6560
W0900300087	W0900300119	50	2"	94	191	205	240.5	42.5	158	1/4"	129	121.5	58	63	75	9210

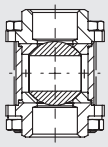
* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

VÁLVULAS DE BOLA 3 PIEZAS EN ACERO INOXIDABLE CON ACTUADOR









SEZ. Z-Z

- Posición de la esfera con actuador alimentado en boca B4 para la versión de doble efecto.
- Posición de la esfera con actuador en reposo para la versión de simple efecto.



Simple efecto



Double-acting

SIMPLE EFECTO

Código	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300201	10	1/4"	75	121	139	141	33.5	48	1/8"	40	5.6	63	50	1610
W0900300202	10	3/8"	75	121	139	141	33.5	48	1/8"	40	6.8	63	50	1600
W0900300203	15	1/2"	75	125	139	146	33.5	54	1/8"	42	9.6	63	50	1650
W0900300204	20	3/4"	86	145.5	152	171.5	38	73	1/4"	52	17.9	63	63	2660
W0900300205	25	1"	94	166	205	195	42.5	80	1/4"	58	30	63	75	4590
W0900300206	32	1 ¼"	94	174	205	210	42.5	90	1/4"	72	49	63	75	5250
W0900300207	40	1 ½"	94	180	205	220.5	42.5	102	1/4"	81	68	63	75	6150
W0900300208	50	2"	104	198.5	230	244.5	49	118	1/4"	92	126	63	85	8390
W0900300209	65	2 ½"	120	244.5	275	312.5	55	151	1/4"	154	226	63	100	14020
W0900300210	80	3"	163	318	392	398.5	80	182	1/4"	182	355	63	145	22400

* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

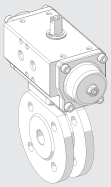
DOBLE EFECTO

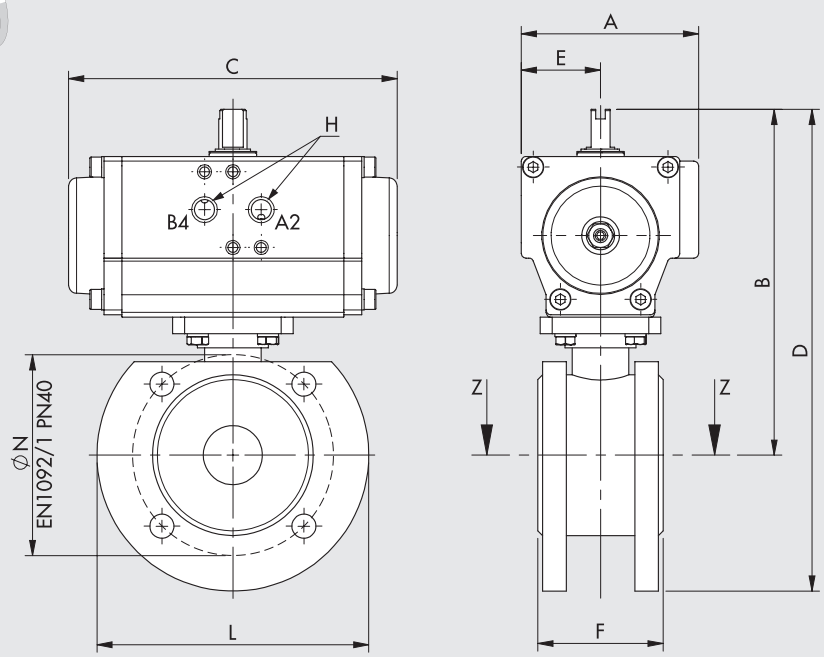
Código	DN (diámetro nominal)	G	A	B	C	D	E	F	H	L	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300181	10	1/4"	49	98	117	118	23.5	48	1/8"	40	5.6	63	32	830
W0900300182	10	3/8"	49	98	117	118	23.5	48	1/8"	40	6.8	63	32	820
W0900300183	15	1/2"	49	102	117	123	23.5	54	1/8"	42	9.6	63	32	870
W0900300184	20	3/4"	60.5	118.5	160	144.5	27	73	1/8"	52	17.9	63	42	1730
W0900300185	25	1"	75	134	139	163	33.5	80	1/8"	58	30	63	50	2290
W0900300186	32	1 ¼"	86	157.5	152	193.5	38	90	1/4"	72	49	63	63	3480
W0900300187	40	1 ½"	86	163.5	152	204	38	102	1/4"	81	68	63	63	4380
W0900300188	50	2"	94	188	205	234	42.5	118	1/4"	92	126	63	75	6460
W0900300189	65	2 ½"	94	220	205	288	42.5	151	1/4"	154	226	63	75	10100
W0900300190	80	3"	120	257.5	275	338	55	182	1/4"	182	355	63	100	17900

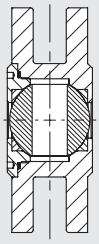
* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

METAL WORK PNEUMATIC

VÁLVULAS WAFER EN ACERO INOXIDABLE CON ACTUADOR

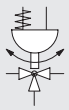




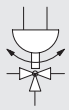


SEZ. Z-Z

- Posición de la esfera con actuador alimentado en boca B4 para la versión de doble efecto.
- Posición de la esfera con actuador en reposo para la versión de simple efecto.



Simple efecto



Double-acting

SIMPLE EFECTO

Código	DN (diámetro nominal)	A	B	C	D	E	F	H	L	ØN	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300031	15	86	159	152	206.5	38	36	1/4"	95	65	22.3	40	63	2910
W0900300032	20	86	164	152	216.5	38	38	1/4"	105	75	47.7	40	63	3280
W0900300033	25	94	178.5	205	236	42.5	53	1/4"	115	85	83.5	40	75	5300
W0900300034	32	94	190.5	205	260.5	42.5	53	1/4"	140	100	150.4	40	75	6470
W0900300035	40	94	196.5	205	271.5	42.5	65	1/4"	150	110	255	40	75	7570
W0900300036	50	104	215	230	297.5	49	78	1/4"	165	125	435	40	85	10200

* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

DOBLE EFECTO

Código	DN (diámetro nominal)	A	B	C	D	E	F	H	L	ØN	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300021	15	60.5	132	160	179	27	36	1/8"	95	65	22.3	40	42	1980
W0900300022	20	60.5	137	160	189	27	38	1/8"	105	75	47.7	40	42	2350
W0900300023	25	75	146.5	139	204	33.5	53	1/8"	115	85	83.5	40	50	3000
W0900300024	32	86	174	152	244	38	53	1/4"	140	100	150.4	40	63	4700
W0900300025	40	86	180	152	255	38	65	1/4"	150	110	255	40	63	5800
W0900300026	50	86	188	152	270.5	38	78	1/4"	165	125	435	40	63	6970

* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

VÁLVULAS DE MARIPOSA CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID

Las válvulas de mariposa con actuador con conexión tipo Wafer y disco flotante, se utilizan principalmente para la división y regulación de grandes caudales. El cuerpo está hecho de fundición de hierro gris recubierta, el disco de fundición de hierro esferoidal niquelado y juntas en EPDM.
Se puede aplicar sobre el actuador un indicador de posición utilizando un sensor de posición especial switch-box.



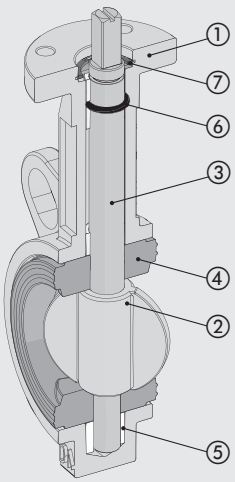
DATOS TÉCNICOS

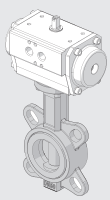
VÁLVULAS		
Presión máxima operativa *	bar	16
	MPa	1.6
	psi	232
Temperatura del fluido	°C	-10 a +120
Temperatura ambiente	°C	-20 a +80
Fluidos utilizables / Materiales compatibles		Válvulas que puedan ser usadas con fluidos líquidos o gaseosos neutros o ligeramente agresivos. Consultar las tablas de compatibilidad química de los materiales en contacto con el fluido en www.metalwork.it o contacta el servicio técnico de Metal Work).
Diámetro nominal (DN)	mm	50 a 200
Posición de montaje		Cualquiera excepto con el actuador bocabajo, el cual no se recomienda.
Nota		Versiones en alta y baja temperatura bajo petición
ACTUADOR ROTATIVO		
Presión operativa	bar	6 a 10
	MPa	0.6 a 1
	psi	87 a 145
Aire filtrado con o sin lubricación	°C	-20 a +80
Fluido		Si se utiliza aire lubrificado, la lubricación debe ser continua Lubricación, si se utiliza, ésta debe ser continua

* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver la gráfica presión max. / temperatura.

COMPONENTES

① CUERPO: fundición gris recubierta con resina epoxy
② DISCO: fundición esferoidal niquelada
③ VÁSTAGO: acero inoxidable AISI 420
④ CAMISA: EPDM
⑤ EJE GUÍA DEL COJINETE: teflon®
⑥ JUNTAS DEL EJE: FKM/FPM
⑦ CIRCLIP: Acero al carbono zincado

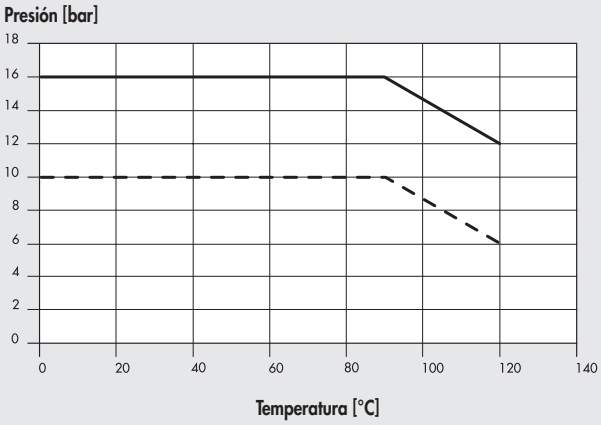




METAL WORK PNEUMATIC

GRÁFICA MÁX PRESIÓN / TEMPERATURA

Válvulas de mariposa con actuador

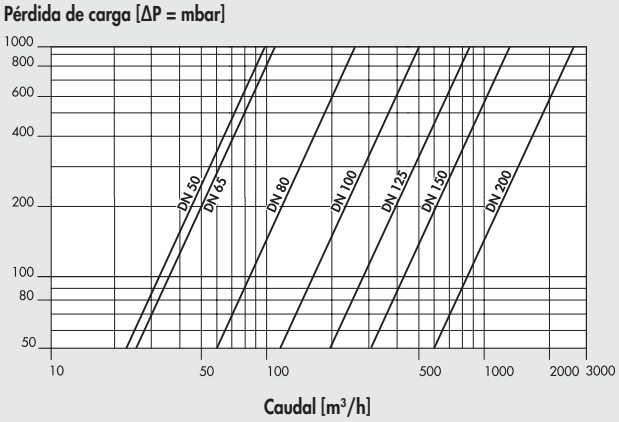


Instalación entre flanges

Instalación al final de las líneas

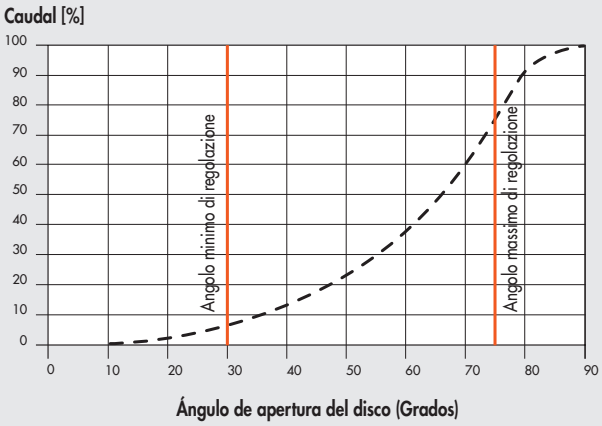
GRÁFICA PÉRDIDA DE CARGA (fluido de referencia agua a 20°C)

Válvulas de mariposa con actuador

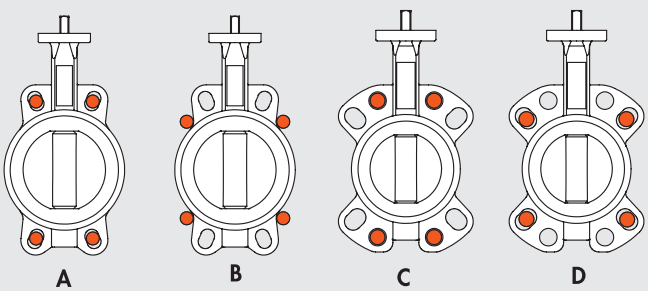


GRÁFICA CAUDAL EN FUNCIÓN DEL ÁNGULO DE APERTURA DEL DISCO

Válvulas de mariposa con actuador



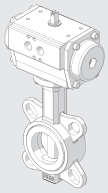
CONFIGURACIÓN TORNILLOS DE FIJACIÓN DE LA BRIDA

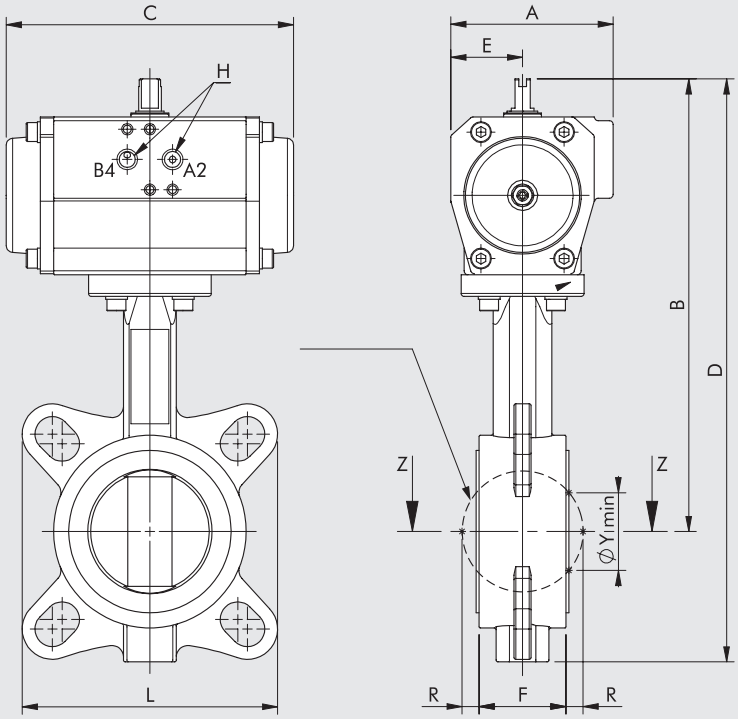


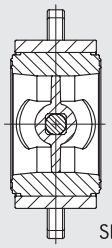
Tipo de brida	Tamaño válvula						
	50	65	80*	100	125	150	200
PN6 EN1092	A	A	D	B	A	A	A
PN10 EN1092	A	A	C	A	A	A	A
PN16 EN1092	A	A	C	A	A	A	A
#150 ANSI B16.5	A	A	D	A	A	A	A

* Para DN80 PN10-16 de 4 agujeros ver configuración D.

VÁLVULAS DE MARIPOSA CON ACTUADOR







- Posición de disco con actuador alimentado en boca B4 para la versión de doble efecto.
- Posición de disco con actuador en reposo para la versión de simple efecto.

Dimensiones del disco en posición abierta



Simple efecto



Double-acting

SIMPLE EFECTO

Código	DN (diámetro nominal)	A	B	C	D	E	F	H	L	R	ØY min	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300051	50	94	246	205	308	42.5	43	1/4"	121	5	31	99	16	75	5470
W0900300052	65	94	256	205	325	42.5	46	1/4"	135	9	45	108	16	75	5770
W0900300053	80	104	280	230	370	49	46	1/4"	146	17	65	261	16	85	8030
W0900300054	100	120	314.5	275	422.5	55	52	1/4"	108	26	90	518	16	100	11120
W0900300055	125	134	352.5	309	471.5	63.5	56	1/4"	119	34	110	883	16	115	16600
W0900300056	150	134	372.5	309	504	63.5	56	1/4"	131	50	146	1364	16	115	18100
W0900300057	200	163	435	392	601	80	60	1/4"	156	71	194	2716	16	145	34000

* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

DOBLE EFECTO

Código	DN (diámetro nominal)	A	B	C	D	E	F	H	L	R	ØY min	Factor Kv [m³/h]	Presión max * [bar]	Diámetro interno del actuador rotativo R4	Peso [g]
W0900300041	50	86	229.5	152	291.5	38	43	1/4"	121	5	31	99	16	63	3700
W0900300042	65	86	239.5	152	308.5	38	46	1/4"	135	9	45	108	16	63	4000
W0900300043	80	86	253.5	152	343.5	38	46	1/4"	146	17	65	261	16	63	4800
W0900300044	100	94	290	205	397.5	42.5	52	1/4"	108	26	90	518	16	75	7200
W0900300045	125	94	300	205	419	42.5	56	1/4"	119	34	110	883	16	75	9200
W0900300046	150	104	330	230	461.5	49	56	1/4"	131	50	146	1364	16	85	12000
W0900300047	200	134	402.5	309	568.5	80	60	1/4"	156	71	194	2716	16	115	24200

* La presión máxima operativa varía en función de la temperatura. Ver gráfica presión máx. / temperatura.

ACTUADOR ROTATIVO SERIE R4

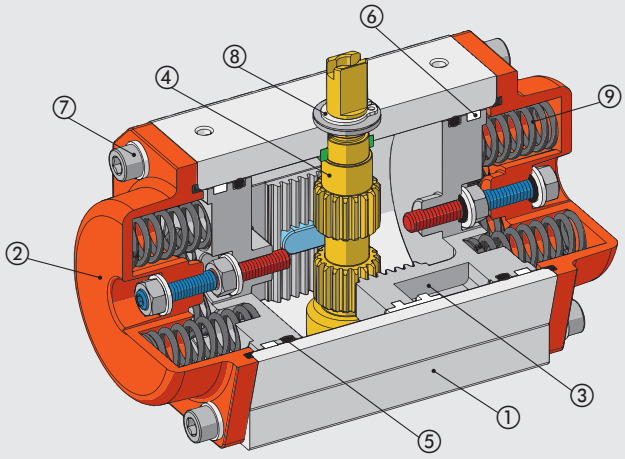
Actuadores rotativos neumáticos robustos y compactos, adecuados para la actuación de válvulas industriales con brida ISO 5211 y ángulo de funcionamiento entre 0 ° y 90 °.
El actuador R4 es del tipo de doble cremallera, una tecnología que permite un suministro constante del par durante toda la rotación.
La válvula de control del actuador se puede aplicar directamente en el mismo gracias a la interfaz NAMUR VDI \ VDE-3845, o puede ser remoto utilizando las conexiones roscadas G (BSP) en el cuerpo.
En el actuador es posible instalar accesorios específicos para la detección de posición de final de carrera (caja de interruptores).
Dada su aplicación específica, el actuador R4 se caracteriza por una alta entrega de par y por el reducido momento de flexión soportable por el eje.



DATOS TÉCNICOS		Ø 32	Ø 42	Ø 50	Ø 63	Ø 75	Ø 85	Ø 100	Ø 115	Ø 125	Ø 145
Presión de funcionamiento	bar	3 ÷ 8									
	MPa	0.3 ÷ 0.8									
	psi	43 ÷ 116									
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 ÷ +80									
Fluido		20 µm de aire filtrado seco									
Angulo de rotación		90° ±5° (90°±3° para Ø 32)									
Interfaz de fijación de válvula		Según norma ISO 5211 y DIN 3337									
Conexión hembra inferior		Tipo doble cuadro (estrella)									
Interfaz de alimentación		Según norma NAMUR VDI\VDE-3845									
Interfaz superior de fijación de accesorios		Según norma NAMUR VDI\VDE-3845									
Categoria ATEX		Ⓔx II 2G Ex h IIC T5 Gb									
		Ⓔx II 2D Ex h IIIC T95°C Db									
Posición de montaje		Cualquiera. No se recomienda esfuerzo ascendente									
Versiones		Simple efecto / Doble efecto									
Par nominal a 6 bar	Nm	7.6	13.0	18.5	33.0	70.2	106.9	166.4	274.5	361.1	520.2
Tiempo máximo de rotación en vacío Doble efecto	s	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	0.9	1.1	1.1	1.1
Tiempo máximo de rotación en vacío Simple efecto	s	-	0.5	0.6	0.9	1	1.3	1.3	1.6	2.1	2.1
Volumen interno doble efecto	litros	0.07	0.18	0.23	0.45	0.61	0.98	1.8	2.8	3.7	4.9
simple efecto	litros	-	0.072	0.092	0.18	0.244	0.392	0.72	1.12	1.48	1.96

COMPONENETES

① CUERPO: aluminio extruido altamente anodizado
② TAPÓN: fundición de aluminio con recubrimiento de poliéster
③ PISTÓN: fundición de aluminio anodizado a presión
④ EJE Y PIÑÓN: acero al carbono niquelado
⑤ JUNTAS: NBR
⑥ GUÍAS DE DESLIZAMIENTO: resina
⑦ TORNILLOS Y ARANDELAS: acero inoxidable
⑧ CIRCLIP: acero al carbono zincado
⑨ RESORTES (solo para las versiones de simple efecto): acero al carbono con recubrimiento de poliéster.



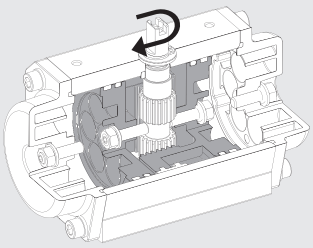
DIMENSIONES

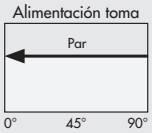
ELECCIÓN DEL ACTUADOR

La elección del actuador se realiza verificando que el par disponible sea superior al par requerido por la aplicación, teniendo en cuenta un margen de seguridad. Cuando se utiliza para el accionamiento de válvulas, un caso típico de esta familia de actuadores, también se debe comprobar la brida del interfaz y la medida de la toma de fuerza (asiento para la conexión con el eje de la válvula).
El uso con válvulas de bola requiere el conocimiento del valor del par de maniobra de las mismas, respecto al cual se debe considerar un coeficiente de seguridad mínimo para garantizar un correcto funcionamiento en el tiempo incluso en las peores condiciones de trabajo.
Generalmente, el factor de seguridad debe ser al menos del 25%, pero en algunos casos y para algunos fabricantes de válvulas se recomienda hasta el 50%.

- **VERSIÓN DOBLE EFECTO**
  El actuador de doble efecto proporciona durante la rotación un par constante en cada posición y en ambas direcciones con la misma presión de alimentación.

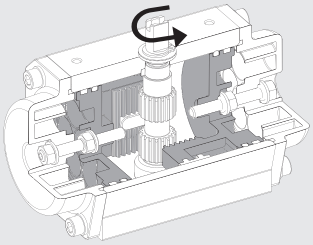
Alimentado B4: cierre (0°)

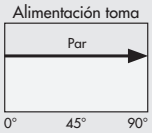




Ejemplo	
Par de maniobra de la válvula	50 Nm
Coeficiente de seguridad necesario	25% (12.5 Nm)
Par mínimo necesario del actuador	50 Nm + 12.5 Nm = 62.5 Nm
Presión de alimentación del actuador	6 bar
Diámetro escogido	75
Basado en el par escogido a 6 bar (ver tabla "par actuadores doble efecto")	70.2 Nm (> 62.5 Nm)
Coeficiente de seguridad efectivo	(70.2 Nm - 50 Nm) / 50 Nm = 40%

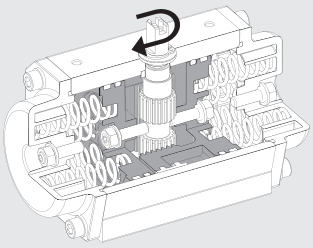
Alimentado A2: apertura (90°)

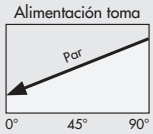




- **VERSIÓN SIMPLE EFECTO**
  El actuador de simple efecto durante la rotación tiene una entrega de par variable en función de la posición angular.
  En apertura, el valor máximo es de 0 ° y luego disminuye a medida que los muelles al comprimirse se oponen al movimiento de los pistones acumulando energía que estará disponible con la inversión de la rotación.
  Para cerrar, el valor de par máximo será a 90 ° y luego disminuirá debido a la extensión de los muelles.

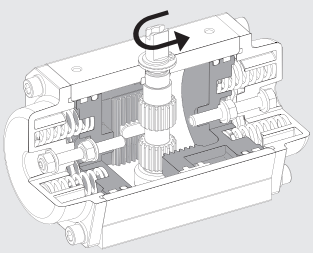
No alimentado: cierre (0°)

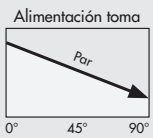




Ejemplo	
Par de maniobra de la válvula	50 Nm
Coeficiente de seguridad necesario	30% (15 Nm)
Par mínimo necesario del actuador	50 Nm + 15 Nm = 65 Nm
Presión de alimentación del actuador	6 bar
Diámetro escogido	115
Basado en el par escogido a 6 bar (ver tabla "par actuadores doble efecto")	106 Nm a 0° (> 65 Nm)
Coeficiente de seguridad efectivo	(106 Nm - 50 Nm) / 50 Nm = 112%

Alimentado A2: apertura (90°)





METAL WORK PNEUMATIC

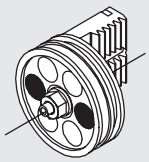
PAR ACTUADORES DOBLE EFECTO [Nm]

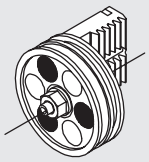
Ø	Presión alimentazión [bar]							
	1	2	3	4	5	6	7	8
32	-	-	-	5	6.3	7.6	8.8	10
42	-	-	6.5	8.7	10.9	13	15.2	17.3
50	3	6.1	9.2	12.3	15.4	18.5	21.5	24.6
63	5.5	11	16.5	22	27.5	33	38.5	44
75	11.7	23.4	35.1	46.8	58.5	70.2	81.9	93.6
85	17.8	35.6	53.4	71.2	89	106.9	124.7	142.4
100	27.7	55.4	83.2	110.9	138.6	166.4	194.1	221.8
115	45.7	91.5	137.2	183	228.7	274.5	320.2	366
125	60.1	120.3	180.5	240.7	300.9	361.1	421.2	481.4
145	86.7	173.4	260.1	346.8	433.5	520.2	606.9	693.6

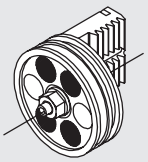
PAR ACTUADORES SIMPLE EFECTO [Nm]

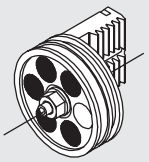
Ø	Muelles por lado	Presión alimentazión [bar]												Par muelle sin alimentación	
		3		4		5		6		7		8			
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°
42	3	-	-	-	-	7.1	4.1	9.3	6.3	11.5	8.5	13.7	10.7	6.8	3.8
	4	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8.1**	**4.1**	**10.2**	**6.2**	**12.4**	**8.4**	**9**	**5**
50	3	5.7	3.5	8.9	6.6	12	9.6	15.1	12.7	18.1	15.7	21.2	18.8	5.7	3.5
	4	-	-	7.7	4.7	10.8	7.7	13.9	10.8	16.9	13.8	20.2	16.9	7.7	4.7
	5	-	-	-	-	9.6	5.8	12.7	8.9	15.7	11.9	18.8	15	9.6	5.8
	6	**-**	**-**	**-**	**-**	**8.4**	**3.9**	**11.5**	**7**	**14.5**	**10**	**17.6**	**13.1**	**11.5**	**7**
63	3	9.4	6.3	14.9	11.7	20.4	17.2	25.9	22.7	31.4	28.2	36.9	33.7	10.2	7.2
	4	-	-	12.3	8.3	17.8	13.8	23.3	19.3	28.8	24.8	34.3	30.3	13.7	9.7
	5	-	-	-	-	15.4	10.4	20.9	15.9	26.4	21.4	31.9	26.9	17.1	12.1
	6	**-**	**-**	**-**	**-**	**13**	**7**	**18.5**	**12.5**	**24**	**18**	**29.5**	**23.5**	**20.5**	**14.5**
75	3	22.5	12.6	34.2	24.4	46	36.1	57.7	47.8	69.4	59.5	81.1	71.2	22.5	12.6
	4	-	-	30	16.9	41.8	28.6	53.5	40.3	65.2	52	76.9	63.7	30	16.9
	5	-	-	-	-	37.6	21.1	49.3	32.8	61	44.5	72.7	56.2	37.6	21.1
	6	**-**	**-**	**-**	**-**	**33.4**	**13.6**	**45.1**	**25.3**	**56.8**	**37**	**68.5**	**48.7**	**45.1**	**25.3**
85	3	34.5	18.9	52.4	36.7	70.2	54.5	88	72.3	105.8	90.1	123.6	107.9	34.5	18.9
	4	-	-	46.1	25.2	63.9	43	81.7	60.8	99.5	78.6	117.3	96.4	46.1	25.2
	5	-	-	-	-	57.6	31.5	75.4	49.3	93.2	67.1	111	84.9	57.6	31.5
	6	**-**	**-**	**-**	**-**	**51.5**	**20**	**69.1**	**37.8**	**86.9**	**55.6**	**104.7**	**73.4**	**69.1**	**37.8**
100	3	53.2	30	80.9	57.7	108.7	85.4	136.4	113.1	164.1	140.8	191.8	168.5	53.2	30
	4	-	-	70.9	40	98.7	67.7	126.4	95.4	154.1	123.1	181.8	150.8	70.9	40
	5	-	-	-	-	88.7	50	116.4	77.7	144.1	105.4	171.8	133.1	88.7	50
	6	**-**	**-**	**-**	**-**	**78.7**	**32.2**	**106.4**	**60**	**134.1**	**87.7**	**161.8**	**115.4**	**106.4**	**60**
115	3	84.3	53	130	98.8	175.8	144.5	221.6	190.3	267.3	236	313	281.7	84.3	53
	4	-	-	112.3	70.7	158.1	116.4	203.9	162.2	249.6	207.9	295.3	253.6	112.3	70.7
	5	-	-	-	-	140.4	88.3	186.2	134.1	231.9	179.8	277.6	225.5	140.4	88.3
	6	**-**	**-**	**-**	**-**	**122.7**	**60.2**	**168.5**	**106**	**214.2**	**151.7**	**259.9**	**197.4**	**168.5**	**106**
125	3	116.8	63.7	177	123.9	237.3	184.1	297.5	244.2	357.6	304.3	417.7	364.4	116.8	63.7
	4	-	-	155.7	85	216	145.2	276.2	205.3	336.3	265.4	396.4	325.5	155.7	85
	5	-	-	-	-	194.7	106.3	254.9	166.4	315	226.5	375.1	286.6	194.7	106.3
	6	**-**	**-**	**-**	**-**	**173.4**	**67.4**	**233.6**	**127.5**	**293.7**	**187.6**	**353.8**	**247.7**	**233.6**	**127.5**
145	3	158	92	245	179	332	265	418	352	505	439	592	526	168	102
	4	-	-	211	123	298	210	384	269	471	383	558	470	224	136
	5	-	-	-	-	264	154	350	240	437	327	524	414	280	170
	6	**-**	**-**	**-**	**-**	**230**	**98**	**316**	**184**	**403**	**271**	**490**	**358**	**336**	**204**

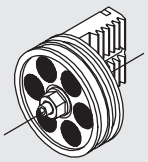
N.B.: Todos los actuadores de simple efecto se suministran con el número máximo de muelles que se pueden insertar en cada lado, dejando así la posibilidad al usuario de conseguir pares de torsión más bajos según sea necesario simplemente quitando el número deseado de muelles. En caso de disminución de los resortes es necesario prestar especial atención a la posición de los resortes residuales.


2 muelles

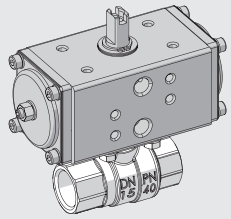

3 muelles

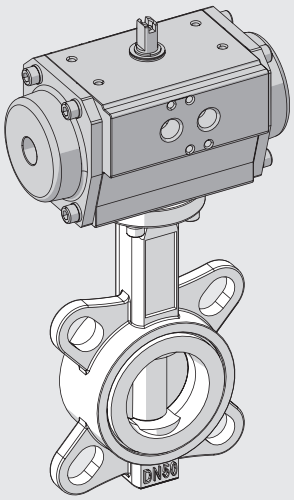

4 muelles

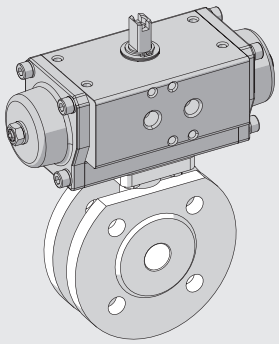

5 muelles


6 muelles

EJEMPLOS DE APLICACIÓN





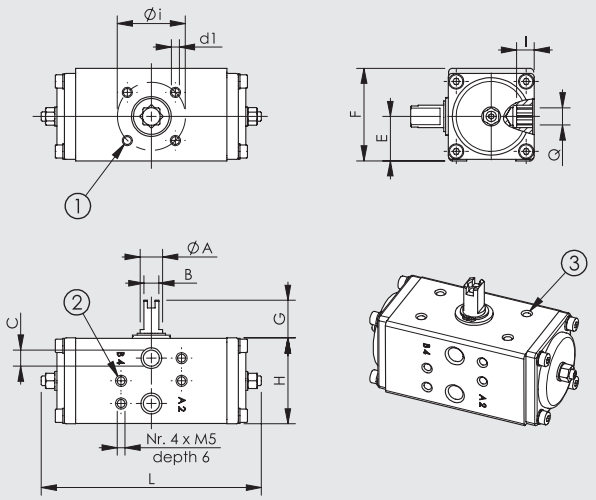


NOTAS

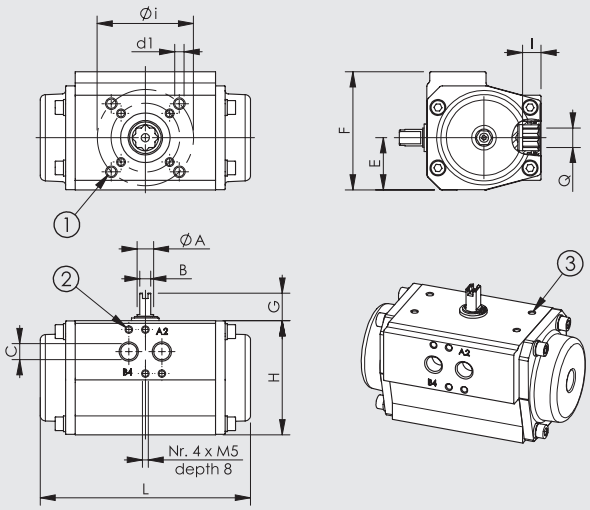
DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

DIMENSIONES Ø 32 - 42 - 50 - 63

Ø 32



Ø 42 - 50 - 63



① Fijación brida según norma UNI 5211 y DIN 3337
② Interfaz de alimentación según Norma NAMUR VDI/VDE-3845
③ Agujeros para fijación de accesorios Según norma NAMUR VDI/VDE-3845

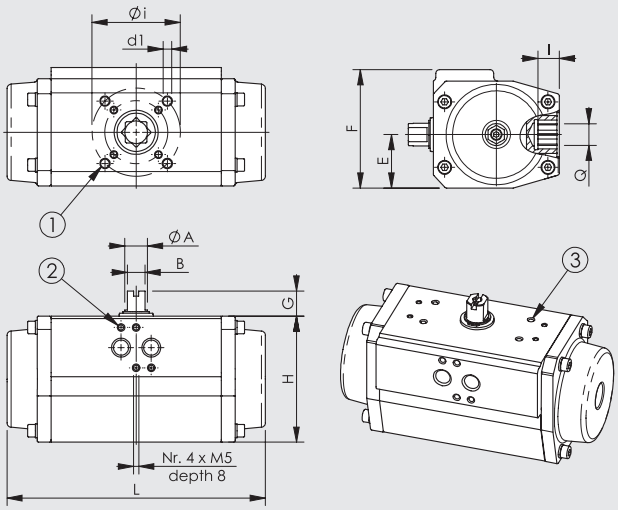

Simple efecto


Doble efecto

BRIDA ISO 5211	Ø i	d1
F03	36	M5 prof. 8
F04	42	M5 prof. 8
F05	50	M6 prof. 9
F07	70	M8 prof. 12
F10	102	M10 prof. 15
F12	125	M12 prof. 18

Ø	Tipologia	Códigos	Brida ISO 5211	Q	I	ØA	B	C	G	E	F	H	L	Peso [g]
32	Doble efecto	W790A032GQ009DA	F03	9	10	12	8	1/8"	20	23.5	49	45	117	420
		W790B032GQ009DA	F04	9	10	12	8	1/8"	20	23.5	49	45	117	420
42	Doble efecto	W79AC042GQ009DA	F03 / F05	9	10	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	870
		W79AC042GQ011DA	F03 / F05	11	13	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	870
		W790B042GQ009DA	F04	9	10	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	870
		W790B042GQ011DA	F04	11	13	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	870
	Simple efecto	W79AC042GQ009SR	F03 / F05	9	10	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	930
		W79AC042GQ011SR	F03 / F05	11	13	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	930
		W790B042GQ009SR	F04	9	10	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	930
		W790B042GQ011SR	F04	11	13	12	8	1/8"	20	27	60.5	57	160	930
50	Doble efecto	W79AC050GQ009DA	F03 / F05	9	10	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1070
		W79AC050GQ011DA	F03 / F05	11	13	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1070
		W790B050GQ009DA	F04	9	10	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1070
		W790B050GQ011DA	F04	11	13	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1070
	Simple efecto	W79AC050GQ009SR	F03 / F05	9	10	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1200
		W79AC050GQ011SR	F03 / F05	11	13	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1200
		W790B050GQ009SR	F04	9	10	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1200
		W790B050GQ011SR	F04	11	13	12	8	1/8"	20	33.5	75	67	139	1200
63	Doble efecto	W79AD063GQ009DA	F03 / F05 / F07	9	10	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W79AD063GQ011DA	F03 / F05 / F07	11	13	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W79AD063GQ014DA	F03 / F05 / F07	14	16	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W790B063GQ009DA	F04	9	10	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W790B063GQ011DA	F04	11	13	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
		W790B063GQ014DA	F04	14	16	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1600
	Simple efecto	W79AD063GQ009SR	F03 / F05 / F07	9	10	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W79AD063GQ011SR	F03 / F05 / F07	11	13	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W79AD063GQ014SR	F03 / F05 / F07	14	16	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W790B063GQ009SR	F04	9	10	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W790B063GQ011SR	F04	11	13	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800
		W790B063GQ014SR	F04	14	16	12	8	1/4"	20	38	86	83	152	1800

DIMENSIONES Ø 75 - 85 - 100 - 115 - 125 - 145



① Fijación brida según norma UNI 5211 y DIN 3337
② Interfaz de alimentación según Norma NAMUR VDI/VDE-3845
③ Agujeros para fijación de accesorios Según norma NAMUR VDI/VDE-3845


Simple efecto


Doble efecto

BRIDA ISO 5211	Ø i	d1
F04	42	M5 prof. 8
F05	50	M6 prof. 9
F07	70	M8 prof. 12
F10	102	M10 prof. 15
F12	125	M12 prof. 18

Ø	Tipologia	Códigos	Brida ISO 5211	Q	I	ØA	B	C	G	E	F	H	L	Peso [g]
75	Doble efecto	**W790D075GQ011DA**	F05 / F07	11	13	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790D075GQ014DA	F05 / F07	14	16	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790D075GQ017DA	F05 / F07	17	20	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790B075GQ011DA	F04	11	13	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790B075GQ014DA	F04	14	16	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
		W790B075GQ017DA	F04	17	20	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	2800
	Simple efecto	**W790D075GQ011SR**	F05 / F07	11	13	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
		W790D075GQ014SR	F05 / F07	14	16	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
		W790D075GQ017SR	F05 / F07	17	20	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
		W790B075GQ011SR	F04	11	13	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
		W790B075GQ014SR	F04	14	16	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
		W790B075GQ017SR	F04	17	20	18	14	1/4"	20	42.5	94	100	205	3370
85	Doble efecto	**W790D085GQ014DA**	F05 / F07	14	16	18	14	1/4"	20	49	104	110	230	4200
		W790D085GQ017DA	F05 / F07	17	20	18	14	1/4"	20	49	104	110	230	4200
	Simple efecto	**W790D085GQ014SR**	F05 / F07	14	16	18	14	1/4"	20	49	104	110	230	4830
		W790D085GQ017SR	F05 / F07	17	20	18	14	1/4"	20	49	104	110	230	4830
100	Doble efecto	**W79DE100GQ014DA**	F05 / F07 / F10	14	16	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	5800
		W79DE100GQ017DA	F05 / F07 / F10	17	20	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	5800
		W79DE100GQ022DA	F05 / F07 / F10	22	25	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	5800
	Simple efecto	**W79DE100GQ014SR**	F05 / F07 / F10	14	16	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	6820
		W79DE100GQ017SR	F05 / F07 / F10	17	20	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	6820
		W79DE100GQ022SR	F05 / F07 / F10	22	25	18	14	1/4"	20	55	120	125	275	6820
115	Doble efecto	**W790E115GQ017DA**	F07 / F10	17	20	36	27	1/4"	30	63.5	134	142	309	9200
		W790E115GQ022DA	F07 / F10	22	25	36	27	1/4"	30	63.5	134	142	309	9200
	Simple efecto	**W790E115GQ017SR**	F07 / F10	17	20	36	27	1/4"	30	63.5	134	142	309	10300
		W790E115GQ022SR	F07 / F10	22	25	36	27	1/4"	30	63.5	134	142	309	10300
125	Doble efecto	**W790E125GQ017DA**	F07 / F10	17	20	36	27	1/4"	30	69.5	141	155	362	11900
		W790E125GQ022DA	F07 / F10	22	25	36	27	1/4"	30	69.5	141	155	362	11900
	Simple efecto	**W790E125GQ017SR**	F07 / F10	17	20	36	27	1/4"	30	69.5	141	155	362	14200
		W790E125GQ022SR	F07 / F10	22	25	36	27	1/4"	30	69.5	141	155	362	14200
145	Doble efecto	**W790F145GQ022DA**	F10 / F12	22	25	36	27	1/4"	30	80	163	175	392	15500
	Simple efecto	**W790F145GQ022SR**	F10 / F12	22	25	36	27	1/4"	30	80	163	175	392	19000

CLAVES DE CODIFICACIÓN

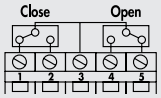
W79	0A	032	G	Q0	09	DA
	BRIDA	DIÁMETRO	CONEXIONES	TIPO DE ACOPLAMIENTO	DIMENSIONES ACOPLAMIENTO	TIPOLOGIA
Actuador rotativo serie R4	**0A** F03 **0B** F04 **0D** F05 - F07 **0E** F07 - F10 **0F** F10 - F12 **AC** F03 - F05 **AD** F03 - F05 - F07 **DE** F05 - F07 - F10	**032** Ø 32 **042** Ø 42 **050** Ø 50 **063** Ø 63 **075** Ø 75 **085** Ø 85 **100** Ø 100 **115** Ø 115 **125** Ø 125 **145** Ø 145	**G** Rosca tomas de Alimentación G (BSP)	**Q0** Estrellado (doble cuadrado compensado 45°)	**09** 9 mm **11** 11 mm **14** 14 mm **17** 17 mm **22** 22 mm	**DA** Doble efecto **SR** Simple efecto

NOTA: las configuraciones disponibles se muestran en las páginas que preceden.

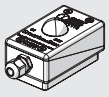
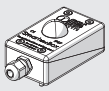
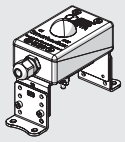
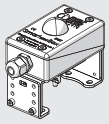
NOTAS

ACCESORIOS PARA VÁLVULAS CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID

SWITCH BOX CON MICROINTERRUPTORES ELECTROMECÁNICOS PARA ACTUADOR



Voltaje: max 125/250V AC
Intensidad: min 30mA
max 2.5A
Temperatura: -25°C a +125°C
Protección: IP67

	Código	Descripción	Peso [g]
	**W0900300915**	Caja de interruptores con microinterruptores electromecánicos para actuador tamaño 32	196
	**W0900300916**	Caja de interruptores con microinterruptores electromecánicos para actuador tamaño 42 - 63	152
	**W0900300917**	Caja de interruptores con microinterruptores electromecánicos para actuador tamaño 115 - 145	384
	**W0900300919**	Caja de interruptores con microinterruptores electromecánicos para actuador tamaño 75 - 100	384

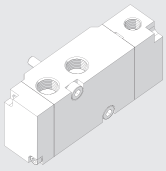
Nota: disponibles bajo pedido cajas de interruptores con sensores inductivos y certificación Atex

INDICADOR DE POSICIÓN PARA ACTUADOR

	Código	Descripción	Peso [g]
	**W0900300930**	Indicador de posición para actuador tamaño 32 - 63	16
	**W0900300931**	Indicador de posición para actuador tamaño 75 - 100	22
	**W0900300933**	Indicador de posición para actuador tamaño 32 - 100 (sin caja de iterruptores)	52
	**W0900300932**	Indicador de posición para actuador tamaño 115 - 145	26

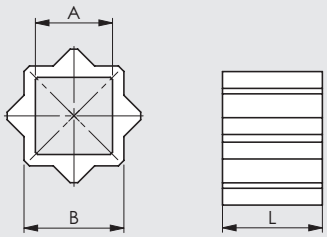
VÁLVULAS DE CONTROL CON INTERFAZ NAMUR

Véase página **B1**.47



KIT ADAPTADOR CUADRADO

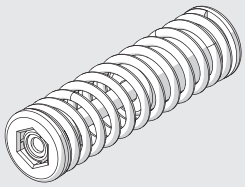




Código	Descripción	A	B	L	Peso [g]
W0900301001	Kit adaptador cuadrado RV-FLUID 08/11	8	11	12	7
W0900301002	Kit adaptador cuadrado RV-FLUID 09/11	9	11	12	6
W0900301006	Kit adaptador cuadrado RV-FLUID 09/13	9	13	12	11
W0900301007	Kit adaptador cuadrado RV-FLUID 11/13	11	13	12	7
W0900301008	Kit adaptador cuadrado RV-FLUID 11/14	11	14	16	13
W0900301003	Kit adaptador cuadrado RV-FLUID 14/17	14	17	17	19
W0900301005	Kit adaptador cuadrado RV-FLUID 14/22	14	22	22	65
W0900301009	Kit adaptador cuadrado RV-FLUID 16/22	16	22	22	52
W0900301004	Kit adaptador cuadrado RV-FLUID 17/22	17	22	22	48

Nota: adaptadores según norma ISO 5211 - DIN 3337 en acero inoxidable AISI 316

KIT DE MUELLES PARA VERSIÓN SIMPLE EFECTO

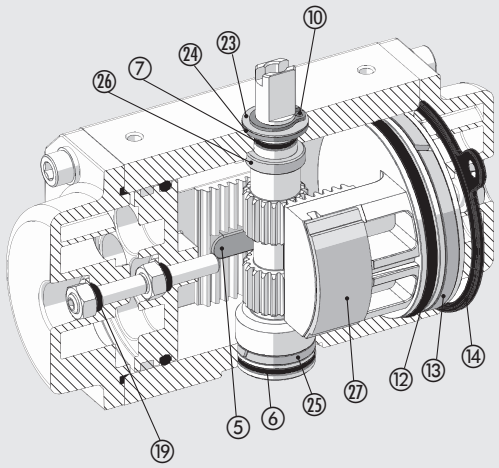


Código	Ø	Cantidad por kit
W0900303002	42	8
W0900303003	50	12
W0900303004	63	12
W0900303005	75	12
W0900303006	85	12
W0900303007	100	12
W0900303008	115	12
W0900303009	125	12
W0900303010	145	12

Nota: los muelles se suministran precomprimidos con un soporte especial para facilitar la instalación: **no quitar el muelle de su soporte por cualquier motivo.**

RECAMBIOS PARA VÁLVULAS CON ACTUADOR SERIE RV-FLUID

KIT DE JUNTAS Y ELEMENTOS DE DESPLAZAMIENTO



Código	Ø	Detalles
W0900302001	32	6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27
W0900302002	42	5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27
W0900302003	50	5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27
W0900302004	63	5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27
W0900302005	75	5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27
W0900302006	85	5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27
W0900302007	100	5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27
W0900302008	115	5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27
W0900302009	125	5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27
W0900302010	145	5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27

METAL WORK PNEUMATIC



GRUPOS

- SYNTESI C1
- BIT C2
- SKILLAIR C3
- NEW DEAL C4
- ONE C5
- REGULACIÓN DE PRECISIÓN Y CONTROL DE PRESIÓN C6

SUMARIO Syntesi®

	● **INTRODUCCIÓN Syntesi®**	C1.4
	● **CLAVES DE CODIFICACIÓN Syntesi®**	C1.8
	● **FILTRO Syntesi®**	C1.9
	● **DEPURATOR Syntesi®**	C1.12
	● **FILTRO DE CARBONO ACTIVO Syntesi®**	C1.15
	● **REGULADOR Syntesi®**	C1.18
	● **REGULADOR EN BATERIA Syntesi®**	C1.21
	● **REGULADOR PILOTABLE Syntesi®**	C1.24
	● **FILTRO REGULADOR Syntesi®**	C1.28
	● **LUBRICADOR Syntesi®**	C1.33
	● **VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO V3V Syntesi®**	C1.36
	● **ARRANCADOR PROGRESIVO Syntesi®**	C1.39
	● **PRESSOSTATOS Syntesi®**	C1.41

METAL WORK PNEUMATIC



- **TOMA DE AIRE Syntesi®** C1.43



- **FR + LUB Syntesi®** C1.45



- **V3V + FR + LUB Syntesi®** C1.48



- **FIL + DEP Syntesi®** C1.51



- **FIL + LUB Syntesi®** C1.53

- **ACCESSORIOS Syntesi®** C1.55

- **RECAMBIOS Syntesi®** C1.58

DATOS TÉCNICOS GENERALES SYNTESI®

Syntesi® es un hito importante conseguido por Metal Work, el resultado de 30 años produciendo unidades de tratamiento de aire. Ha sido estudiado minuciosamente para obtener el mejor desempeño posible en el menor espacio y con el menor peso. La capacidad es mucho mayor que en otras unidades del mismo tamaño. Esta unidad modular presenta un muy sencillo, aunque efectivo, sistema que no requiere de soportes, pernos o abrazaderas para ensamblar los elementos.
La versión básica de Syntesi incorpora numerosas funciones que no son ofrecidas o son solo opcionales en las unidades tradicionales. Algunos ejemplos son "padlockable knobs", puertos neumáticos adicionales por delante y por detrás, opción de flujo de izquierda a derecha y viceversa, reguladores con sistemas de compensación (los cuales son precisos cuando la presión aguas arriba cambia, con rápido alivio de la presión aguas abajo), marcaje completo indeleble, drenaje de la condensación automática incluso en tamaño 1, y 360° de inspección visual del nivel del aceite y de los niveles de condensación. Los materiales básicos, technopolimero y latón niquelado tienen excelente resistencia a la corrosión. Una versión anticorrosión está disponible con componentes de acero inoxidable (tornillos, discos) o con Geomet - resorte de regulación tratado.

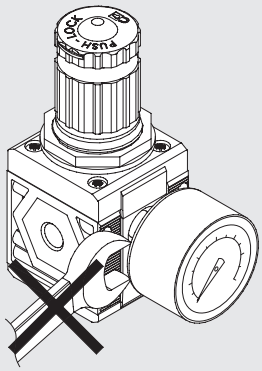


DATOS TÉCNICOS		TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal		Ver catálogos de los distintos elementos						
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pomo bloqueable		Los pomos de los reguladores, de los filtro-reguladores y de las válvulas seccionadoras estandar se pueden bloquear con candados						
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		Ver catálogos de los distintos elementos						
Dirección del flujo		Fijación a libre elección, de tal manera que el flujo puede ir de izquierda a derecha o vice versa						
Tomas de aire adicionales, para manómetro o racores		1/8", anterior y posterior, en todos los módulos			1/4", anterior y posterior, en todos los módulos			
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Certificación para atmósfera potencialmente explosiva según normativ Atex 2014/34/EU		Ⓔx II 3G Ex h IIC T5 Gc -10°C < Ta < 50°C II 3D Ex h IIIC T100 °C Dc						

VERSIÓN ANTICORROSIÓN

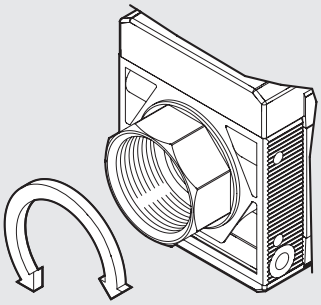
Diferencias respecto a la versión standard:
- tornillos de acero inoxidable
- disco de acero inoxidable para R, FR, V3V "knob"
- muelle del regulador y del filtro-regulador con tratamiento Geomet®

FIJACIÓN A LOS PUERTOS FRONTALES



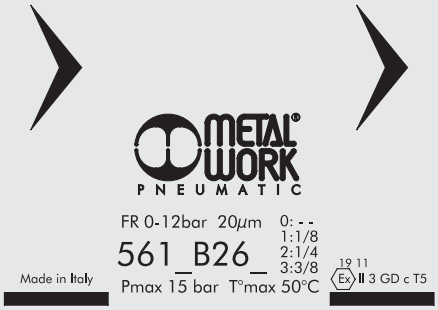
No utilizar una llave inglesa para fijar elementos con rosca cónica a los puertos frontales. Montar a mano y aplicar líquido sellante (no teflon®).

TERMINALES



Terminales de 3/4" y de 1" rotan libremente para facilitar las operaciones de montaje

MARCADO LASER

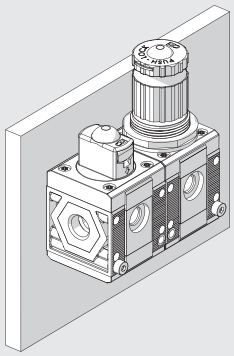


Se marca lo siguiente de manera indeleble en el cuerpo:

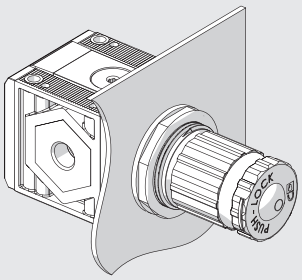
- Marca Metal Work
- Código
- Presión y temperatura máximas.
- Grado de filtración o rango de presión, cuando sea relevante.
- Semana y año de fabricación.
- Categoría Atex.
- Made in Italy

OPCIONES DE MONTAJE

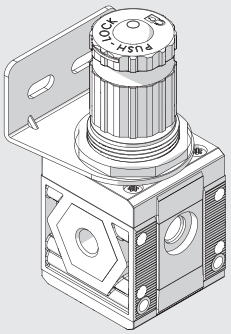
En la pared usando dos tornillos



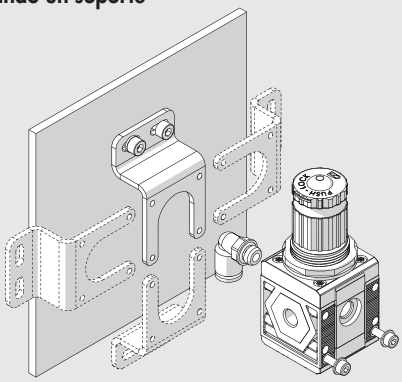
En un panel

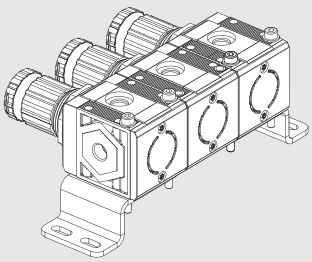


Usando un soporte "knob"



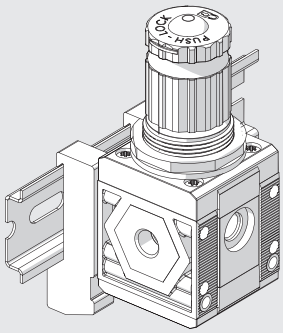
Usando un soporte



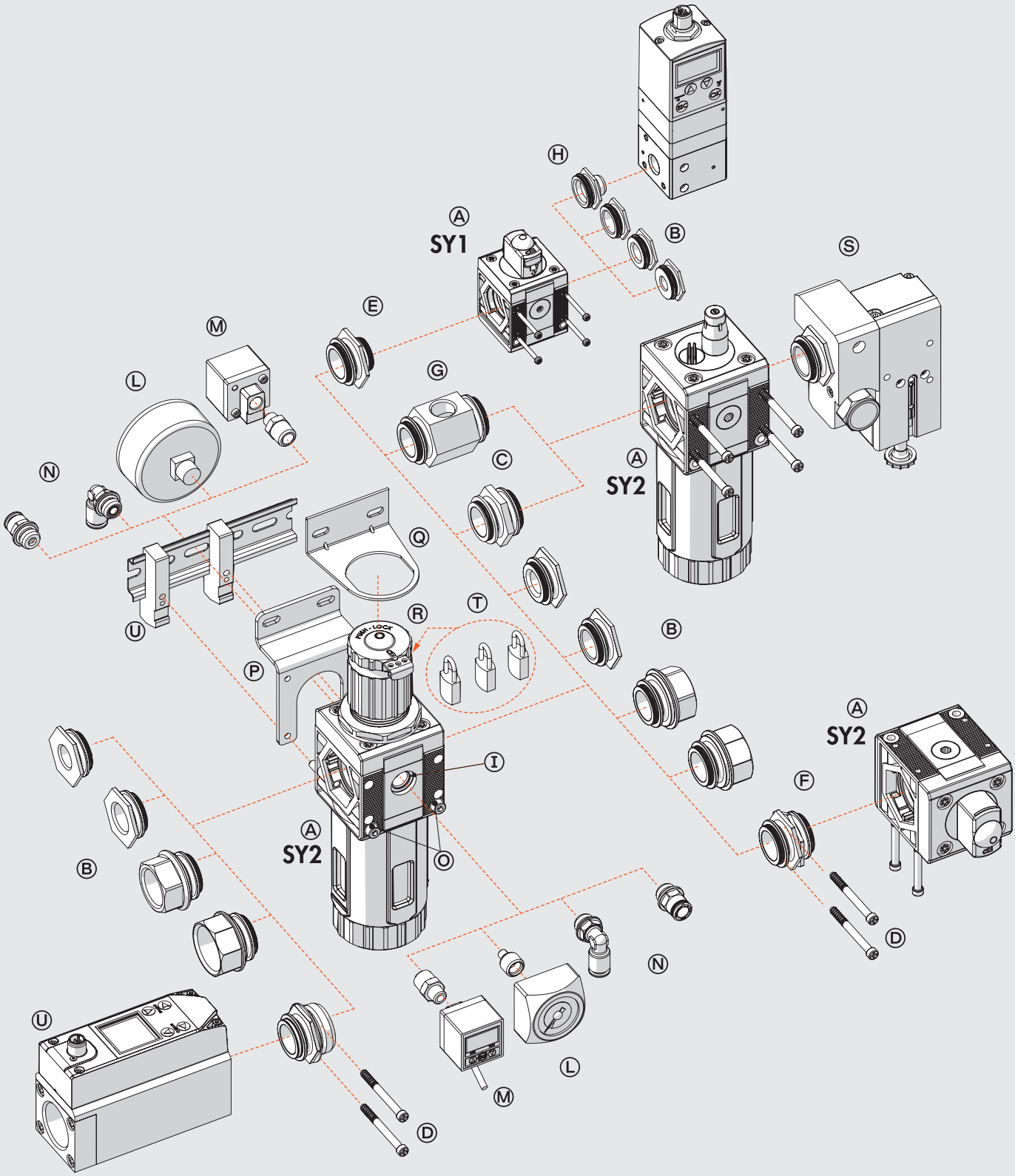


El soporte se puede asegurar en cualquier posición, y los accesorios pueden ser montados en el medidor de presión de entrada de aire por detrás de la unidad.

En una guía DIN EN50022 con el apropiado adaptador



MODULARIDAD Y FLEXIBILIDAD



Los diferentes elementos de Syntesi® Ⓐ pueden ser conectados a la entrada del aire y ser entragados a través del circuito usando puertos neumáticos niquelados o de aluminio Ⓑ pasivado y pueden ser unidos conjuntamente mediante racores Ⓒ.
Los racores y ls puertos son fáciles de quitar desenroscando los dos tornillos frontales Ⓓ. Esta solución tiene numerosas ventajas:
- Reducción general del tamaño.
- Composición libre de múltiples elementos, sin necesidad de soportes, pernos o abrazaderas.
- Las roscas para las fijaciones son metálicas, permitiendo pares de tensión elevados, incluso para tornillos cónicos.
- Máxima flexibilidad: una unidad puede ser transformada en cualquier momento añadiendo un elemento o remplazando cualquier puerto por otro, por ejemplo 1/4″ en vez de 1/8″.
- El puerto de entrada de aire puede ser el mismo o diferente que el de salida, según se desee.

Los puertos estándar de Syntesi® son: 1/8″, 1/4″, 3/8″ para tamaño 1; 3/8″, 1/2″, 3/4″, 1″ para tamaño 2.
Puede ser necesario utilizar una herramienta para introducir los terminales en el tamaño 2.
Los racores tienen diferentes funciones:
- Racor Ⓒ une dos elementos del mismo tamaño.
- Adaptador de tamaño Ⓔ puede ser usado para unir algún elemento de la serie Syntesi® 2 con algún elemento de la serie Syntesi® 1.
- El adaptador 90° Ⓕ puede ser usado para unir dos elementos angulados a 90°. Por ejemplo, puede ayudar a dirigir el pomo de regulación o el pomo de control hacia el usuario.
- La entrada de aire de doble entrada Ⓖ es un sistema simple y de bajo coste que, además de conectar dos elementos, tiene dos entradas de aire opuestas.
- El adaptador para Regtronic Ⓗ puede ser usado para fijar la válvula proporcional Regtronic 1/4″ a un elemento de la serie 1 de Syntesi®.

Puertos adicionales Ⓘ. En la parte delantera y trasera de TODOS los sistemas Syntesi® hay un puerto (1/8″ para tamaño 1 y 1/4″ para tamaño 2), que puede ser usado para calibrados de presión Ⓛ, cambios de presión Ⓜ o, dado el índice de flujo elevado, como flujo de aire adicional de arranque Ⓝ. Estos puertos son puertos aguas abajo del elemento, es decir, por ejemplo, un puerto de regulación puede suministrar aire a una presión preestablecida o un puerto de filtrado puede suministrar aire filtrado (no válido para filtración de carbón activado y depurador).
Fijaciones a la pared. Solo dos tornillos pasantes Ⓞ son necesarios. No se requieron ni soportes voluminosos ni pestañas adicionales. El soporte Ⓟ puede ser usado para separar el elemento de la pared, por ejemplo, para montar algún accesorio en el puerto trasero.
Fijación en barra DIN E50022. Se puede realizar mediante el uso del kit de soporte Ⓤ.
Soporte de fijación para reguladores Ⓠ. Los reguladores y los filtros reguladores pueden ser fijados también mediante un soporte de acero que abraza la campana.
Pomos bloqueables Ⓡ. Los pomos de los reguladores, de los reguladores de filtro y de las válvulas de seccionamiento pueden ser todas bloqueadas. El disco de acero se incluye en el suministro. Puedes insertar hasta 2 candados de 3 mm de diámetro en el tamaño 1, y hasta 3 candados en el tamaño 2. Como alternativa, la válvula de seccionamiento puede tener un disco de acero apto para 1 candado de 6 mm de diámetro.
Válvula de seguridad Ⓢ. La unidad puede incorporar una válvula de seguridad de la serie 70 SAFE AIR®.
Caudalímetro serie FLUX 1-2 Ⓤ. El grupo puede integrar un caudalímetro de la serie FLUX 1 o FLUX 2..

CLAVES DE CODIFICACIÓN SYNTESI®

CLAVES DE CODIFICACIÓN ELEMENTO INDIVIDUAL

56	1	1	F	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**TIPO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosión	**1** Tamaño 1 **2** Tamaño 2	**0** Sin casquillo **1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **0** Sin casquillo **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″	**F** Filtro **D** Depurador **C** Filtro de carbón activo **R** Regulador **B** Filtro-regulador **L** Lubricador ● **V** Valvúla seccionadora ▲ **A** Arranque progresivo ▲ **S** Presostato **P** Toma de aire	El significado varía de un elemento a otro	**0** Sin casquillo **1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **0** Sin casquillo **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″

● Para este elemento la versión anticorrosión está disponible sólo en el tipo de dispositivo de manejo manual.
▲ No está disponible en la versión anticorrosión.

CLAVES DE CODIFICACIÓN GRUPPO CON DOS O TRES ELEMENTOS

56	1	1	V	10	B	24	L	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO 1**	**TIPO**	**ELEMENTO 2**	**TIPO**	**ELEMENTO 3**	**TIPO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosión	**1** Tamaño 1 **2** Tamaño 2	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″	**F** Filtro **D** Depurador **C** Filtro de carbón activo **R** Regulador **B** Filtro-regulador **L** Lubricador ● **V** Valvúla seccionadora ▲ **A** Arranque progresivo ▲ **S** Presostato **P** Toma de aire	El significado varía de un elemento a otro	**F** Filtro **D** Depurador **C** Filtro de carbón activo **R** Regulador **B** Filtro-regulador **L** Lubricador ● **V** Valvúla seccionadora ▲ **A** Arranque progresivo ▲ **S** Presostato **P** Toma de aire	El significado varía de un elemento a otro	**F** Filtro **D** Depurador **C** Filtro de carbón activo **R** Regulador **B** Filtro-regulador **L** Lubricador ● **V** Valvúla seccionadora ▲ **A** Arranque progresivo ▲ **S** Presostato **P** Toma de aire	El significado varía de un elemento a otro	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″

● Para este elemento la versión anticorrosión está disponible sólo en el tipo de dispositivo de manejo manual.
▲ No está disponible en la versión anticorrosión.

FILTRO SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

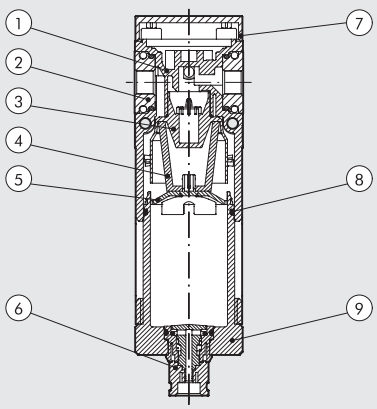
El trabajo del filtro es retener impurezas sólidas o líquidas del compresor del aire. El aire entrante es mueve mediante la unidad centrífuga, por lo que las partículas líquidas, que son más pesadas, son proyectadas contra las paredes del contenedor y forzadas a adherirse. A medida que se acumulan, caen por gravedad al depósito del fondo.
Las partículas sólidas restantes son retenidas por el elemento poroso filtrante. La condensación se mantiene en un estado tranquilo para prevenir que las impurezas depositadas vuelvan a entrar en la circulación.
La condensación se expulsa mediante la llave de descarga suministrada.
El desague RMSA descarga cuando la presión en el filtro se acerca a cero. Como alternativa, la condensación se puede vaciar a mano pulsando el botón.
El desague RA descarga la condensación del contenedor automáticamente cuando sea necesario, sea cual sea el nivel de presión.
La llave SAC descarga la condensación solo como resultado **de cambios repentinos en los requisitos de aire comprimido**.
En la parte delantera y trasera hay un puerto (1/8" para tamaño 1 y 1/4" para tamaño 2) que puede ser usado como calibrado de presión, presostato o como filtro adicional del aire de entrada.



DATOS TÉCNICOS		FIL SY1			FIL SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado de filtrado	mm	5 (amarillo) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 3.7.4						
		20 (blanco) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 4.7.4						
		50 (azul) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 5.7.4						
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	900	1200	1300	3400	3800	3800	
	scfm	32	42	46	120	135	135	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1300	1650	1750	4500	5200	5200	
	scfm	46	58	62	159	184	184	
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	178	173	164	488	461	457	445
Descarga de la condensación		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión						
		RA: llave automática con purga de la condensación, independiente de la presión y del caudal						
		Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6 mm en el puerto más bajo.						
		SAC: purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión - requiere entradas de aire variable.**						
		Nota de uso: **la presión máxima de entrada para la versión RA no debe sobrepasar los 10 bar**						
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Capacidad de la taza (condensación)	cm3	30			70			
Posición de montaje		Vertical			Vertical			
Acoplamiento para tomas de aire adicionales		1/8", anterior y posterior			1/4", anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			

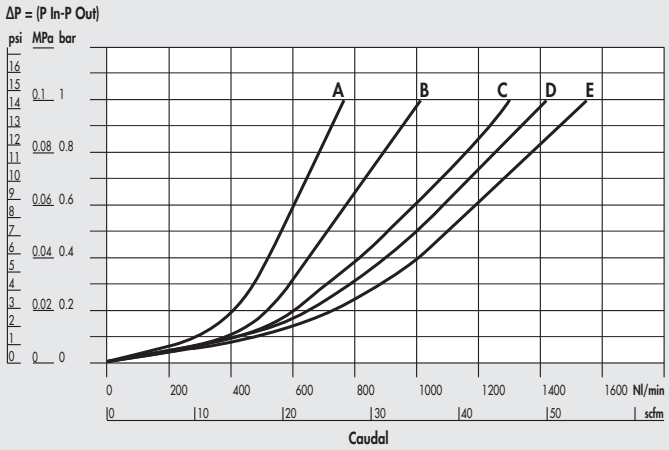
COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero
② ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4" - 1"
③ Centrifugador en tecnopolímero
④ Cartucho filtrante en HDPE sinterizado
⑤ Pantalla de tecnopolímero
⑥ Purga de condensados (RMSA)
⑦ Disco technolpolimero
⑧ Juntas OR en NBR
⑨ Vaso en tecnopolímero transparente

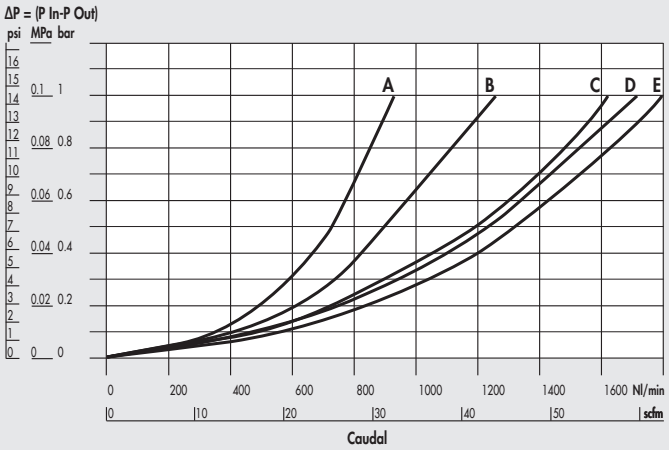


CURVAS DE CAUDAL

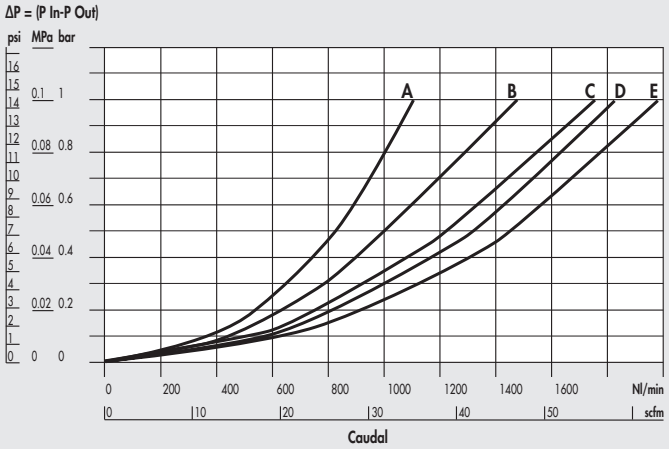
FIL Syntesi® **SY1** 1/8"



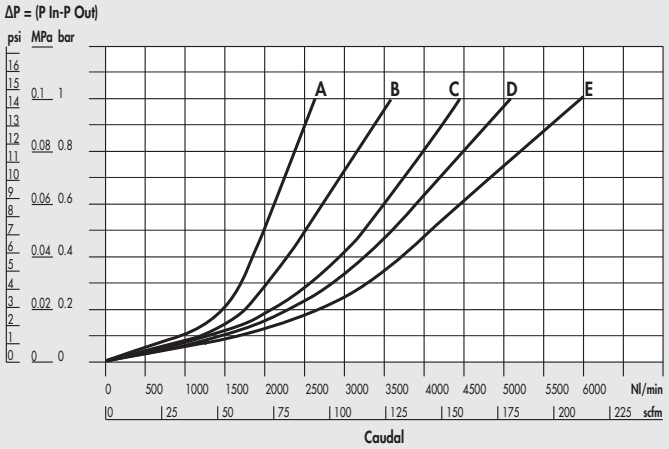
FIL Syntesi® **SY1** 1/4"



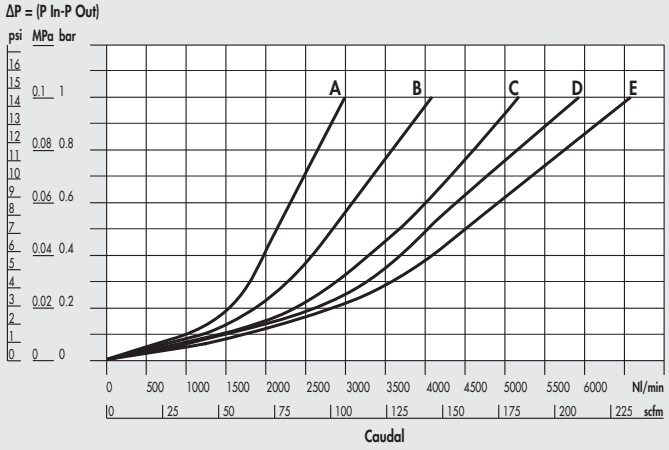
FIL Syntesi® **SY1** 3/8"



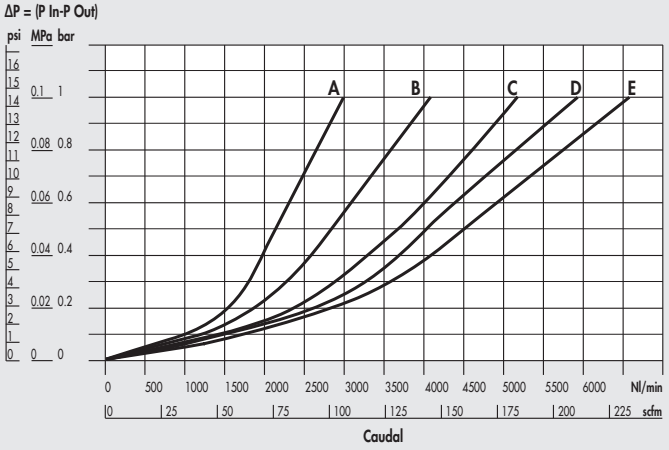
FIL Syntesi® **SY2** 3/8"



FIL Syntesi® **SY2** 1/2"



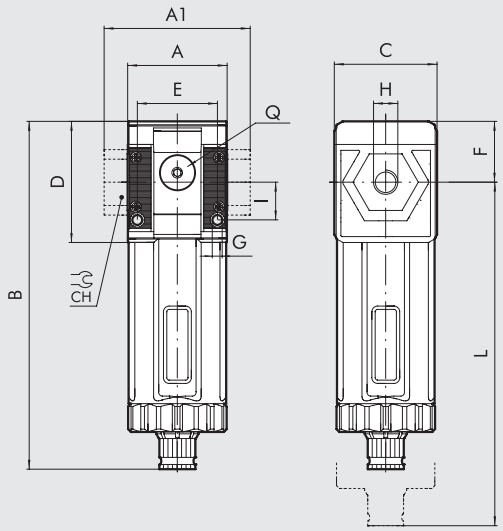
FIL Syntesi® **SY2** 3/4"-1"



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES



		TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		42			60.5			
A1		-	-	44	-	-	95	95
B	RMSA	148			178			
	RA/SAC	152			182			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		33.5			47.5			
F		25.8			38.2			
G		Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I		16			22.5			
L	RMSA	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (n° 2 entradas de aire adicionales)		1/8″			1/4″			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	F	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**GRADO DE FILTRADO, TIPO DE DESCARGA CONDENSACIÓN Y RANGO DE REGULACIÓN**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo	**F** Filtro	**10** 5 µm, RMSA	**0** Sin casquillo
5X Syntesi anticorrosión		**1** Acoplamiento 1/8″		**20** 20 µm, RMSA	**1** Acoplamiento 1/8″
		2 Acoplamiento 1/4″		**30** 50 µm, RMSA	**2** Acoplamiento 1/4″
		3 Acoplamiento 3/8″		**40** 5 µm, RA	**3** Acoplamiento 3/8″
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo		**50** 20 µm, RA	**0** Sin casquillo
		3 Acoplamiento 3/8″		**60** 50 µm, RA	**3** Acoplamiento 3/8″
		4 Acoplamiento 1/2″		**11** 5 µm, SAC	**4** Acoplamiento 1/2″
		5 Acoplamiento 3/4″		**21** 20 µm, SAC	**5** Acoplamiento 3/4″
		6 Acoplamiento 1″		**31** 50 µm, SAC	**6** Acoplamiento 1″

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal.

SAC: purga automática con descarga de la condensación.

Opera por depresión - requiere entradas de aire variable.

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
FILTRO Syntesi® SY1	
5610F100	FIL SY1 5 RMSA sin terminales
5610F200	FIL SY1 20 RMSA sin terminales
5610F400	FIL SY1 5 RA sin terminales
5610F500	FIL SY1 20 RA sin terminales
5611F101	FIL SY1 1/8 5 RMSA
5611F201	FIL SY1 1/8 20 RMSA
5611F401	FIL SY1 1/8 5 RA
5611F501	FIL SY1 1/8 20 RA
5612F102	FIL SY1 1/4 5 RMSA
5612F202	FIL SY1 1/4 20 RMSA
5612F402	FIL SY1 1/4 5 RA
5612F502	FIL SY1 1/4 20 RA
5613F103	FIL SY1 3/8 5 RMSA
5613F203	FIL SY1 3/8 20 RMSA
5613F403	FIL SY1 3/8 5 RA
5613F503	FIL SY1 3/8 20 RA

Código	Referencia
FILTRO Syntesi® SY2	
5620F100	FIL SY2 5 RMSA sin terminales
5620F200	FIL SY2 20 RMSA sin terminales
5620F400	FIL SY2 5 RA sin terminales
5620F500	FIL SY2 20 RA sin terminales
5623F103	FIL SY2 3/8 5 RMSA
5623F203	FIL SY2 3/8 20 RMSA
5623F403	FIL SY2 3/8 5 RA
5623F503	FIL SY2 3/8 20 RA
5624F104	FIL SY2 1/2 5 RMSA
5624F204	FIL SY2 1/2 20 RMSA
5624F404	FIL SY2 1/2 5 RA
5624F504	FIL SY2 1/2 20 RA
5625F105	FIL SY2 3/4 5 RMSA
5625F205	FIL SY2 3/4 20 RMSA
5625F405	FIL SY2 3/4 5 RA
5625F505	FIL SY2 3/4 20 RA

Código	Referencia
FILTRO Syntesi® SY2	
5626F106	FIL SY2 1 5 RMSA
5626F206	FIL SY2 1 20 RMSA
5626F406	FIL SY2 1 5 RA
5626F506	FIL SY2 1 20 RA

NOTA

Versión anticorrosión

5X_ _ _ _ _ _

Ejemplo

5X11F101 FIL SY1 1/8 5 RMSA anticorrosión

DEPURATOR SYNTESI®

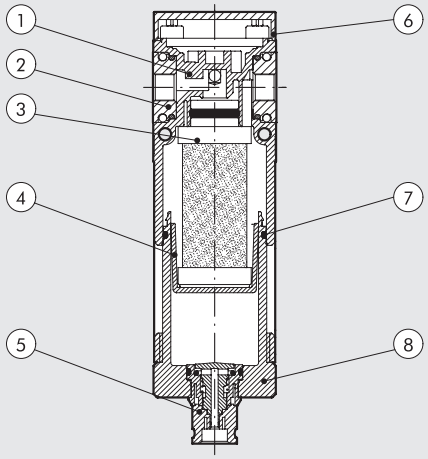
El trabajo del filtro purificador es separar las partículas líquidas y sólidas dispersas en el aire comprimido con un alto grado de eficiencia.
Esta separación se consigue gracias a un elemento especial de filtrado llamado "cartucho coalescente".
Está particularmente indicado para eliminar trazas de aceite presentes en el aire comprimido. El índice del flujo de aire debe permanecer por debajo de los valores máximos para conseguir el nivel deseado de purificación. Más allá de este valor, puede haber una disminución en la calidad del aire del purificador.
En la parte delantera y trasera hay un puerto (1/8" para tamaño 1 y 1/4" para tamaño 2) que puede ser usado como calibrado de presión, presostato o como filtro adicional del aire de entrada.
El aire tomado desde aquí NO está purificado.



DATOS TÉCNICOS		DEP SY1			DEP SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado de filtrado	mm	0.01 - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 1.7.2						
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal aconsejado a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	460			620			
	scfm	9			37			
Flujo de aire máximo recomendado		Ver gráfico de la siguiente página.						
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	N.B.: índices de flujo mayores que el valor recomendado reducen la eficiencia de purificación						
Peso	g	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Descarga de la condensación		194	189	180	483	456	452	440
		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión						
Fluido		SAC: purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión - requiere entradas de aire variable.**						
Capacidad de la taza	cm^3	Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		15			40			
Acoplamiento para tomas de aire adicionales (aire no depurado)		Vertical			Vertical			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	1/8", anterior y posterior			1/4", anterior y posterior			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	500			1500			
Tornillos de fijación a pared		18			53			
Notas de uso		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
		Aguas arriba del depurador es aconsejable montar un filtro de 5 µm para retener las partículas sólidas						

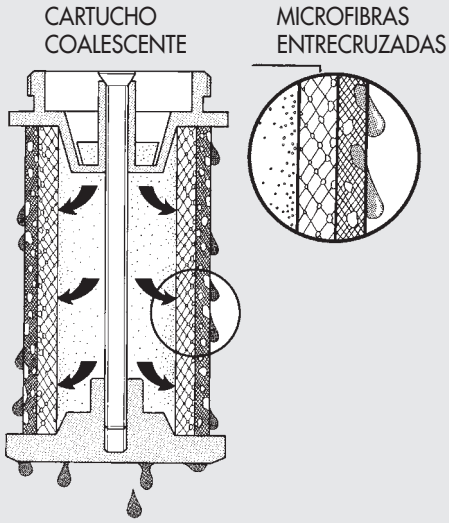
COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero
② ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4" - 1"
③ Cartucho coalescente
④ Cartucho technolpolimero de soporte
⑤ Purga de condensados (RMSA)
⑥ Disco technolpolimero
⑦ Juntas OR en NBR
⑧ Vaso en tecnopolímero transparente



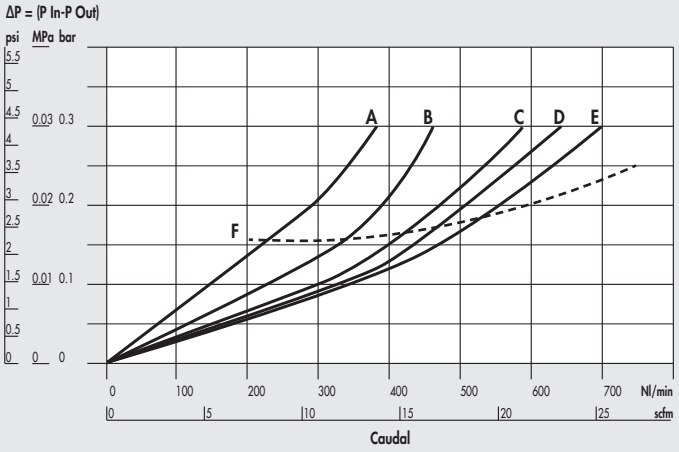
FUNCIONAMIENTO DE CARTUCHO EN COALESCENCIA

Al aire que llega de la red rica en impurezas es acompañado a la zona interna del cartucho coalescente. Desde aquí el aire prosigue atravesando las microfibras entrecruzadas que constituyen el propio cartucho.
Es durante este movimiento que las partículas líquidas que topan con las microfibras entrecruzadas se adhieren para luego, empujadas por el aire y por gravedad se deslizan uniéndose con otras microgotas en cada cruce, aumentando así gradualmente el propio volumen y dando origen al fenómeno físico o coalescencia.
Al finalizar su movimiento las gotas se presentan en la superficie externa del cartucho de donde se desprenden para depositarse en el fondo del contenedor. Puesto que el líquido abandona el cartucho al mismo caudal que las gotas que llegan, el cartucho coalescente funcionaría durante un tiempo indefinido. Con la misma eficacia se capturan las partículas sólidas, que contrariamente a las gotas no son drenadas, provocando por tanto la obstrucción del cartucho.
A fin de evitar este inconveniente es fundamental ensamblar en la parte superior del filtrodepurador un filtro de 5 µm que retenga las partículas sólidas.

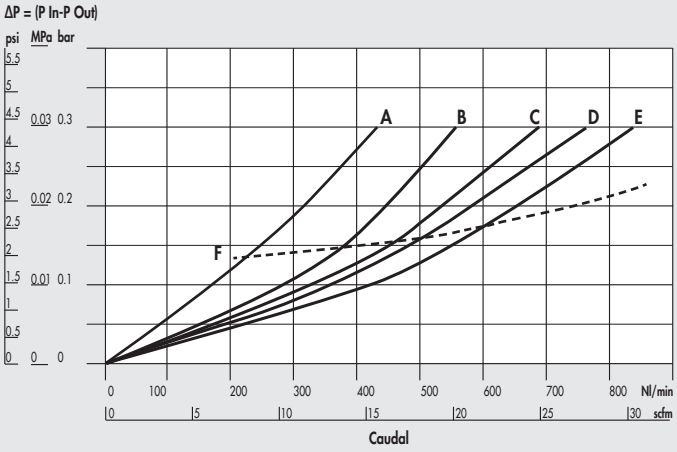


CURVAS DE CAUDAL

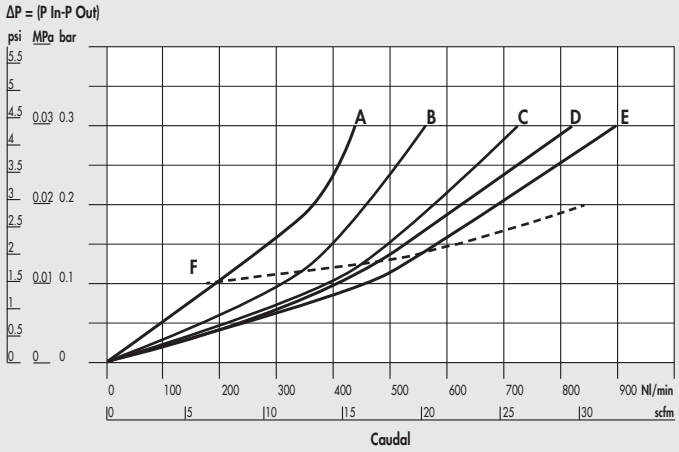
DEP Syntesi® **SY1** 1/8"



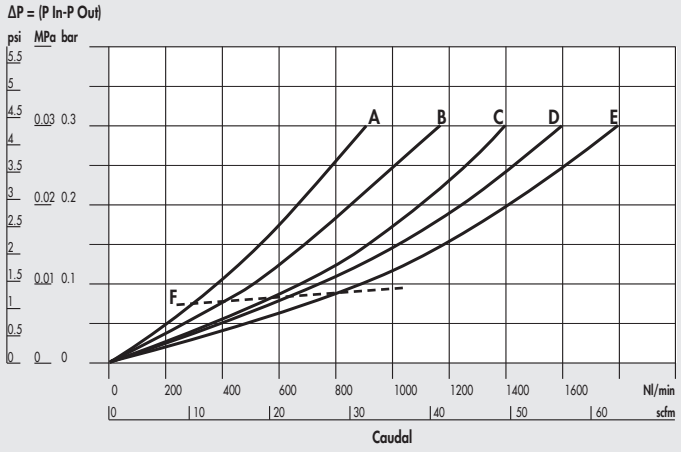
DEP Syntesi® **SY1** 1/4"



DEP Syntesi® **SY1** 3/8"

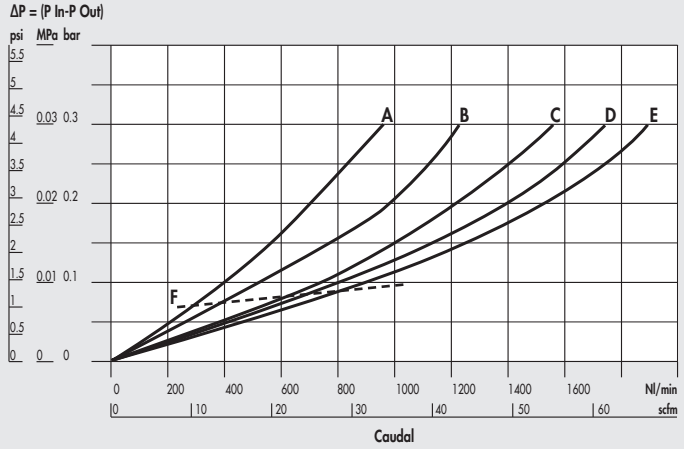


DEP Syntesi® **SY2** 3/8"

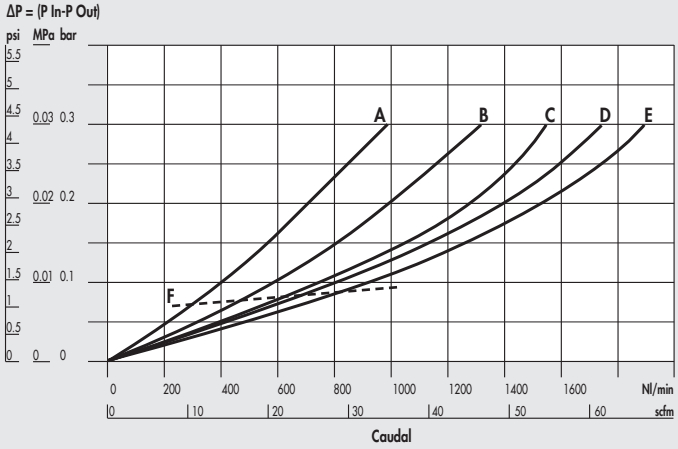


A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
F = Flujo máximo sugerido

DEP Syntesi® **SY2** 1/2"

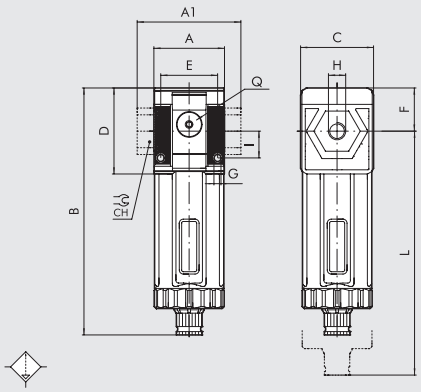


DEP Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
F = Flujo máximo sugerido

DIMENSIONES



		TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42			60.5			
A1		-	-	44	-	-	95	95
B	**RMSA**	148			178			
	SAC	152			182			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		33.5			47.5			
F		25.8			38.2			
G		Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I		16			22.5			
L	**RMSA**	202			245			
	SAC	206			249			
Q (nº 2 entradas de aire adicionales)		1/8"			1/4"			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	D	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**TIPO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo	**D** Depurador	**10** RMSA	**0** Sin casquillo
5X Syntesi anticorrosión		**1** Acoplamiento 1/8"		**11** SAC	**1** Acoplamiento 1/8"
		2 Acoplamiento 1/4"			**2** Acoplamiento 1/4"
		3 Acoplamiento 3/8"			**3** Acoplamiento 3/8"
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo			**0** Sin casquillo
		3 Acoplamiento 3/8"			**3** Acoplamiento 3/8"
		4 Acoplamiento 1/2"			**4** Acoplamiento 1/2"
		5 Acoplamiento 3/4"			**5** Acoplamiento 3/4"
		6 Acoplamiento 1"			**6** Acoplamiento 1"

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión

SAC: purga automática con descarga de la condensación.
Opera por depresión - requiere entradas de aire variable.

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
DEPURATOR SY1 Syntesi®	
5610D100	DEP SY1 RMSA sin terminales
5611D101	DEP SY1 1/8 RMSA
5612D102	DEP SY1 1/4 RMSA
5613D103	DEP SY1 3/8 RMSA

Código	Referencia
DEPURATOR SY2 Syntesi®	
5620D100	DEP SY2 RMSA sin terminales
5623D103	DEP SY2 3/8 RMSA
5624D104	DEP SY2 1/2 RMSA
5625D105	DEP SY2 3/4 RMSA
5626D106	DEP SY2 1 RMSA

NOTA	
Versión anticorrosión	
5X_ _ _ _ _ _	
Ejemplo	
5X11D101	DEP SY1 1/8 RMSA anticorrosión

FILTRO DE CARBÓN ACTIVO SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

El sistema de filtro de carbón activado consigue el estándar más alto de purificación posible en aplicaciones industriales. Eliminan todas las trazas de aceites, solventes e hidrocarburos, y eliminan olores desagradables.
El principio operativo utiliza carbón activado, el cual absorbe la mayoría de las partículas contaminantes en el aire gracias a pequeños agujeros en los gránulos del carbón.
En la parte delantera y trasera hay un puerto (1/8" para tamaño 1 y 1/4" para tamaño 2) que puede ser usado como calibrado de presión, presostato o como filtro adicional del aire de entrada. **El aire tomado desde aquí NO está filtrado por el cartucho de carbón activado.**
La vida del cartucho y su eficiencia se puede incrementar utilizando aire prefiltrado (5µm) y purificado (0.01µm).
El cartucho debe ser cambiado a intervalos fijos de tiempo ya que no hay diferencia en pérdida de carga entre un cartucho eficiente y uno saturado.
N.B.: para asegurar el desempeño y la duración indicadas en la hoja de datos, la pérdida de carga (ΔP) no debe exceder los 75 mbar.

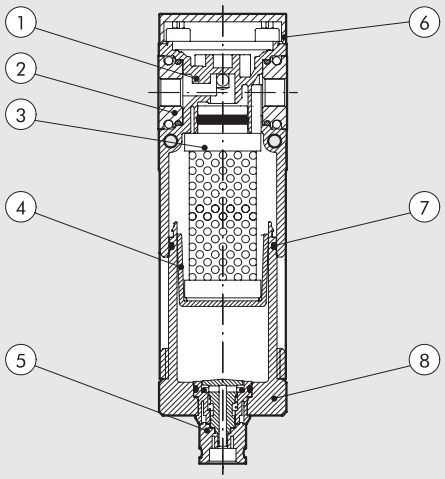


DATOS TÉCNICOS		FIL CA SY1			FIL CA SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Aceite residual a 20°C *	mg/m3	0.003 - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 1.7.1						
Duración cartucho *	ore	4000			4000			
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal aconsejado a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	350			800			
	scfm	12			28			
		N.B.: con caudales superiores respecto al aconsejado se reduce la eficacia de depuración						
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso		195	190	181	483	456	452	440
Descarga de la condensación		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión						
Fluido		Aire comprimido filtrado y depurado 0.01 µm						
Posición de montaje		Cualquiera			Cualquiera			
Acoplamiento para tomas de aire adicionales (aire no filtrado por el cartucho CA)		1/8", anterior y posterior			1/4", anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Notas de uso		Aguas arriba es indispensable montar un DEP de coalescencia de 0.01 µm.						

* si no se rebasan los 75 mbar de pérdida de carga

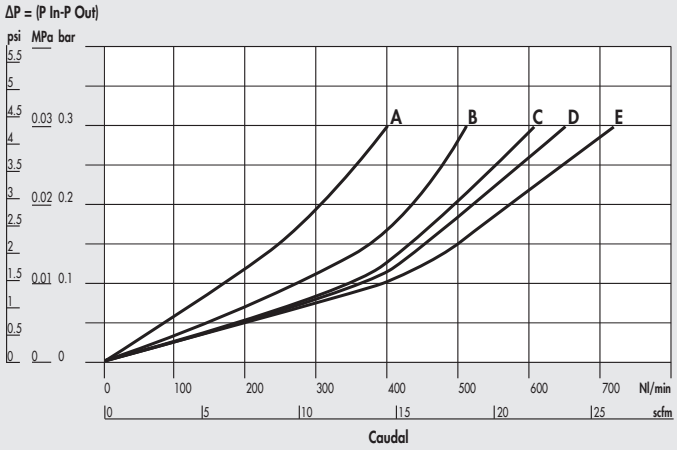
COMPONENTES

① Cuerpo depurador de technopolimero
② ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4" - 1"
③ Cartucho carbón activado
④ Cartucho technolpolimero de soporte
⑤ Purga de condensados (RMSA)
⑥ Disco technolpolimero
⑦ Juntas OR en NBR
⑧ Vaso en tecnopolímero transparente

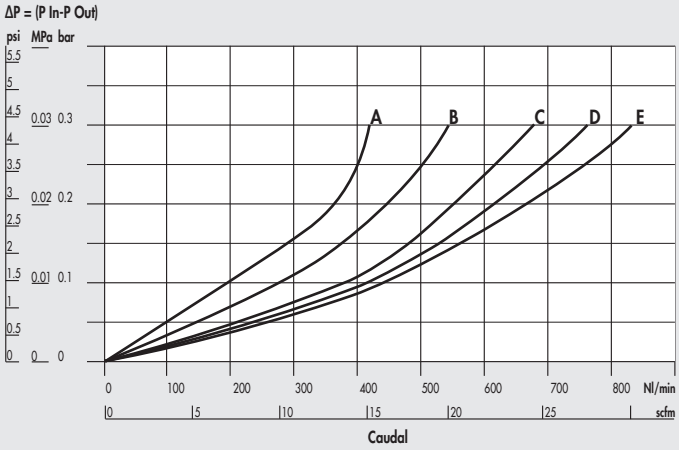


CURVAS DE CAUDAL

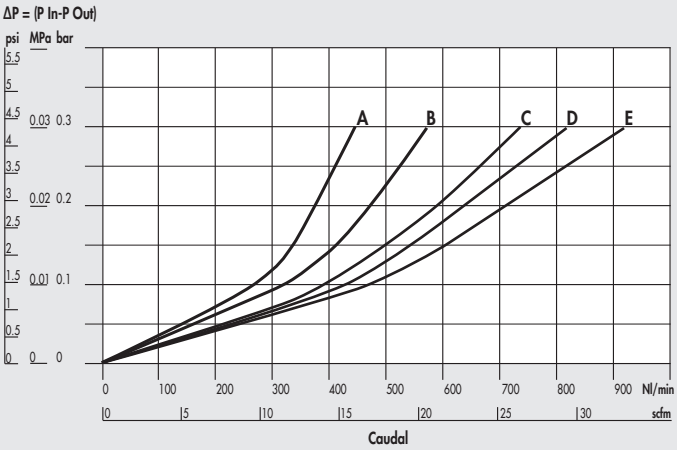
FIL CA Syntesi® **SY1** 1/8"



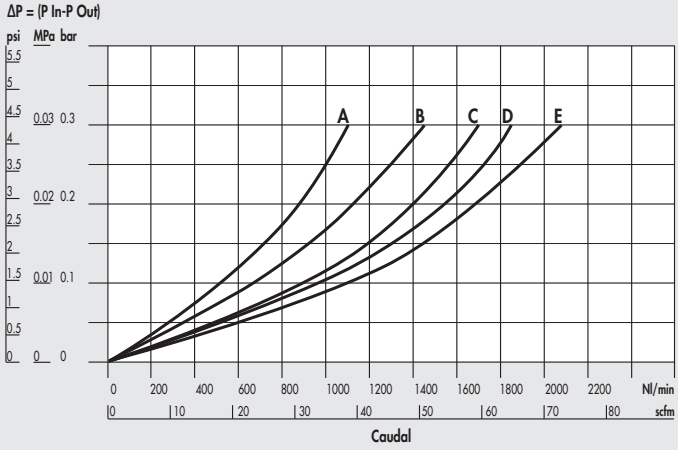
FIL CA Syntesi® **SY1** 1/4"



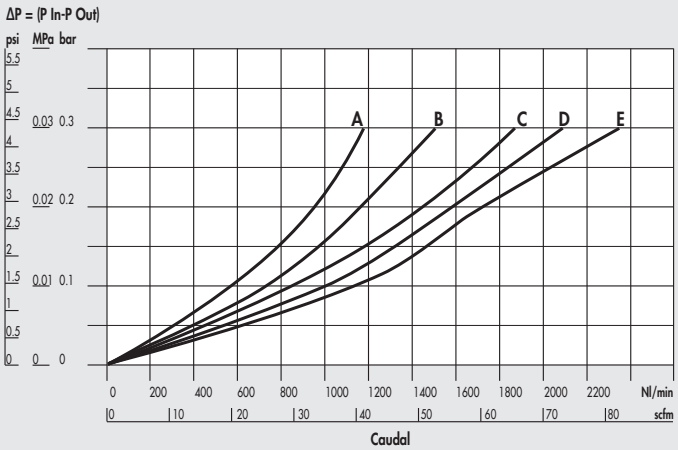
FIL CA Syntesi® **SY1** 3/8"



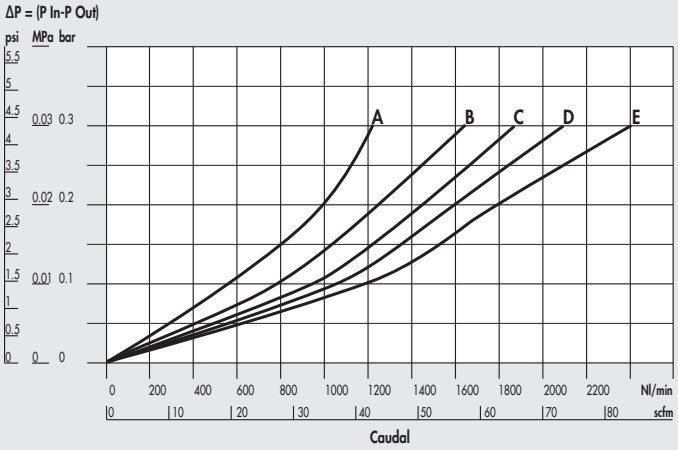
FIL CA Syntesi® **SY2** 3/8"



FIL CA Syntesi® **SY2** 1/2"



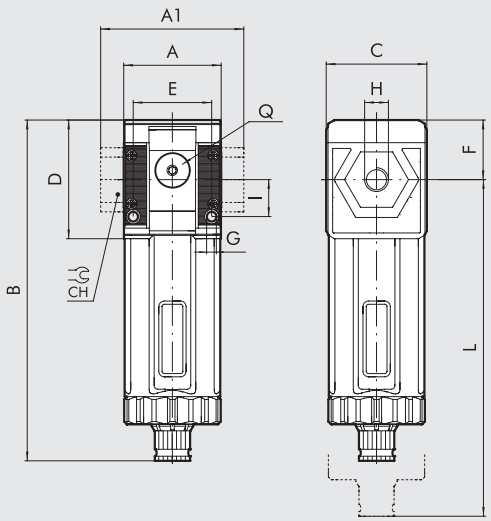
FIL CA Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES



		TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		42			60.5			
A1		-	-	44	-	-	95	95
B	RMSA	148			178			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		33.5			47.5			
F		25.8			38.2			
G		Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I		16			22.5			
L	RMSA	202			245			
Q (n° 2 entradas de aire adicionales)		1/8″			1/4″			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	C	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**TIPO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo	**C** Filtro de carbón activo	**10** RMSA	**0** Sin casquillo
5X Syntesi anticorrosión		**1** Acoplamiento 1/8″			**1** Acoplamiento 1/8″
		2 Acoplamiento 1/4″			**2** Acoplamiento 1/4″
		3 Acoplamiento 3/8″			**3** Acoplamiento 3/8″
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo			**0** Sin casquillo
		3 Acoplamiento 3/8″			**3** Acoplamiento 3/8″
		4 Acoplamiento 1/2″			**4** Acoplamiento 1/2″
		5 Acoplamiento 3/4″			**5** Acoplamiento 3/4″
		6 Acoplamiento 1″			**6** Acoplamiento 1″

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
FILTRO DE CARBONO ACTIVO Syntesi® SY1	
5610C100	AC SY1 RMSA sin terminales
5611C101	AC SY1 1/8 RMSA
5612C102	AC SY1 1/4 RMSA
5613C103	AC SY1 3/8 RMSA

Código	Referencia
FILTRO DE CARBONO ACTIVO Syntesi® SY2	
5620C100	AC SY2 RMSA sin terminales
5623C103	AC SY2 3/8 RMSA
5624C104	AC SY2 1/2 RMSA
5625C105	AC SY2 3/4 RMSA
5626C106	AC SY2 1 RMSA

NOTA	
Versión anticorrosión	
5X_ _ _ _ _ _	
Ejemplo	
5X11C101	AC SY1 1/8 RMSA anticorrosión

REGULADOR SYNTESI®

El regulador de presión Syntesi se basa en el principio de diafragma rodante, que ofrece numerosas ventajas frente al uso de un diafragma plano:

- Incremento en la carrera, permitiendo una apertura de la válvula más amplia y por lo tanto más flujo.
- Decrecimiento en la fricción tanto dinámica como de pick-up, por lo tanto repuesta más rápida y sensibilidad mejorada.
- Mayor precisión en mantener la presión establecida, tanto con flujos variables como con presiones suministradas variables.

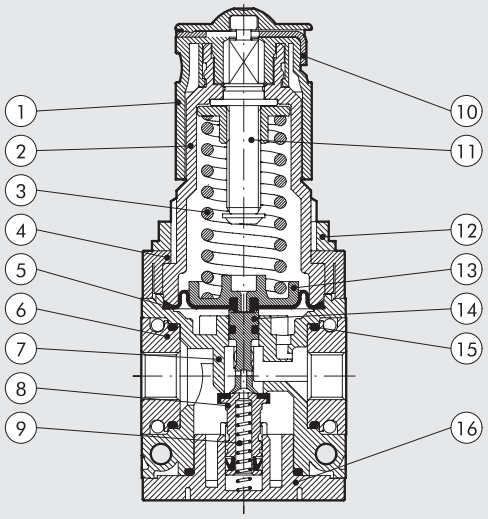
El regulador incluye un sistema de compensación que mantiene la presión establecida virtualmente constante, incluso cuando la presión aguas arriba cambia. Esto se consigue principalmente por el diseño de la válvula, que está neumáticamente equilibrada.
Si la presión aguas abajo se eleva por encima del valor umbral, el aire es descargado (válvula de descarga) hasta que cae por debajo del valor máximo. Un dispositivo especial mitiga la presión aguas abajo rápidamente cuando la presión aguas arriba cae a 0. Esto significa que el regulador puede ponerse en medio de una válvula y un cilindro porqué el aire puede ir en ambas direcciones, a través del cilindro con presión regulada, o volver a través de la válvula durante la descarga.
El pomo es de tipo push-lock – una vez la presión ha sido establecida, púlsalo y bloqueará la posición. En esta posición puedes extraer el disco y añadir 2 candados en tamaño 1 o 3 candados en tamaño 2 con la finalidad de evitar posibles manipulaciones. En la parte delantera y trasera hay un puerto (1/8" para tamaño 1 y 1/4" para tamaño 2) que puede ser usado como calibrado de presión, presostato o como filtro adicional del aire de entrada.



DATOS TÉCNICOS		REG SY1			REG SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Presión max. de entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	570	1600	2900	3000	4300	4700	
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	20	57	103	106	152	166	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1200	2800	3350	5300	7400	7600	
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	42	99	119	188	261	267	
Caudal en descarga del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pleno paso en descarga poniendo a cero la presión de entrada		Incluido						
Pomo bloqueable		Incluida						
Compensación de la presión de entrada		Incluida, mediante válvula equilibrada						
Peso	g	193	188	179	546	519	515	503
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		En cualquier posición						
Tomas de aire adicionales, para manómetro o racores		1/8", anterior y posterior			1/4", anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500			1400			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			50			
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Notas de uso		La presión siempre tiene que programarse en subida.						
		Para obtener una mayor sensibilidad en la regulación, utilizar el regulador con presión de placa lo más cercana posible a la presión deseada.						
		Bajo pedido, versión sin descarga de sobrepresión.						

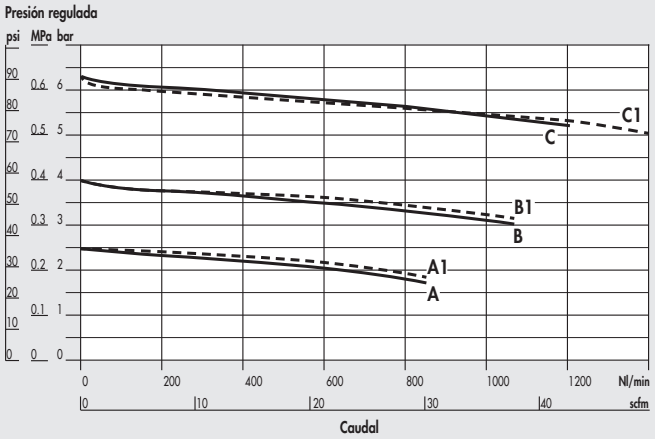
COMPONENTES

① Pomo technopolimero ajustable
② Campana de tecnopolímero
③ Muelle de acero ajustable (con tratamiento Geomet® para la versión anticorrosion)
④ Pestaña technopolimera
⑤ Diafragma rodante
⑥ ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4" - 1"
⑦ Cuerpo regulador technopolimero
⑧ Válvula en latón OT 58 con junta vulcanizada en NBR
⑨ Muelle prensaválvula en acero inox
⑩ Disco de acero galvanizado para fijación del pomo (de acero inoxidable para versión anticorrosión)
⑪ Tornillos registro en latón OT 58
⑫ Tuerca de fijación en tecnopolímero
⑬ Disco technopolimero
⑭ Varilla en tecnopolímero
⑮ Juntas OR en NBR
⑯ Tapón en tecnopolímero

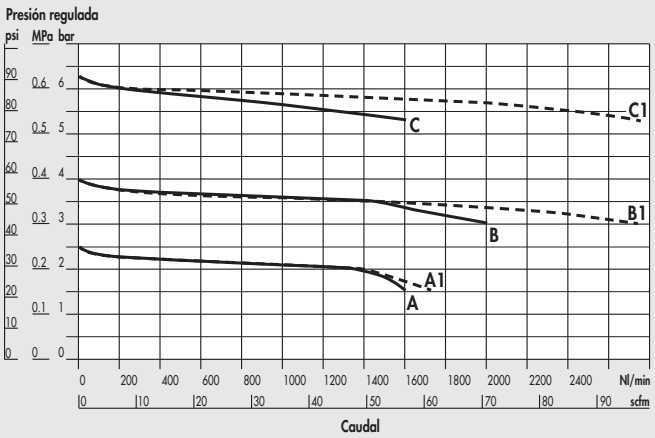


CURVAS DE CAUDAL

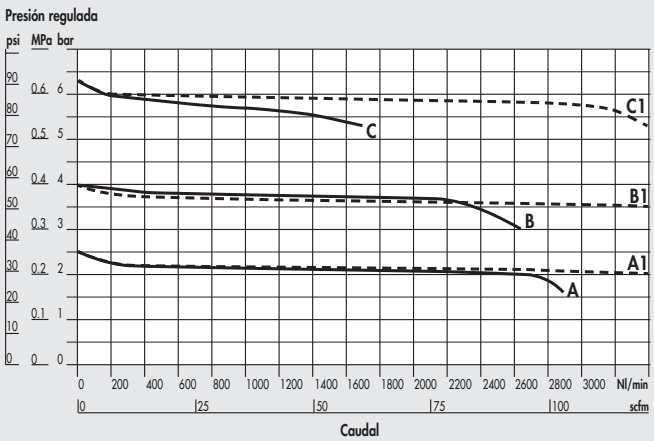
REG Syntesi® **SY1** 1/8"



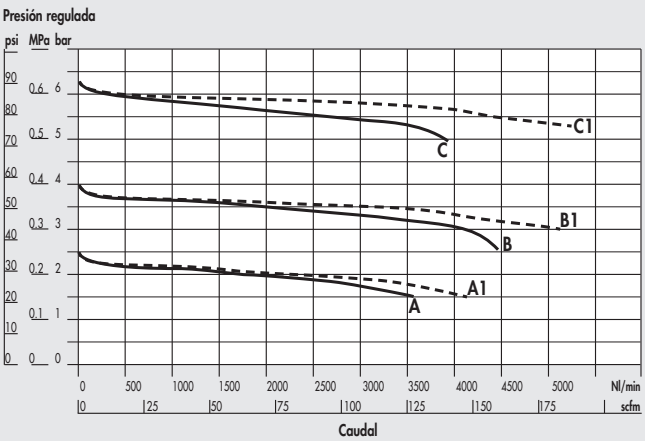
REG Syntesi® **SY1** 1/4"



REG Syntesi® **SY1** 3/8"

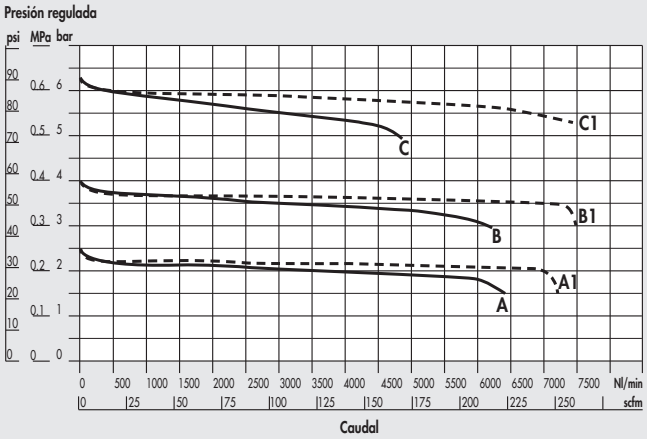


REG Syntesi® **SY2** 3/8"

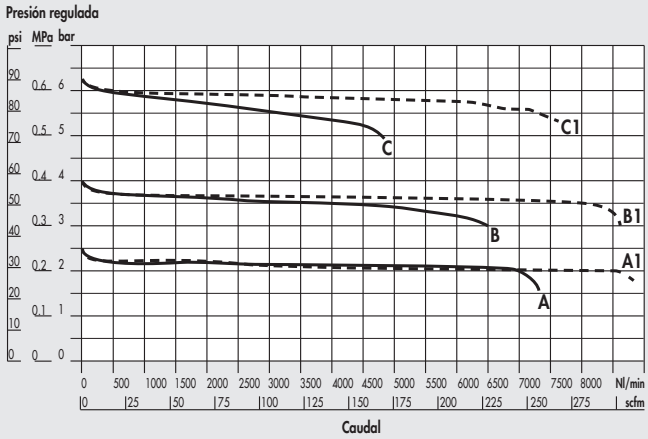


A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

REG Syntesi® **SY2** 1/2″

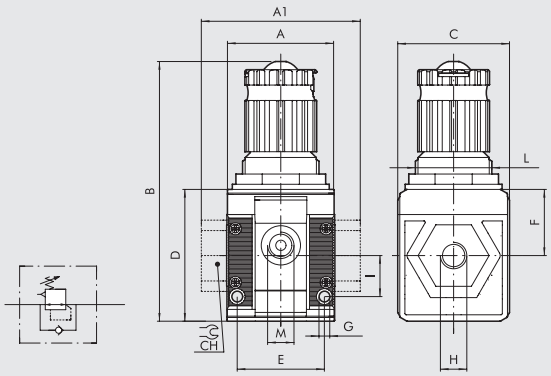


REG Syntesi® **SY2** 3/4″ - 1″



A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

DIMENSIONES



	TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)	1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A	42			60.5			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	102			139			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I	16			22.5			
L	M30x1.5			M38x2			
M (conexión manómetro o toma de aire suplementaria)	1/8″			1/4″			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	R	14	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**RANGO DE REGULACIÓN**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo	**R** Regulador	● **10** 0 ÷ 2 bar	**0** Sin casquillo
5X Syntesi anticorrosión		**1** Acoplamiento 1/8″		✚ **12** 0 ÷ 4 bar	**1** Acoplamiento 1/8″
		2 Acoplamiento 1/4″		**14** 0 ÷ 8 bar	**2** Acoplamiento 1/4″
		3 Acoplamiento 3/8″		**16** 0 ÷ 12 bar	**3** Acoplamiento 3/8″
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo			**0** Sin casquillo
		3 Acoplamiento 3/8″			**3** Acoplamiento 3/8″
		4 Acoplamiento 1/2″			**4** Acoplamiento 1/2″
		5 Acoplamiento 3/4″			**5** Acoplamiento 3/4″
		6 Acoplamiento 1″			**6** Acoplamiento 1″

● No está disponible en la versión anticorrosión. ✚ La versión anticorrosión está disponible sólo en el tamaño 1.

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
REGULADOR Syntesi® SY1	
5610R140	REG SY1 08 sin terminales
5610R160	REG SY1 012 sin terminales
5611R141	REG SY1 1/8 08
5611R161	REG SY1 1/8 012
5612R142	REG SY1 1/4 08
5612R162	REG SY1 1/4 012
5613R143	REG SY1 3/8 08
5613R163	REG SY1 3/8 012

Código	Referencia
REGULADOR Syntesi® SY2	
5620R140	REG SY2 08 sin terminales
5620R160	REG SY2 012 sin terminales
5623R143	REG SY2 3/8 08
5623R163	REG SY2 3/8 012
5624R144	REG SY2 1/2 08
5624R164	REG SY2 1/2 012
5625R145	REG SY2 3/4 08
5625R165	REG SY2 3/4 012

Código	Referencia
REGULADOR Syntesi® SY2	
5626R146	REG SY2 1 08
5626R166	REG SY2 1 012

NOTA
Versión anticorrosión
5X_ _ _ _ _
Ejemplo
5X11R141 REG SY1 1/8 08 anticorrosión

REGULADOR EN BATERIA SYNTESI®

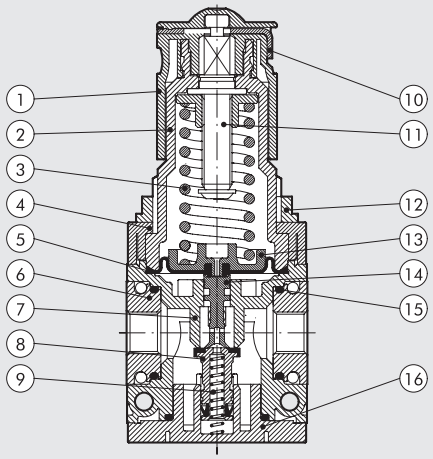
El regulador en batería se utiliza para tomar aire a la presión establecida de los puertos delanteros y traseros del cuerpo, mientras que los puertos de entrada y salida neumáticos se conectan directamente.
Es posible por ejemplo ensamblar varios reguladores uno junto a otro, todos suministrados a la misma presión, y obtener diferentes presiones reguladas, a pesar de la presión del módulo previo.
El regulador en batería utiliza los mismos principios de construcción que los reguladores estándar, por lo que las ventajas son las mismas, tales como compensación para cambios de presión aguas arriba, válvula de descarga, descarga rápida de la presión aguas abajo y un pomo push-lock bloqueable.



DATOS TÉCNICOS		REG BATTERIA SY1			REG BATTERIA SY2			
Acoplamiento roscado entrada, pasante		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
Acoplamiento roscado de uso		1/8″			1/4″			
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	330			540			
	scfm	12			19			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	500			1000			
	scfm	18			35			
Caudal in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pleno paso en descarga poniendo a cero la presión de entrada		Incluido						
Pomo bloqueable		Incluida						
Compensación de la presión de entrada		Incluida, mediante válvula equilibrada						
Peso	g	193	188	179	546	519	515	503
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		En cualquier posición						
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Notas de uso		La presión siempre tiene que programarse en subida.						
		Para obtener una mayor sensibilidad en la regulación,						
		utilizar el regulador con presión de placa lo más cercana posible a la presión deseada.						
		Bajo pedido, versión sin descarga de sobrepresión.						

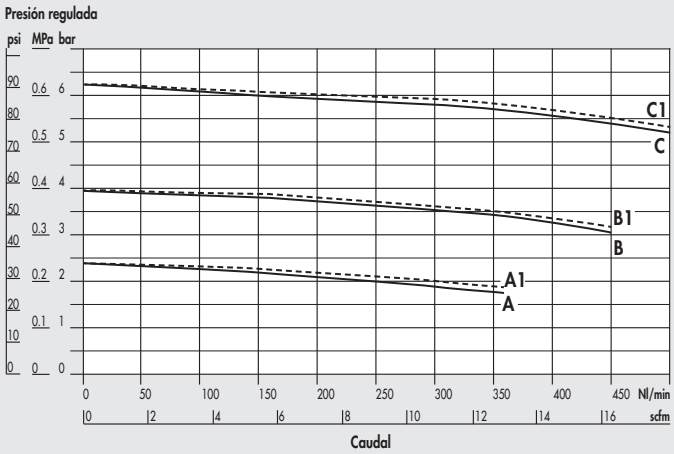
COMPONENTES

① Pomo technopolimero ajustable
② Campana de tecnopolímero
③ Muelle de acero ajustable (con tratamiento Geomet® para la versión anticorrosion)
④ Pestaña technopolimera
⑤ Diafragma rodante
⑥ ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4″ - 1″
⑦ Cuerpo regulador technopolimero
⑧ Válvula en latón OT 58 con junta vulcanizada en NBR
⑨ Muelle prensaválvula en acero inox
⑩ Disco de acero galvanizado para fijación del pomo (de acero inoxidable para versión anticorrosión).
⑪ Tornillos registro en latón OT 58
⑫ Tuerca de fijación en tecnopolímero
⑬ Disco technopolimero
⑭ Varilla en tecnopolímero
⑮ Juntas OR en NBR
⑯ Tapón en tecnopolímero

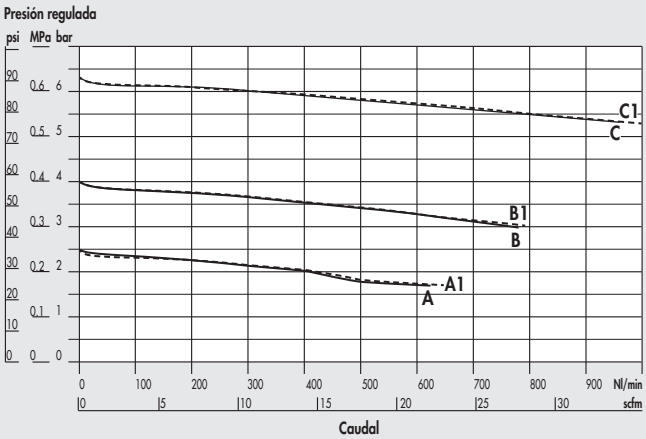


CURVAS DE CAUDAL

Regulador IN-SERIES Syntesi® **SY1** 1/4"-1/8"-3/8"



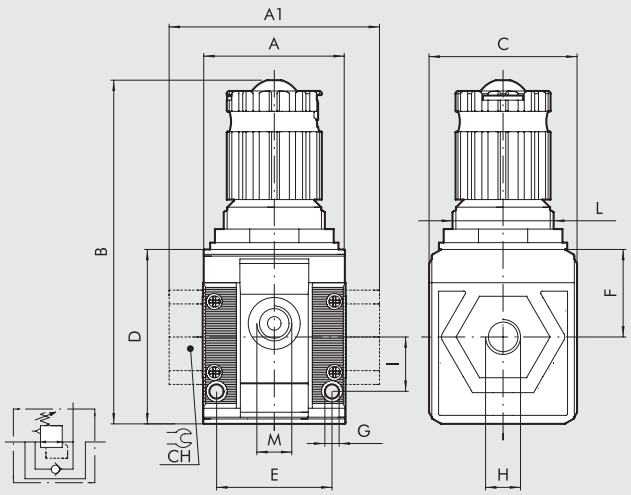
Regulador IN-SERIES Syntesi® **SY2** 3/8" - 1/2" - 3/4" - 1"



A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar

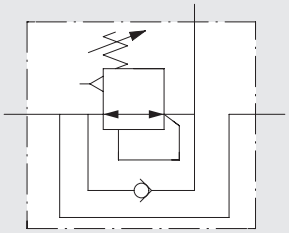
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

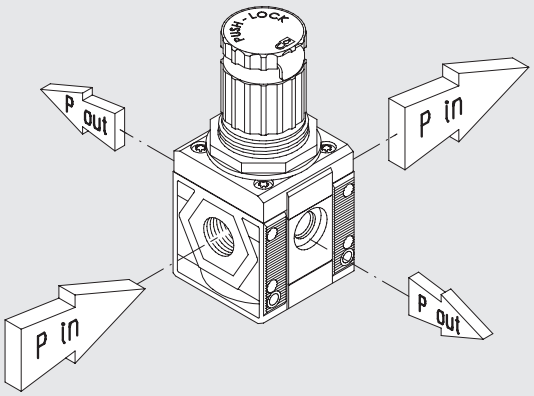
DIMENSIONES



	TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			60.5			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	102			139			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I	16			22.5			
L	M30x1.5			M38x2			
M (utilización)	1/8"			1/4"			

DIAGRAMA DE FUNCIONES





CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	R	24	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**RANGO DE REGULACIÓN REGULADOR EN BATERIA**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo	**R** Regulador	● **20** 0 ÷ 2 bar	**0** Sin casquillo
5X Syntesi anticorrosión		**1** Acoplamiento 1/8″		✚ **22** 0 ÷ 4 bar	**1** Acoplamiento 1/8″
		2 Acoplamiento 1/4″		**24** 0 ÷ 8 bar	**2** Acoplamiento 1/4″
		3 Acoplamiento 3/8″		**26** 0 ÷ 12 bar	**3** Acoplamiento 3/8″
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo			**0** Sin casquillo
		3 Acoplamiento 3/8″			**3** Acoplamiento 3/8″
		4 Acoplamiento 1/2″			**4** Acoplamiento 1/2″
		5 Acoplamiento 3/4″			**5** Acoplamiento 3/4″
		6 Acoplamiento 1″			**6** Acoplamiento 1″

● No está disponible en la versión anticorrosión. ✚ La versión anticorrosión está disponible sólo en el tamaño 1.

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
REGULADOR EN BATERIA Syntesi® SY1	
5610R240	In-series REG SY1 08 sin terminales
5610R260	In-series REG SY1 012 sin terminales
5611R241	In-series REG SY1 1/8 08
5611R261	In-series REG SY1 1/8 012
5612R242	In-series REG SY1 1/4 08
5612R262	In-series REG SY1 1/4 012
5613R243	In-series REG SY1 3/8 08
5613R263	In-series REG SY1 3/8 012

Código	Referencia
REGULADOR EN BATERIA Syntesi® SY2	
5620R240	In-series REG SY2 08 sin terminales
5620R260	In-series REG SY2 012 sin terminales
5623R243	In-series REG SY2 3/8 08
5623R263	In-series REG SY2 3/8 012
5624R244	In-series REG SY2 1/2 08
5624R264	In-series REG SY2 1/2 012
5625R245	In-series REG SY2 3/4 08
5625R265	In-series REG SY2 3/4 012
5626R246	In-series REG SY2 1 08
5626R266	In-series REG SY2 1 012

NOTA
Versión anticorrosión
5X_ _ _ _ _ _
Ejemplo
5X11R241 In-series REG SY1 1/8 08 anticorrosión

NOTAS

REGULADOR PILOTABLE SYNTESI®

El regulador pilotado puede ajustar la presión de forma remota a través de un comando neumático.
Los dos diafragmas rodantes ofrecen varias ventajas:
- carrera aumentada, que permite una mayor apertura de la válvula y, por lo tanto, un mayor caudal;
- disminución de la fricción dinámica y de arranque, en consecuencia la velocidad de respuesta y la sensibilidad aumentan;
- alta precisión en el mantenimiento de la presión establecida, tanto con caudales variables como con diferentes presiones de entrada.

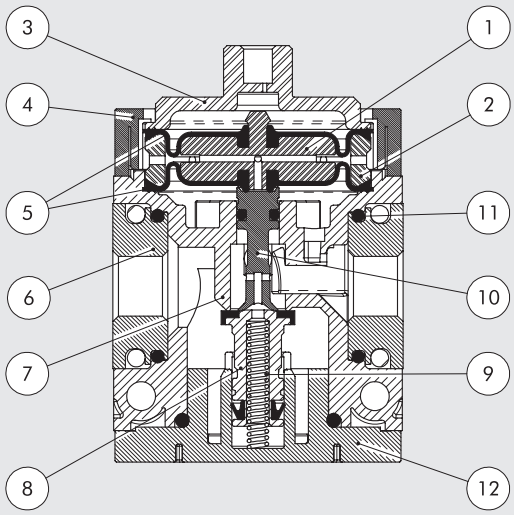
El diseño presenta las mismas características de construcción que las utilizadas para un regulador estándar, por lo que las ventajas son las mismas, a saber: la compensación de la presión regulada varía con la presión de entrada; presencia de una válvula de alivio y descarga rápida de presión de retorno.



DATOS TÉCNICOS		REG SY1			REG SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Presión max. de entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	900	1700	3300	5500	5500	7300	
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	32	60	116	194	194	258	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1000	2800	3550	6800	6800	7700	
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	53	99	120	240	240	272	
Caudal en descarga del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pleno paso en descarga poniendo a cero la presión de entrada		Incluido						
Compensación de la presión de entrada		Incluida, mediante válvula equilibrada						
Peso	g	149	144	135	456	429	425	413
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		En cualquier posición						
Tomas de aire adicionales, para manómetro o racores		1/8", anterior y posterior			1/4", anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar		500			1400			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)		18			50			
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Notas de uso		La presión siempre tiene que programarse en subida						

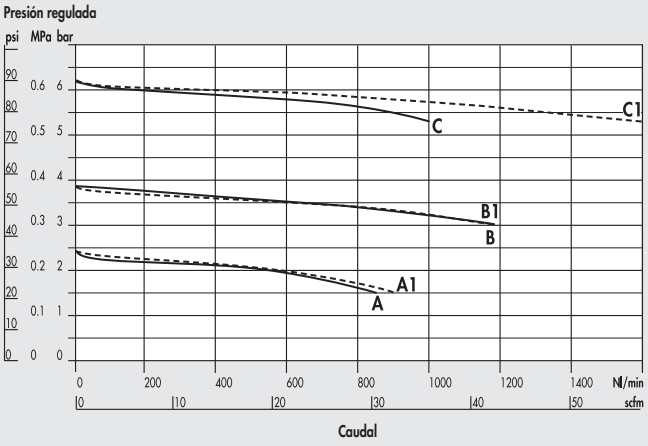
COMPONENTI

① Disco de aluminio anodizado
② Anillo premimembrana en aluminio anodizado
③ Clavija tope de aluminio anodizado
④ Pestaña technopolimera
⑤ Diafragma rodante
⑥ ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4" - 1"
⑦ Cuerpo regulador technopolimero
⑧ Válvula en latón OT 58 con junta vulcanizada en NBR
⑨ Muelle prensaválvula en acero inox
⑩ Varilla en tecnopolímero
⑪ Juntas OR en NBR
⑫ Tapón en tecnopolímero

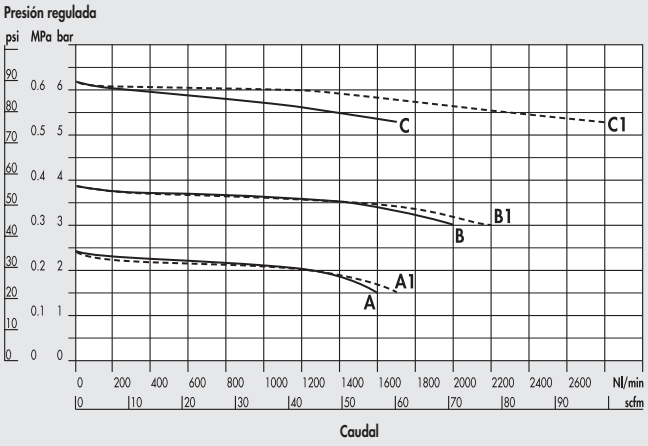


CURVAS DE CAUDAL

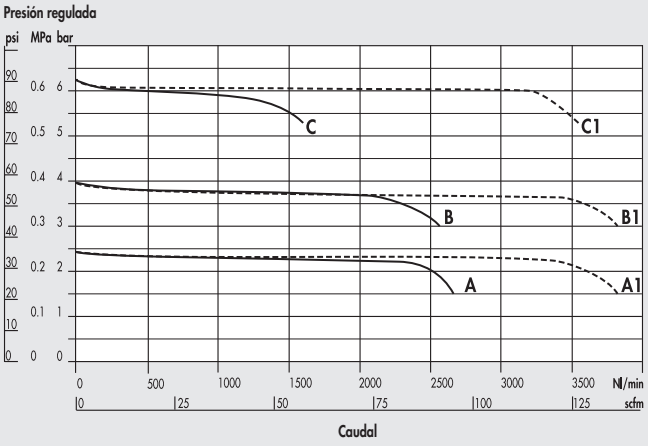
REG PIL Syntesi® **SY1** 1/8"



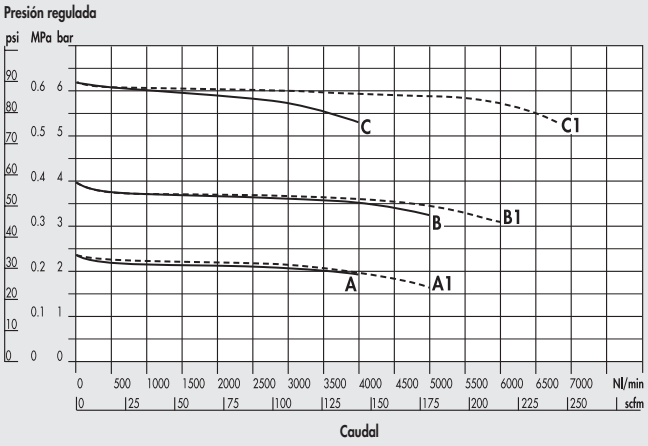
REG PIL Syntesi® **SY1** 1/4"



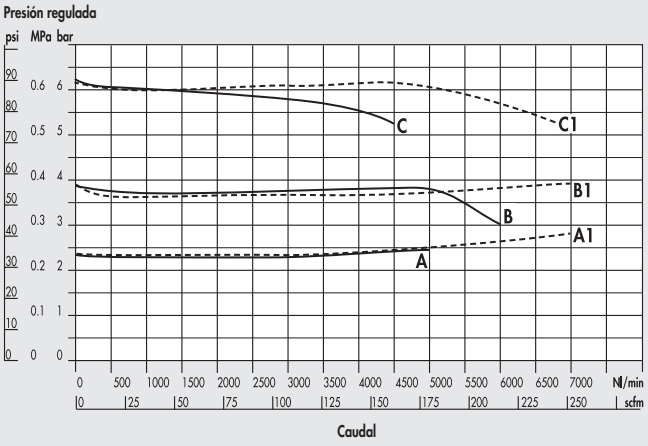
REG PIL Syntesi® **SY1** 3/8"



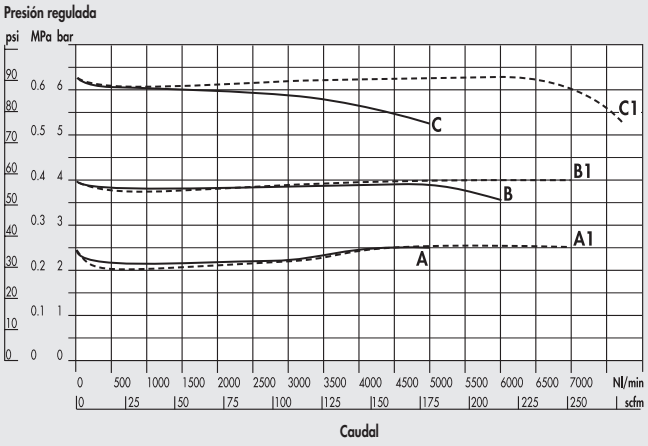
REG PIL Syntesi® **SY2** 3/8"



REG PIL Syntesi® **SY2** 1/2"



REG PIL Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"

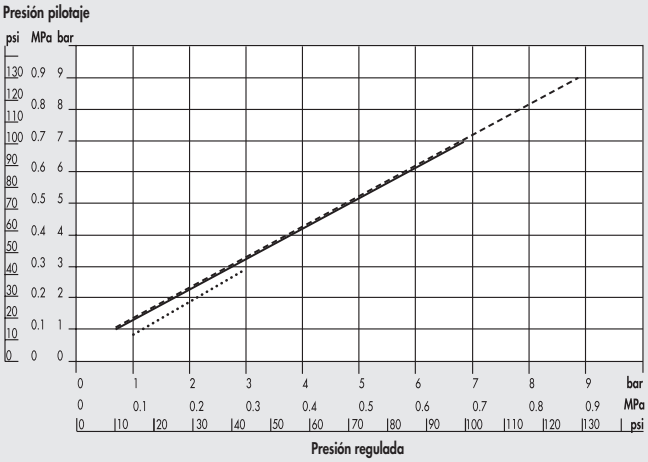


A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar

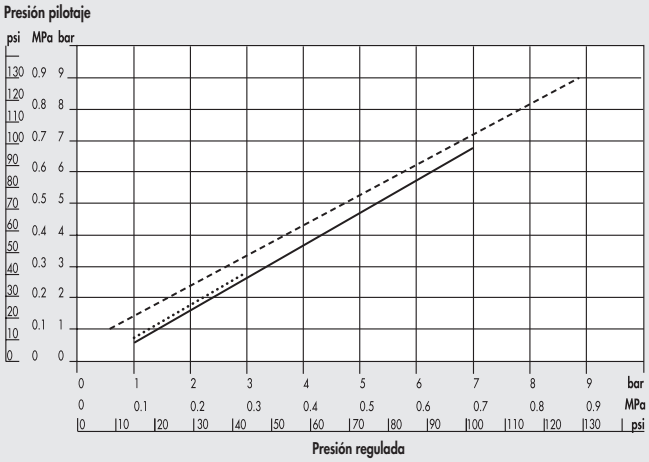
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

CURVAS DE PILOTAJE

REG PIL Syntesi® **SY1**

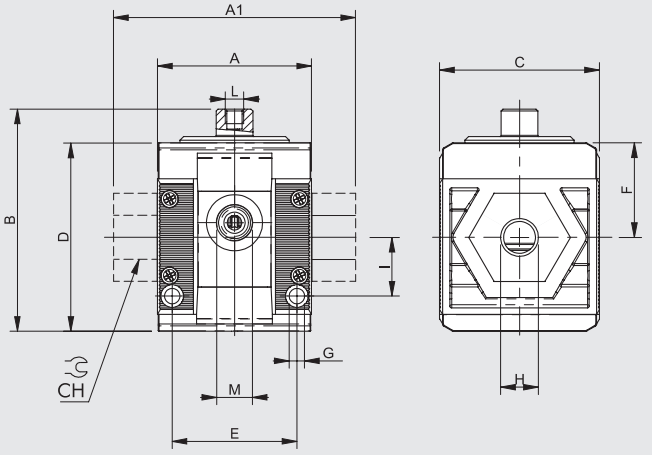


REG PIL Syntesi® **SY2**



..... P In 4 bar ———— P In 7 bar ---------- P In 10 bar

DIMENSIONES



	TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)	1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A	42			60.5			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	63			81			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I	16			22.5			
L (pilotaje)	M5			M5			
M (conexión manómetro o toma de aire suplementaria)	1/8″			1/4″			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	R	00	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**RANGO DE REGULACIÓN**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo	**R** Regulador	**00** Pilotabile	**0** Sin casquillo
5X Syntesi anticorrosión		**1** Acoplamiento 1/8″			**1** Acoplamiento 1/8″
		2 Acoplamiento 1/4″			**2** Acoplamiento 1/4″
		3 Acoplamiento 3/8″			**3** Acoplamiento 3/8″
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo			**0** Sin casquillo
		3 Acoplamiento 3/8″			**3** Acoplamiento 3/8″
		4 Acoplamiento 1/2″			**4** Acoplamiento 1/2″
		5 Acoplamiento 3/4″			**5** Acoplamiento 3/4″
		6 Acoplamiento 1″			**6** Acoplamiento 1″

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
REGULADOR PILOTABLE Syntesi® SY1	
5610R000	REG PIL SY1 sin terminales
5611R001	REG PIL SY1 1/8
5612R002	REG PIL SY1 1/4
5613R003	REG PIL SY1 3/8

Código	Referencia
REGULADOR PILOTABLE Syntesi® SY2	
5620R000	REG PIL SY2 sin terminales
5623R003	REG PIL SY2 3/8
5624R004	REG PIL SY2 1/2
5625R005	REG PIL SY2 3/4
5626R006	REG PIL SY2 1

NOTA	
Versión anticorrosión	
5X_ _ _ _ _ _	
Esempio	
5X11R001	REG PIL SY1 1/8 anticorrosión

NOTE

FILTRO REGULADOR SYNTESI®

Este dispositivo combina en una simple unidad las funciones de filtración, separación de la condensación y regulador de la presión.
Está compuesto de los mismos elementos que forman el filtro y el regulador, por lo que el desempeño y las ventajas son las mismas:

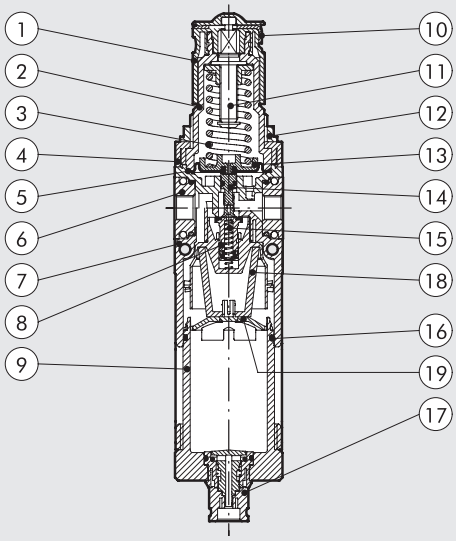
- Separación de la condensación y de particulas sólidas y líquidas por centrifugado.
- 3 opciones de drenaje de la condensación (RMSA, RA y SAC).
- 360° de inspección visual del nivel de condensación, a través de los agujeros espía.
- Regulador diafragma rodante, permitiendo máxima precisión y flujo, y mínima fricción.
- Compensación para cambios en la presión aguas arriba.
- Válvula de presión de descarga.
- Rápida descarga de presión aguas abajo.
- Pomo push-lock bloqueable.
- Puertos frontales y traseros para calibrado de presión, presostato o como filtro adicional del aire de entrada.



DATOS TÉCNICOS		FR SY1			FR SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado de filtrado	mm	5 (amarillo) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 3.7.4						
		20 (blanco) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 4.7.4						
		50 (azul) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 5.7.4						
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	500	800	2200	3200	4300	5200	
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	18	28	78	113	152	184	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1300	2000	3000	5800	7200	7400	
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	46	71	106	205	255	262	
Caudal en descarga del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	- 10 ÷ +50			- 10 ÷ +50			
Pleno paso en descarga poniendo a cero la presión de entrada		Incluido						
Pomo bloqueable		Incluido						
Compensación de la presión de entrada		Incluida, mediante válvula equilibrada						
Peso	g	244	239	230	623	596	592	580
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		Vertical						
Tomas de aire adicionales, para manómetro o racores		1/8", anterior y posterior			1/4", anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500			1400			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			50			
Capacidad de la taza	cm^3	30			70			
Descarga de la condensación		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión						
		RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal						
		Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6mm en el puerto más bajo.						
		SAC: purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión - requiere entradas de aire variable.**						
		Nota de uso: **la presión máxima de entrada para la versión RA no debe sobrepasar los 10 bar**						
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Notas de uso		La presión siempre tiene que programarse en subida.						
		Para obtener una mayor sensibilidad en la regulación, utilizar el regulador con presión de placa lo más cercana posible a la presión deseada.						
		Bajo pedido, versión sin descarga de sobrepresión.						

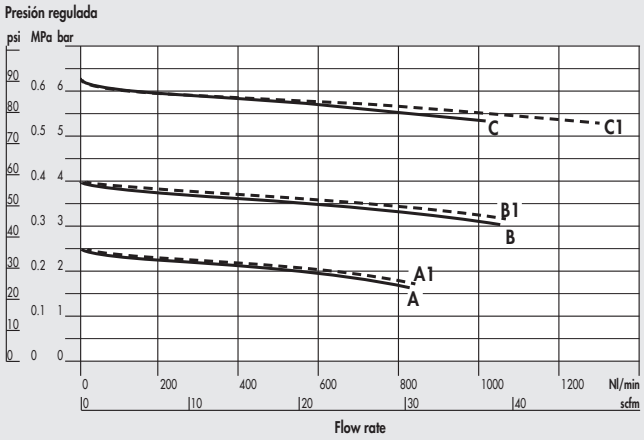
COMPONENTES

① Pomo technopolimero ajustable
② Campana de tecnopolímero
③ Muelle de acero ajustable (con tratamiento Geomet® para la versión anticorrosion)
④ Pestaña technopolimera
⑤ Diafragma rodante
⑥ ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4" - 1"
⑦ Cuerpo regulador technopolimero
⑧ Válvula en latón OT 58 con junta vulcanizada en NBR
⑨ Vaso en tecnopolímero transparente
⑩ Disco de acero galvanizado para fijación del pomo (de acero inoxidable para versión anticorrosión)
⑪ Tornillos registro en latón OT 58
⑫ Tuerca de fijación en tecnopolímero
⑬ Disco technopolimero
⑭ Varilla en tecnopolímero
⑮ Muelle prensaválvula en acero inox
⑯ Juntas OR en NBR
⑰ Purga de condensados (RMSA)
⑱ Cartucho filtrante en HDPE sinterizado
⑲ Pantalla de tecnopolímero

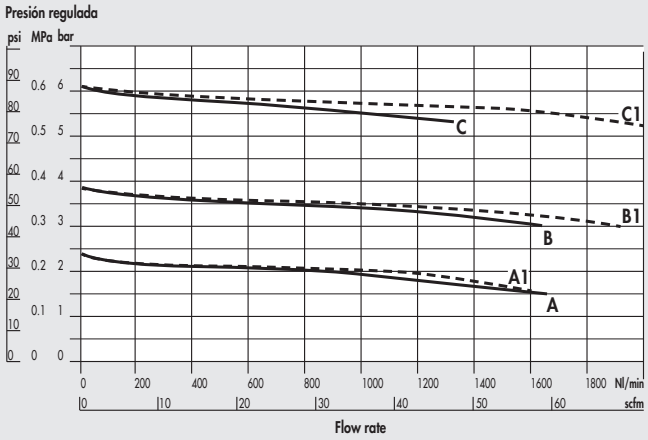


CURVAS DE CAUDAL

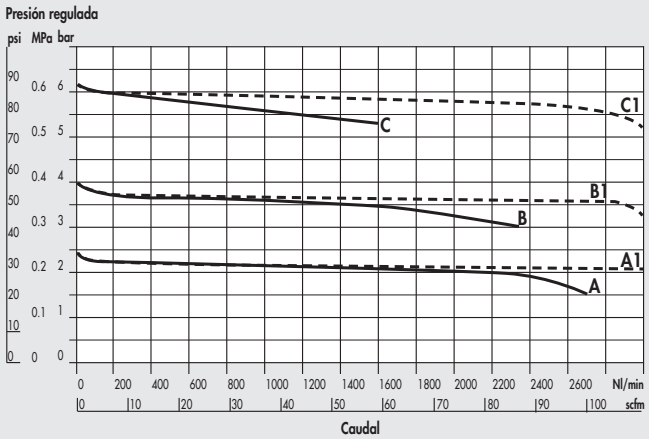
FR Syntesi® **SY1** 1/8"



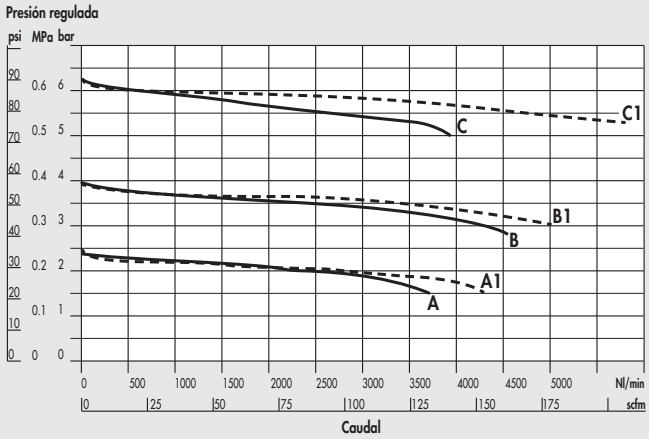
FR Syntesi® **SY1** 1/4"



FR Syntesi® **SY1** 3/8"

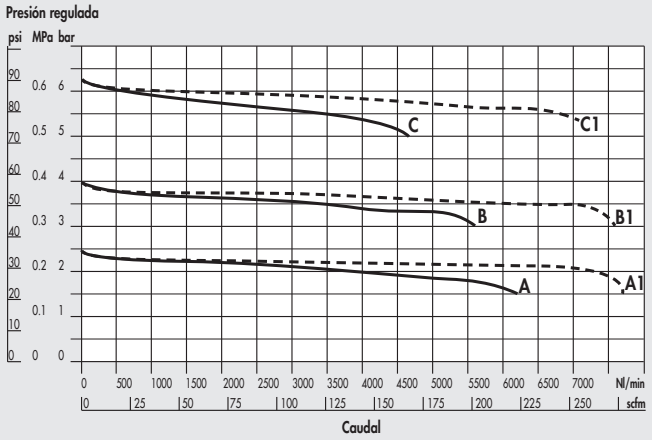


FR Syntesi® **SY2** 3/8"

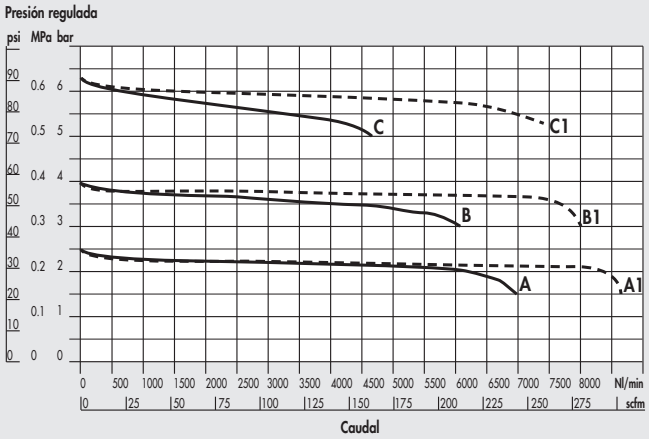


A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

FR Syntesi® **SY2** 1/2"

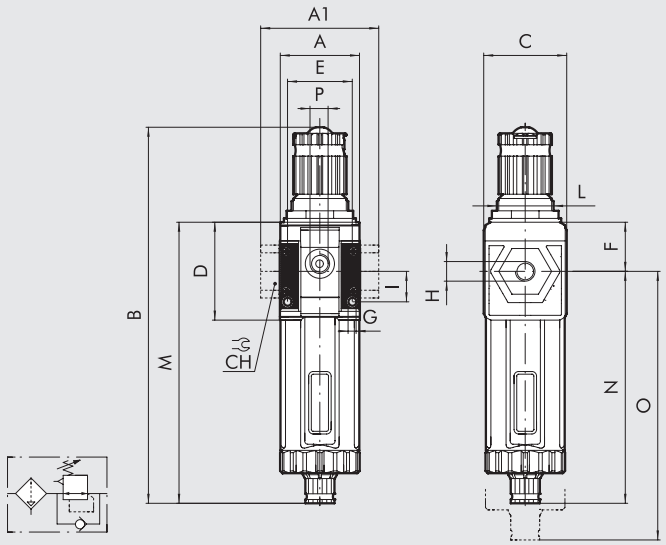


FR Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"



A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

DIMENSIONES



		TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42			60.5			
A1		-	-	44	-	-	95	95
B	**RMSA**	198			246			
	RA/SAC	202			250			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		33.5			47.5			
F		25.8			38.2			
G		Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I		16			22.5			
L		M30x1.5			M38x2			
M	**RMSA**	148			178			
	RA/SAC	152			182			
N	**RMSA**	122.2			139.8			
	RA/SAC	126.2			143.8			
O	**RMSA**	202			245			
	RA/SAC	206			249			
P (conexión manómetro o toma de aire suplementaria)		1/8"			1/4"			

NOTAS

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	B	24	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**GRADO DE FILTRADO, TIPO DE DESCARGA CONDENSACIÓN Y RANGO DE REGULACIÓN**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo	**B** Filtro regulador	● **10** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar	**0** Sin casquillo
5X Syntesi anticorrosión		**1** Acoplamiento 1/8"		● **20** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar	**1** Acoplamiento 1/8"
		2 Acoplamiento 1/4"		● **30** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar	**2** Acoplamiento 1/4"
		3 Acoplamiento 3/8"		● **40** 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar	**3** Acoplamiento 3/8"
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo		● **50** 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar	**0** Sin casquillo
		3 Acoplamiento 3/8"		● **60** 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar	**3** Acoplamiento 3/8"
		4 Acoplamiento 1/2"		● **11** 5 µm, SAC, 0 to 2 bar	**4** Acoplamiento 1/2"
		5 Acoplamiento 3/4"		● **21** 20 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar	**5** Acoplamiento 3/4"
		6 Acoplamiento 1"		● **31** 50 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar	**6** Acoplamiento 1"
				✚ **12** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **22** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **32** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **42** 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **52** 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **62** 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **13** 5 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **23** 20 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar	
				✚ **33** 50 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar	
				14 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar	
				24 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar	
				34 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar	
				44 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar	
				54 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar	
				64 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar	
				15 5 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar	
				25 20 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar	
				35 50 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar	
				16 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar	
				26 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar	
				36 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar	
				46 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar	
				56 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar	
				66 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar	
				17 5 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	
				27 20 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	
				37 50 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	

● No está disponible en la versión anticorrosión.
✚ La versión anticorrosión está disponible sólo en el tamaño 1.
RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.
RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal. Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6 mm en el puerto más bajo.
SAC: purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión - requiere entradas de aire variable.**

NOTAS

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
FILTRO REGULADOR Syntesi® SY1	
5610B140	FR SY1 5 08 RMSA sin terminales
5610B240	FR SY1 20 08 RMSA sin terminales
5610B440	FR SY1 5 08 RA sin terminales
5610B540	FR SY1 20 08 RA sin terminales
5610B160	FR SY1 5 012 RMSA sin terminales
5610B260	FR SY1 20 012 RMSA sin terminales
5610B460	FR SY1 5 012 RA sin terminales
5610B560	FR SY1 20 012 RA sin terminales
5611B141	FR SY1 1/8 5 08 RMSA
5611B241	FR SY1 1/8 20 08 RMSA
5611B441	FR SY1 1/8 5 08 RA
5611B541	FR SY1 1/8 20 08 RA
5611B161	FR SY1 1/8 5 012 RMSA
5611B261	FR SY1 1/8 20 012 RMSA
5611B461	FR SY1 1/8 5 012 RA
5611B561	FR SY1 1/8 20 012 RA
5612B142	FR SY1 1/4 5 08 RMSA
5612B242	FR SY1 1/4 20 08 RMSA
5612B442	FR SY1 1/4 5 08 RA
5612B542	FR SY1 1/4 20 08 RA
5612B162	FR SY1 1/4 5 012 RMSA
5612B262	FR SY1 1/4 20 012 RMSA
5612B462	FR SY1 1/4 5 012 RA
5612B562	FR SY1 1/4 20 012 RA
5613B143	FR SY1 3/8 5 08 RMSA
5613B243	FR SY1 3/8 20 08 RMSA
5613B443	FR SY1 3/8 5 08 RA
5613B543	FR SY1 3/8 20 08 RA
5613B163	FR SY1 3/8 5 012 RMSA
5613B263	FR SY1 3/8 20 012 RMSA
5613B463	FR SY1 3/8 5 012 RA
5613B563	FR SY1 3/8 20 012 RA

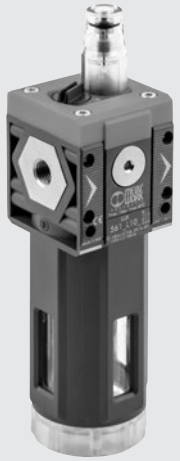
Código	Referencia
FILTRO REGULADOR Syntesi® SY2	
5620B140	FR SY2 5 08 RMSA sin terminales
5620B240	FR SY2 20 08 RMSA sin terminales
5620B440	FR SY2 5 08 RA sin terminales
5620B540	FR SY2 20 08 RA sin terminales
5620B160	FR SY2 5 012 RMSA sin terminales
5620B260	FR SY2 20 012 RMSA sin terminales
5620B460	FR SY2 5 012 RA sin terminales
5620B560	FR SY2 20 012 RA sin terminales
5623B143	FR SY2 3/8 5 08 RMSA
5623B243	FR SY2 3/8 20 08 RMSA
5623B443	FR SY2 3/8 5 08 RA
5623B543	FR SY2 3/8 20 08 RA
5623B163	FR SY2 3/8 5 012 RMSA
5623B263	FR SY2 3/8 20 012 RMSA
5623B463	FR SY2 3/8 5 012 RA
5623B563	FR SY2 3/8 20 012 RA
5624B144	FR SY2 1/2 5 08 RMSA
5624B244	FR SY2 1/2 20 08 RMSA
5624B444	FR SY2 1/2 5 08 RA
5624B544	FR SY2 1/2 20 08 RA
5624B164	FR SY2 1/2 5 012 RMSA
5624B264	FR SY2 1/2 20 012 RMSA
5624B464	FR SY2 1/2 5 012 RA
5624B564	FR SY2 1/2 20 012 RA
5625B145	FR SY2 3/4 5 08 RMSA
5625B245	FR SY2 3/4 20 08 RMSA
5625B445	FR SY2 3/4 5 08 RA
5625B545	FR SY2 3/4 20 08 RA
5625B165	FR SY2 3/4 5 012 RMSA
5625B265	FR SY2 3/4 20 012 RMSA
5625B465	FR SY2 3/4 5 012 RA
5625B565	FR SY2 3/4 20 012 RA
5626B146	FR SY2 1 5 08 RMSA
5626B246	FR SY2 1 20 08 RMSA
5626B446	FR SY2 1 5 08 RA
5626B546	FR SY2 1 20 08 RA
5626B166	FR SY2 1 5 012 RMSA
5626B266	FR SY2 1 20 012 RMSA
5626B466	FR SY2 1 5 012 RA
5626B566	FR SY2 1 20 012 RA

NOTA	
Versión anticorrosión	
5X_ _ _ _ _ _	
Ejemplo	
5X11B141	FR SY1 1/8 5 08 RMSA anticorrosión

NOTAS

LUBRICADOR SYNTESI®

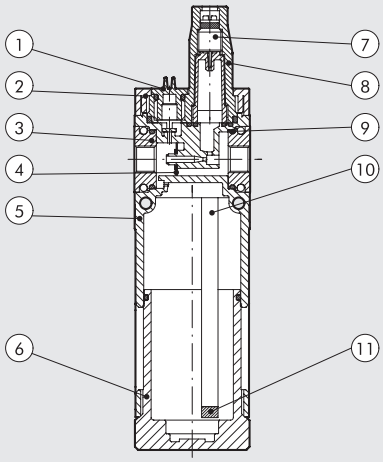
El lubricador neumático es la manera más simple de lubricar eficientemente los actuadores vinculados a un circuito. A medida que el aire comprimido fluye por el lubricador, se encuentra con un diafragma flexible que bloquea el camino, creando una pequeña diferencia de presiones entre la entrada y la salida de aire. Estando en la presión más elevada, el aceite en la cazoleta es bombeado a través de un tubo con un filtro a través del pin de regulación. La cantidad de aceite puede ser medida con precisión ya que el descenso se puede ver a través de la cabeza transparente.
En la parte delantera y trasera hay un puerto (1/8" para tamaño 1 y 1/4" para tamaño 2) que puede ser usado como calibrado de presión, presostato o como filtro adicional del aire de entrada.



DATOS TÉCNICOS		LUB SY1			LUB SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Tipo de lubricación		Niebla de aceite						
Versión		Carga manual desde arriba						
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	1300	1700	2200	2300	3900	3900	
	scfm	46	60	78	81	138	138	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1600	3000	3650	3650	6100	6100	
	scfm	57	106	129	129	216	216	
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	185	180	171	480	453	449	437
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Cantidad de aceite cargable	cm3	60			130			
Posición de montaje		Verticale			Verticale			
Tomas de aire adicionales		1/8", anterior y posterior, aire lubricado			1/4", anterior y posterior, aire lubricado			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	450			800			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	16			53			
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Aceites recomendados		ISO y UNI FD22 (Energol HPL; Spinesso; Mobel DTE; Tellus oel)						
Notas de uso		Instalar el lubricador lo más cerca posible del punto de utilización. Llenar con aceite antes de poner el sistema bajo presión. No utilizar detergentes, aceites para circuitos de frenado ni solventes en general. Para una lubricación correcta, ajustar la regulación mediante la aguja, de manera a suministrar 1 gota cada 300-600 Nl de aire.						

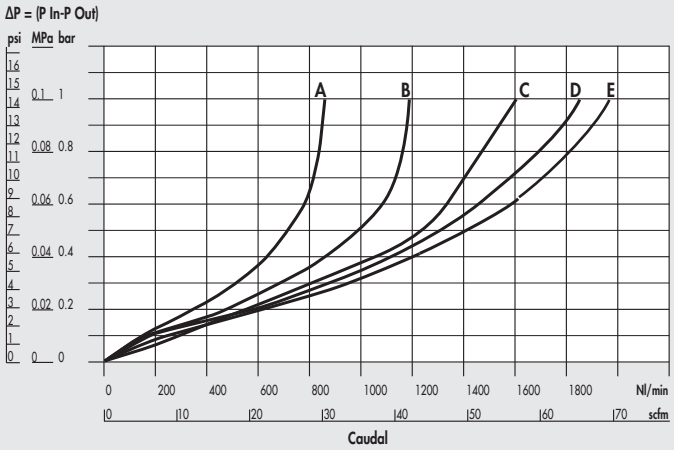
COMPONENTES

① Clavija technopolimera para entrada de aire
② Pestaña technopolimera
③ ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4" - 1"
④ Membrana dispositivo Venturi en NBR
⑤ Cuerpo en tecnopolímero
⑥ Vaso en tecnopolímero transparente
⑦ Tornillo de regulación capacidad aceite en latón OT58
⑧ Cúpula visor en tecnopolímero transparente
⑨ Juntas OR en NBR
⑩ Centrifugador en tecnopolímero
⑪ Pequeño filtro

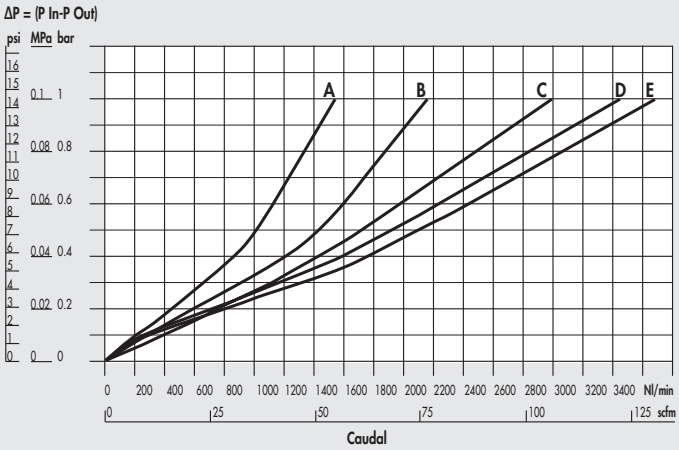


CURVAS DE CAUDAL

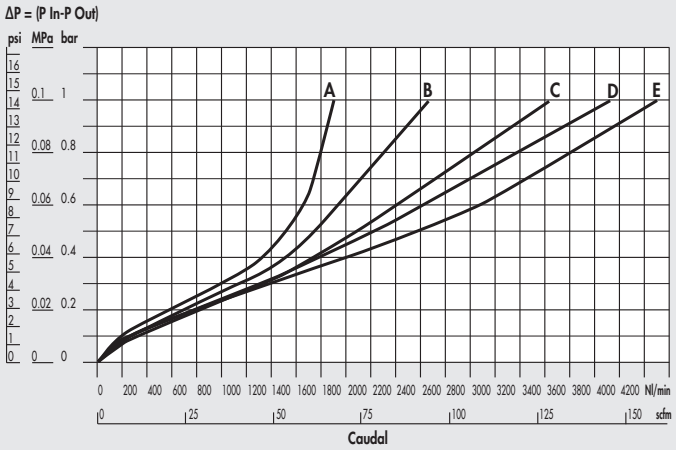
LUB Syntesi® **SY1** 1/8"



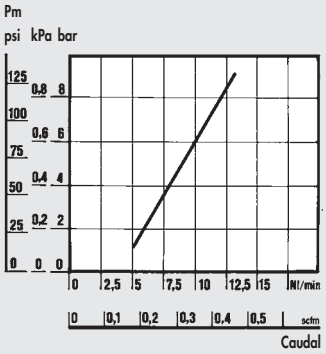
LUB Syntesi® **SY1** 1/4"



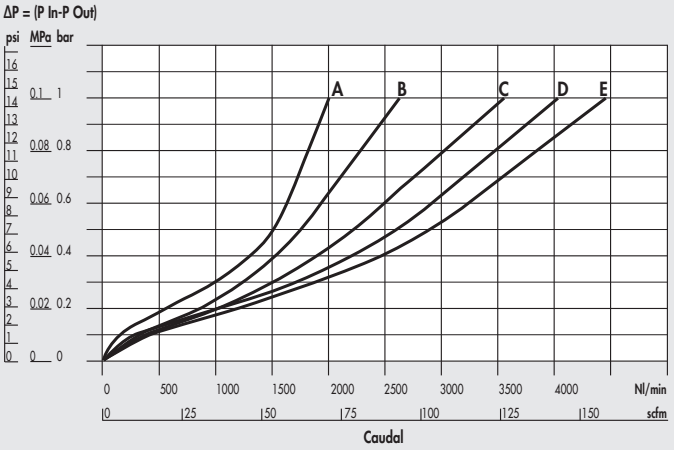
LUB Syntesi® **SY1** 3/8"



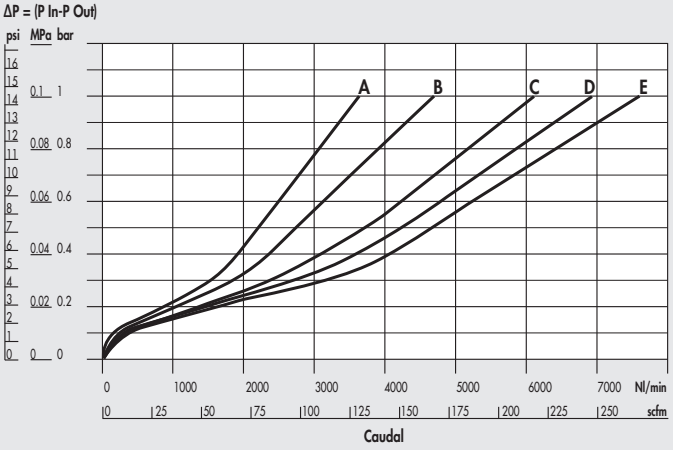
Gráfica mínimo flujo operativo **SY1**



LUB Syntesi® **SY2** 3/8"

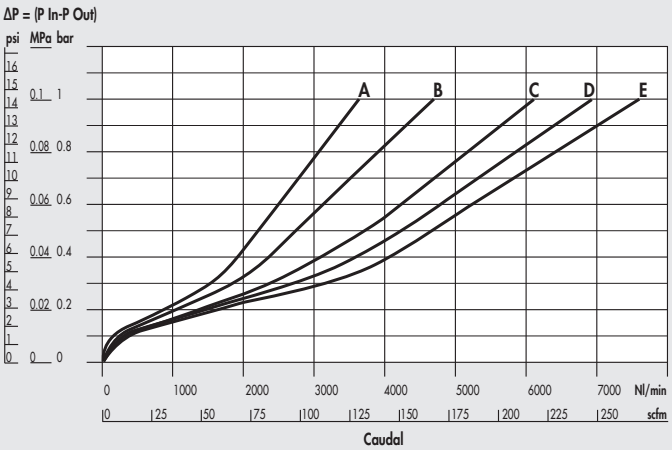


LUB Syntesi® **SY2** 1/2"

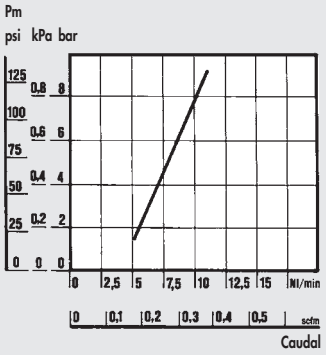


A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

LUB Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"

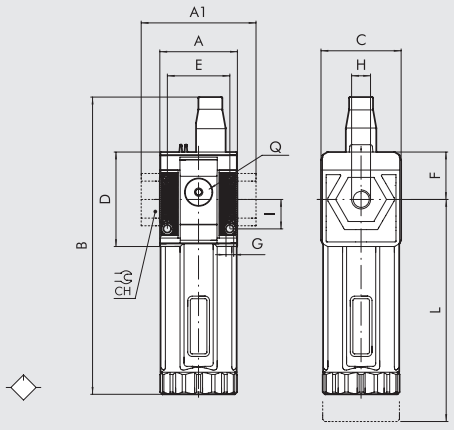


Minimum operating flow chart **SY2**



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONES



	TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			60.5			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	162			200.5			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I	16			22.5			
L	158			193			
Q (n° 2 entradas de aire adicionales)	1/8"			1/4"			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	L	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ROSCA CONEXIÓN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**CARGA DE ACEITE**	**ROSCA CONEXIÓN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo	**L** Lubricador	**10** Carga manual desde arriba	**0** Sin casquillo
5X Syntesi anticorrosión		**1** Acoplamiento 1/8"			**1** Acoplamiento 1/8"
		2 Acoplamiento 1/4"			**2** Acoplamiento 1/4"
		3 Acoplamiento 3/8"			**3** Acoplamiento 3/8"
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo			**0** Sin casquillo
		3 Acoplamiento 3/8"			**3** Acoplamiento 3/8"
		4 Acoplamiento 1/2"			**4** Acoplamiento 1/2"
		5 Acoplamiento 3/4"			**5** Acoplamiento 3/4"
		6 Acoplamiento 1"			**6** Acoplamiento 1"

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
LUBRICADOR Syntesi® SY1	
5610L100	LUB SY1 sin terminales
5611L101	LUB SY1 1/8
5612L102	LUB SY1 1/4
5613L103	LUB SY1 3/8

Código	Referencia
LUBRICADOR Syntesi® SY2	
5620L100	LUB SY2 sin terminales
5623L103	LUB SY2 3/8
5624L104	LUB SY2 1/2
5625L105	LUB SY2 3/4
5626L106	LUB SY2 1

NOTA
Versión anticorrosión
5X_ _ _ _ _
Ejemplo
5X11L101 LUB SY1 1/8 sin cojinetes

VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO SYNTESI®

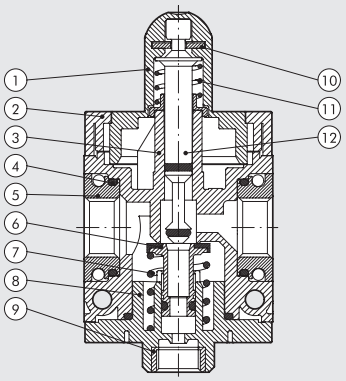
Este dispositivo separa el circuito de aire comprimido del principal circuito de aire suministrado. Es una válvula a 3 vías que alivia el sistema aguas abajo en posición cerrada. Esto hace que sea útil para operaciones de mantenimiento o cuando el aire suministrado a la máquina o a alguna pieza del equipamiento necesita ser cortada.
Versiones de control manual, neumático, electro neumático y electro neumático asistido están disponibles. La última de estas debe ser usada si la presión de entrada está fuera del rango operativo de la válvula electro neumática, así que particularmente en bajas o altas presiones.
La versión con control manual puede ser bloqueada y puedes introducir hasta 2 candados en el tamaño 1 y hasta 3 candados en el tamaño 2 cuando la válvula está en posición cerrada. Como alternativa, una versión con un simple agujero de diámetro 7mm está disponible para un candado simple.
En la parte delantera y trasera hay un puerto (1/8" para tamaño 1 y 1/4" para tamaño 2) que puede ser usado como calibrado de presión, presostato o como filtro adicional del aire de entrada.



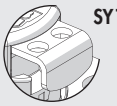
DATOS TÉCNICOS		V3V SY1			V3V SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Acoplamiento roscado descarga		1/8"			1/4"			
Tipo de mando		Manual - Neumático - Elpn - Elpn asistida			Manual - Neumático - Elpn Cnomo - Elpn Cnomo asistida			
Presión max. entrada V3V manual-neumática y elpn asistida	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Presión de entrada versión elpn	bar	3 - 10			3 - 10			
	MPa	0.3 - 1			0.3 - 1			
	psi	43 - 145			43 - 145			
Presión de pilotaje para versión neumática y elpn asistida	bar	3 - 10			3 - 10			
	MPa	0.3 - 1			0.3 - 1			
	psi	43 - 145			43 - 145			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	800	1000	1100	2800	3000	3000	
	scfm	28	35	39	99	106	106	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1100	1500	1600	3600	4000	4000	
	scfm	39	53	57	127	141.5	141.5	
Caudal en descarga a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	500			2000			
	scfm	18			71			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pomo bloqueable		incluido						
Peso	g	197	192	183	476	449	445	433
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		En cualquier posición						
Toma de aire suplementaria, para manómetro o racor		1/8", anterior y posterior			1/4", anterior y posterior			
Caudal de la toma de aire suplementaria a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Tornillos de fijación en pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Potencia de las bobinas para versión electroneumática	W	12 VDC y 24 VDC = 2W			12 VDC, 24 VDC = 2W; 24 VAC, 110 VAC, 220 VAC = 3.5 VA			
		24 VAC, 110 VAC y 220 VAC = 3.5 VA			24 VDC: 4W - 24 VAC, 110 VAC, 220 VAC = 4 VA			
Mando manual de las versiones electroneumáticas		Biestable: si horizontal OFF, si vertical ON						

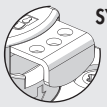
COMPONENTES

① Pomo technopolimero
② Bisagra technopolimera
③ Cuerpo en tecnopolímero
④ Juntas OR en NBR
⑤ ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4" - 1"
⑥ Válvula en latón OT 58 con junta vulcanizada en NBR
⑦ Muelle prensaválvula en acero inox
⑧ Tapón en tecnopolímero
⑨ Inserto roscado de latón OT58
⑩ Disco de acero galvanizado para el pomo bloqueable (acero inoxidable para la versión anticorrosion)
⑪ Muelle de acero inoxidable para la recuperación de la cánula
⑫ Varilla en latón OT 58



V10 - Disco de acero con agujeros de Ø 3.5mm para bloquear con 2 candados (SY1) o 3 candados (SY2).


SY1

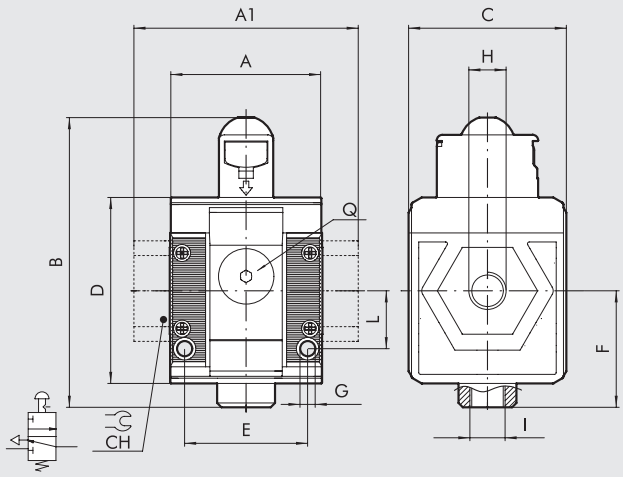

SY2

V11 - Disco de acero con un agujero de Ø 7 para bloquear con un simple candado (compatible con la mayoría de candados disponibles con un Ø 5 de cabeza).

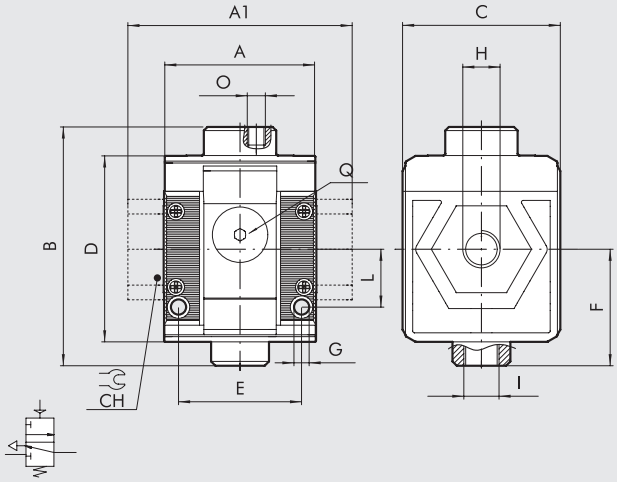


DIMENSIONES

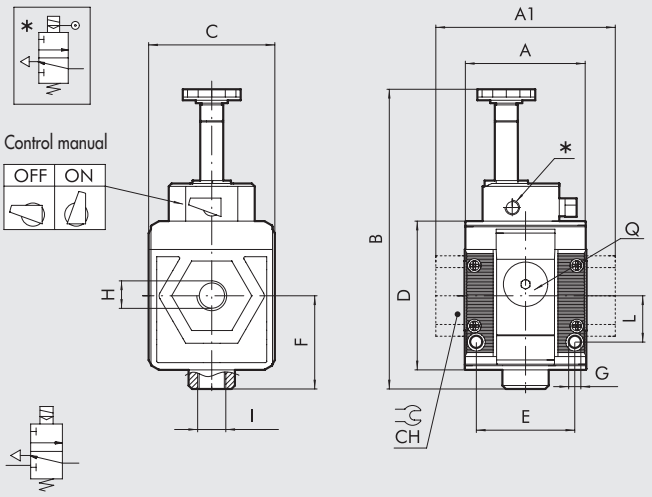
MANUAL **SY1-SY2**



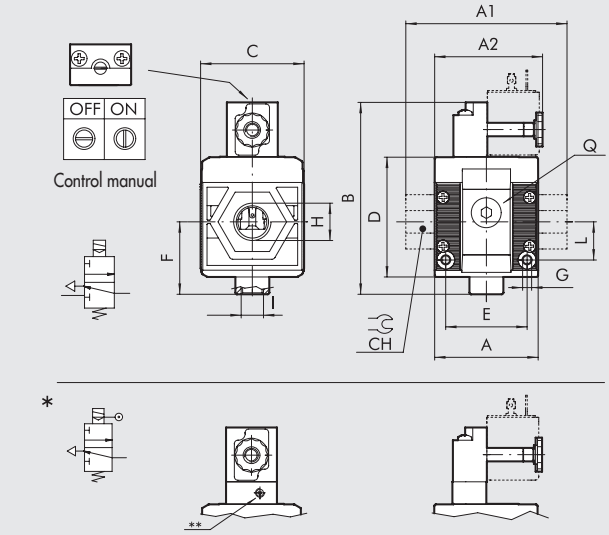
NEUMÁTICO **SY1-SY2**



SOLENOIDE CON PILOTO ASISTIDO* **SY1**



SOLENOIDE CNOMO CON PILOTO ASISTIDO * **SY2**



N.B.: Antes de montar otros elementos Syntesi después de la V3V, recuerde montar la bobina en el propia V3V.

	MANUAL							NEUMÁTICO							SOLENOIDE CON PILOTO ASISTIDO			SOLENOIDE CNOMO CON PILOTO ASISTIDO			
	TAMAÑO 1			TAMAÑO 2				TAMAÑO 1			TAMAÑO 2				TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			60.5				42			60.5				42			60.5			
A1	-	-	44	-	-	95	95	-	-	44	-	-	95	95	-	-	44	-	-	95	95
A2	-			-				-			-				-			65			
B	80			109				66			94				104			-			
Cnomo	-			-				-			-				-			113			
Cnomo pilot ass.	-			-				-			-				-			126			
C	44			61				44			61				44			61			
CH	-			-	-	32	36	-			-	-	32	36	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5				51.5			70.5				51.5			70.5			
E	33.5			47.5				33.5			47.5				33.5			47.5			
F	32.2			42.7				32.2			42.7				32.2			42.7			
G	Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5				Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5				Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I (escape)	1/8"			1/4"				1/8"			1/4"				1/8"			1/4"			
L	16			22.5				16			22.5				16			22.5			
O (pilot)	-			-				M5			1/8"				-			-			
Q (n° 2 entradas de aire adicionales)	1/8"			1/4"				1/8"			1/4"				1/8"			1/4"			
**** Piloto**	-							-			-				M5			M5			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	V	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**TIPO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosión	**1** Tamaño 1 **2** Tamaño 2	**0** Sin casquillo **1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **0** Sin casquillo **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″	**V** Válvula seccionadora de circuito V3V	**10** Manual con agujero Ø 3.5 para candados *** 11** Manual con agujero Ø 7 para candado **● 20** Neumática **● 30** Electroneumática asistida **● 70** Electroneumática	**0** Sin casquillo **1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **0** Sin casquillo **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″

* Compatible con la mayoría de candados disponibles con un Ø 5 de cabeza.
● No disponible en la versión anticorrosión.

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO Syntesi® SY1	
5610V100	V3V SY1 manual sin terminales
5611V101	V3V SY1 1/8 manual
5612V102	V3V SY1 1/4 manual
5613V103	V3V SY1 3/8 manual
5610V200	V3V SY1 neumático sin terminales
5611V201	V3V SY1 1/8 neumático
5612V202	V3V SY1 1/4 neumático
5613V203	V3V SY1 3/8 neumático
5610V300	V3V SY1 manual sin terminales
5611V301	V3V SY2 manual servoasistida
5612V302	V3V SY1 neumático servoasistida
5613V303	V3V SY2 neumático servoasistida
5610V700	V3V SY1 elpn sin terminales
5611V701	V3V SY1 1/8 elpn
5612V702	V3V SY1 1/4 elpn
5613V703	V3V SY1 3/8 elpn

Código	Referencia
VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO Syntesi® SY2	
5620V100	V3V SY2 manual sin terminales
5623V103	V3V SY2 3/8 manual
5624V104	V3V SY2 1/2 manual
5625V105	V3V SY2 3/4 manual
5626V106	V3V SY2 1 manual
5620V200	V3V SY2 neumático sin terminales
5623V203	V3V SY2 3/8 neumático
5624V204	V3V SY2 1/2 neumático
5625V205	V3V SY2 3/4 neumático
5626V206	V3V SY2 1 neumático
5620V300	V3V SY2 elpn servasistida Cnomo sin terminales
5623V303	V3V SY2 3/8 elpn servoasistida Cnomo
5624V304	V3V SY2 1/2 elpn servoasistida Cnomo
5625V305	V3V SY2 3/4 elpn servoasistida Cnomo
5626V306	V3V SY2 1 elpn servoasistida Cnomo
5620V700	V3V SY2 elpn sin terminales
5623V703	V3V SY2 3/8 elpn
5624V704	V3V SY2 1/2 elpn
5625V705	V3V SY2 3/4 elpn
5626V706	V3V SY2 1 elpn

NOTA	
Versión anticorrosión	
5X_ _ _ _ _	
Ejemplo	
5X11B141	V3V SY1 1/8 anticorrosión

NOTAS

ARRANCADOR PROGRESIVO SYNTESi®

METAL WORK PNEUMATIC

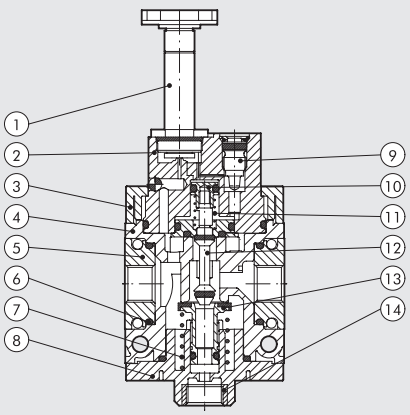
El starter progresivo es un componente neumático que permite la entrada gradual de aire al circuito evitando así excesivas roturas por presión.
Un sofisticado sistema de válvulas internas permite dos fases diferentes de operación. Durante la primera fase, una cantidad de aire que puede ser regulada mediante un pin fluye desde la APR. La segunda fase empieza cuando la presión aguas abajo alcanza entre el 40 i el 60% de la presión aguas arriba, durante el cual se alcanza el flujo total por los puertos.
Cuando el mecanismo se desactiva, se corte el flujo de aire y se alivia el circuito aguas abajo.
El starter progresivo es particularmente útil en maquinaria donde es importante prevenir que los actuadores se muevan rápidamente y fuera de control, o donde, por razones de seguridad, el aire de entrada necesita ser gradual y suave.
Si por el contrario hay una fuga importante en el sistema aguas abajo, es posible que nunca se llegue a alcanzar la presión requerida para abrir la válvula completamente.



DATOS TÉCNICOS		APR SY1			APR SY2			
Acoplamiento roscado		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
Acoplamiento roscado de descarga		1/8″			1/4″			
Tipo de mando		Electroneumático			Electroneumático - Electroneumático Cnomo			
Presión en entrada	bar	3 - 10			3 - 10			
	MPa	0.3 - 1			0.3 - 1			
	psi	43 - 145			43 - 145			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	900	1000	1100	2800	3600	3600	
	scfm	32	39	39	99	127	127	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1250	1500	1600	4400	4800	4800	
	scfm	44	53	57	156	170	170	
Caudal en descarga a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	500			2700			
	scfm	18			96			
Caudal máxima en fase de arranque, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	170			700			
con aguja de regulación completamente destornillada	scfm	6			25			
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	203	198	189	503	476	472	460
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		En cualquier posición						
Tomas de aire adicionales, para manómetro o racores		1/8″, anterior y posterior			1/4″, anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Potencia de las bobinas para versión electroneumática	W	12 VDC e 24 VDC = 2W ; 24 VAC, 110 VAC e 220 VAC = 3.5 VA						
		para versiones Cnomo: 12 VDC e 24 VDC = 2W ; 24 VAC, 110 VAC e 220 VAC = 3.5 VA						
		24 VDC = 4W ; 24 VAC, 110 VAC e 220 VAC = 4 VA						
Mando manual		Biestable: si horizontal OFF si vertical ON						

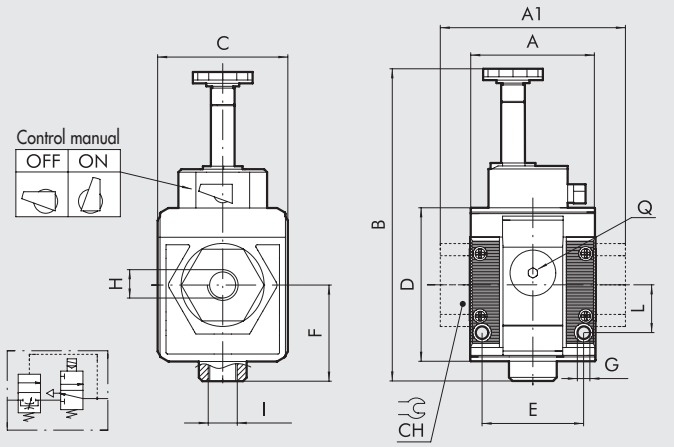
COMPONENTES

① Vástago Ø 8
② Bloque superior de aluminio anodizado
③ Pestaña technopolimera
④ Cuerpo en tecnopolímero
⑤ ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4″ - 1″
⑥ Juntas OR en NBR
⑦ Muelle prensaválvula en acero inox
⑧ Tapón en tecnopolímero
⑨ Pin regulador de starter progresivo de latón OT58
⑩ Válvula interna de latón OT58
⑪ Muelle de acero inoxidable para la recuperación de la cánula
⑫ Varilla en latón OT 58
⑬ Válvula principal de latón OT58 con junta vulcanizada
⑭ Inserto roscado de latón OT58

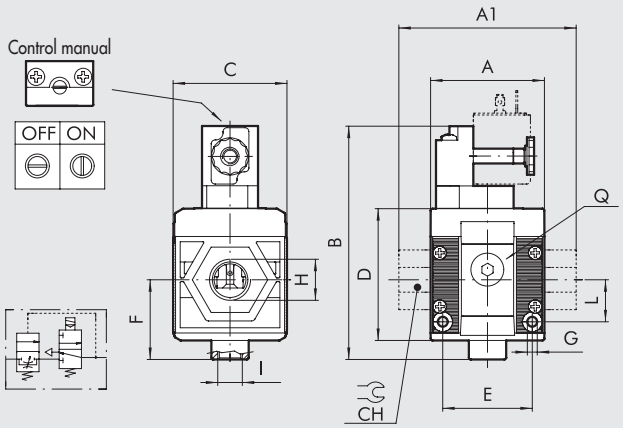


DIMENSIONES

SOLENOIDE **SY1-SY2**



CNOMO SOLENOIDE **SY2**



N.B.: Antes de montar otros elementos Syntesi después de la V3V, recuerde montar la bobina en el propia V3V.

	SOLENOIDE TAMAÑO 1			SOLENOIDE / CNOMO SOLENOIDE TAMAÑO 2			
H (parte roscada)	1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		42			60.5		
A1	-	-	44	-	-	95	95
B		105			131		
Cnomo		-			125		
C		44			61		
CH		-		-	-	32	36
D		51.5			70.5		
E		33.5			47.5		
F		32.2			42.7		
G		Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5		
I (escape)		1/8″			1/4″		
L		16			22.5		
Q (n° 2 entradas de aire adicionales)		1/8″			1/4″		

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	A	70	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**TIPO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo	**P** Toma de aire	**20** 4 Vias	**0** Sin casquillo
5X Syntesi anticorrosión		**1** Acoplamiento 1/8″			**1** Acoplamiento 1/8″
		2 Acoplamiento 1/4″			**2** Acoplamiento 1/4″
		3 Acoplamiento 3/8″			**3** Acoplamiento 3/8″
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo			**0** Sin casquillo
		3 Acoplamiento 3/8″			**3** Acoplamiento 3/8″
		4 Acoplamiento 1/2″			**4** Acoplamiento 1/2″
		5 Acoplamiento 3/4″			**5** Acoplamiento 3/4″
		6 Acoplamiento 1″			**6** Acoplamiento 1″

* Sólo para tamaño 2

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
ARRANCADOR PROGRESIVO Syntesi® SY1	
5610A700	APR SY1 elpn sin terminales
5611A701	APR SY1 1/8 elpn
5612A702	APR SY1 1/4 elpn
5613A703	APR SY1 3/8 elpn

Código	Referencia
ARRANCADOR PROGRESIVO Syntesi® SY2	
5620A700	APR SY2 elpn sin terminales
5623A703	APR SY2 3/8 elpn
5624A704	APR SY2 1/2 elpn
5625A705	APR SY2 3/4 elpn
5626A706	APR SY2 1 elpn

Código	Referencia
ARRANCADOR PROGRESIVO Syntesi® SY2	
5620A710	APR SY2 elpn Cnomo sin terminales
5623A713	APR SY2 3/8 elpn Cnomo
5624A714	APR SY2 1/2 elpn Cnomo
5625A715	APR SY2 3/4 elpn Cnomo
5626A716	APR SY2 1 elpn Cnomo

PRESÓSTATO SYNTESi®

METAL WORK PNEUMATIC

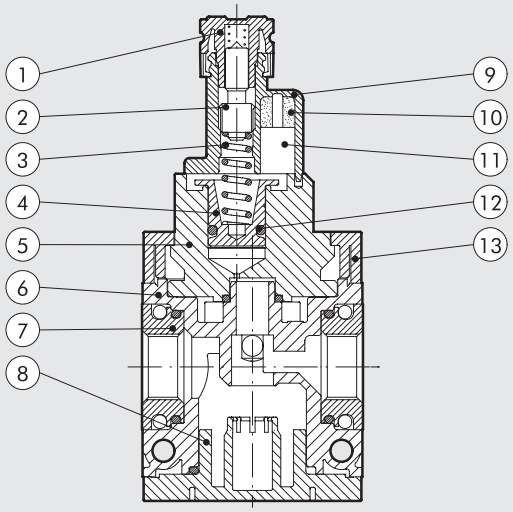
El presostato Syntesi® presenta un alto grado de miniaturización y un atractivo diseño moderno.
Como son extremadamente modulares, la serie Syntesi puede ser instalada boca arriba o boca abajo.
Están listos ensamblados con un cable de 2 m o con un conector M8 con un cable de 300 mm.
El contacto es de tipo switch, esto quiere decir que pueden ser abiertos o cerrados normalmente.
Pueden ser regulados mediante un pomo push-lock estriado.
En la parte delantera y trasera hay un puerto (1/8" para tamaño 1 y 1/4" para tamaño 2) que puede ser usado como calibrado de presión, presostato o como filtro adicional del aire de entrada.



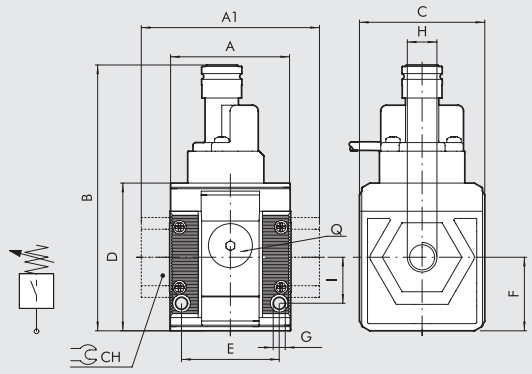
DATOS TÉCNICOS		PRESÓSTATO SY1			PRESÓSTATO SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Intervalo de presión regulable	bar	0.5 ÷ 10			0.5 ÷ 10			
Histéresis (no regulable)	bar	De 0.4 a 0.8 (vedi diagramma)						
Presión máxima admitida	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Corriente máxima	A	2			2			
Tensión máxima	V	250			250			
Diámetro exterior del cable	mm	4.9			4.9			
Número y sección de los hilos		3 x 0.5 mm²			3 x 0.5 mm²			
Contactos		Normalmente abierto (NO) y Normalmente cerrado (NC)						
Protección		IP65			IP65			
Número de conmutaciones		5 x 10⁶			5 x 10⁶			
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación tiene que ser continua						
Posición de montaje		En cualquier posición						
Tomas de aire adicionales, para manómetro o racores		1/8", anterior y posterior			1/4", anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			
Peso	g	255	250	241	443	416	412	400

COMPONENTES

① Pomo technopolimero push-lock ajustable
② Tornillos registro en latón OT 58
③ Muelle de pistón de acero
④ Pistón en latón OT 58
⑤ Clavija tope de aluminio
⑥ Cuerpo en tecnopolímero
⑦ ENT/SAL terminal fabricado en OT58 latón niquelado o aluminio pasivado para 3/4" - 1"
⑧ Clavija fondo de technopolimero
⑨ Cuerpo presostato technopolimero
⑩ Protección de resinas para IP65
⑪ Contacto eléctrico
⑫ Junta en NBR
⑬ Pestaña technopolimera



DIMENSIONES



	TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)	1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A	42			60.5			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	93			101			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.6			32.5			
G	Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I	16			22.5			
Q (n° 2 entradas de aire adicionales)	1/8″			1/4″			

GRÁFICO DE HISTERESIS

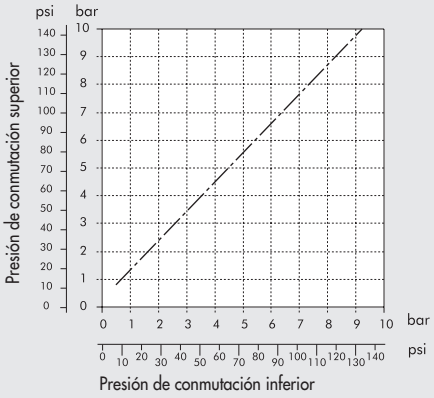
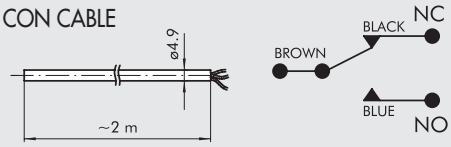
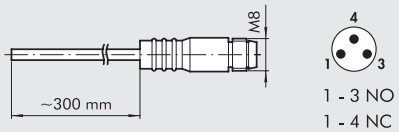


DIAGRAMA DE CABLEADO

VERSIÓN CON CABLE



VERSIÓN CON CONECTOR M8



1 - 3 NO
1 - 4 NC

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	S	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**TIPO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi	**1** Tamaño 1	**0** Sin casquillo **1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″	**S** Presóstato	**10** Cable 2 m **20** Cable 300 mm con conector M8	**0** Sin casquillo **1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″
	2 Tamaño 2	**0** Sin casquillo **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″			**0** Sin casquillo **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″

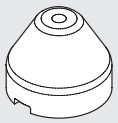
CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
PRESÓSTATO Syntesi® SY1	
5610S100	Presostato con 2 m cable SY1 sin terminales
5611S101	Presostato con 2 m cable SY1 1/8
5612S102	Presostato con 2 m cable SY1 1/4
5613S103	Presostato con 2 m cable SY1 3/8
5610S200	Presostato con conector M8 SY1 sin terminales
5611S201	Presostato con conector M8 SY1 1/8
5612S202	Presostato con conector M8 SY1 1/4
5613S203	Presostato con conector M8 SY1 3/8

Código	Referencia
PRESÓSTATO Syntesi® SY2	
5620S100	Presostato con 2 m cable SY2 sin terminales
5623S103	Presostato con 2 m cable SY2 3/8
5624S104	Presostato con 2 m cable SY2 1/2
5625S105	Presostato con 2 m cable SY2 3/4
5626S106	Presostato con 2 m cable SY2 1
5620S200	Presostato con conector M8 sin terminales
5623S203	Presostato con conector M8 SY2 3/8
5624S204	Presostato con conector M8 SY2 1/2
5625S205	Presostato con conector M8 SY2 3/4
5626S206	Presostato con conector M8 SY2 1

POMO REGULACIÓN ANTIMANIPULACIÓN



Código	Referencia
9200703	Acc. pomo regulación antimanipulación apr/presostato

NOTA: Extraer el pomo del presostato presente en el grupo tirando hacia fuera. Regular el pomo antimanipulación y proceder a la taratura del presostato.
Una vez regulado el presostato apretar con fuerza el pomo hasta su bloqueo. Si quisieramos retirar el pomo del presostato desmontar el pomo antimanipulación forzandolo

TOMA DE AIRE SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

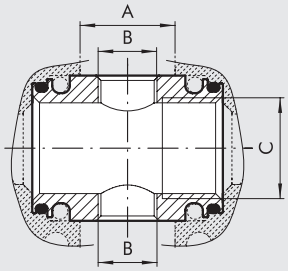
La toma de aire es un elemento de conexión que se monta entre dos módulos Syntesi®. La versión de 2 vías, hecha de metal y teniendo dimensiones restrictivas, tiene un puerto roscado en lados opuestos del cuerpo. La versión 4 vías, de technopolimero, tiene puertos roscados en cada lado. Esto nos da 4 salidas adicionales de aire para usarlas como se requiera. Todos los módulos Syntesi® vienen con dos puertos roscados, uno delante y otro detrás, para ser usado como toma de aire.





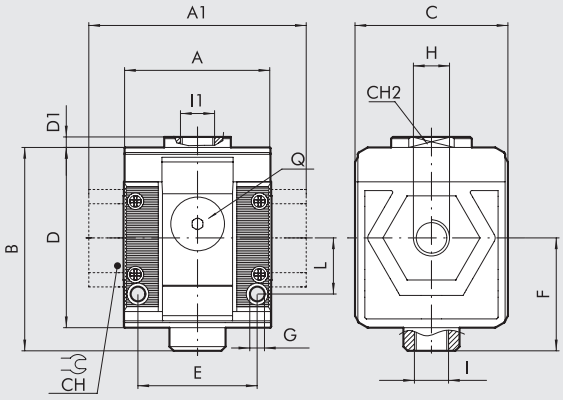
DATOS TÉCNICOS		TOMA DE AIRE SY1		TOMA DE AIRE SY2	
Version		PA 2-vías	PA 4-vías	PA 2-vías	PA 4-vías
Caudal de la toma de aire a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) Nl/min		1550	500 - 2000	7000	1500 - 4500
	scfm	55	18 - 71	248	53 - 160
Presión máxima	bar	15		13	
	MPa	1.5		1.3	
	psi	217		188	
Min/max temperatura a 10bar, 1Mpa, 145 psi	°C	-10 ÷ 50		-10 ÷ 50	
Peso	g	62	100	75	306
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes			

DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO PARA LA VERSIÓN 2 VÍAS



Código	Referencia	A	B	C
5610P100	**PA SY1**	15.5	1/8"	3/8"
5620P100	**PA SY2**	27	3/8"	1/2"

DIMENSIONES DE LA VERSIÓN 4 VÍAS



	TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)	1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A	42			60.5			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	58			81			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
CH2	19			-			
D	51.5			70.5			
D1	3			-			
E	33.5			47.5			
F	32.2			42.7			
G	Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I	1/8″			1/4″			
I1	1/4″			3/8″			
L	16			22.5			
Q (nº 2 entradas de aire adicionales)	1/8″			1/4″			

CLAVES DE CODIFICACIÓN VERSIÓN 4 VÍAS

56	1	1	P	20	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**TIPO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosión	**1** Tamaño 1 **2** Tamaño 2	**0** Sin casquillo **1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **0** Sin casquillo **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″	**P** Toma de aire	**20** 4 Vias	**0** Sin casquillo **1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **0** Sin casquillo **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″

N.B. Además de los códigos indicados al lado, se pueden pedir elementos compuestos a voluntad según la clave de codificación.

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

Código	Referencia
TOMA INTERMEDIA, versión 2 vías	
5610P100	PA SY1
5620P100	PA SY2

Código	Referencia
TOMA INTERMEDIA, versión 4 vías	
5610P200	PA 4-vias SY1 sin terminales
5611P201	PA 4-vias SY1 1/8
5612P202	PA 4-vias SY1 1/4
5613P203	PA 4-vias SY1 3/8
5620P200	PA 4-vias SY2 sin terminales
5623P203	PA 4-vias SY2 3/8
5624P204	PA 4-vias SY2 1/2
5625P205	PA 4-vias SY2 3/4
5626P206	PA 4-vias SY2 1

NOTA
Versión anticorrosión
5X_ _ _ _ _
Ejemplo
5X11P201 PA 4-way SY1 1/8 anticorrosión

FR + LUB SYNTESI®

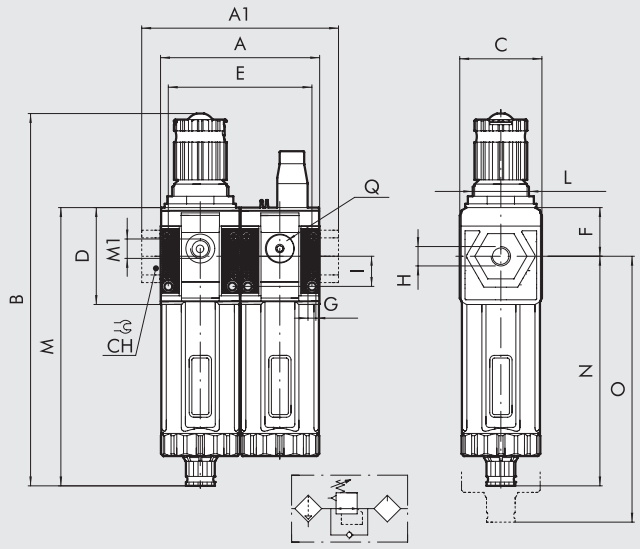
METAL WORK PNEUMATIC

Para todos los detalles y la lista de componentes revisar las secciones sobre el filtro-regulador y el lubricador.



DATOS TÉCNICOS		FR + LUB SY1			FR + LUB SY2			
Acoplamiento roscado		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
Grado de filtrado	µm	5 (amarillo) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 3.7.-						
		20 (blanco) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 4.7.-						
		50 (azul) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 5.7.-						
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	350			1200			
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	12			42.5			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1400			4000			
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	50			141.5			
Caudal en descarga del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pomo bloqueable		Incluido						
Pleno paso en descarga poniendo a cero la presión de entrada		Incluida, mediante válvula equilibrada						
Peso	g	414	409	400	1074	1047	1043	1031
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		Vertical			Vertical			
Additional air take-off, for pressure gauges or fittings		1/8″, anterior y posterior			1/4″, anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500 (FR) - 450 (LUB)			1400 (FR) - 800 (LUB)			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18 (FR) - 16 (LUB)			49.5 (FR) - 28 (LUB)			
Capacidad del depósito del filtro (condensado)	cm^3	30			70			
Cantidad de aceite cargable	cm^3	60			130			
Descarga de la condensación		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión						
		RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal						
		Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6 mm en el puerto más bajo.						
		SAC: purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión – requiere entradas de aire variable.**						
		Nota de uso: **la presión máxima de entrada para la versión RA no debe sobrepasar los 10 bar**						
Aceites recomendados		ISO y UNI FD22						
		(Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oel)						
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			

DIMENSIONES



		TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		84			121			
A1		-	-	86	-	-	156	156
B	**RMSA**	198			246			
	RA/SAC	202			250			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		75.3			108			
F		25.8			38.2			
G		Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I		16			22.5			
L		M30x1.5			M38x2			
M	**RMSA**	148			178			
	RA/SAC	152			182			
M1 (conexión manómetro)		1/8″			1/4″			
N	**RMSA**	122.2			139.8			
	RA/SAC	126.2			143.8			
O	**RMSA**	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (nº 2 entradas de aire adicionales)		1/8″			1/4″			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	B	24	L	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**GRADO DE FILTRADO, TIPO DE DESCARGA CONDENSACIÓN Y RANGO DE REGULACIÓN**	**ELEMENTO**	**CARGA DE ACEITE**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosión	**1** Tamaño 1 **2** Tamaño 2	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″	**B** Filtro regulador	● **10** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **20** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **30** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **40** 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **50** 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **60** 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **11** 5 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ● **21** 20 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ● **31** 50 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ✚ **12** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **22** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **32** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **42** 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **52** 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **62** 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **13** 5 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar ✚ **23** 20 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar ✚ **33** 50 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar **14** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **24** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **34** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **44** 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **54** 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **64** 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **15** 5 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **25** 20 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **35** 50 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **16** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **26** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **36** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **46** 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **56** 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **66** 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **17** 5 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar **27** 20 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar **37** 50 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	**L** Lubricador	**10** Carga manual desde arriba	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″

● No está disponible en la versión anticorrosión.
✚ La versión anticorrosión está disponible sólo en el tamaño 1.
RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.
RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal. Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6 mm en el puerto más bajo.
SAC: Purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión – requiere entradas de aire variable.**

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
FR + LUB Syntesi® SY1	
5611B24L101	FR+LUB SY1 1/8 20 08 RMSA
5611B54L101	FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA
5612B24L102	FR+LUB SY1 1/4 20 08 RMSA
5612B54L102	FR+LUB SY1 1/4 20 08 RA
5613B24L103	FR+LUB SY1 3/8 20 08 RMSA
5613B54L103	FR+LUB SY1 3/8 20 08 RA

Código	Referencia
FR + LUB Syntesi® SY2	
5623B24L103	FR+LUB SY2 3/8 20 08 RMSA
5623B54L103	FR+LUB SY2 3/8 20 08 RA
5624B24L104	FR+LUB SY2 1/2 20 08 RMSA
5624B54L104	FR+LUB SY2 1/2 20 08 RA
5625B24L105	FR+LUB SY2 3/4 20 08 RMSA
5625B54L105	FR+LUB SY2 3/4 20 08 RA
5626B24L106	FR+LUB SY2 1 20 08 RMSA
5626B54L106	FR+LUB SY2 1 20 08 RA

NOTA
Versión anticorrosión
5X_ _ _ _ _ _
Ejemplo
5X11B54L101 FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA anticorrosión

NOTAS

V3V + FR + LUB SYNTESI®

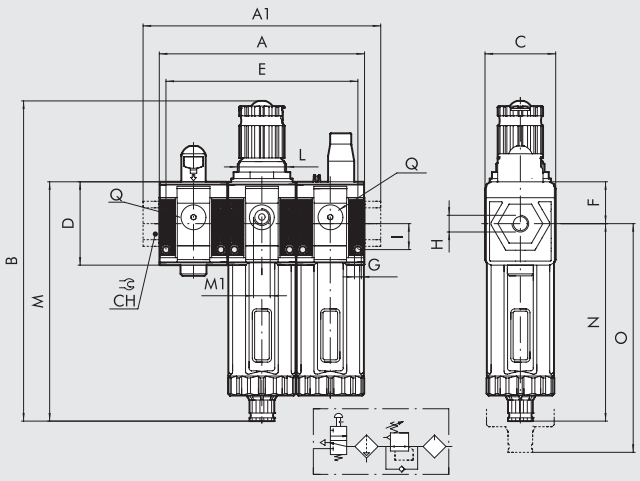
Para todos los detalles y la lista de componentes revisar las secciones sobre válvula de corte, filtro-regulador y lubricador.



DATOS TÉCNICOS		V3V + FR + LUB SY1			V3V + FR + LUB SY2			
Acoplamiento roscado		1/8′	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
Grado de filtrado	µm	5 (amarillo) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 3.7.-						
		20 (blanco) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 4.7.-						
		50 (azul) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 5.7.-						
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	250			1200			
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	9			42.5			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1050			4000			
(presión de alimentación 10 bar)	scfm	37			141.5			
Caudal en descarga del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70			100			
	scfm	2.5			3.5			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Pleno paso en descarga poniendo a cero la presión de entrada		Incluido			Incluido			
Flujo de purga a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	500			2000			
	scfm	18			71			
Pomo bloqueable		Incluido a ambos el V3V y el regulador						
Compensación de la presión de entrada		Incluida, mediante válvula equilibrada						
Peso	g	598	593	584	1479	1452	1448	1436
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		Vertical			Vertical			
Tomas de aire adicionales, para manómetro o racores		1/8″, anterior y posterior			1/4″, anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500 (V3V) - 500 (FR) - 450 (LUB)			1500 (V3V) - 1400 (FR) - 800 (LUB)			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18 (V3V) - 18 (FR) - 16 (LUB)			53 (V3V) - 49.5 (FR) - 28 (LUB)			
Capacidad del depósito del filtro	cm^3	30			70			
Cantidad de aceite cargable	cm^3	60			130			
Descarga de la condensación		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión						
		RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal						
		Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6 mm en el puerto más bajo.						
		SAC: purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión – requiere entradas de aire variable.**						
		Nota de uso: **la presión máxima de entrada para la versión RA no debe sobrepasar los 10 bar**						
Aceites recomendados		ISO y UNI FD22						
		(Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oel)						
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			

METAL WORK PNEUMATIC

DIMENSIONES GENERALES



		TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		126			181.5			
A1		-	-	128	-	-	217	217
B	**RMSA**	198			246			
	RA/SAC	202			250			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		117.1			168.5			
F		25.8			38.2			
G		Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I		16			22.5			
L		M30x1.5			M38x2			
M	**RMSA**	148			178			
	RA/SAC	152			182			
M1 (conexión manómetro)		1/8″			1/4″			
N	**RMSA**	122.2			139.8			
	RA/SAC	126.2			143.8			
O	**RMSA**	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (n° 2 entradas de aire adicionales)		1/8″			1/4″			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	V	10	B	24	L	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**TYPE**	**ELEMENTO**	**GRADO DE FILTRADO, TIPO DE DESCARGA CONDENSACIÓN Y RANGO DE REGULACIÓN**	**ELEMENTO**	**LLENADO DE ACEITE**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosión	**1** Tamaño 1 **2** Tamaño 2	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″	**V** V3V	**10** Manual con agujero Ø3.5 para andado **11** Manual con agujero Ø7 para andado	**B** Filtro regulador	● **10** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **20** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **30** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar ● **40** 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **50** 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **60** 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar ● **11** 5 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ● **21** 20 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ● **31** 50 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar ✚ **12** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **22** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **32** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar ✚ **42** 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **52** 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **62** 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar ✚ **13** 5 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar ✚ **23** 20 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar ✚ **33** 50 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar **14** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **24** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **34** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar **44** 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **54** 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **64** 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar **15** 5 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **25** 20 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **35** 50 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar **16** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **26** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **36** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar **46** 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **56** 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **66** 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar **17** 5 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar **27** 20 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar **37** 50 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar	**L** Lubricador	**10** Carga manual desde arriba	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″

● No está disponible en la versión anticorrosión.
✚ La versión anticorrosión está disponible sólo en el tamaño 1.
RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.
RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal. Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6 mm en el puerto más bajo.
SAC: Purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión – requiere entradas de aire variable.**

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
V3V + FR + LUB Syntesi® SY1	
5611V10B24L101	V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RMSA
5611V10B54L101	V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA
5612V10B24L102	V3V+FR+LUB SY1 1/4 20 08 RMSA
5612V10B54L102	V3V+FR+LUB SY1 1/4 20 08 RA
5613V10B24L103	V3V+FR+LUB SY1 3/8 20 08 RMSA
5613V10B54L103	V3V+FR+LUB SY1 3/8 20 08 RA

Código	Referencia
V3V + FR + LUB Syntesi® SY2	
5623V10B24L103	V3V+FR+LUB SY2 3/8 20 08 RMSA
5623V10B54L103	V3V+FR+LUB SY2 3/8 20 08 RA
5624V10B24L104	V3V+FR+LUB SY2 1/2 20 08 RMSA
5624V10B54L104	V3V+FR+LUB SY2 1/2 20 08 RA
5625V10B24L105	V3V+FR+LUB SY2 3/4 20 08 RMSA
5625V10B54L105	V3V+FR+LUB SY2 3/4 20 08 RA
5626V10B24L106	V3V+FR+LUB SY2 1 20 08 RMSA
5626V10B54L106	V3V+FR+LUB SY2 1 20 08 RA

NOTA
Versión anticorrosión
5X_ _ _ _ _ _
Ejemplo
5X11V10B54L101 V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA anticorrosión

NOTES

FIL + DEP SYNTESI®

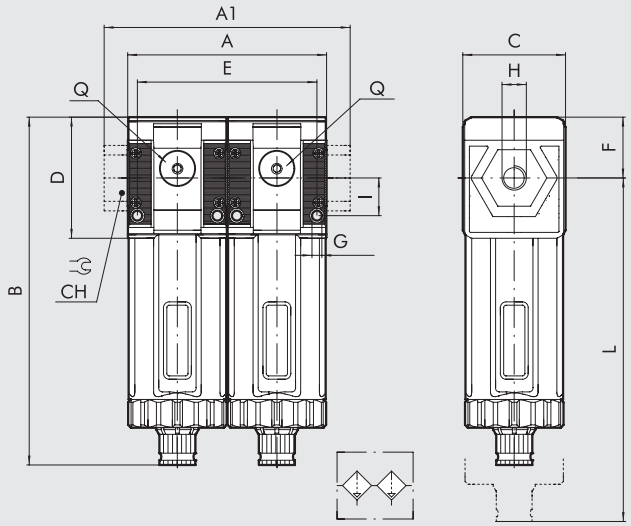
METAL WORK PNEUMATIC

Para todos los detalles y la lista de componentes revisar las secciones sobre el filtro y el depurador.



DATOS TÉCNICOS		FIL + DEP SY1			FIL + DEP SY2			
Acoplamiento roscado		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
Grado de purificación de la filtración	µm	0.01 pureza aire salida clase ISO8573-1:1.7.2						
Grado de filtrado de la filtración	µm	5 (yellow)						
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal sugerido a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	550			1050			
	scfm	9			37			
Máximo caudal sugerido		Mirar la gráfica del depurador en la pág. **C1**.12			Mirar la gráfica del depurador en la pág. **C1**.12/**C1**.13			
		N.B.: Caudales más elevados a los recomendados reducen la eficiencia de purificación						
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	358	353	344	942	915	911	899
Descarga de la condensación del depurador		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión						
Descarga de la condensación del filtro		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión						
		RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal						
		Se puede conducir insertando una tubería con un diámetro interior de 6 mm en la zona inferior						
		SAC: Purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión – requiere entradas de aire variable.**						
		Nota: **la máxima presión de entrada para la versión RA no debe exceder los 10 bar**						
Fluido		Aire comprimido o otros gases inertes						
Capacidad del depósito del filtro / depurador	cm^3	30/15			70/40			
Posición de montaje		Vertical			Vertical			
Acoplamiento para tomas de aire adicionales		1/8″, anterior y posterior			1/4″, anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500			1500			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			

DIMENSIONES



		TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		84			121			
A1		-	-	86	-	-	217	217
B	RMSA	148			178			
	RA/SAC	152			182			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		75.3			108			
F		25.8			38.2			
G		Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I		16			22.5			
L	RMSA	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (n° 2 entradas de aire adicionales)		1/8″			1/4″			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	F	10	D	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**GRADO DE FILTRACIÓN Y TIPO DE DESCARGA DE LA CONDENSACIÓN**	**ELEMENTO**	**TIPO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosión	**1** Tamaño 1 **2** Tamaño 2	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″	**F** Filtro	**10** 5 µm, RMSA **40** 5 µm, RA **11** 5 µm, SAC	**D** Depurator	**10** RMSA **11** SAC	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.
RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal.
Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6 mm en el puerto más bajo.
SAC: Purga automática con descarga de la condensación.
Opera por depresión – requiere entradas de aire variable.

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
FIL + DEP Syntesi® SY1	
5611F10D101	FIL+DEP SY1 1/8 05 RMSA
5611F40D101	FIL+DEP SY1 1/8 05 RA
5612F10D102	FIL+DEP SY1 1/4 05 RMSA
5612F40D102	FIL+DEP SY1 1/4 05 RA
5613F10D103	FIL+DEP SY1 3/8 05 RMSA
5613F40D103	FIL+DEP SY1 3/8 05 RA

Código	Referencia
FIL + DEP Syntesi® SY2	
5623F10D103	FIL+DEP SY2 3/8 05 RMSA
5623F40D103	FIL+DEP SY2 3/8 05 RA
5624F10D104	FIL+DEP SY2 1/2 05 RMSA
5624F40D104	FIL+DEP SY2 1/2 05 RA
5625F10D105	FIL+DEP SY2 3/4 05 RMSA
5625F40D105	FIL+DEP SY2 3/4 05 RA
5626F10D106	FIL+DEP SY2 1 05 RMSA
5626F40D106	FIL+DEP SY2 1 05 RA

NOTA
Versión anticorrosión
5X_ _ _ _ _
Ejemplo
5X11F40D101 FIL+DEP SY1 1/8 05 RA anticorrosión

FIL + LUB SYNTESI®

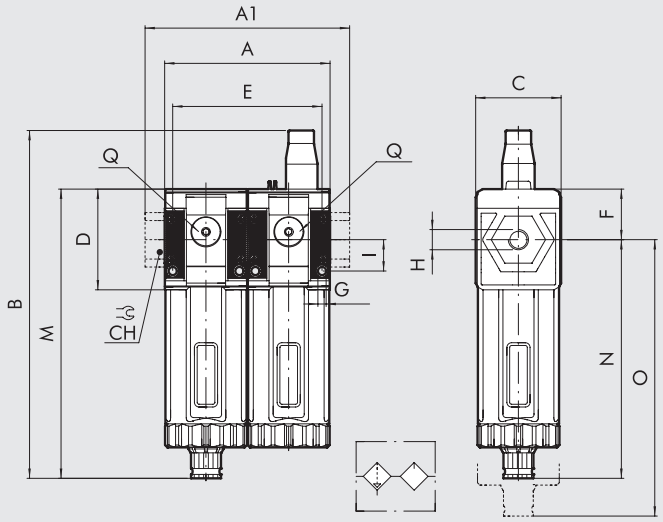
METAL WORK PNEUMATIC

Para todos los detalles y la lista de componentes revisar las secciones sobre el filtro y el lubricador.



DATOS TÉCNICOS		FIL + LUB SY1			FIL + LUB SY2			
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado de filtrado	µm	5 (amarillo) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 3.7.-						
		20 (blanco) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 4.7.-						
		50 (azul) - clase de pureza del aire en salida ISO8573-1: 5.7.-						
Presión máx. entrada	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	860			2900			
	scfm	30			102.5			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	1450			4400			
	scfm	51			156			
Temperatura mín/máx a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50			-10 ÷ +50			
Peso	g	349	344	355	840	813	809	797
Fluido		Aire comprimido u otros gases inertes						
Posición de montaje		Vertical			Vertical			
Acoplamiento para tomas de aire adicionales		1/8", anterior y posterior			1/4", anterior y posterior			
Caudal de las tomas de aire adicionales a 6.3 bar	Nl/min	500 - 450			1500 - 800			
(0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	scfm	18 - 16			53 - 28			
Filter bowl capacity (condensate)	cm^3	30			70			
Cantidad de aceite cargable	cm^3	60			130			
Descarga de la condensación		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión						
		RA: llave automática con purga de la condensación, independiente de la presión y del caudal						
		Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6 mm en el puerto más bajo.						
		SAC: Purga automática con descarga de la condensación. **Opera por depresión – requiere entradas de aire variable.**						
		Nota de uso: **la presión máxima de entrada para la versión RA no debe sobrepasar los 10 bar**						
Aceites recomendados		ISO y UNI FD22						
		(Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oel)						
Tornillos de fijación a pared		Número 2 tornillos M4			Número 2 tornillos M5			

DIMENSIONES



		TAMAÑO 1			TAMAÑO 2			
H (parte roscada)		1/8″	1/4″	3/8″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A		84			121			
A1		-	-	86	-	-	156	156
B	**RMSA**	117.5			208			
	RA/SAC	121.5			212			
C		44			61			
CH		-			-	-	32	36
D		51.5			70.5			
E		75.3			108			
F		25.8			38.2			
G		Agujero para tornillos M4			Agujero para tornillos M5			
I		16			22.5			
M	**RMSA**	148			178			
	RA/SAC	152			182			
N	**RMSA**	122.2			139.8			
	RA/SAC	126.2			143.8			
O	**RMSA**	202			245			
	RA/SAC	206			249			
Q (n° 2 entradas de aire adicionales)		1/8″			1/4″			

CLAVE DE CODIFICACIÓN

56	1	1	F	10	L	10	1
SYNTESI	**TAMAÑO**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN ENTRADA**	**ELEMENTO**	**GRADO DE FILTRACIÓN Y TIPO DE DESCARGA DE LA CONDENSACIÓN**	**ELEMENTO**	**LLENADO DE ACEITE**	**ACOPLAMIENTO ROSCADO EN SALIDA**
56 Syntesi **5X** Syntesi anticorrosión	**1** Tamaño 1 **2** Tamaño 2	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″	**F** Filtro	**10** 5 µm, RMSA **20** 20 µm, RMSA **30** 50 µm, RMSA **40** 5 µm, RA **50** 20 µm, RA **60** 50 µm, RA **11** 5 µm, SAC **21** 20 µm, SAC **31** 50 µm, SAC	**L** Lubricador	**10** Carga manual desde arriba	**1** Acoplamiento 1/8″ **2** Acoplamiento 1/4″ **3** Acoplamiento 3/8″ **3** Acoplamiento 3/8″ **4** Acoplamiento 1/2″ **5** Acoplamiento 3/4″ **6** Acoplamiento 1″

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.
RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal. Esta versión trasmite la purga insertando un tubo de diámetro interno 6 mm en el puerto más bajo.
SAC: Purga automática con descarga de la condensación.
Opera por depresión – requiere entradas de aire variable.

CÓDIGOS DE ÓRDENES MÁS FRECUENTES

N.B.: Además de los códigos mencionados, puedes pedir elementos a tu voluntad de acuerdo a las claves de codificación.

Código	Referencia
FIL + LUB Syntesi® SY1	
5611F20L101	FIL+LUB SY1 1/8 20 RMSA
5611F50L101	FIL+LUB SY1 1/8 20 RA
5612F20L102	FIL+LUB SY1 1/4 20 RMSA
5612F50L102	FIL+LUB SY1 1/4 20 RA
5613F20L103	FIL+LUB SY1 3/8 20 RMSA
5613F50L103	FIL+LUB SY1 3/8 20 RA

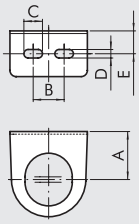
Código	Referencia
FIL + LUB Syntesi® SY2	
5623F20L103	FIL+LUB SY2 3/8 20 RMSA
5623F50L103	FIL+LUB SY2 3/8 20 RA
5624F20L104	FIL+LUB SY2 1/2 20 RMSA
5624F50L104	FIL+LUB SY2 1/2 20 RA
5625F20L105	FIL+LUB SY2 3/4 20 RMSA
5625F50L105	FIL+LUB SY2 3/4 20 RA
5626F20L106	FIL+LUB SY2 1 20 RMSA
5626F50L106	FIL+LUB SY2 1 20 RA

NOTA
Versión anticorrosión
5X_ _ _ _ _
Ejemplo
5X11F50L101 FIL+LUB SY1 1/8 20 RA anticorrosión

ACCESORIOS SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

ESCUADRA DE FIJACIÓN PARA REG. Y FR

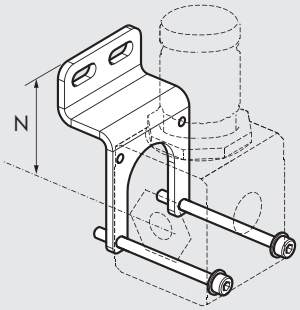


Código	Referencia
9200701	SF100 - BIT - ND 1/4 - SY1
9400701	SF200 - ND - 3/8 1/2 - SY2

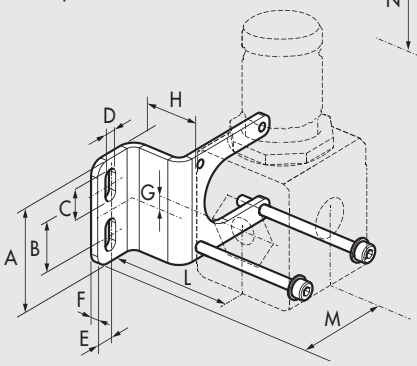
Código	A	B	C	D	E
9200701	32	20	12	5.5	14.2
9400701	42	40	12	5.5	15

SOPORTE DE FIJACIÓN

Montaje vertical



Montaje horizontal

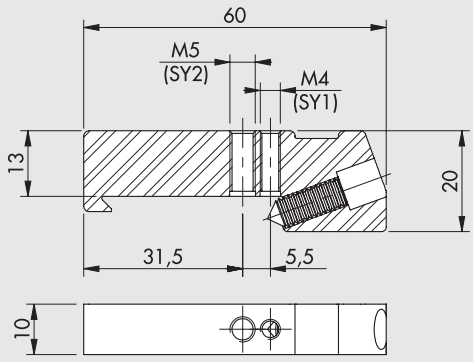


Código	Referencia
9200716X	Soporte de fijación SY1
9200717X	Soporte de fijación SY2

Nota: pieza entregada incl. tornillos.
Par máximo 0,8 Nm para SY1 – Par máx 2,0 Nm para SY2.
Códigos utilizables para grupos de versión estándar y anti-corrosión.

Código	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N
9200716X	41.5	20	12.7	5.5	7	3	0.8	25	43.8	46.5	47
9200717X	60	40	12.7	5.5	8	3	1.3	30	57.5	58.3	59.5

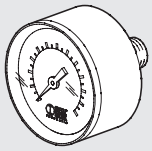
SOPORTES DE MONTAJE EN BARRA (DIN EN50022)

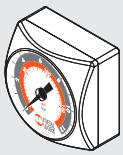


Código	Referencia
9200718X	Soportes de montaje en barra DIN, SY1 - SY2

Nota: 2 piezas por pack completo con tornillos y arandelas.
Par máximo 0.8 Nm para SY1 – 2Nm para SY2
Códigos para ser usados en unidades de la versión estándar y la versión anticorrosión

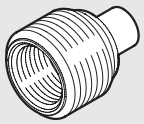
MANÓMETROS





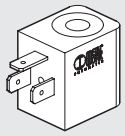
Código	Referencia
9700101	M 40 1/8 012
9700102	M 40 1/8 04
9800101	M 50 1/8 012
9800102	M 50 1/8 04
9900101	M 63 1/4 012
9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

ADAPTADOR PARA MANÓMETROS (SY2)



Código	Referencia
9210005	Adaptador 1/4 para calibrado de presión 1/8

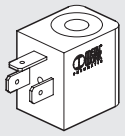
BOBINA LADO 22 mm PARA APR E V3V ELPN



Código	Referencia
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC

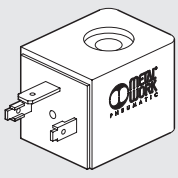
BOBINAS "UL" Y "CSA" 22 mm

c UL us



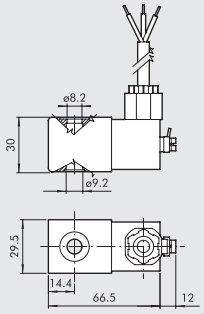
Código	Referencia
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR

BOBINA LADO 30 mm PARA APR E V3V ELPN



Código	Referencia
W0210010100	Bobina 30 Ø 8 2W-24VDC
W0210011100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-24VAC 50/60 HZ
W0210012100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-110VAC 50/60 HZ
W0210013100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-220VAC 50/60 HZ

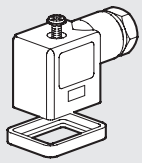
KIT BOBINAS EEXM



Código	Referencia
0227606913	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cable 3m
0227606915	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cable 5m
0227608013	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cable 3m
0227608015	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cable 5m
0227608023	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cable 3m
0227608025	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cable 5m
0227608033	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cable 3m
0227608035	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cable 5m

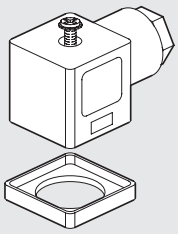
Bobinas según normativ Atex 2014/34/EU,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db
N.B.: Se suministra completa con adaptador para núcleo Ø8 mm.

CONECTOR ELÉCTRICO LADO 22 mm PER V3V-APR ELPN



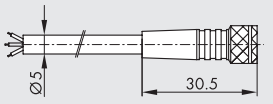
Código	Referencia
W0970510011	Conector standard
W0970510012	Conector 22 LED 24V
W0970510013	Conector 22 LED 110V
W0970510014	Conector 22 LED 220V
W0970510015	Conector 22 LED VDR 24V
W0970510016	Conector 22 LED VDR 110V
W0970510017	Conector 22 LED VDR 220V
W0970510070	Conector 22 II 2 GD ATEX

CONECTOR ELÉCTRICO LADO 30 mm PER APR E V3V ELPN



Código	Referencia
W0970520033	Conector 30 STD
W0970520034	Conector 30 LED 24V
W0970520035	Conector 30 LED 110V
W0970520036	Conector 30 LED 220V
W0970520037	Conector 30 LED VDR 24V
W0970520038	Conector 30 LED VDR 110V
W0970520039	Conector 30 LED VDR 220V

CONECTORES RECTOS CON CABLE M8 PARA PRESÓSTATO





Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

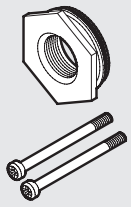
KIT PER BOBINE LADO 22 IP65



Código	Referencia
0222100100	Kit para bobine 22 - IP65

Protección IP65 mejorada, incluso después de la exposición prolongada a agentes atmosféricos.

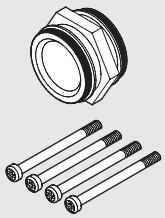
KIT EMPALMES NEUMÁTICOS



Código	Referencia
9210001	Kit IN OUT 1/8 SY1
9210002	Kit IN OUT 1/4 SY1
9210003	Kit IN OUT 3/8 SY1
9210011	Kit IN OUT 3/8 SY2
9210012	Kit IN OUT 1/2 SY2
9210013	Kit IN OUT 3/4 SY2
9210014	Kit IN OUT 1 SY2
9210001X	Kit IN OUT 1/8 SY1 anticorrosión
9210002X	Kit IN OUT 1/4 SY1 anticorrosión
9210003X	Kit IN OUT 3/8 SY1 anticorrosión
9210011X	Kit IN OUT 3/8 SY2 anticorrosión
9210012X	Kit IN OUT 1/2 SY2 anticorrosión
9210013X	Kit IN OUT 3/4 SY2 anticorrosión
9210014X	Kit IN OUT 1 SY2 anticorrosión

Par máximo de apriete 0.4 Nm for SY1
Par máximo de apriete 2.5 Nm for SY2

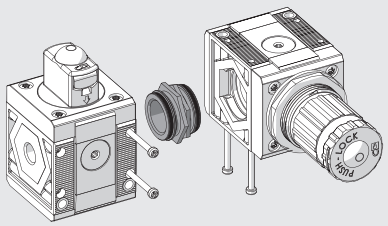
KIT NIPLE DE CONEXIÓN



Código	Referencia
9210000	Kit niple de conexión SY1
9210010	Kit niple de conexión SY2
9210000X	Kit niple de conexión SY1 anticorrosión
9210010X	Connecting nipple kit SY2 anticorrosión

Par máximo de apriete 0.4 Nm for SY1
Par máximo de apriete 2.5 Nm for SY2

90° KIT DE ELEMENTOS DE CONEXIÓN

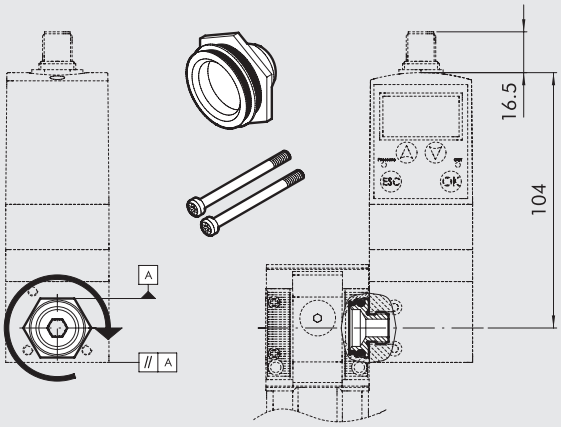


Código	Referencia
9210009	90° SY1 Kit de racores de conexión
9210019	90° SY2 Kit de racores de conexión
9210009X	90° Anticorrosión SY1 kit de racores de conexión
9210019X	90° Anticorrosión SY2 kit de racores de conexión

Par máximo de apriete 0.4 Nm for SY1
Par máximo de apriete 2.5 Nm for SY2

METAL WORK PNEUMATIC

KIT DE CONEXIÓN REGTRONIC 1/4 (PÁG. C6.10) Y REGULADOR GS (PÁG. C6.2)

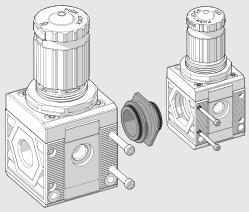


Código	Referencia
9210004	Adaptador para Regtronic 1/4 SY1

Coppia max viti, 0.4 Nm

Instrucciones:
1) Enrosca el cojinete de conexión en el REGTRONIC 1/4 el máximo que se pueda. Utiliza sellante en la rosca G1/4 para dar más sellado.
2) Desenrosca ligeramente el cojinete hasta que dos caras del hexágono sean paralelas al cuerpo del REGTRONIC 1/4 (ver diagrama).
3) Inserta el cojinete en la unidad Syntesi®.
4) Aprieta los dos tornillos autoperforantes en la unidad Syntesi® con un par máximo de 0.4 Nm.

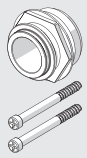
ADAPTADOR DE TAMAÑO SY1 - SY2



Código	Referencia
9210006	Adaptador de tamaño SY1 - SY2
9210006X	Adaptador de tamaño SY1 - SY2 anticorrosión

Par máximo de apriete 0.4 Nm for SY1
Par máximo de apriete 2.5 Nm for SY2

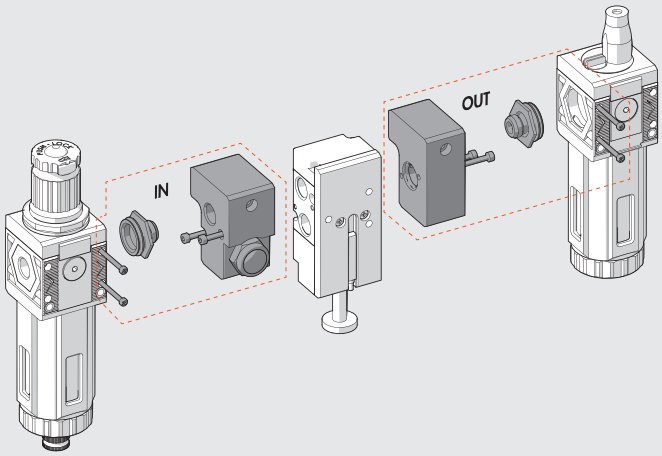
KIT ACOPLAMIENTO SY1 – SY2 A FLUX 1 – 2



Código	Referencia
900099A002	Adaptador FLUX 1 - SY1
900099A003	Adaptador FLUX 2 - SY2

Par máximo tornillos, 0.4 Nm para SY1
Par máximo tornillos, 2.5 Nm para SY2
Para esquema de montaje ver página **C6**.33

KIT DE MONTAJE SY1 - SY2 A VALVOLE SERIE 70 SAFE AIR®

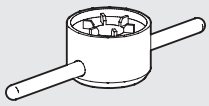


Código	Referencia
9210015	Acc. bloque IN 1/4 SY1
9210016	Acc. bloque OUT 1/4 SY1
9210022	Acc. bloque IN 3/8 SY1
9210023	Acc. bloque OUT 3/8 SY1
9210017	Acc. bloque IN 3/8 SY2
9210018	Acc. bloque OUT 3/8 SY2
9210020	Acc. bloque IN 1/2 SY2
9210021	Acc. bloque OUT 1/2 SY2

Par máximo de apriete 0.4 Nm for SY1
Par máximo de apriete 2.5 Nm for SY2

Ver pág. **B1**.151 para el diagrama de montaje.

LLAVE DE DESMONTAJE DEPÓSITOS



Código	Referencia
9170601	CS TF - TL BIT/SY1
9210050	CS TF - TL SY2

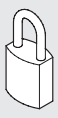
KIT TORNILLOS DE FIJACIÓN A PARED



Código	Referencia
9210030	Acc. kit tornillo fijación SY1 M4 x 55
9210031	Acc. kit tornillo fijación SY2 M5 x 75

Par máximo de apriete 0.8 Nm for SY1
Par máximo de apriete 2.0 Nm for SY2

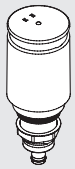
CANDADO



Código	Referencia
9062401	Candado

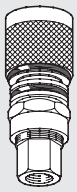
REPUESTOS SYNTESI®

LLAVE DE DESCARGA AUTOMÁTICA (RA)



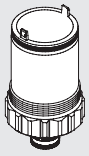
Código	Referencia
9000802	Rep. purga automática RA

DRENAJE AUTOMÁTICO (SAC)



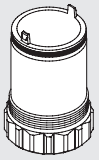
Código	Referencia
9000803	Repuestos de drenajes automáticos

DEPÓSITO RMSA/RA/SAC



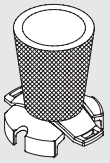
Código	Referencia
9210100	Depósito FIL FR DEP RMSA SY1
9210101	Depósito FIL FR RA SY1
9210102	Depósito FIL FR DEP SAC SY1
9210105	Depósito FIL FR DEP RMSA SY2
9210106	Depósito FIL FR RA SY2
9210107	Depósito FIL FR DEP SAC SY2

DEPÓSITO LUBRICADOR



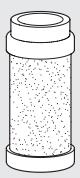
Código	Referencia
9210110	Rep. depósito LUB SY1
9210115	Rep. depósito LUB SY2

ELEMENTO FILTRANTE



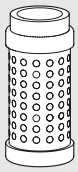
Código	Referencia
9210150	Elemento filtrante 5µm (amarillo) SY1
9210151	Elemento filtrante 20µm (blanco) SY1
9210152	Elemento filtrante 50µm (azul) SY1
9210155	Elemento filtrante 5µm (amarillo) SY2
9210156	Elemento filtrante 20µm (blanco) SY2
9210157	Elemento filtrante 50µm (azul) SY2

ELEMENTO FILTRANTE DEPURADOR



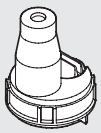
Código	Referencia
9210160	Cartucho DEP SY1
9210165	Cartucho DEP SY2

ELEMENTO DE FILTRADO AC (CARBÓN ACTIVADO)



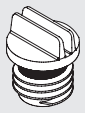
Código	Referencia
9210161	Cartucho AC SY1
9210166	Cartucho AC SY2

CÚPULA VISUAL



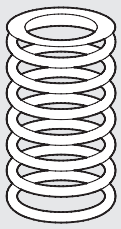
Código	Referencia
9210180	Rep. cupola visual LUB SY1
9210185	Rep. cupola visual LUB SY2

TAPÓN DE CARGA ACEITE LUBRICADOR



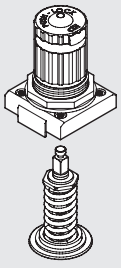
Código	Referencia
9210181	Rep. tapón de carga aceite LUB SY1
9210186	Rep. tapón de carga aceite LUB SY2

MUELLES PARA REG E FR



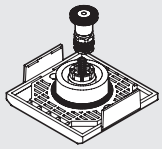
Código	Referencia
9210190	Rep. muelles 02 SY1
9210191	Rep. muelles 04 SY1 - SY1 anticorrosión
9210192	Rep. muelles 08 SY1
9210193	Rep. muelles 012 SY1
9210195	Rep. muelles 02 SY2
9210196	Rep. muelles 04 SY2
9210197	Rep. muelles 08 SY2
9210198	Rep. muelles 012 SY2
9210192X	Rep. muelles 08 SY1 anticorrosión
9210193X	Rep. muelles 012 SY1 anticorrosión
9210197X	Rep. muelles 08 SY2 anticorrosión
9210198X	Rep. muelles 012 SY2 anticorrosión

CAMPANA PARA REG E FR



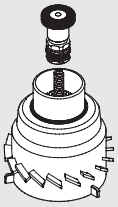
Código	Referencia
9210200	Rep. campana 02 SY1
9210201	Rep. campana 04 SY1
9210202	Rep. campana 08 SY1
9210203	Rep. campana 012 SY1
9210220	Rep. campana 02 SY2
9210221	Rep. campana 04 SY2
9210222	Rep. campana 08 SY2
9210223	Rep. campana 012 SY2
9210202X	Rep. campana 08 SY1 anticorrosión
9210203X	Rep. campana 012 SY1 anticorrosión
9210222X	Rep. campana 08 SY2 anticorrosión
9210223X	Rep. campana 012 SY2 anticorrosión

OBTURADOR PARA REG



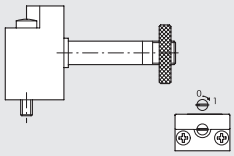
Código	Referencia
9210210	Rep. obturador REG SY1
9210230	Rep. obturador REG SY2
9210210X	Rep. obturador REG SY1 anticorrosión
9210230X	Rep. obturador REG SY2 anticorrosión

OBTURADOR PARA FR



Código	Referencia
9210211	Rep. obturador FR 5µm SY1
9210212	Rep. obturador FR 20µm SY1
9210213	Rep. obturador FR 50µm SY1
9210231	Rep. obturador FR 5µm SY2
9210232	Rep. obturador FR 20µm SY2
9210233	Rep. obturador FR 50µm SY2

MANDO CNOMO PARA APR E 3V SY2



Código	Referencia
9453922	Kit mando elpn cnomo manual biestable

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

SUMARIO bit

bit ESTÁNDAR

	DATOS TÉCNICOS GENERALES bit	C2.2
	FILTRO bit	C2.4
	DEPURADOR bit	C2.6
	MICRO-REGULADOR bit	C2.8
	MICRO-REGULADOR CON CANDADO bit	C2.10
	FILTRO-REGULADOR bit	C2.11
	LUBRIFICADOR bit	C2.13
	TOMA DE AIRE bit	C2.16
	FIL + REG + LUB bit	C2.17
	FR + LUB bit	C2.19
	FIL + DEP bit	C2.21
	FIL + LUB bit	C2.22

bit SERIE F PARA AGUA

	DATOS TÉCNICOS GENERALES DEL bit SERIE F PARA AGUA	C2.23
	FILTRO bit SERIE F PARA AGUA	C2.24
	REGULADOR bit SERIE F PARA AGUA	C2.26
	FILTRO-REGULADOR bit SERIE F PARA AGUA	C2.29

ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO

	ACCESORIOS bit	C2.32
	REPUESTOS bit	C2.33

DATOS TÉCNICOS GENERALES bit

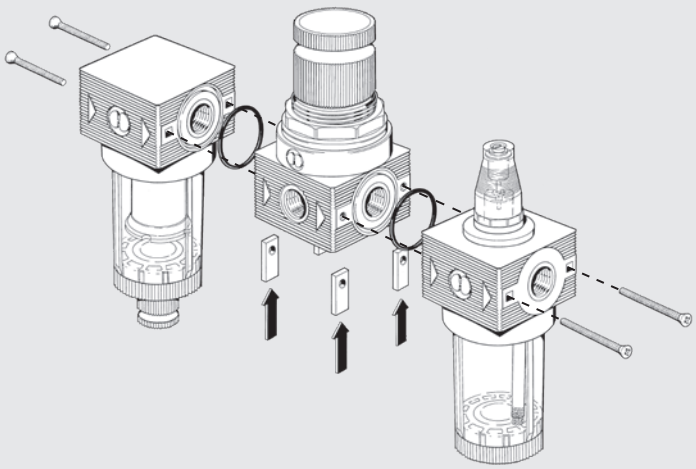
Los grupos de la gama Bit garantizan:
• Dimensiones máximas reducidas.
• Insignificantes pérdidas de carga.
• Larga duración.
• Optima relación calidad/precio.
Gracias a sus características técnicas, la gama de tratamiento de aire Bit está especialmente indicada para usos descentralizados, cercanos a los actuadores finales.



DATOS TÉCNICOS		BIT 1/8"	BIT 1/4"
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"
Grado de filtrado	µm	5µm (amarillo) 20µm (blanco) 50µm (azul)	
Grado de depuración		99.97% a 0.01 µm	
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0,5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	350	
	scfm	12	
Rango de temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	– 10° ÷ + 50°	
	°F	14° ÷ 122°	
Elementos que componen la familia		Filtro – Regulador – Lubricador - Filtro-regulador – Depurador	
		Grupos: FRL FR+L F+L F+D	
Sistema de fijación		Mediante el correspondiente soporte	
Fluido		Aire comprimido	
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**	

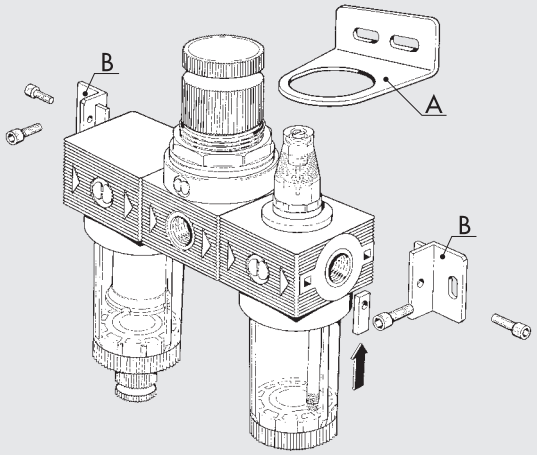
ENSAMBLAJE

Para realizar un correcto ensamblaje de los elementos bit, utilizar las pertinentes PLAQUITAS DE ENSAMBLAJE (cód. 9170201).
Cómo realizar el montaje:
• Introducir a fondo las Plaquitas en el acanalado pertinente que se halla bajo el cuerpo del elemento bit.
• Verificar la presencia de los OR de estanqueidad prestando especial atención al sentido de recorrido del flujo (flecha presentes sobre los cuerpos).

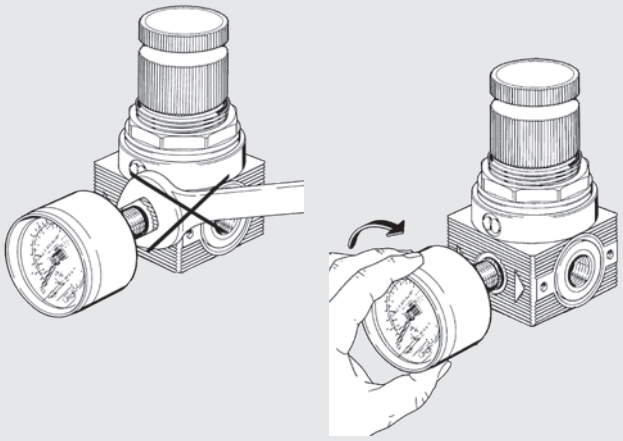


MONTAJE EN LA PARED

La fijación a la pared de una unidad bit se puede realizar a través de:
- Soporte de fijación R / FR código 9200701 (A)
- Placas de fijación a la pared código 9170301 (B)

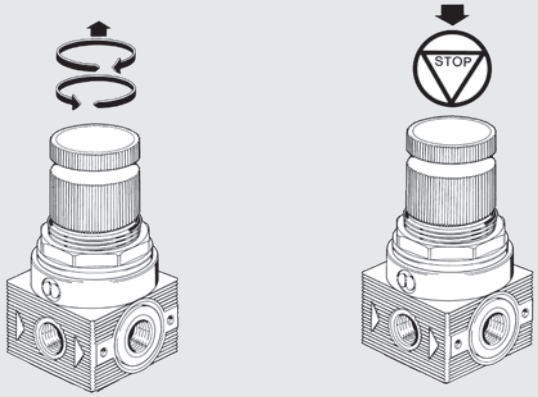


REGLAS GENERALES - USO Y MANTENIMIENTO



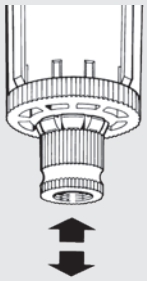
MONTAJE MANOMETRO

El montaje del manómetro debe realizarse manualmente sin utilizar llaves. Para una correcta estanqueidad utilizar selladores líquidos.
Nota: No utilizar teflón®.

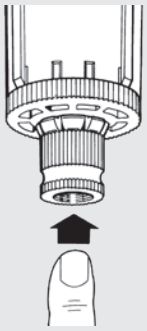


AJUSTE DE LA PRESION

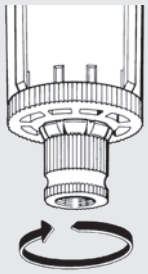
El ajuste de la presión debe realizarse siempre a la salida.
La posibilidad de bloquear la empuñadura de regulación, según se indica en la figura, impide perjudicar involuntariamente la presión fijada.



Con el pulsador en posición central el grifo es semiautomático, con purga en ausencia y cierre en presencia de presión.



Presionando el pulsador se obtiene la purga de la condensación "en presencia de presión".



Girando el pulsador en sentido antihorario, se obtiene el cierre manual del grifo "cierre tanto en presencia como en ausencia de presión".



Para pulir o substituir el ancaje, desatornillar la pantalla del grupo centrifugación. Para desatornillar el vaso, usar llaves de compás 3.

FILTRO bit

Las unidades del rango bit cuentan con las siguientes características:
- dimensiones reducidas
- pérdida de carga insignificante
- larga vida
- excelente relación calidad-precio

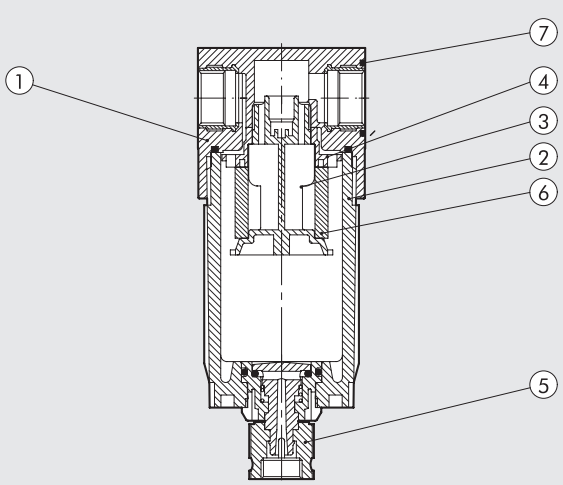
Gracias a sus características técnicas, el rango de tratamiento de aire bit es particularmente adecuado para uso descentralizado cerca de los actuadores finales.



DATOS TÉCNICOS		BIT 1/8"	BIT 1/4"
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"
Grado de filtrado	µm	5µm (amarillo) 20µm (blanco) 50µm (azul)	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.6 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	860	
	scfm	30.5	
Caudal a 6.3 bar (0.6 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1200	
	scfm	42.5	
Rango de temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	40	
Tornillos de fijación a pared		M4, mediante el correspondiente estribo	
Capacidad de la taza	cm^3	16	
Posición de montaje		Vertical	
Descarga de la condensación		RMSA: Purga manual de la condensación	
		y purga automática cuando se quita la presión	
		SAC: Purga automática con descarga de la condensación.	
		Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.	
Fluido		Aire comprimido	

COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero con inserción roscada en OT58
② Vaso en tecnopolímero transparente
③ Tapa deflector en tecnopolímero
④ Centrifugador en tecnopolímero
⑤ Purga condensación (RMSA)
⑥ Cartucho filtrante en HDPE sinterizado
⑦ Juntas en NBR



CURVAS DE CAUDAL

FIL

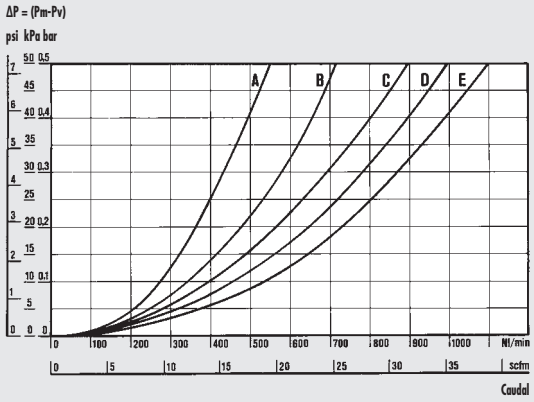
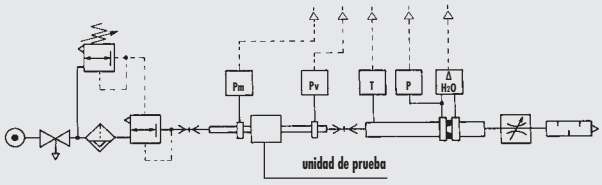


Diagrama relativo al filtro con rosca de 1/4

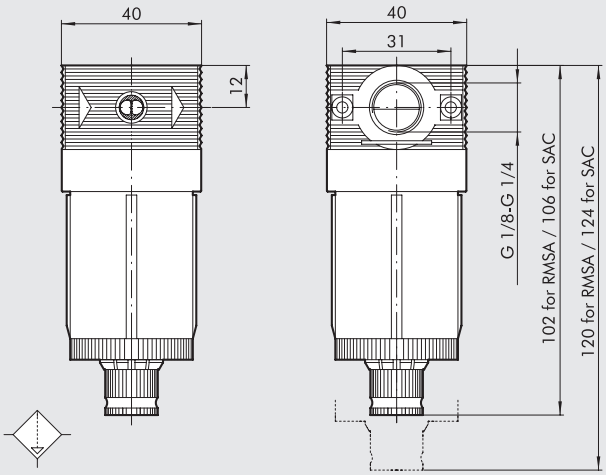
Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín



• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONES



SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FIL	BIT	1/8	5	RMSA
ELEMENTO	TAMAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	PURGA DE CONDENSACIÓN
FIL	BIT	1/8" 1/4"	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	RMSA SAC

RMSA: Grifo purga condensación semiautomático.
SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5101001	FIL BIT 1/8 5 RMSA
5101004	FIL BIT 1/8 5 SAC
5101002	FIL BIT 1/8 20 RMSA
5101005	FIL BIT 1/8 20 SAC
5101003	FIL BIT 1/8 50 RMSA
5101006	FIL BIT 1/8 50 SAC
5201001	FIL BIT 1/4 5 RMSA
5201004	FIL BIT 1/4 5 SAC
5201002	FIL BIT 1/4 20 RMSA
5201005	FIL BIT 1/4 20 SAC
5201003	FIL BIT 1/4 50 RMSA
5201006	FIL BIT 1/4 50 SAC

DEPURADOR bit

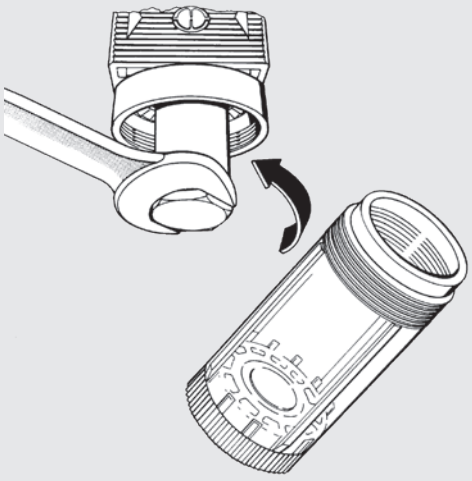
Minidepurador de coalescencia de dimensiones máximas reducidas;
- Mínima pérdida de purga al variar el caudal.
- Visualización del nivel de condensación a 360°



DATOS TÉCNICOS		DEP BIT 1/8"	DEP BIT 1/4"
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"
Grado de depuración		99.97% 0,01 µm	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal recomendado a 6 bar	Nl/min	200	
	scfm	7	
Caudal máximo sugerido		Véase la siguiente página	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	65	
Tornillos de fijación a pared		M4, mediante el correspondiente soporte	
Capacidad de la taza	cm^3	16	
Posición de montaje		Vertical	
Descarga de la condensación		RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión	
Fluido		Aire comprimido filtrado 5 µm	
Notas de uso		Es aconsejable montar, aguas arriba del depurador, un filtro de 5 µm con funciones de desbastador.	

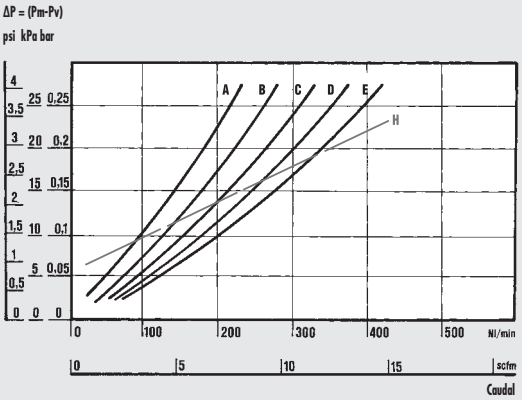
USO Y MANTENIMIENTO

Para realizar la eventual substitución del cartucho coalescente, basta desatornillar el vaso y a continuación desatornillar la pantalla del grupo cartucho.
En este momento el cartucho puede substituirse.
Para desatornillar el vaso utilizar la llave de compás Ø 3.

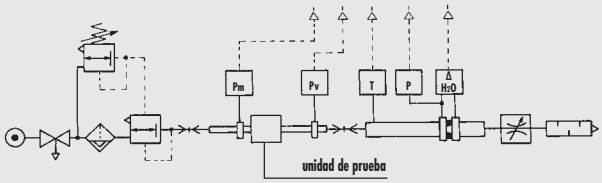


CURVAS DE CAUDAL

DEP



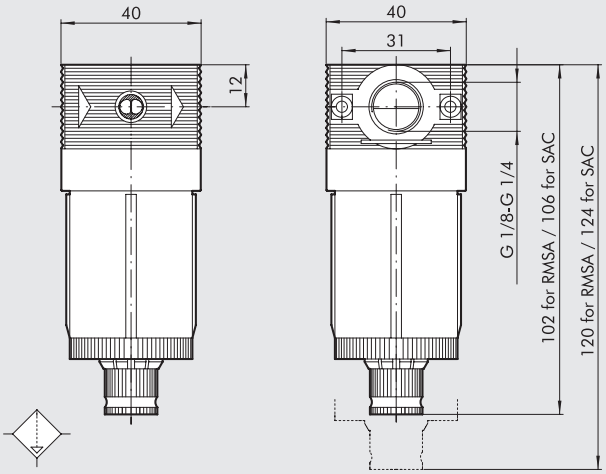
Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín



• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(H) = Caudal máximo aconsejado para un funcionamiento óptimo.

DIMENSIONES



CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5112001	DEP BIT 1/8 RMSA
5212001	DEP BIT 1/4 RMSA

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

DEP	BIT	1/8	RMSA
ELEMENTO	TAMAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	PURGA DE CONDENSACIÓN
DEP	BIT	1/8" 1/4"	RMSA

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión

MICRO-REGULADOR bit

Miniregulador con membrana
- Estabilidad de la presión ajustada al variar de la superior
- Altos caudales con reducidas caídas de presión
- Rápida purga de las sobrepresiones.

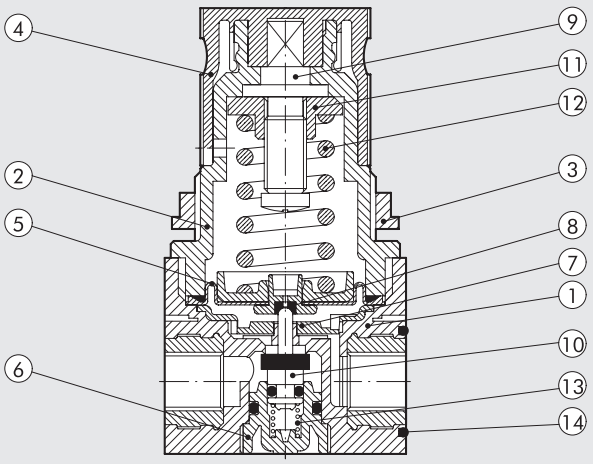
Versiones disponibles
Bit FC: fuga controlada, permite una mayor precisión en la regulación, obtenida mediante una ligera y continua fuga de aire.
Bit para agua: se utiliza para la regulación de la presión en los circuitos de agua, este regulador no tiene purga relieving.
Bit SR: a utilizar en los usos en los cuales es útil una rápida purga del circuito de descenso al restarse la presión ascendente (Ej.: montar el regulador SR entre la válvula de potencia y utilización).



DATOS TÉCNICOS		MR BIT 1/8"	MR BIT 1/4"
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"
Campo de regulación		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	340	
	scfm	12	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	600	
	scfm	21	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	80	
Tornillos de fijación a pared		M4, mediante el correspondiente estribo	
Acoplamiento manómetro		1/8"	
Posición de montaje		En cualquier posición	
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación tiene que ser continua	
Notas de uso		En el regulador, la presión debe ajustarse siempre en subida. Para una mayor sensibilidad en la regulación, utilizar un regulador con presión de placa lo más cercana posible a la presión deseada.	

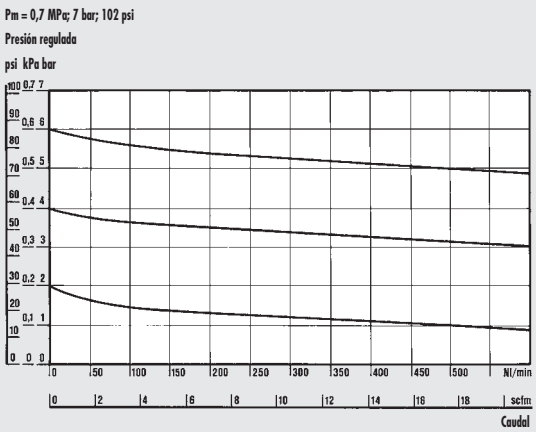
COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero con inserciones roscadas en OT58
② Campana en tecnopolímero
③ Anillo de fijación en tecnopolímero
④ Pomo en tecnopolímero
⑤ Membrana
⑥ Tapa en tecnopolímero
⑦ Pantalla antivibraciones en tecnopolímero
⑧ Juntas relieving en NBR
⑨ Tornillo patrón en latón OT58
⑩ Válvula en OT58 con guarnición vulcanizada en NBR
⑪ Tornillo patrón en latón OT58
⑫ Muelle registro en acero
⑬ Muelle pulsaválvula en acero inox
⑭ Juntas en NBR

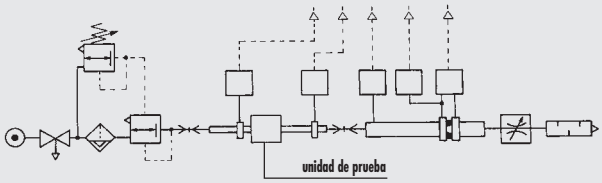


CURVAS DE CAUDAL

MR

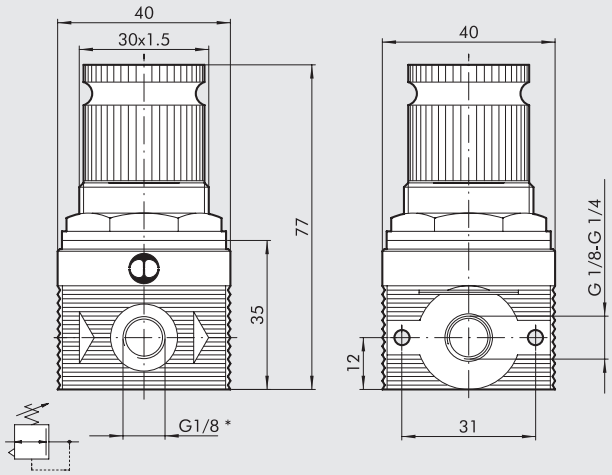


Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín



• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

DIMENSIONES



* Conexión manómetro

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

MR	BIT	FC	1/8	02
ELEMENTO	TAMAÑO	TIPO	CONEXIÓN ROSCADA	GAMA DE REGULACIÓN
MR	BIT	FC = Fuga controlada SR = Descarga rápida = Standard	1/8″ 1/4″	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar
MRA		Versión sin purga relieving (x ACQUA)		

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
MICRO-REGULADOR (MR)	
5107004	MR BIT 1/8 012
5107001	MR BIT 1/8 02
5107002	MR BIT 1/8 04
5107003	MR BIT 1/8 08
5207004	MR BIT 1/4 012
5207001	MR BIT 1/4 02
5207002	MR BIT 1/4 04
5207003	MR BIT 1/4 08
MICRO-REGULADOR FUGA CONTROLADA	
5111001	MR BIT FC 1/8 02
5111002	MR BIT FC 1/8 04
5211001	MR BIT FC 1/4 02
5211002	MR BIT FC 1/4 04
MICRO-REGULADOR DESCARGA RÁPIDA	
5102001	MR BIT SR 1/8 02
5102002	MR BIT SR 1/8 04
5102003	MR BIT SR 1/8 08
5102004	MR BIT SR 1/8 012
5202001	MR BIT SR 1/4 02
5202002	MR BIT SR 1/4 04
5202003	MR BIT SR 1/4 08
5202004	MR BIT SR 1/4 012
MICRO-REGULADOR AGUA	
5108001	MRA BIT 1/8 02
5108002	MRA BIT 1/8 04
5108003	MRA BIT 1/8 08
5108004	MRA BIT 1/8 012
5208001	MRA BIT 1/4 02
5208002	MRA BIT 1/4 04
5208003	MRA BIT 1/4 08
5208004	MRA BIT 1/4 012

MICRO-REGULADOR CON CANDADO bit

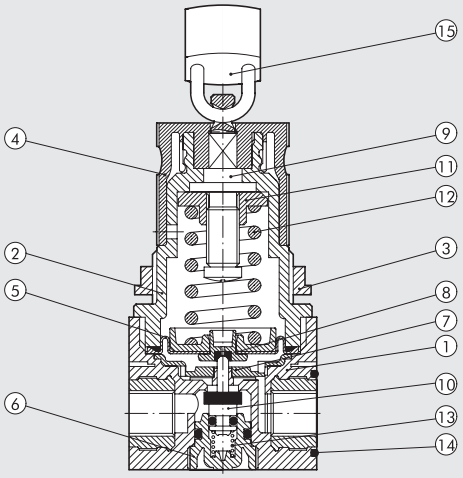
El microrregulador de cierre con candado tiene un pasador con un orificio que se proyecta desde la parte superior de la perilla. Cuando la perilla está en la posición push-lock, el candado se puede insertar en el orificio, evitando que se opere la perilla. Se suministra un candado y dos llaves con el regulador.

Refiérase al microrregulador bit para obtener datos técnicos y las curvas de flujo.

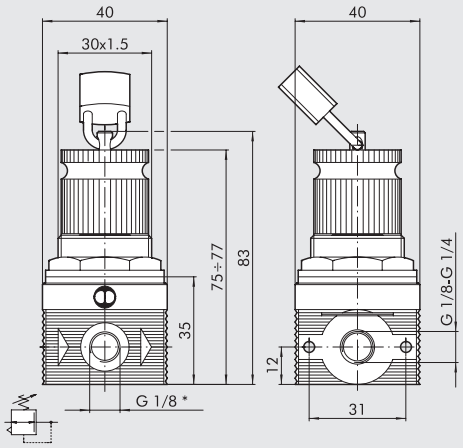


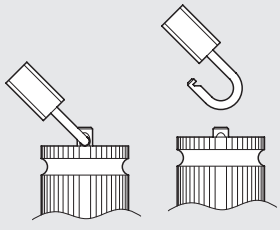
COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero con inserciones roscadas en OT58
② Campana en tecnopolímero
③ Anillo de fijación en tecnopolímero
④ Pomo en tecnopolímero
⑤ Membrana
⑥ Tapa en tecnopolímero
⑦ Pantalla antivibraciones en tecnopolímero
⑧ Juntas relieving en NBR
⑨ Tornillo registro en latón OT58
⑩ Válvula en OT58 con guarnición vulcanizada en NBR
⑪ Tornillo patrón en latón OT58
⑫ Muelle registro en acero
⑬ Muelle pulsaválvula en acero inox.
⑭ Juntas en NBR
⑮ Candado



DIMENSIONES





* Conexión manómetro

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5110001	MR BIT KEY 1/8 02
5110002	MR BIT KEY 1/8 04
5110003	MR BIT KEY 1/8 08
5110004	MR BIT KEY 1/8 012
5210001	MR BIT KEY 1/4 02
5210002	MR BIT KEY 1/4 04
5210003	MR BIT KEY 1/4 08
5210004	MR BIT KEY 1/4 012

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

MR	BIT	KEY	1/8	02
ELEMENTO	TAMAÑO	TIPO	CONEXIÓN ROSCADA	GAMA DE REGULACIÓN
MR	BIT	Cierre por candado	1/8 1/4	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar

FILTRO-REGULADOR bit

Filtroregulador con membrana
- Alto caudal con reducidas caídas de presión
- Optimo grado de separación de la condensación
- Grifo de purga condensación semiautomático o automático
- Visualización nivel condensación a 360°

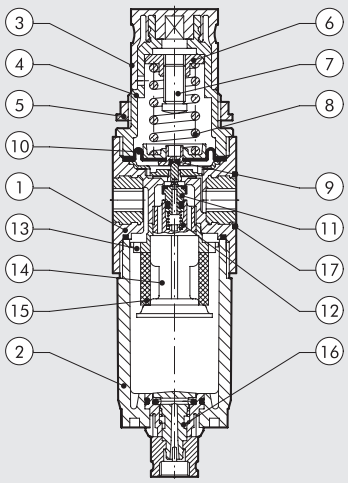
El grado de filtración se muestra con el color del cartucho:
amarillo = 5 µm, blanco = 20 µm, azul = 50 µm



DATOS TÉCNICOS		FR BIT 1/8"	FR BIT 1/4"
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"
Campo de regulación		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado de filtrado	µm	5µm (amarillo) - 20µm (blanco) - 50µm (azul)	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	290	
	scfm	10	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	600	
	scfm	21	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	110	
Tornillos de fijación a pared		M4, mediante el correspondiente estribo	
Capacidad copa	cm^3	16	
Posición de montaje		Vertical	
Acoplamiento manómetro		1/8"	
Descarga de la condensación		RMSA: llave con descarga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión.	
		SAC: Purga con descarga de la condensación.	
		Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.	
Fluido		Aire comprimido.	
Notas de uso		En el regulador, la presión debe ajustarse siempre en subida.	
		Para una mayor sensibilidad en la regulación, utilizar un regulador con presión de placa lo más cercana posible a la presión deseada.	

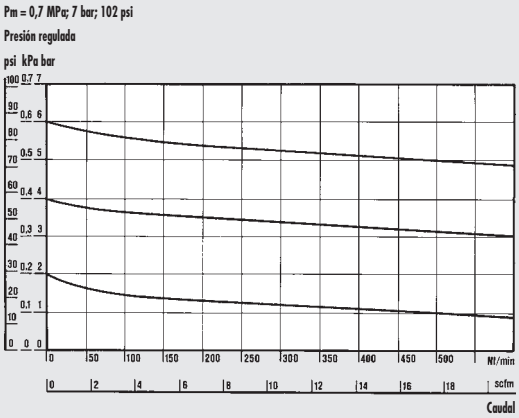
COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero con inserciones roscadas en OT58
② Vaso en tecnopolímero transparente
③ Pomo en tecnopolímero
④ Campana en tecnopolímero
⑤ Anillo de fijación en tecnopolímero
⑥ Tornillo patrón en latón OT58
⑦ Tornillo registro en latón OT58
⑧ Muelle registro en acero
⑨ Juntas relieving en NBR
⑩ Membrana
⑪ Válvula en OT 58 con guarnición vulcanizada en NBR
⑫ Muelle pulsaválvula en acero inox.
⑬ Centrifugador en tecnopolímero
⑭ Tapa deflectora en tecnopolímero
⑮ Cartucho filtrante en HDPR sinterizado
⑯ Purga condensación (RMSA)
⑰ Juntas en NBR

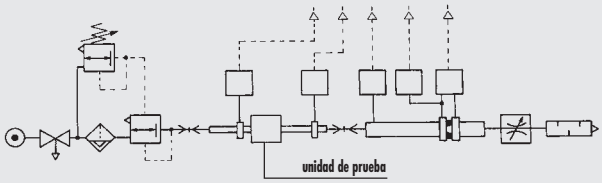


CURVAS DE CAUDAL

FR

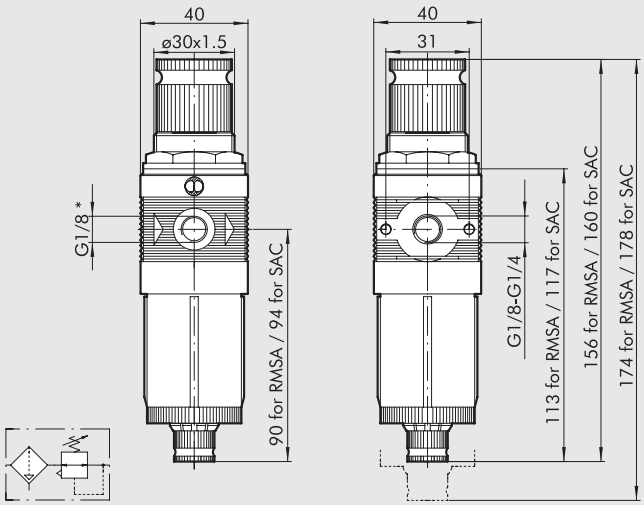


Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín



• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

DIMENSIONES



* Conexión manómetro

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FR	BIT	1/8	5	02	RMSA
ELEMENTO	TAMAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	GAMA DE REGULACIÓN	PURGA DE CONDENSACIÓN
FR	BIT	1/8 1/4	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC

RMSA: Grifo purga condensación semiautomático.
SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5105001	FR BIT 1/8 5 02 RMSA
5105013	FR BIT 1/8 5 02 SAC
5105002	FR BIT 1/8 20 02 RMSA
5105014	FR BIT 1/8 20 02 SAC
5105003	FR BIT 1/8 50 02 RMSA
5105015	FR BIT 1/8 50 02 SAC
5105004	FR BIT 1/8 5 04 RMSA
5105016	FR BIT 1/8 5 04 SAC
5105005	FR BIT 1/8 20 04 RMSA
5105017	FR BIT 1/8 20 04 SAC
5105006	FR BIT 1/8 50 04 RMSA
5105018	FR BIT 1/8 50 04 SAC
5105007	FR BIT 1/8 5 08 RMSA
5105019	FR BIT 1/8 5 08 SAC
5105008	FR BIT 1/8 20 08 RMSA
5105020	FR BIT 1/8 20 08 SAC
5105009	FR BIT 1/8 50 08 RMSA
5105021	FR BIT 1/8 50 08 SAC
5105010	FR BIT 1/8 5 012 RMSA
5105022	FR BIT 1/8 5 012 SAC
5105011	FR BIT 1/8 20 012 RMSA
5105023	FR BIT 1/8 20 012 SAC
5105012	FR BIT 1/8 50 012 RMSA
5105024	FR BIT 1/8 50 012 SAC
5205001	FR BIT 1/4 5 02 RMSA
5205013	FR BIT 1/4 5 02 SAC
5205002	FR BIT 1/4 20 02 RMSA
5205014	FR BIT 1/4 20 02 SAC
5205003	FR BIT 1/4 50 02 RMSA
5205015	FR BIT 1/4 50 02 SAC
5205004	FR BIT 1/4 5 04 RMSA
5205016	FR BIT 1/4 5 04 SAC
5205005	FR BIT 1/4 20 04 RMSA
5205017	FR BIT 1/4 20 04 SAC
5205006	FR BIT 1/4 50 04 RMSA
5205018	FR BIT 1/4 50 04 SAC
5205007	FR BIT 1/4 5 08 RMSA
5205019	FR BIT 1/4 5 08 SAC
5205008	FR BIT 1/4 20 08 RMSA
5205020	FR BIT 1/4 20 08 SAC
5205009	FR BIT 1/4 50 08 RMSA
5205021	FR BIT 1/4 50 08 SAC
5205010	FR BIT 1/4 5 012 RMSA
5205022	FR BIT 1/4 5 012 SAC
5205011	FR BIT 1/4 20 012 RMSA
5205023	FR BIT 1/4 20 012 SAC
5205012	FR BIT 1/4 50 012 RMSA
5205024	FR BIT 1/4 50 012 SAC

LUBRIFICADOR bit

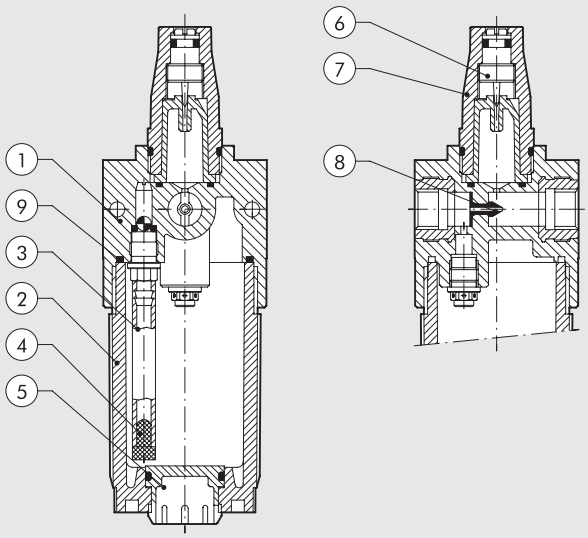
Mini lubricador con alta estabilidad de lubricación.
- Cantidad de lubricante proporcional al flujo de aire.
- Se activa a caudales bajos
- Regulación micrométrica del flujo de lubricante.
- Visualización completa del nivel de aceite



DATOS TÉCNICOS		LUB BIT 1/8"	LUB BIT 1/4"
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"
Tipo de lubricación		Niebla de aceite	
Capacidad de la taza	cm^3	26.5	
Versiones lubricador		Llenado manual mediante desmontaje de la copa	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	400	
	scfm	14	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	710	
	scfm	25	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	40	
Tornillos de fijación a pared		4, mediante el correspondiente soporte	
Posición de montaje		Vertical	
Fluido		Aire comprimido filtrado	

COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero con inserciones roscadas en OT58
② Vaso en tecnopolímero transparente
③ Tubo aspiración aceite en Rilsan
④ Pequeño filtro
⑤ Tapa en tecnopolímero
⑥ Tornillos regulación caudal aceite en latón OT58
⑦ Cúpula visor en tecnopolímero transparente
⑧ Membrana dispositivo Venturi en NBR
⑨ Juntas en NBR

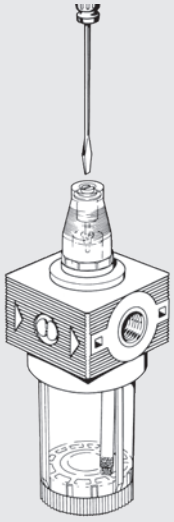


REGLAS GENERALES - USO Y MANTENIMIENTO

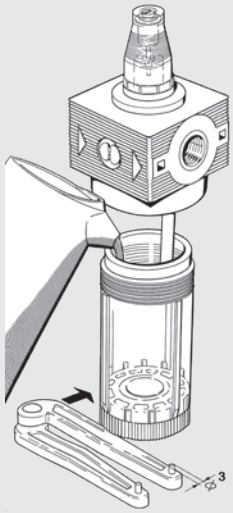
Para desatornillar el vaso utilizar llave de compás 3.

- Instalar el lubrificador lo más cerca posible al punto de uso.
- Llenar con aceite el vaso del lubrificador antes de poner el sistema en presión.
- No utilizar aceites detergentes, aceites para circuitos frenantes ni disolventes en general.
- Para una correcta lubrificación ajustar la regulación en el lubrificador mediante el tornillo pertinente, de forma que se suministre 1 gota cada 300-600 NL.
- Aceites aconsejados para un funcionamiento correcto de los lubrificadores:
  ISO y UNI FD22
  Ej: Energol HLP 22 (BP) - Spinesso 22 (EsSo) - Mobil DTE 22 (Mobil) - Tellus Oil 22 (Sheell)

AJUSTE DE LA LUBRIFICACIÓN

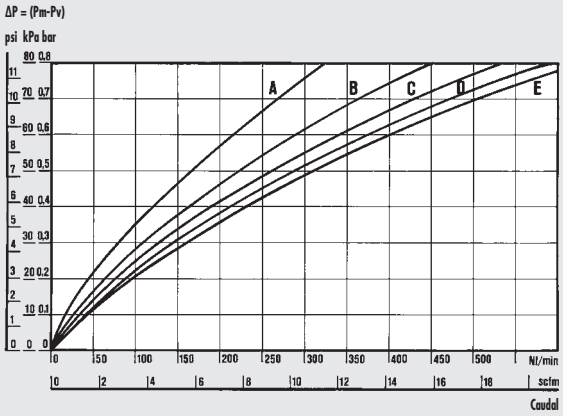


INTRODUCCION DEL ACEITE EN EL CONTENEDOR

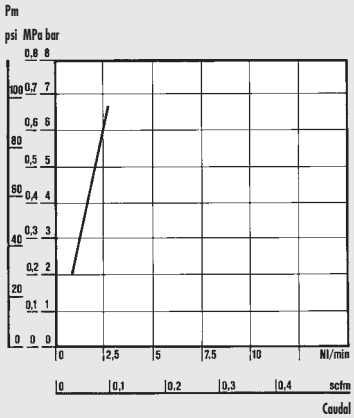


CURVAS DE CAUDAL

LUB

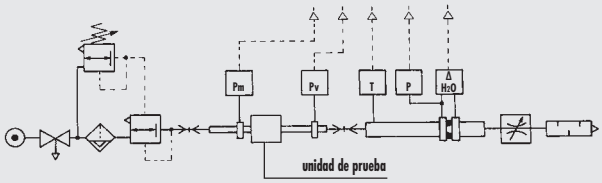


LUB 1/8-1/4



CURVAS DE CAUDAL MÍNIMA DE INTERVENCIÓN
Las pruebas de caudal mínimo de intervención se han realizado de conformidad con la norma ISO/DP 6301/2.

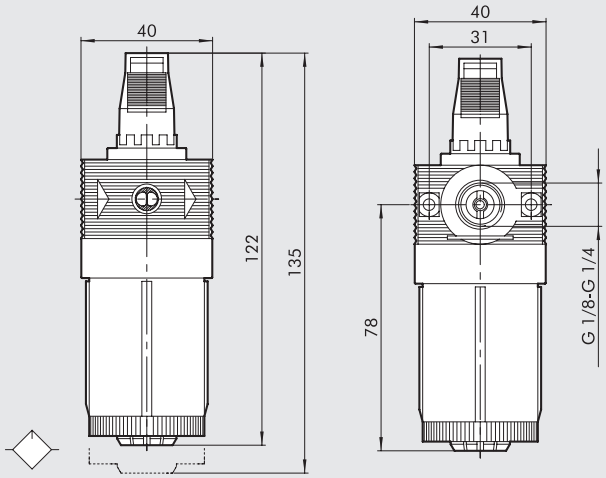
Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín



- Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONES



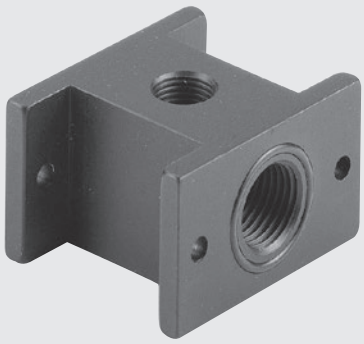
CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5103001	LUB BIT 1/8
5203001	LUB BIT 1/4

NOTAS

TOMA DE AIRE bit

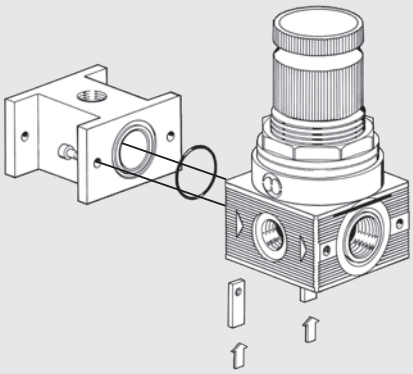
- Permite, independientemente de la posición en la cual se monte, la extracción de aire del grupo FRL.
- Su uso resulta necesario cuando, del mismo grupo FRL se quiera extraer aire en diversas fases del tratamiento (normal, filtrado, reducido, lubrificado).



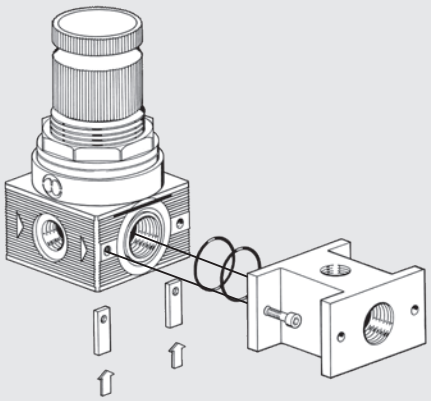
DATOS TÉCNICOS		PA
Presión máxima admitida	MPa	1.3
	bar	13
	psi	188
Temperatura máxima de utilización a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	

ESQUEMAS DE CONEXIÓN Y DE USO

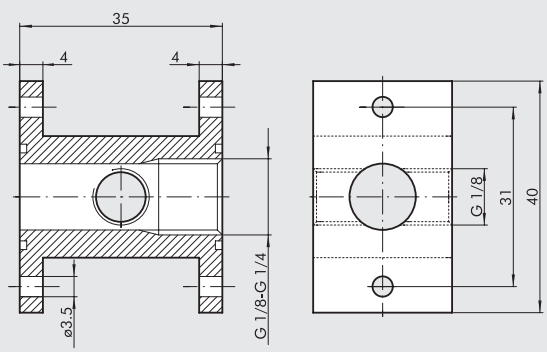
Montaje de toma de aire en la entrada: utilizar únicamente n° 2 tornillos y juntas OR suministradas en el kit PA.



Montaje de toma de aire a la salida: utilizar únicamente n° 2 tornillos y juntas OR suministradas en el kit PA; la estanqueidad está asegurada por el contacto OR-OR.



DIMENSIONES



CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
9100401	PA 1/8 - 1/4 BIT

FIL + REG + LUB bit

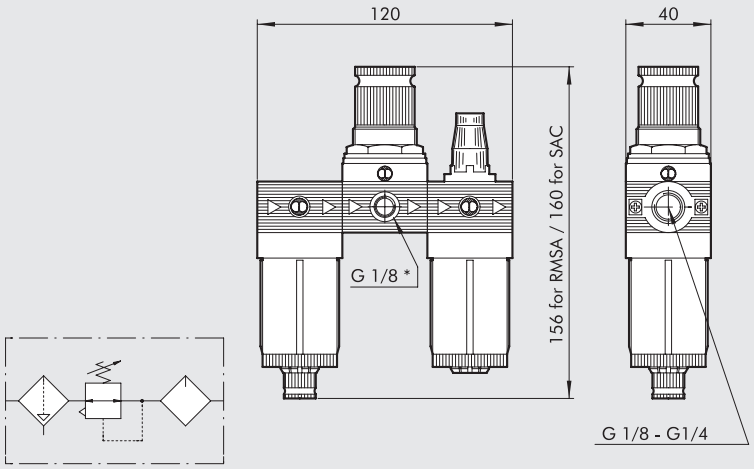
METAL WORK PNEUMATIC

- Altos caudales con reducidas caídas de presión
- Optimo grado de separación de la condensación
- Proporcionalidad entre cantidad de lubrificante y caudal de aire.
- Estanqueidad garantizada con caudales bajos



DATOS TÉCNICOS		F+R+L BIT 1/8"	F+R+L BIT 1/4"
Conexión roscada		1/8"	1/4"
Campo de regulación		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado de filtración	µm	5µm (amarillo) - 20µm (blanco) - 50µm (azul)	
Tipo de lubrificación		Niebla de aceite	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	150	
	scfm	5.3	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	280	
	scfm	10	
Temperatura máx a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	160	
Tornillos de fijación en pared		M4 por medio del soporte provisto	
Conexión manómetro		G1/8"	
Posición de montaje		Vertical	
Drenaje de condensado		RMSA: llave con descarga manual de la condensación	
		y descarga automática cuando se quita la presión.	
		SAC: Purga con descarga de la condensación.	
		Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.	
Fluido		Aire comprimido	
Notas de uso		Véanse capítulos referentes a los elementos individuales	

DIMENSIONES



* Conexión manómetro

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FRL	BIT	1/8	5	02	RMSA
ELEMENTO	**TAMAÑO**	**CONEXIÓN ROSCADA**	**GRADO DE FILTRACIÓN**	**GAMA DE REGULACIÓN**	**PURGA DE CONDENSACIÓN**
FRL	BIT	1/8 1/4	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC

RMSA: Grifo purga condensación semiautomático.
SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5104008	FRL BIT 1/8 20 08 RMSA
5104011	FRL BIT 1/8 20 012 RMSA
5204008	FRL BIT 1/4 20 08 RMSA
5204011	FRL BIT 1/4 20 012 RMSA

Bajo pedido, podemos suministrar también versiones con:
- Grado de filtrado 5 µm o 50 µm
- Rango de regulación 0 ÷ 2 bar y 0 ÷ 4 bar
- Purga tipo SAC

NOTAS

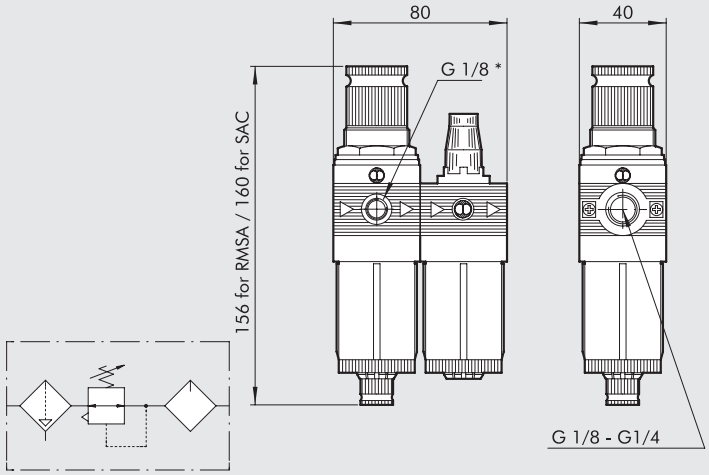
FR + LUB bit

Unidad compacta de FR + L con membrana
- Altos caudales con reducidas caídas de presión
- Optimo grado de separación de la condensación.
- Proporcionalidad entre cantidad de lubricante y caudal de aire.
- Estanqueidad garantizada en bajos caudales.



DATOS TÉCNICOS		FR + L BIT 1/8"	FR + L BIT 1/4"
Conexión roscada		1/8"	1/4"
Campo de regulación		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado de filtración	µm	5µm (amarillo) - 20µm (blanco) - 50µm (azul)	
Tipo de lubrificación		Niebla de aceite	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	140	
	scfm	5	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	260	
	scfm	9.2	
Temperatura máx a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	170	
Tornillos de fijación en pared		M4 por medio del soporte provisto	
Conexión manómetro		G1/8"	
Posición de montaje		Vertical	
Drenaje de condensado		RMSA: llave con descarga manual de la condensación	
		y descarga automática cuando se quita la presión.	
		SAC: Purga con descarga de la condensación.	
		Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.	
Fluido		Aire comprimido	
Notas de uso		Véanse capítulos referentes a los elementos individuales	

DIMENSIONES



* Conexión manómetro

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FR+L	BIT	1/8	5	02	RMSA
ELEMENTO	**TAMAÑO**	**CONEXIÓN ROSCADA**	**GRADO DE FILTRACIÓN**	**GAMA DE REGULACIÓN**	**PURGA DE CONDENSACIÓN**
FR+L	BIT	1/8 1/4	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC

RMSA: Grifo purga condensación semiautomático.
SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5106008	FR+L BIT 1/8 20 08 RMSA
5106011	FR+L BIT 1/8 20 012 RMSA
5206008	FR+L BIT 1/4 20 08 RMSA
5206011	FR+L BIT 1/4 20 012 RMSA

Bajo pedido, podemos suministrar también versiones con:
- Grado de filtrado 5 µm o 50 µm
- Rango de regulación 0 ÷ 2 bar y 0 ÷ 4 bar
- Purga tipo SAC

NOTAS

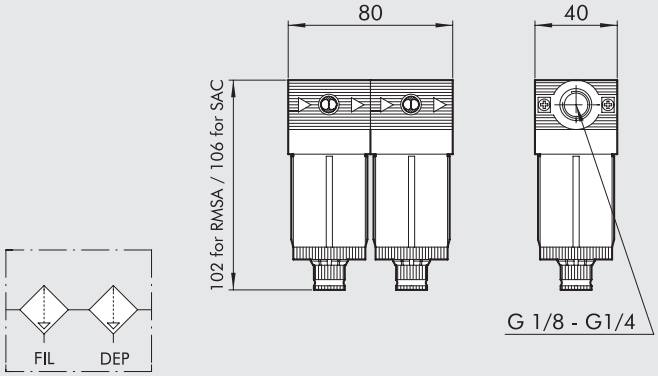
FIL + DEP bit

Unidad compacta de filtro + depurador para un tratamiento final de filtraje y sucesivo tratamiento de purificación de coalescencia.
- Visualización del nivel de condensación a 360°
- Purga condensación de tipo manual - semiautomático (RMSA) o automático (SAC) en el filtro
- Elemento filtrante desde 5 µm



DATOS TÉCNICOS		F + D BIT 1/8"	F + D BIT 1/4"
Conexión roscada		1/8"	1/4"
Grado de depuración		Filtro 5µm - Depurador 99,97% a 0,01	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal máximo sugerido		Por favor, véase en las curvas de flujo de la página **C2**.7	
Fluido		Aire comprimido	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	110	
Tornillos de fijación en pared		M4 por medio del soporte provisto	
Posición de montaje		Vertical	
Drenaje de condensado		RMSA: llave con descarga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión. SAC: Purga con descarga de la condensación. **Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.**	
Notas de uso		Véanse capítulos referentes a los elementos individuales	

DIMENSIONES



SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

F+D	BIT	1/4	5	RMSA
ELEMENTO	TA-MAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	PURGA DE CONDENSACIÓN
F+D	BIT	1/8 1/4	5 µm	RMSA SAC

RMSA: Grifo purga condensación semiautomático.
SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5114001	F+D BIT 1/8 5 RMSA - RMSA
5114002	F+D BIT 1/8 5 SAC - RMSA
5214001	F+D BIT 1/4 5 RMSA - RMSA
5214002	F+D BIT 1/4 5 SAC - RMSA

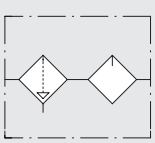
FIL + LUB bit

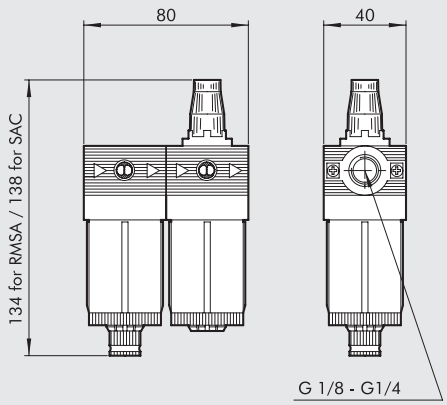
Unidad compacta de filtro + lubrificador con distintos grados de filtración y gran estabilidad de la lubrificación.
- Optimo grado de separación de la condensación
- Purga condensación de tipo semiautomático y automático
- Estanqueidad de la lubrificación garantizada en los bajos caudales.
- Visualización del nivel aceite y condensación a 360°



DATOS TÉCNICOS		F + L BIT 1/8"	F + L BIT 1/4"
Conexión roscada		1/8"	1/4"
Grado de filtración	µm	5µm (amarillo) - 20µm (blanco) - 50µm (azul)	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	300	
	scfm	10.6	
Caudal a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	600	
	scfm	21.2	
Fluido		Aire comprimido	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	90	
Tornillos de fijación en pared		M4 por medio del soporte provisto	
Posición de montaje		Vertical	
Drenaje de condensado		RMSA: llave con descarga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión. SAC: Purga con descarga de la condensación.	
		Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.	
Notas de uso		Véanse capítulos referentes a los elementos individuales	

DIMENSIONES





SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

F+L	BIT	1/4	5	RMSA
ELEMENTO	TAMAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	PURGA DE CONDENSACIÓN
F+L	BIT	1/8 1/4	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	RMSA SAC

RMSA: Grifo purga condensación semiautomático.
SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5113002	F+L BIT 1/8 20 RMSA
5213002	F+L BIT 1/4 20 RMSA

Bajo pedido, podemos suministrar también versiones con:
- Grado de filtrado 5 µm o 50 µm
- Purga tipo SAC

DATOS TÉCNICOS GENERALES DEL bit SERIE F PARA AGUA

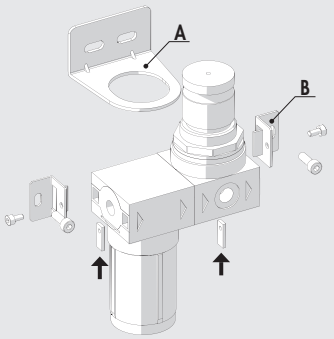
Unidades de filtración y / o regulación de la presión del agua, caracterizadas por el uso de materiales certificados según estándares específicos en productos para uso en contacto con alimentos o agua potable.
Las declaraciones de conformidad y los informes de prueba de liberación están disponibles a pedido para aquellos que los necesitan para certificar nuestro producto incorporado en sus propios sistemas.
El acabado superficial del cuerpo de color blanco fue elegido para realzar las propiedades altamente higiénicas del producto.
Si el regulador de presión funciona con fluidos incompresibles (agua) y hay una fuga en la válvula, la presión aguas abajo podría aumentar para alcanzar la presión de entrada y luego se reestablecería con el consumo de agua.
Si es necesario, considere la posibilidad de instalar una válvula de seguridad que alivie cualquier exceso de presión.



DATOS TÉCNICOS		BIT F 1/8"	BIT F 1/4"
Tornillos de fijación en pared		1/8"	1/4"
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Temperatura máx. a 10 bar (1 MPa; 145 psi)	°C	50	
	°F	122	
Elementos		Filtro - Regulador - Filtro regulador	
Posición de montaje		Fijado a una pared, utilizando una placa de fijación código 9170301 y tornillos M4, o un soporte de fijación código 9200701para el regulador roscado y la campana del filtro-regulador	
		Montado en panel con la campana roscada del regulador o filtro-regulador (orificio Ø 30-32 mm).	
Fluido		Agua, aire y fluidos compatibles con los materiales utilizados.	

MONTAJE A LA PARED

La fijación a la pared de una unidad bit se puede realizar a través de:
- Soporte de fijación R / FR código 9200701 (A)
- Placas de fijación a la pared código 9170301 (B)



MATERIALES

COMPONENTES EN CONTACTO CON EL FLUIDO

Designación	Material	Certifications
Cuerpo	Hostaform® C13031	Regulación europea (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Insertos del cuerpo roscados	Latón bajo en plomo CW510L	Aprobado para cumplir con UBA List, NSF/ANSI 372
Bol transparente	TR90 Grilamid®	Regulación Europea (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, NSF61
Diagrama rodante	0477 NBR 70 telato	DM174/04, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Válvula	Acero inoxidable AISI 303 con	Aprobado para cumplir con UBA List
	junta vulcanizada 0477 NBR 70	DM174/04, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Resorte de la válvula	Acero inoxidable AISI 302	Aprobado para cumplir con UBA List
Juntas	0477 NBR 70	DM174/04, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Cartucho del filtro	GUR X192	Regulación europea (EU) 10/2011,
Centrífugo	Hostaform® C13031	Regulación europea (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Tapón del deflector	Hostaform® C13031	Regulación europea (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61

COMPONENTES SIN CONTACTO CON EL FLUIDO

Designación	Material
Campana	Tecnopolímero
Tuerca de anillo de fijación	Tecnopolímero
Tuerca	Latón OT58
Tornillo de ajuste	Latón OT58
Resorte de ajuste	Acero

bit FILTRO SERIE F PARA AGUA

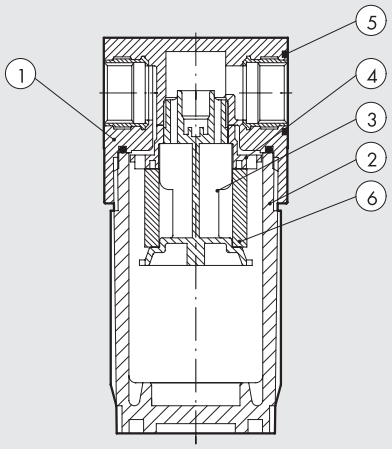
Filtro de agua caracterizado por el uso de materiales certificados según estándares específicos en productos para uso en contacto con alimentos o agua potable.
Las declaraciones de conformidad y los informes de prueba de liberación están disponibles a pedido para aquellos que los necesitan para certificar nuestro producto incorporado en sus propios sistemas.
El acabado superficial del cuerpo de color blanco fue elegido para realzar las propiedades altamente higiénicas del producto.
El bol transparente fue diseñado para permitir verificar el estado del cartucho del filtro.
A diferencia de los filtros de aire comprimido, el bol no tiene orificios de drenaje.
El grado de filtración del cartucho es de 20 µm.



DATOS TÉCNICOS		FIL BIT F 1/8"	FIL BIT F 1/4"
Conexión roscada		1/8"	1/4"
Grado de filtración	µm	20 (blanco)	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	l/min	13	14.5
	cfm	0.46	0.51
Temperatura máx. a 10 bar (1 MPa; 145 psi)	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	40	
Volumen interno	cm^3	40	
Posición de montaje		En cualquier posición	
Fluido		Agua, aire y fluidos compatibles con los materiales utilizados	

COMPONENTES

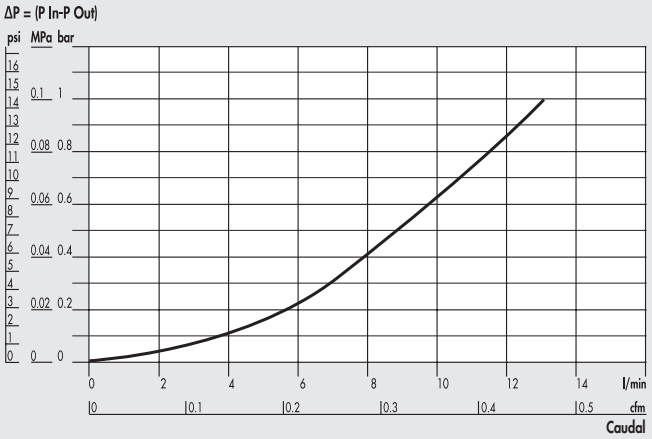
① Cuerpo en tecnopolímero con inserción roscada
② Vaso transparente
③ Tapa deflector
④ Centrifugador
⑤ Juntas
⑥ Cartucho filtrante



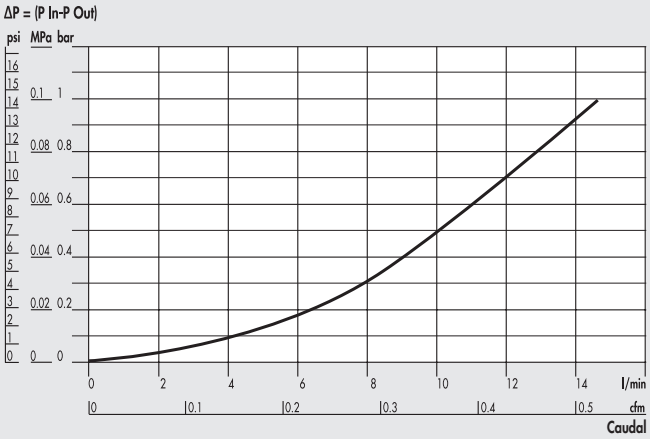
IMPORTANTE: para obtener detalles sobre los materiales utilizados, consulte la sección "datos técnicos generales".

CURVAS DE CAUDAL

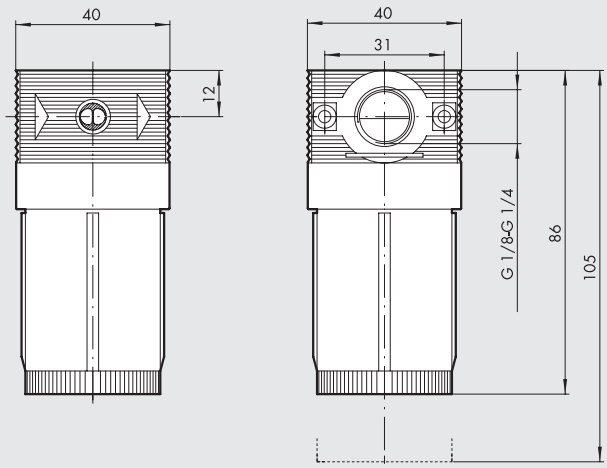
FIL BIT F 1/8"



FIL BIT F 1/4"



DIMENSIONES



CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
5101002F	FIL BIT F 1/8 20
5201002F	FIL BIT F 1/4 20

NOTAS

bit REGULADOR SERIE F PARA AGUA

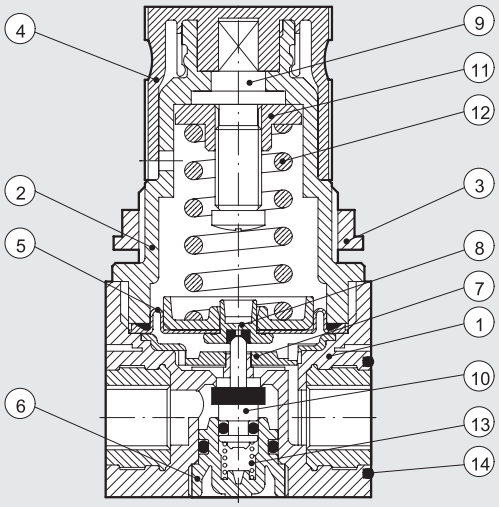
Regulador de agua caracterizado por el uso de materiales certificados según estándares específicos en productos para uso en contacto con alimentos o agua potable.
Las declaraciones de conformidad y los informes de prueba de liberación están disponibles a pedido para aquellos que los necesitan para certificar nuestro producto incorporado en sus propios sistemas.
El acabado superficial del cuerpo de color blanco fue elegido para realzar las propiedades altamente higiénicas del producto.
Están disponibles versiones con puertos de entrada y salida roscados de latón y tomas laterales para manómetros y otros usos con rosca de plástico de ingenieril. También hay una versión con puertos de entrada y salida incorporados directamente en el cuerpo plástico de ingenieril, sin necesidad de puertos roscados adicionales para los manómetros.
Si el regulador de presión funciona con fluidos incompresibles (agua) y hay una fuga en la válvula, la presión aguas abajo podría aumentar para alcanzar la presión de entrada y luego se reestablecería con el consumo de agua.
Si es necesario, considere la posibilidad de instalar una válvula de seguridad que alivie cualquier exceso de presión.



DATOS TÉCNICOS		REG BIT F 1/8"	REG BIT F 1/4"
Conexión roscada		1/8"	1/4"
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2; 0 ÷ 4; 0 ÷ 8; 0 ÷ 12	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	l/min	6.5	7
	scfm	0.23	0.25
Temperatura máx. a 10 bar (1 MPa; 145 psi)	°C	50°	
	°F	122°	
Peso	g	80	
Versiones		Con puertos roscados de latón 1/8" or 1/4" y puertos de manómetro 1/8".	
		Con puertos roscados de plástico ingenieriles1/4" sin puertos de manómetro	
Posición de montaje		En cualquier posición	
Fluido		Agua, aire y fluidos compatibles con los materiales utilizados	
Notas de uso		La presión debe configurarse siempre hacia arriba	
		Para una mayor sensibilidad, use un regulador de presión con una presión nominal lo más cercana posible al valor requerido.	

COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero con inserciones roscadas
② Campana
③ Anillo de fijación
④ Pomo
⑤ Membrana
⑥ Tapa
⑦ Pantalla antivibraciones
⑧ Juntas relieving
⑨ Tornillo patrón
⑩ Válvula con guarnición
⑪ Tornillo patrón
⑫ Muelle registro
⑬ Muelle pulsaválvula
⑭ Juntas en NBR

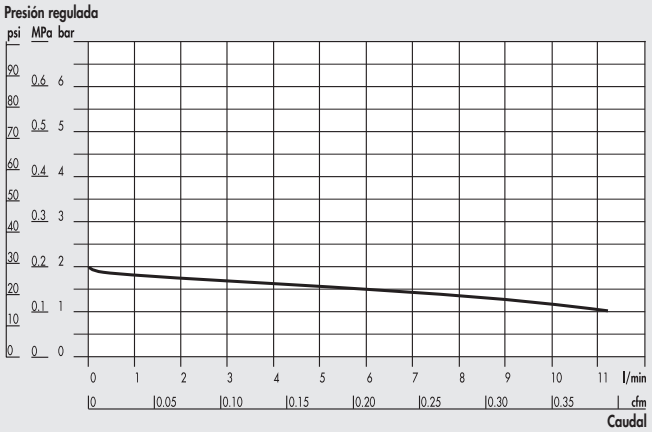


IMPORTANTE: para obtener detalles sobre los materiales utilizados, consulte la sección "datos técnicos generales".

CURVAS DE CAUDAL

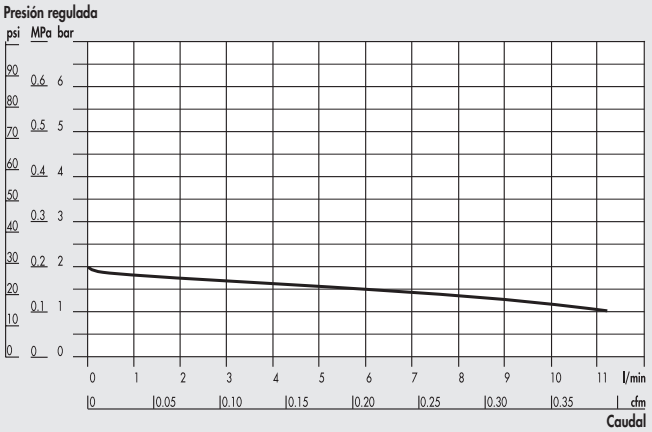
REG BIT F 1/8" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



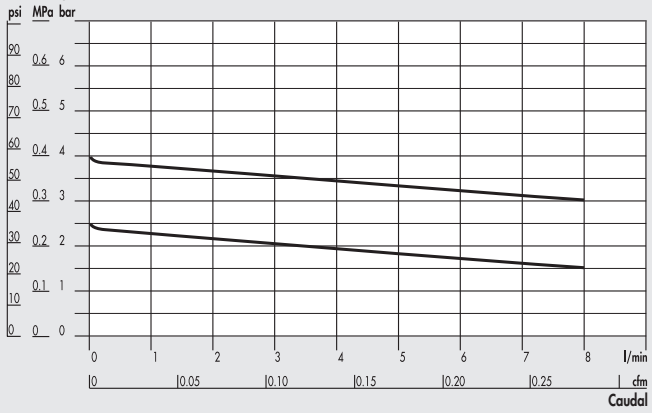
REG BIT F 1/4" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



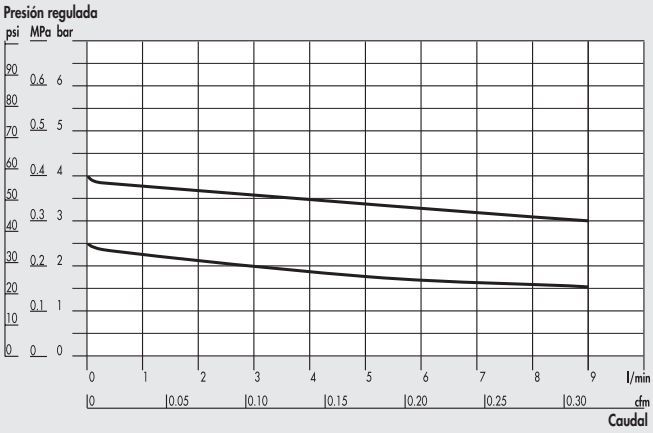
REG BIT F 1/8" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



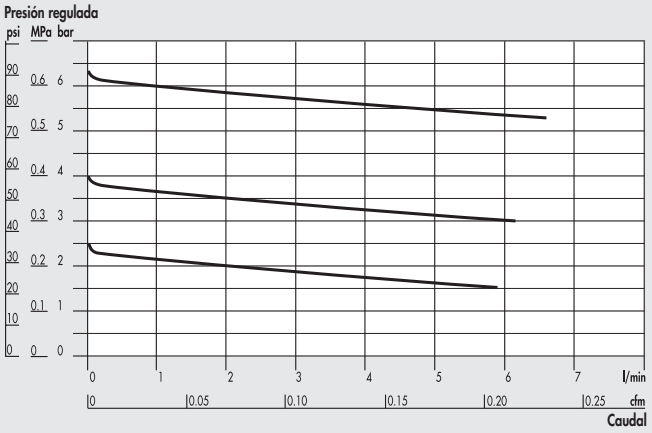
REG BIT F 1/4" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



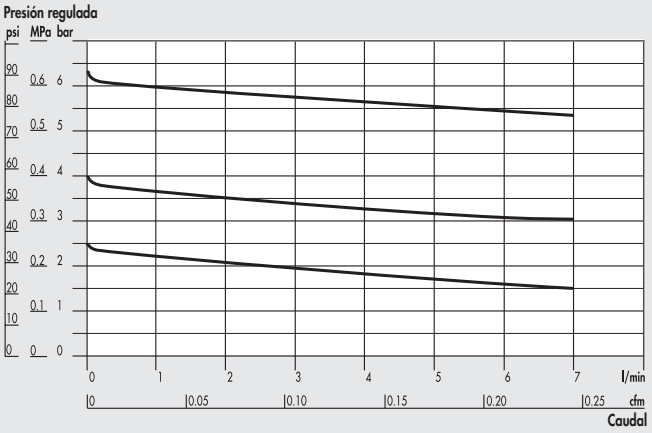
REG BIT F 1/8" 0-8; 0-12

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



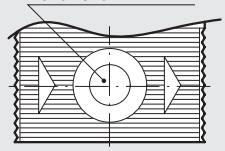
REG BIT F 1/4" 0-8; 0-12

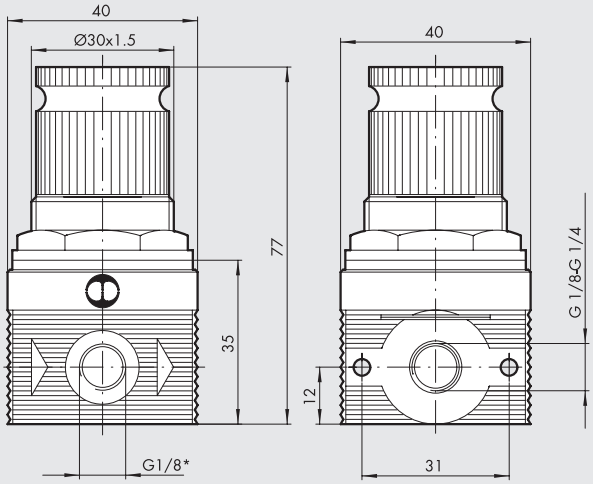
Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



DIMENSIONES

DETALLE DE LA VERSIÓN EN TECNOPOLÍMERO







* Puerto de manómetro (no suministrado en la versión de tecnopolímero)

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
REGULADOR CON PUERTOS DE LATÓN	
5108001F	REG BIT F 1/8 02
5108002F	REG BIT F 1/8 04
5108003F	REG BIT F 1/8 08
5108004F	REG BIT F 1/8 012
5208001F	REG BIT F 1/4 02
5208002F	REG BIT F 1/4 04
5208003F	REG BIT F 1/4 08
5208004F	REG BIT F 1/4 012
REGULADOR CON PUERTOS DE TECNOPOLÍMERO **	
5228001F	REG BIT F 1/4 TP 02
5228002F	REG BIT F 1/4 TP 04
5228003F	REG BIT F 1/4 TP 08
5228004F	REG BIT F 1/4 TP 012

** Sin puertos de manómetro

NOTAS

bit FILTRO-REGULADOR SERIE F PARA AGUA

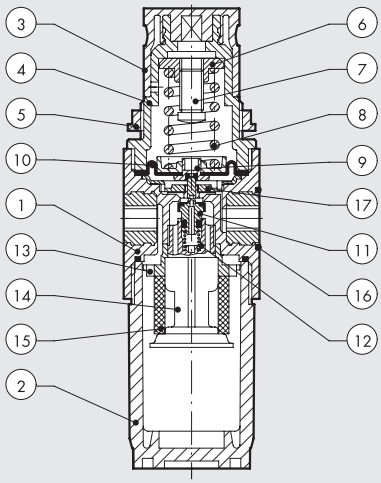
Filtro de agua caracterizado por el uso de materiales certificados según estándares específicos en productos para uso en contacto con alimentos o agua potable.
Las declaraciones de conformidad y los informes de prueba de liberación están disponibles a pedido para aquellos que los necesitan para certificar nuestro producto incorporado en sus propios sistemas.
El acabado superficial del cuerpo de color blanco fue elegido para realzar las propiedades altamente higiénicas del producto.
El bol transparente fue diseñado para permitir verificar el estado del cartucho del filtro.
A diferencia de los filtros de aire comprimido, el bol no tiene orificios de drenaje.
El grado de filtración del cartucho es de 20 µm.
Si el regulador de presión funciona con fluidos incompresibles (agua) y hay una fuga en la válvula, la presión aguas abajo podría aumentar para alcanzar la presión de entrada y luego se reestablecería con el consumo de agua.
Si es necesario, considere la posibilidad de instalar una válvula de seguridad que alivie cualquier exceso de presión.



DATOS TÉCNICOS		FR BIT F 1/8"	FR BIT F 1/4"
Conexión roscada		1/8"	1/4"
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2; 0 ÷ 4; 0 ÷ 8; 0 ÷ 12	
Grado de filtración	µm	20 (blanco)	
Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	l/min	6	6
	cfm	0.21	0.21
Temperatura máx. a 10 bar (1 MPa; 145 psi)	°C	50	
	°F	122	
Peso	g	110	
Conexión manómetro		En cualquier posición	
Fluido		Agua, aire y fluidos compatibles con los materiales utilizados	
Notas de uso		La presión debe configurarse siempre hacia arriba	
		Para una mayor sensibilidad, use un regulador de presión con una presión nominal lo más cercana posible al valor requerido.	

COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero con inserciones roscadas
② Vaso transparente
③ Pomo
④ Campana
⑤ Anillo de fijación
⑥ Tornillo patrón
⑦ Tornillo registro
⑧ Muelle registro
⑨ Juntas relieving
⑩ Membrana
⑪ Válvula con guarnición vulcanizada
⑫ Muelle pulsaválvula
⑬ Centrifugador
⑭ Tapa deflectora
⑮ Cartucho filtrante
⑯ Juntas
⑰ Pantalla antivibración

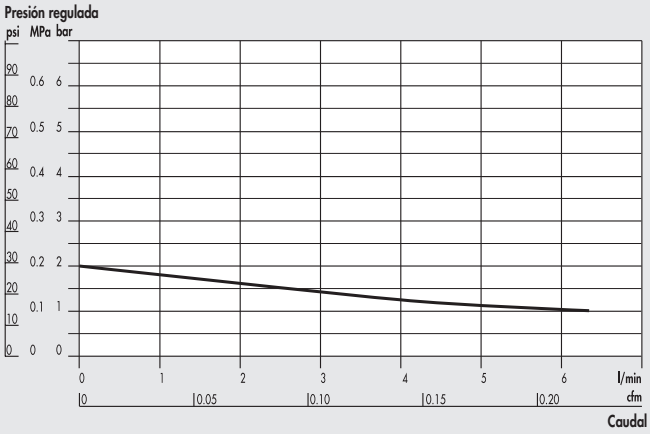


IMPORTANTE: para obtener detalles sobre los materiales utilizados, consulte la sección "datos técnicos generales".

CURVAS DE CAUDAL

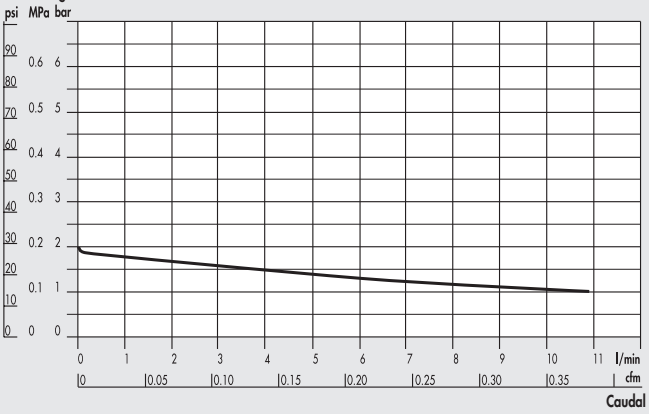
FR BIT F 1/8" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



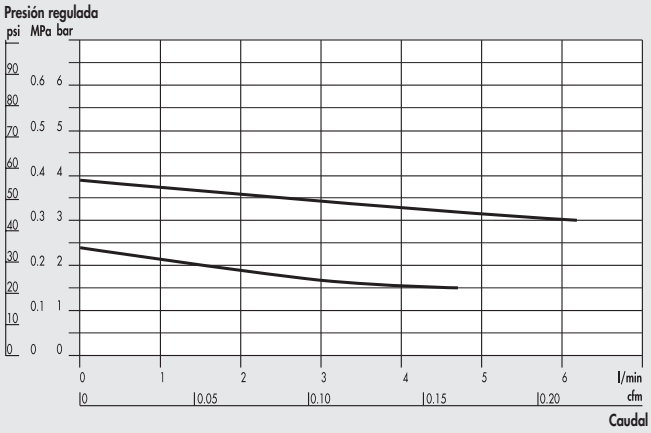
FR BIT F 1/4" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



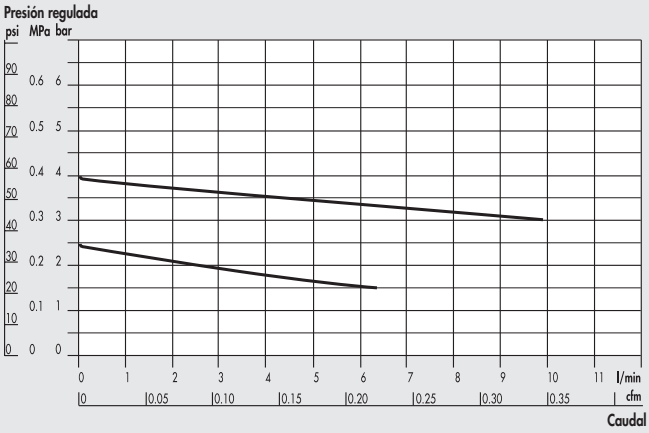
FR BIT F 1/8" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



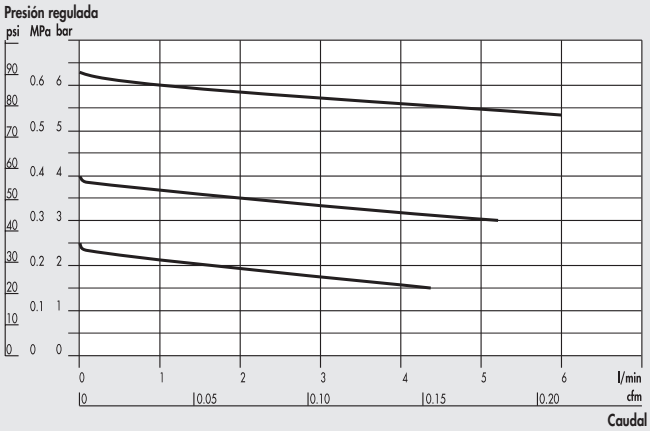
FR BIT F 1/4" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



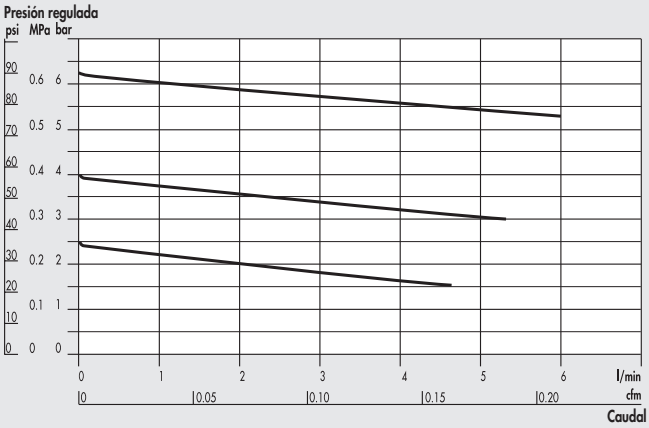
FR BIT F 1/8" 0-8; 0-12

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada

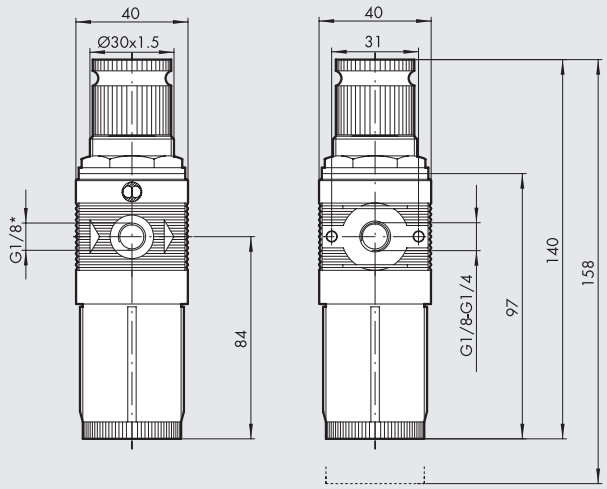


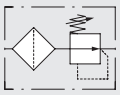
FR BIT F 1/4" 0-8; 0-12

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi
Presión regulada



DIMENSIONES





* PPuerto de manómetro

CÓDIGOS DE PEDIDO

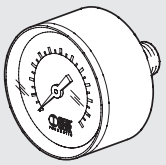
Código	Referencia
5105102F	FR BIT F 1/8 20 02
5105105F	FR BIT F 1/8 20 04
5105108F	FR BIT F 1/8 20 08
5105111F	FR BIT F 1/8 20 012
5205102F	FR BIT F 1/4 20 02
5205105F	FR BIT F 1/4 20 04
5205108F	FR BIT F 1/4 20 08
5205111F	FR BIT F 1/4 20 012

NOTAS

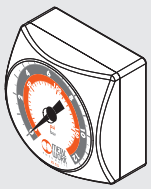
ACCESSORIOS bit

ACCESORIOS PARA bit ESTÁNDAR Y bit SERIE F PARA AGUA

MANÓMETROS



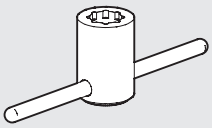
Código	Referencia
9700102 *	M 40 1/8 04
9700101 *	M 40 1/8 012



Código	Referencia
9700109 *	M 40x40 1/8 04
9700110 *	M 40x40 1/8 012

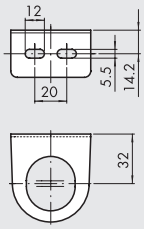
* No puede utilizarse con agua

LLAVE DE DESMONTAJE CÚPULA



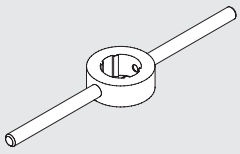
Código	Referencia
9220701	Llave cúpula LUB.

ESTRIBO DE FIJACIÓN



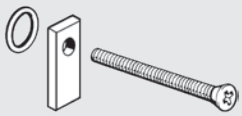
Código	Referencia
9200701	SF100 - BIT - ND 1/4 - SY1

LLAVE DE DESMONTAJE CAMPANA



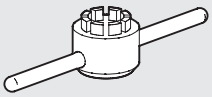
Código	Referencia
9170401	CS CS BIT

PLATINA DE ENSAMBLAJE



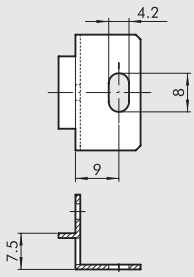
Código	Referencia
9170201	PAB 1/8 - 1/4 BIT

LLAVE DESMONTAJE TAPÓN



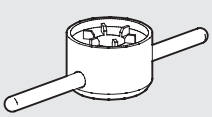
Código	Referencia
9170501	CS OTR BIT

ESTRIBO DE FIJACIÓN A PARED



Código	Referencia
9170301	SFB 1/8 - 1/4 BIT

LLAVE DE DESMONTAJE DEPÓSITO

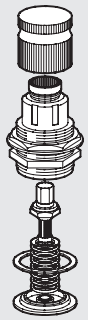


Código	Referencia
9170601	CS TF - TL BIT - SY1

REPUESTOS bit

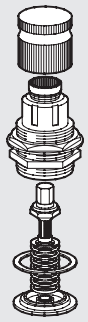
PIEZAS DE REPUESTO PARA bit ESTÁNDAR

CAMPANA SUPERIOR PARA MR



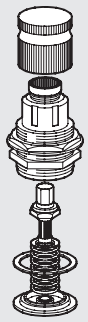
Código	Referencia
9250805	Rep. CS 1/8 1/4 BIT 02
9250806	Rep. CS 1/8 1/4 BIT 04
9250807	Rep. CS 1/8 1/4 BIT 08
9250808	Rep. CS 1/8 1/4 BIT 012

CAMPANA SUPERIOR PARA MR FC



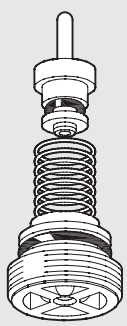
Código	Referencia
9250817	Rep. CS FC 1/8 1/4 BIT 02
9250818	Rep. CS FC 1/8 1/4 BIT 04

CAMPANA SUPERIOR PARA MRA



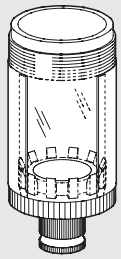
Código	Referencia
9250809	CSA 1/8 - 1/4 BIT 02
9250814	CSA 1/8 - 1/4 BIT 04
9250815	CSA 1/8 - 1/4 BIT 08
9250816	CSA 1/8 - 1/4 BIT 012

OBTURADOR COMPLETO PARA MR Y MRA



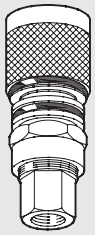
Código	Referencia
9250705	Rep. OT. MR
9250706	Rep. OT. MR-SR (descarga rápida)
9250708	Rep. OT. MRA

DEPÓSITO FILTRO Y FILTRO-REGULADOR



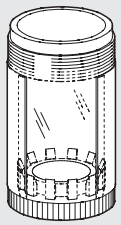
Código	Referencia
9255001	Rep. TF 1/8 1/4 BIT RMSA
9255101	Rep. TF 1/8 1/4 BIT SAC

LLAVE DE DESCARGA AUTOMÁTICA (SAC)



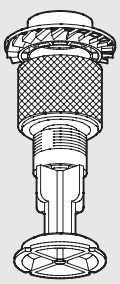
Código	Referencia
9000803	Rep. llave descarga automática SAC

DEPÓSITO LUBRICADOR



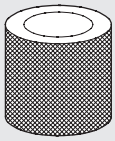
Código	Referencia
9251402	Rep. TL 1/8 1/4 BIT

ELEMENTO FILTRANTE



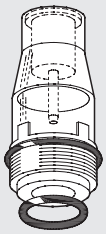
Código	Referencia
9251708	Rep. FP 1/8-1/4 BIT 5
9251709	Rep. FP 1/8-1/4 BIT 20
9251710	Rep. FP 1/8-1/4 BIT 50

CARTUCHO DEL FILTRO



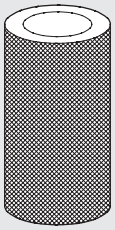
Código	Referencia
9251808	Repuesto de cartucho de filtro BIT 5 (amarillo)
9251809	Repuesto de cartucho de filtro BIT 20 (blanco)
9251810	Repuesto de cartucho de filtro BIT 50 (azul)

CÚPULA VISUAL PARA LUBRICADOR



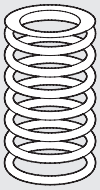
Código	Referencia
9251302	Rep. CVL 100-200-300-400 BIT

ELEMENTO FILTRANTE PARA DEPURADOR



Código	Referencia
9251712	Rep. FP DEP. 1/8 1/4 BIT

MUELLES



Código	Referencia
9250610	Rep. MO 02 BIT
9250611	Rep. MO 04 BIT
9250612	Rep. MO 08 BIT
9250613	Rep. MO 012 BIT

OBTURADOR COMPLETO PARA FR



Código	Referencia
9250905	Rep. OTFR 1/8 1/4 BIT 5
9250906	Rep. OTFR 1/8 1/4 BIT 20
9250907	Rep. OTFR 1/8 1/4 BIT 50

NOTAS

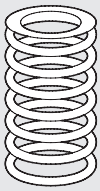
PIEZAS DE REPUESTO PARA bit SERIE F PARA AGUA

ELEMENTO DE FILTRADO



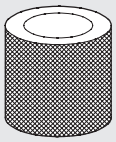
Código	Referencia
9251709	Repuesto FP 1/8-1/4 BIT 20 (blanco)

RESORTE PARA REG F, FR F



Código	Referencia
9250610	Repuesto MO 02 BIT
9250611	Repuesto MO 04 BIT
9250612	Repuesto MO 08 BIT
9250613	Repuesto MO 12 BIT

CARTUCHO DEL FILTRO



Código	Referencia
9251809	Repuesto de cartucho de filtro BIT 20 (blanco)

NOTAS

NOTAS

SUMARIO Skillair®

	● DATOS TÉCNICOS GENERALES Skillair®	C3.4
	● FILTRO Skillair®	C3.7
	● DEPURADOR Skillair®	C3.11
	● FILTRO DE CARBONO ACTIVO Skillair®	C3.14
	● SECADOR DE MEMBRANA SERIE DRY 100 Skillair®	C3.17
	● REGULADOR Skillair®	C3.20
	● REGULADOR EN BATERIA Skillair® 100	C3.24
	● REGULADOR BLOQUEABLE Skillair®	C3.25
	● REGULADOR PILOTO Skillair®	C3.27
	● REGULADOR DE PILOTO CON CANDADO Skillair®	C3.29
	● REGULADOR PILOTABLE Skillair® 300	C3.30
	● FILTRO REGULADOR Skillair®	C3.31
	● LUBRICADOR Skillair®	C3.34

METAL WORK PNEUMATIC



- **VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO Skillair®** C3.38



- **VÁLVULA DE ARRANQUE PROGRESIVO Skillair®** C3.43



- **ARRANCADOR PROGRESIVO Skillair®** C3.45



- **TOMA DE AIRE Skillair®** C3.49



- **PRESOSTATOS Skillair®** C3.50



- **SUBBASE Y BASE ADAPTADORA Skillair®** C3.52



- **FIL + REG + LUB Skillair®** C3.54



- **FR + LUB Skillair®** C3.56



- **V3V + FR + LUB Skillair®** C3.58



- **FIL + LUB Skillair®** C3.60



- **FIL + DEP Skillair®** C3.62

- **ACCESORIOS Skillair®** C3.64
- **REPUESTOS Skillair®** C3.65

DATOS TÉCNICOS GENERALES Skillair®

La alta tecnología del grupo FRL Skillair® es la expresión de la innovación de Metal Work. El estudio del sistema FRL ha sido realizado por técnicos de Metal Work en colaboración con investigadores del Departamento de Mecánica de Turín. La integración entre aleaciones metálicas y tecno-polímeros super-resistentes es el fruto de la cooperación con el CEDAP (Centreo Europeo de Desarrollo de Aplicaciones Plásticas) y prestigiosas empresas internacionales como Du-Point, EMS Chemie, Hoechst. La instalación de avanzados sistemas de elaboración y de control de calidad garantizan la fiabilidad del grupo FRL Skillair®.

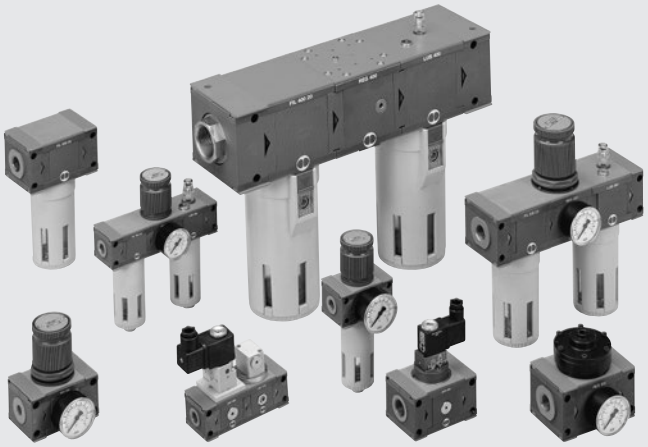
Características técnicas

El grupo Skillair propone soluciones técnicas muy interesantes:

• Compacidad: con la misma capacidad, nuestro grupo se halla entre los que ocupan menos espacio en cuantos existen en el mercado.

• Modularidad: se pueden introducir elementos combinados en función de las propias exigencias, filtros, reductores, lubricadores, válvulas de tres vías, arrancadores progresivos, tomas de aire...

• Mantenibilidad: es posible extraer uno cualquiera de los elementos del grupo o la totalidad del grupo sin necesidad de remover la parte restante y las tuberías.

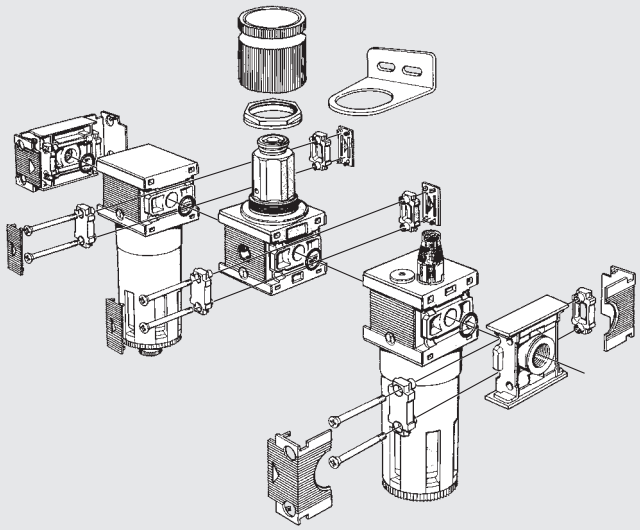


DATOS TÉCNICOS		SK 100		SK 200			SK 300			SK 400			
Acoplamiento roscado		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Grado de filtrado	µm	5 - 20 - 50											
Grado de depuración	µm	99.97% a 0.01											
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2	0 ÷ 4	0 ÷ 8	0 ÷ 12								
Presión máx. entrada	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	de 1100 a 20000											
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)													
Fluido		Aire comprimido con o sin lubricación											
Rango de temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	−10 ÷ +50											
	°F	14 ÷ 122											
Elementos que componen la gama		Filtro - Depurador - Regulador - Reg. piloto - Reg. en batería - Filtro regulador - Lubricador con sistemas diversificados de carga de lubricante - Válvula de seccionamiento circuito - Arrancador progresivo											
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**											

LA MODULARIDAD Skillair®

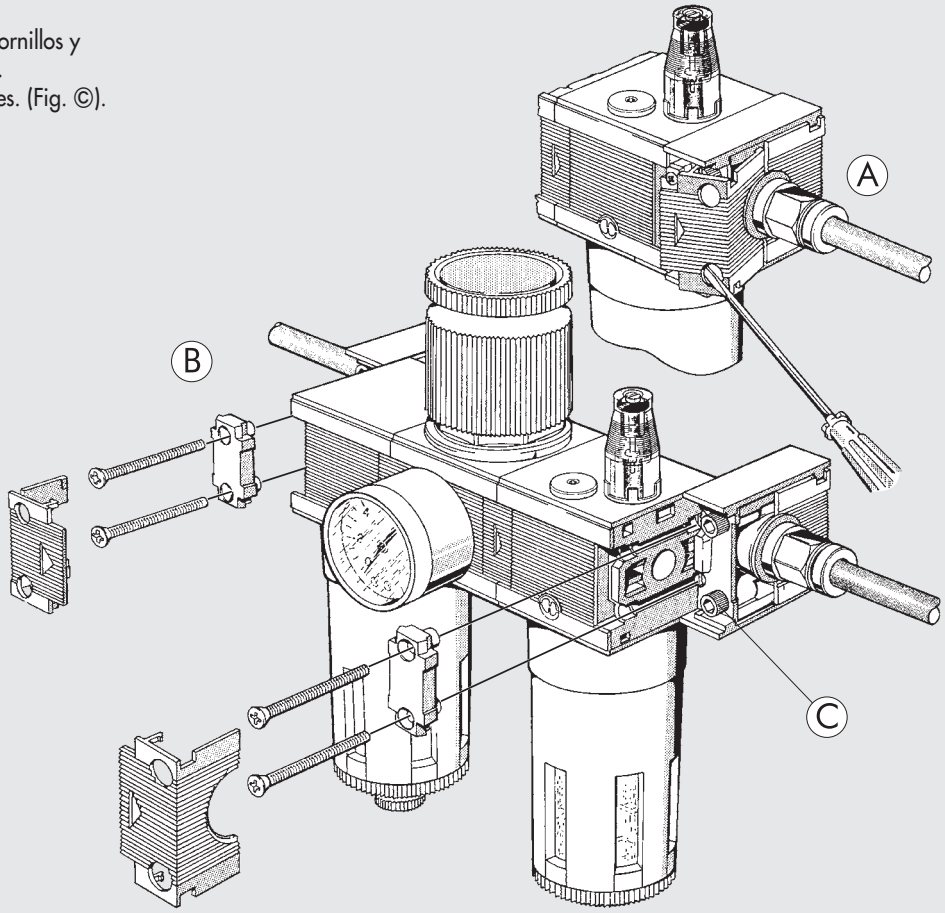
Permite al usuario extraer el grupo FRL de la instalación sin sacar las tuberías. Esta operación puede realizarse con un elemento individual o con todo el sistema.

Ensamblar el grupo de forma que el aire fluya en la dirección indicada por las flechas.



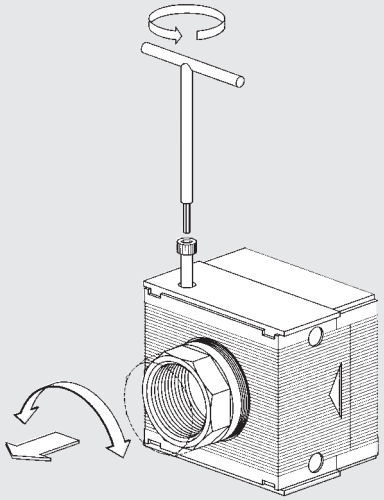
DESMONTAJE GRUPO/FIJACION EN PAREDES

Cómo realizar el montaje de las terminales Skillair®:
- Sacar la plaquita. (Fig. Ⓐ).
- Desmontar el grupo desenrroscando los tornillos y extrayendo las levas de fijación. (Fig. Ⓑ).
- Tornillos de fijación terminados en paredes. (Fig. Ⓒ).
  serie 100 M4x50
  serie 200 M5x60
  serie 300 M5x70
  serie 400 M6x110



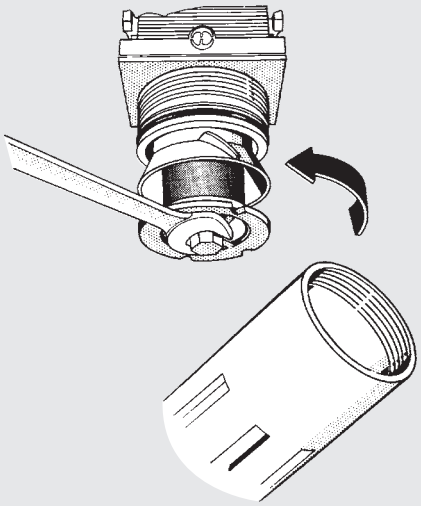
Skillair® 400 - JUNTA ROTATIVA Y DESLIZABLE

La serie 400 dispone de un sistema patentado de junta de extremo rotativo y deslizable que permite la adaptación del grupo a la distancia del corte de los tubos.
Para un correctos montaje/desmontaje es necesario aflojar los tornillos presentes en el terminal antes de atornillar o desatornillar el anillo.



LIMPIEZA Y/O SUBSTITUCIÓN DEL ELEMENTO FILTRANTE

Antes de desatornillar el vaso para substituir el elemento filtrante introducido, hay que asegurarse de que en la línea ya no exista más presión. Realizar la substitución según se indica en la figura.

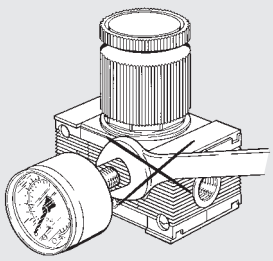


REGLAS GENERALES DE USO Y MANTENIMIENTO

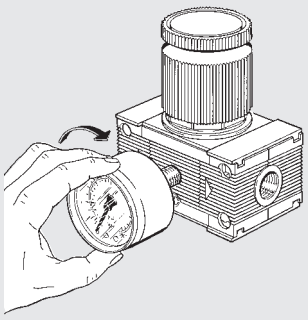
MONTAJE DEL MANOMETRO

① No utilizar llaves.
② El montaje del manómetro debe hacerse manualmente. Utilizar únicamente selladores líquidos.
Nota: no utilizar teflón.

①



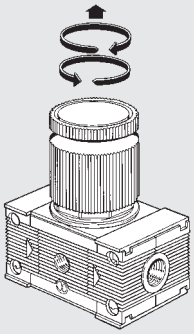
②



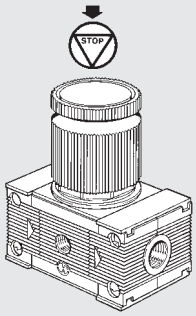
REGULACION DE LA PRESIÓN

③ **Nota: la presión en los reguladores standard debe regularse siempre a la salida.** Antes de regular la presión, hay que asegurarse de que la empuñadura haya sido alzada.
④ Una vez alcanzada la presión deseada, la empuñadura debe presionarse hacia abajo.

③



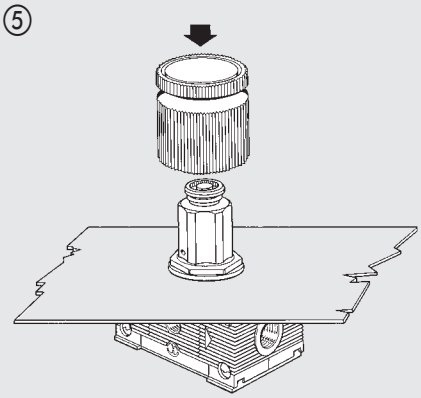
④



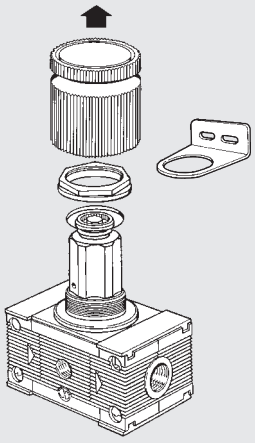
FIJACIÓN DEL REGULADOR Y FILTRO REGULADOR

⑤ Fisaje en el panel: extraer la empuñadura y bloquear el regulador con la abrazadera conveniente.
⑥ Fisaje en paredes: mediante la brida correspondiente (véanse los accesorios Skillair®).

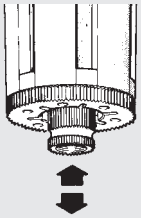
⑤



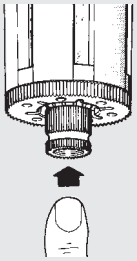
⑥



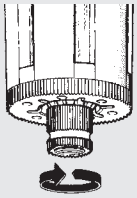
PURGA SEMIAUTOMATICA DE CONDENSADOS PARA FILTRO, FILTROREGULADOR, DEPURADOR



La purga semiautomática de condensados es del tipo normalmente abierto. En presencia de presión en el vaso el grifo se cierra. Cuando el vaso no está ya sometido a presión, el grifo se reabre y la condensación sale al exterior.



Al intervenir manualmente, véase la figura, es posible descargar la condensación presente en el vaso también con el sistema en presión.



Es posible bloquear el grifo en la posición cerrada girándolo en el sentido de las agujas del reloj. Véase figura.

FILTRO Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

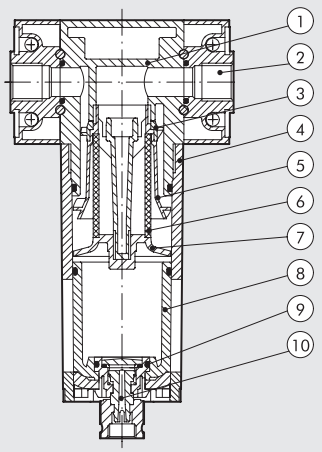
La función del filtro es la de separar del aire producido por el compresor cualquier clase de impurezas sólidas o líquidas.
El aire al entrar entra en rotación por el grupo de centrifugación, y de esta forma las partículas líquidas y sólidas más pesadas se proyectan contra las paredes del contenedor apretándolas y adhiriéndolas. Al acumularse se crean gotas que por la fuerza de la gravedad se depositan en el fondo. Las restantes partículas sólidas son retenidas por el elemento poroso por el propio umbral filtrante. La zona de acumulación de la condensación se mantiene en estado de reposo a fin de evitar que las impurezas anteriormente depositadas vuelvan a circular.
La condensación acumulada se drena mediante el pertinente grifo; automáticamente cuando la presión en el filtro se ajusta a cero o bien manualmente accionando el pulsador correspondiente.
Está disponible la descarga automática. Esta descarga elimina la condensación del contenedor siempre que se presenta la necesidad de forma automática ya sea con o sin presión.



DATOS TÉCNICOS		FIL 100		FIL 200			FIL 300			FIL 400			
Acoplamiento roscado		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Grado de filtrado	µm	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			
Presión máx entrada	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			1.3
	bar	15		13			13			13			13
	psi	217		188			188			188			188
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1400		2400			3800			16500			20000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	50		85			135			590			710
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	2000		3100			5300			-			-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	71		110			188			-			-
Temperatura máx a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50			50			50			50
	°F	122		122			122			122			122
Peso	kg	0.4		0.7			1.4			5.2			6
Tornillos fijación a pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			M6 x 110
Capacidad de la taza	cm^3	22		45			75			270			270
Posición de montaje		Vertical		Vertical			Vertical			Vertical			Vertical
Descarga de la condensación		RMSA - SAC		RMSA - SAC - RA			RMSA - RA			RMSA - RA			RMSA - RA
		RMSA: Purga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión.											
		RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal.											
		La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.											
		SAC: Purga automática con descarga de la condensación. **Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.**											
Fluido		Aire comprimido.											
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con purga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.**											

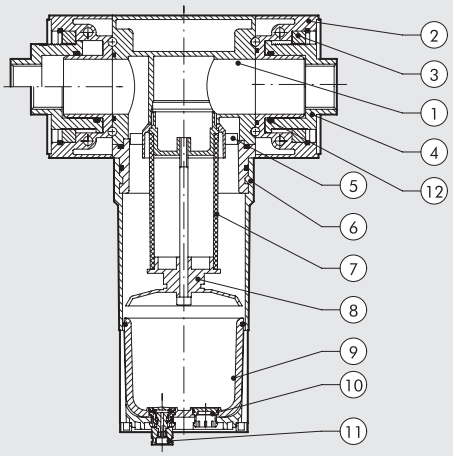
COMPONENTES FIL 100 - 200 - 300

① Cuerpo en tecnopolímero
② Terminal en Zama
③ Centrifugación en tecnopolímero
④ Vaso en tecnopolímero para FIL 100 y FIL 200 en metal para FIL 300
⑤ Tapa deflectora en tecnopolímero
⑥ Cartucho filtrante de HDPE sintetizado
⑦ Pantalla de tecnopolímero
⑧ Vaso en tecnopolímero transparente
⑨ Juntas en NBR
⑩ Purga de condensados (RMSA)



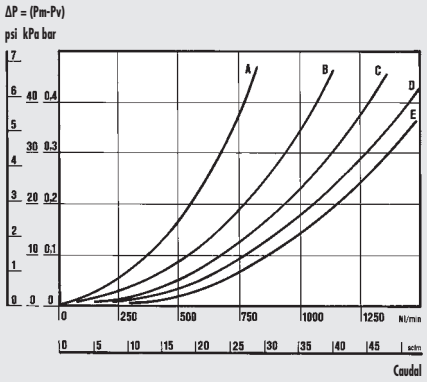
COMPONENTES FIL 400

① Cuerpo de aluminio
② Terminal de aluminio
③ Anillo sujetador de latón OT 58
④ Anillo roscado regulable axialmente en aluminio anodizado
⑤ Centrifugador de tecnopolímero
⑥ Vaso de aluminio
⑦ Elemento filtrante en bronce sinterizado
⑧ Pantalla de aluminio
⑨ Vaso de tecnopolímero transparente
⑩ Tapa de tecnopolímero
⑪ Purga de condensador (RMSA)
⑫ Juntas en NBR

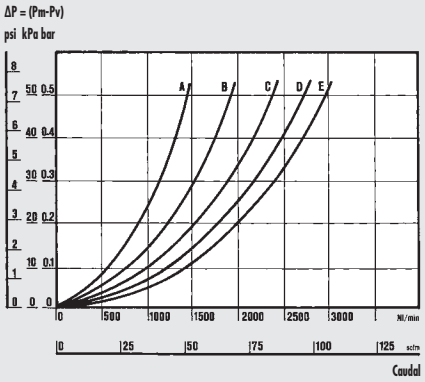


CURVAS DE CAUDAL

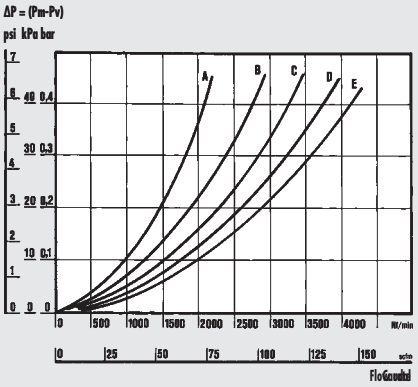
FIL 100 1/4 - 3/8



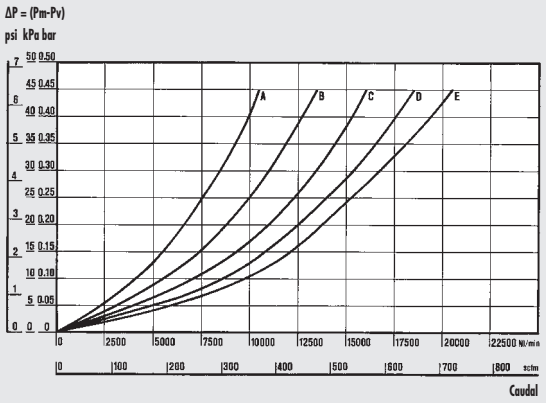
FIL 200 1/4 - 3/8 - 1/2



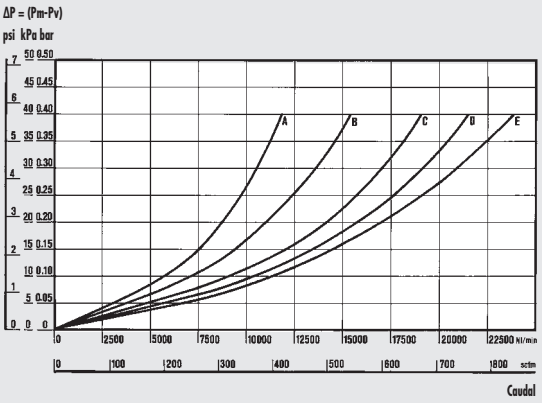
FIL 300 1/2 - 3/4 - 1



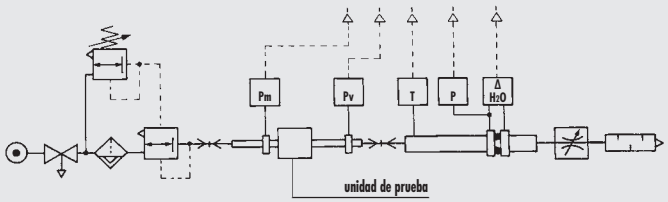
FIL 400 1″



FIL 400 2″



Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín

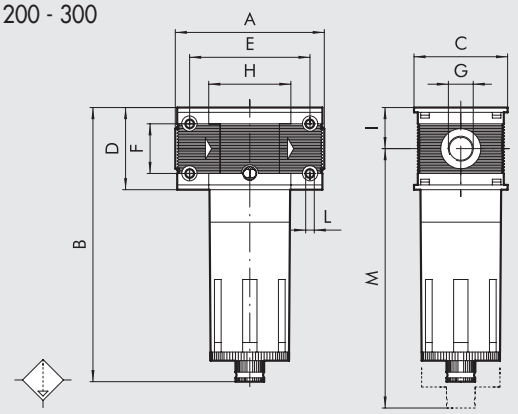


• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

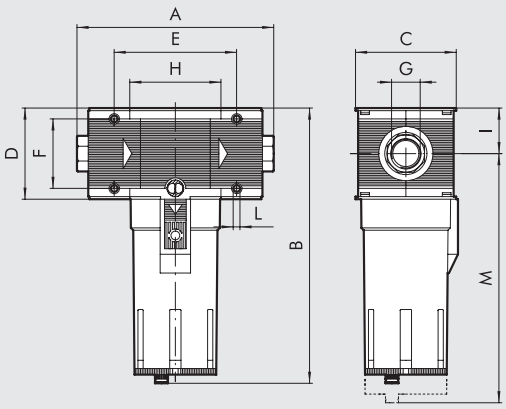
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONES

100 - 200 - 300



400



		FIL 100		FIL 200			FIL 300			FIL 400			
Conexión roscada G		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A		78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	RMSA	144		175			195			320			
	RA	-		179			199			324			
	SAC	148		179			-			-			
C		50		63			72			118			
D		43		55			65			105			
E		63		78.5			92			141.4			
F		26		36			42			80			
H		43		55.5			65			105.4			
I		21.5		27.5			32.5			52.5			
L		Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M	RMSA	137		196			215			378			
	RA	-		200			219			382			
	SAC	141		200			-			-			

NOTAS

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FIL	100	1/4	20	RMSA
ELEMENTO	TAMAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	PURGA DE CONDENSADOS
FIL.	100	1/4 3/8	5 = 5 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	RMSA SAC
	200	1/4 3/8 1/2		RMSA SAC RA*
	300	1/2 3/4 1		RMSA RA
	400	1 1 1/4 1 1/2 2		

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

SAC: Purga automática de condensados para tamaño 100 y 200. **Funcionamiento "a depresión", necesidad de llamadas aire variables.**

RA: Purgas de condensados para tamaños 300 y 400. Funcionamiento "con boya", independientemente de la presión y de la capacidad.
La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

* Para versión Skillair® 200 con RA contactar con nuestro dpto. comercial.

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
FILTRO Skillair® 100	
3280001A	FIL 100 5 RMSA sin terminales
3280007A	FIL 100 5 SAC sin terminales
3280002A	FIL 100 20 RMSA sin terminales
3280008A	FIL 100 20 SAC sin terminales
3280003A	FIL 100 50 RMSA sin terminales
3280009A	FIL 100 50 SAC sin terminales
3280001	FIL 100 1/4 5 RMSA
3280007	FIL 100 1/4 5 SAC
3280002	FIL 100 1/4 20 RMSA
3280008	FIL 100 1/4 20 SAC
3280003	FIL 100 1/4 50 RMSA
3280009	FIL 100 1/4 50 SAC
3380001	FIL 100 3/8 5 RMSA
3380007	FIL 100 3/8 5 SAC
3380002	FIL 100 3/8 20 RMSA
3380008	FIL 100 3/8 20 SAC
3380003	FIL 100 3/8 50 RMSA
3380009	FIL 100 3/8 50 SAC
FITRO Skillair® 200	
3480001A	FIL 200 5 RMSA sin terminales
3480007A	FIL 200 5 SAC sin terminales
3480002A	FIL 200 20 RMSA sin terminales
3480008A	FIL 200 20 SAC sin terminales
3480003A	FIL 200 50 RMSA sin terminales
3480009A	FIL 200 50 SAC sin terminales
3480001	FIL 200 1/4 5 RMSA
3480007	FIL 200 1/4 5 SAC
3480002	FIL 200 1/4 20 RMSA
3480008	FIL 200 1/4 20 SAC
3480003	FIL 200 1/4 50 RMSA
3480009	FIL 200 1/4 50 SAC
3580001	FIL 200 3/8 5 RMSA
3580007	FIL 200 3/8 5 SAC
3580002	FIL 200 3/8 20 RMSA
3580008	FIL 200 3/8 20 SAC
3580003	FIL 200 3/8 50 RMSA
3580009	FIL 200 3/8 50 SAC
3680001	FIL 200 1/2 5 RMSA
3680007	FIL 200 1/2 5 SAC
3680002	FIL 200 1/2 20 RMSA
3680008	FIL 200 1/2 20 SAC
3680003	FIL 200 1/2 50 RMSA
3680009	FIL 200 1/2 50 SAC

Código	Referencia
FILTRO Skillair® 300	
4480001A	FIL 300 5 RMSA sin terminales
4480002A	FIL 300 20 RMSA sin terminales
4480003A	FIL 300 50 RMSA sin terminales
4480004A	FIL 300 5 RA sin terminales
4480005A	FIL 300 20 RA sin terminales
4480006A	FIL 300 50 RA sin terminales
4480001	FIL 300 1/2 5 RMSA
4480002	FIL 300 1/2 20 RMSA
4480003	FIL 300 1/2 50 RMSA
4480004	FIL 300 1/2 5 RA
4480005	FIL 300 1/2 20 RA
4480006	FIL 300 1/2 50 RA
4580001	FIL 300 3/4 5 RMSA
4580002	FIL 300 3/4 20 RMSA
4580003	FIL 300 3/4 50 RMSA
4580004	FIL 300 3/4 5 RA
4580005	FIL 300 3/4 20 RA
4580006	FIL 300 3/4 50 RA
4680001	FIL 300 1 5 RMSA
4680002	FIL 300 1 20 RMSA
4680003	FIL 300 1 50 RMSA
4680004	FIL 300 1 5 RA
4680005	FIL 300 1 20 RA
4680006	FIL 300 1 50 RA

Código	Referencia
FILTRO Skillair® 400	
6180001A	FIL 400 5 RMSA sin terminales
6180002A	FIL 400 20 RMSA sin terminales
6180003A	FIL 400 50 RMSA sin terminales
6180004A	FIL 400 5 RA sin terminales
6180005A	FIL 400 20 RA sin terminales
6180006A	FIL 400 50 RA sin terminales
6180001	FIL 400 1 5 RMSA
6180002	FIL 400 1 20 RMSA
6180003	FIL 400 1 50 RMSA
6180004	FIL 400 1 5 RA
6180005	FIL 400 1 20 RA
6180006	FIL 400 1 50 RA
6280001	FIL 400 1 1/4 5 RMSA
6280002	FIL 400 1 1/4 20 RMSA
6280003	FIL 400 1 1/4 50 RMSA
6280004	FIL 400 1 1/4 5 RA
6280005	FIL 400 1 1/4 20 RA
6280006	FIL 400 1 1/4 50 RA
6380001	FIL 400 1 1/2 5 RMSA
6380002	FIL 400 1 1/2 20 RMSA
6380003	FIL 400 1 1/2 50 RMSA
6380004	FIL 400 1 1/2 5 RA
6380005	FIL 400 1 1/2 20 RA
6380006	FIL 400 1 1/2 50 RA
6480001	FIL 400 2 5 RMSA
6480002	FIL 400 2 20 RMSA
6480003	FIL 400 2 50 RMSA
6480004	FIL 400 2 5 RA
6480005	FIL 400 2 20 RA
6480006	FIL 400 2 50 RA

DEPURADOR Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

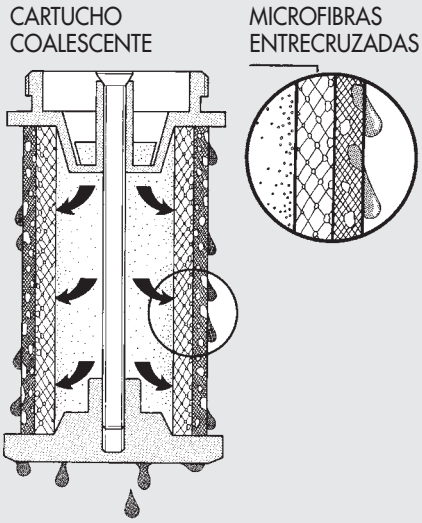
La función del filtro depurador es la de separar con un alto grado de eficacia las partículas de líquidos y de sólidos dispersos en el aire comprimido. Esta separación se produce mediante la utilización de un elemento filtrante especial denominado "cartucho coalescente".



DATOS TÉCNICOS		DEP 100	DEP 200	DEP 300	DEP 400
Acoplamiento roscado		1/4" | 3/8"	1/4" | 3/8" | 1/2"	1/2" | 3/4" | 1"	1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2"
Grado de depuración		99.97% a 0.01 µm	99.97% a 0.01 µm	99.97% a 0.01 µm	99.97% a 0.01 µm
Presión máx entrada	MPa	1.5	1.3	1.3	1.3 | 1.3
	bar	15	13	13	13 | 13
	psi	217	188	188	188 | 188
Caudal recomendado a 6 bar	Nl/min	230	360	500	2300 | 2250
Caudal aconsejado		ver grafico curvas de caudal pag. 3-84			
Temperatura máx a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	50	50 | 50
	°F	122	122	122	122 | 122
Peso	kg	0.4	0.9	1.4	4.2 | 5
Tornillos fijación a pared		M4 x 50	M5 x 60	M5 x 70	M6 x 110 | M6 x 110
Capacidad de la taza	cm^3	22	45	75	270 | 270
Posición de montaje		Vertical	Vertical	Vertical	Vertical | Vertical
Descarga de la condensación		RMSA	RMSA	RMSA - RA	RMSA - RA | RMSA - RA
		RMSA: Purga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión.			
		RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal.			
		La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.			
Fluido		Aire filtrado 5 µm			
Notas de uso		Es aconsejable montar, a la salida del depurador, un filtro de 5 µm con funciones de desbastador.			
		La presión máxima de entrada para la versión con purga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.			

FUNCIONAMIENTO DE CARTUCHO EN COALESCENCIA

Al aire que llega de la red rica en impurezas es acompañado a la zona interna del cartucho coalescente. Desde aquí el aire prosigue atravesando las microfibras entrecruzadas que constituyen el propio cartucho.
Es durante este movimiento que las partículas líquidas que topan con las microfibras entrecruzadas se adhieren para luego, empujadas por el aire y por gravedad se deslizan uniéndose con otras microgotas en cada cruce, aumentando así gradualmente el propio volumen y dando origen al fenómeno físico o coalescencia.
Al finalizar su movimiento las gotas se presentan en la superficie externa del cartucho de donde se desprenden para depositarse en el fondo del contenedor. Puesto que el líquido abandona el cartucho al mismo caudal que las gotas que llegan, el cartucho coalescente funcionaría durante un tiempo indefinido. Con la misma eficacia se capturan las partículas sólidas, que contrariamente a las gotas no son drenadas, provocando por tanto la obstrucción del cartucho.
A fin de evitar este inconveniente es fundamental ensamblar en la parte superior del filtrodepurador un filtro de 5 µm que retenga las partículas sólidas.

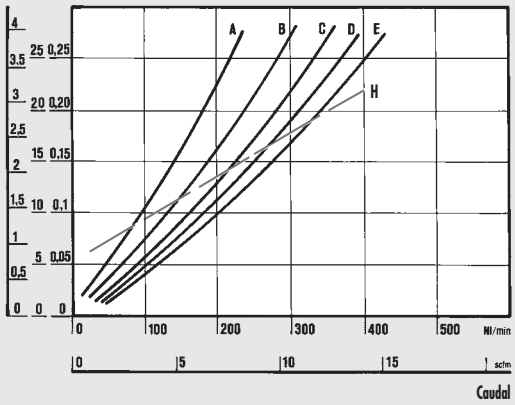


CURVAS DE CAUDAL

DEP 100 1/4 - 3/8

ΔP = (Pm-Pv)

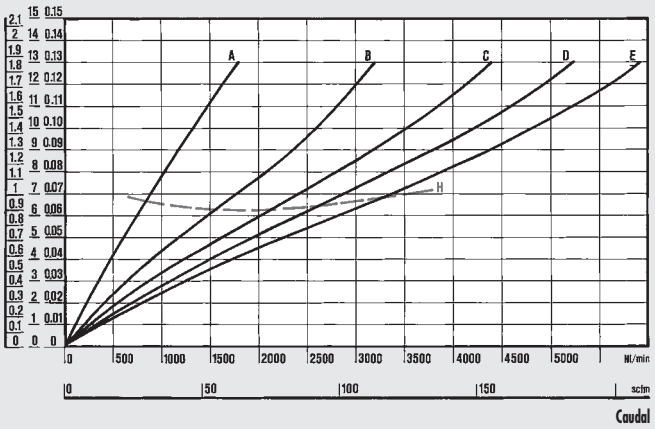
psi kPa bar



DEP 400 1″

ΔP = (Pm-Pv)

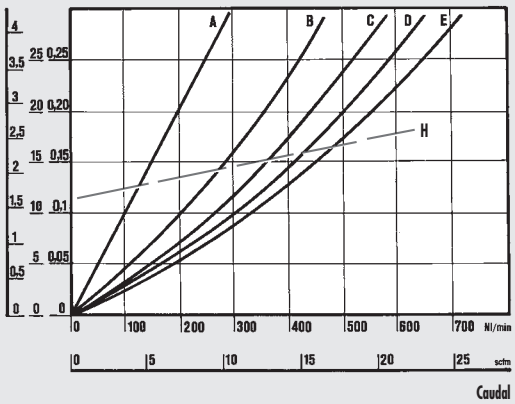
psi kPa bar



DEP 200 1/4 - 3/8 - 1/2

ΔP = (Pm-Pv)

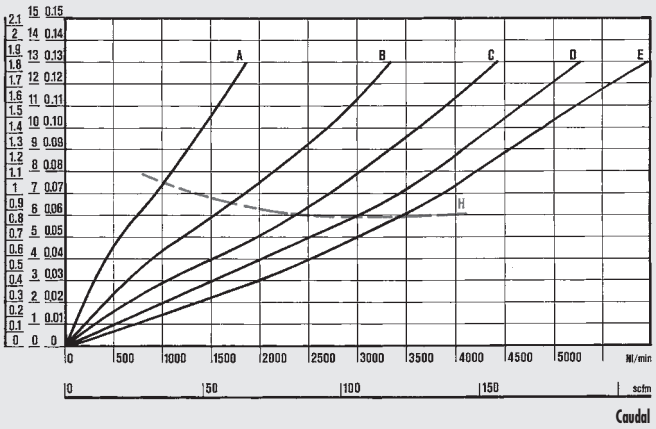
psi kPa bar



DEP 400 2″

ΔP = (Pm-Pv)

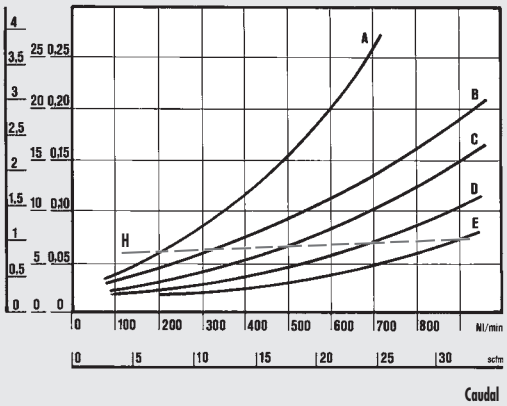
psi kPa bar



DEP 300 1/2 - 3/4 - 1

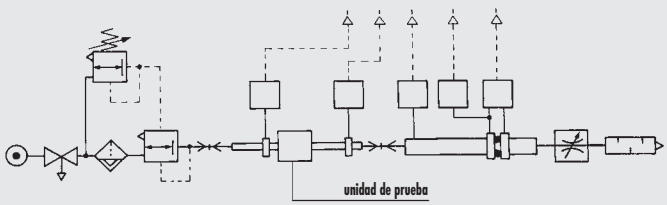
ΔP = (Pm-Pv)

psi kPa bar



Departamento de Mecánica

Politécnico de Turín

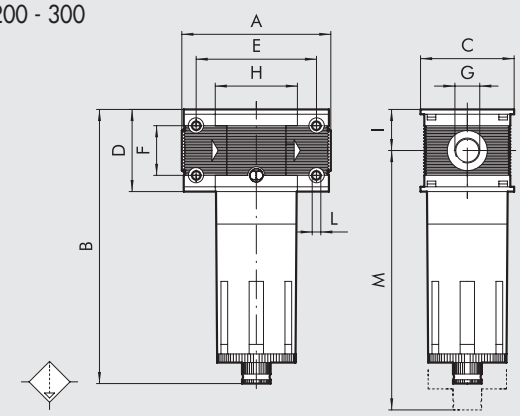


• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

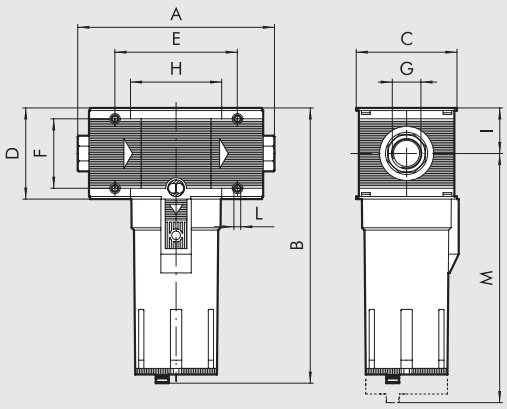
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(H) = caudal máximo aconsejado para un funcionamiento óptimo.

DIMENSIONES

100 - 200 - 300



400



		DEP 100		DEP 200			DEP 300			DEP 400			
Conexión roscada G		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A		78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	**RMSA**	144		175			195			320			
	RA	-		-			199			324			
C		50		63			72			118			
D		43		55			65			105			
E		63		78.5			92			141.4			
F		26		36			42			80			
H		43		55.5			65			105.4			
I		21.5		27.5			32.5			52.5			
L		Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M	**RMSA**	137		196			215			378			
	RA	-		-			219			382			

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

DEP	**100**	**1/4**	**RMSA**
ELEMENTO	**TAMAÑO**	**CONEXIÓN ROSCADA**	**PURGA DE CONDENSADOS**
DEP	100	1/4	RMSA
		3/8	
	200	1/4	
		3/8	
		1/2	
	300	1/2	RMSA
		3/4	RA
		1	
	400	1	
		1 1/4	
		1 1/2	
		2	

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

RA: Purgas de condensados para tamaños 300 y 400. Funcionamiento "con boya", independientemente de la presión y de la capacidad.
La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	**Referencia**
DEPURATOR Skillair® 100	
3288001A	D 100 RMSA sin terminales
3288001	D 100 1/4 RMSA
3388001	D 100 3/8 RMSA
DEPURATOR Skillair® 200	
3488001A	D 200 RMSA sin terminales
3488001	D 200 1/4 RMSA
3588001	D 200 3/8 RMSA
3688001	D 200 1/2 RMSA

Código	**Referencia**
DEPURATOR Skillair® 300	
4488001A	D 300 RMSA sin terminales
4488002A	D 300 RA sin terminales
4488001	D 300 1/2 RMSA
4488002	D 300 1/2 RA
4588001	D 300 3/4 RMSA
4588002	D 300 3/4 RA
4688001	D 300 1 RMSA
4688002	D 300 1 RA

Código	**Referencia**
DEPURATOR Skillair® 400	
6188001A	D 400 RMSA sin terminales
6188002A	D 400 RA sin terminales
6188001	D 400 1 RMSA
6188002	D 400 1 RA
6288001	D 400 1 1/4 RMSA
6288002	D 400 1 1/4 RA
6388001	D 400 1 1/2 RMSA
6388002	D 400 1 1/2 RA
6488001	D 400 2 RMSA
6488002	D 400 2 RA

FILTRO DE CARBONO ACTIVO Skillair®

Los sistemas de filtraje de carbono activo representan la máxima depuración obtenible en el sector industrial; en efecto eliminan huellas de aceites, solventes e hidrocarburos, purificando el aire.
El principio de funcionamiento se basa en la característica de los carbonos activos que, gracias a la presencia de minúsculos pasajes al interior de los gránulos de carbón, detienen gran parte de las partículas contaminantes presentes en el aire.
Para aumentar la durada y la eficiencia del cartucho es indispensable que el aire en entrada sea filtrado (5 µm) y depurado (0.0 µm).
Se necesita sustituir el cartucho a caducidades programadas, en cuanto no hay diferencias de pérdida de carga entre un cartucho eficiente y uno saturo.
N.B.: para mantener las prestaciones y la durada indicadas en los dados técnicos, se necesita que la pérdida de carga (ΔP) no supere los 75mbares.

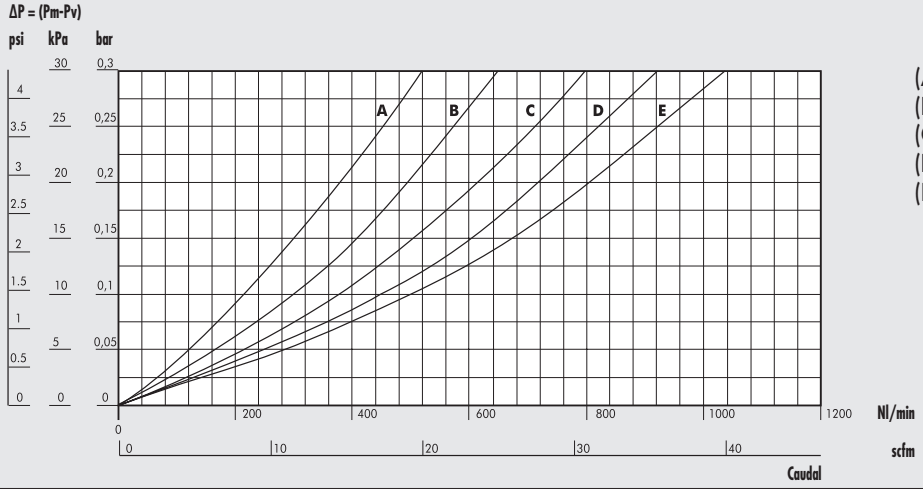


DATOS TÉCNICOS		AC 100		AC 200			AC 300			AC 400			
Acoplamiento roscado		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Aceite residual a 20°C *	mg/m³	0.003		0.003			0.003			0.003			
Duración cartucho *	horas	4000		4000			4000			1000			
Presión máx entrada	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Temperatura máx a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50			50			50			
	°F	122		122			122			122			
Peso	kg	0.4		0.9			1.4			4.2			5
Tornillos fijación a pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Posición de montaje		Cualquiera											
Fluido		Aire filtrado y depurado 0.01 µm											
Notas de uso		A la salida es indispensable montar un DEP de coalescencia de 0.01 µm.											

* si no se rebasan los 75 mbar de pérdida de carga

CURVAS DE CAUDAL

AC 100 1/4 - 3/8

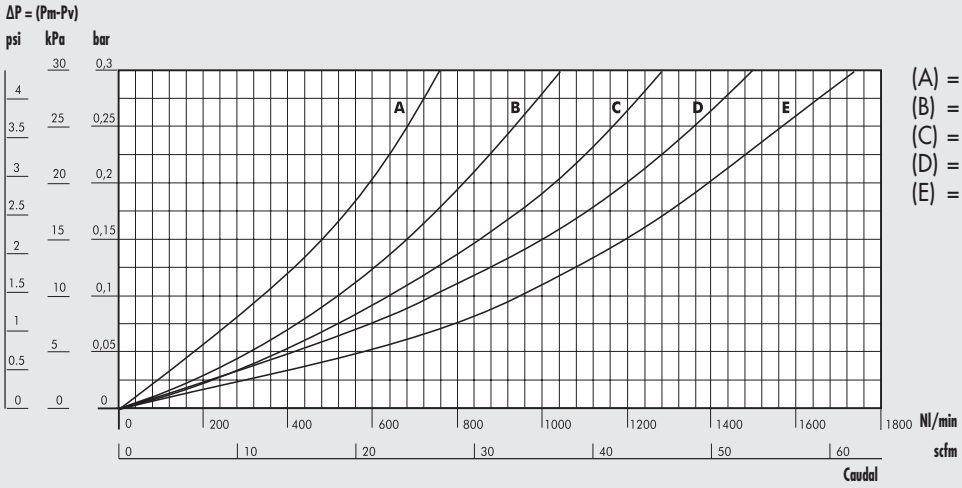


(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

METAL WORK PNEUMATIC

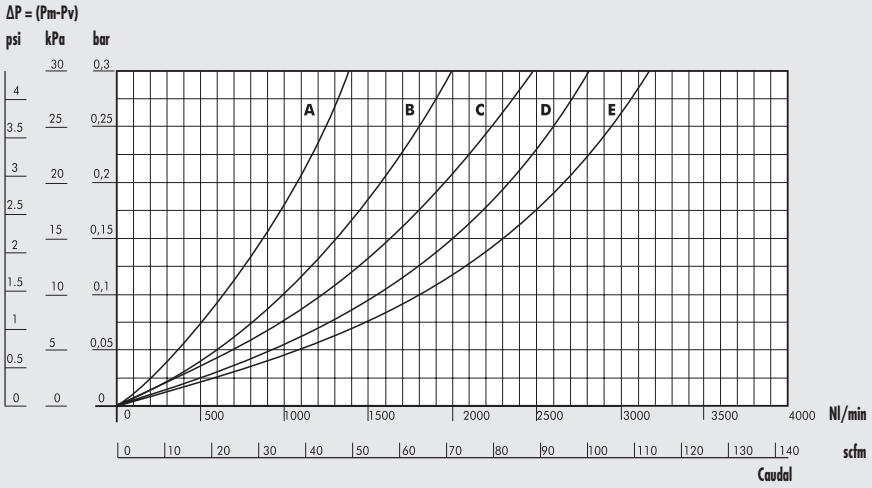
CURVAS DE CAUDAL

AC 200 1/4 - 3/8 - 1/2



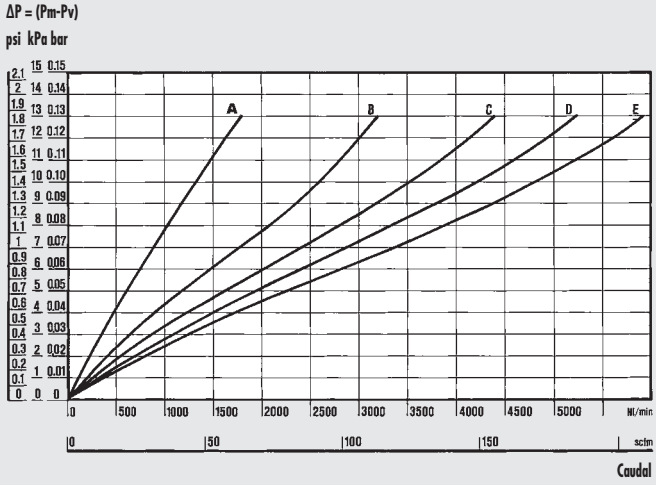
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

AC 300 1/2 - 3/4 - 1



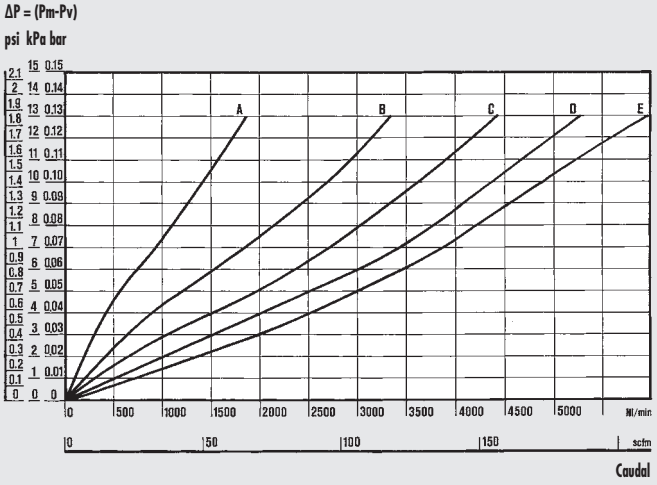
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

AC 400 1



(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

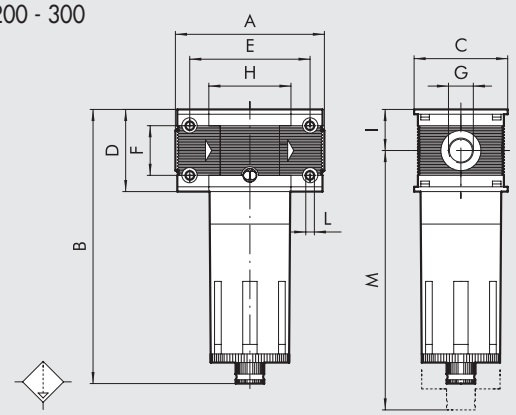
AC 400 2



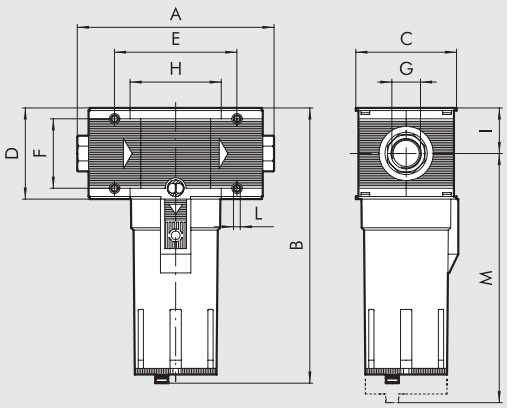
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

DIMENSIONES

100 - 200 - 300



400



	AC 100		AC 200			AC 300			AC 400			
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	144		175			195			320			
C	50		63			72			118			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	21.5		27.5			32.5			52.5			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M	137		196			215			378			

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

AC	**100**	**1/4**	**RMSA**
ELEMENTO	**TAMAÑO**	**CONEXIÓN ROSCADA**	**PURGA DE CONDENSADOS**
AC = Carbón activo	100	1/4 3/8	RMSA
	200	1/4 3/8 1/2	
	300	1/2 3/4 1	
	400	1 1 1/4 1 1/2 2	

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
FILTRO Skillair® 100 CARBÓN ACTIVO	
3288003A	FIL AC 100 RMSA sin terminales
3288003	FIL AC 100 1/4 RMSA
3388003	FIL AC 100 3/8 RMSA
FILTRO Skillair® 200 CARBÓN ACTIVO	
3488003A	FIL AC 200 RMSA sin terminales
3488003	FIL AC 200 1/4 RMSA
3588003	FIL AC 200 3/8 RMSA
3688003	FIL AC 200 1/2 RMSA

Código	Referencia
FILTRO Skillair® 300 CARBÓN ACTIVO	
4488003A	FIL AC 300 RMSA sin terminales
4488003	FIL AC 300 1/2 RMSA
4588003	FIL AC 300 3/4 RMSA
4688003	FIL AC 300 1 RMSA

Código	Referencia
FILTRO Skillair® 400 CARBÓN ACTIVO	
6188003A	FIL AC 400 RMSA sin terminales
6188003	FIL AC 400 1 RMSA
6288003	FIL AC 400 1 1/4 RMSA
6388003	FIL AC 400 1 1/2 RMSA
6488003	FIL AC 400 2 RMSA

SECADOR DE MEMBRANA SERIE DRY 100 Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

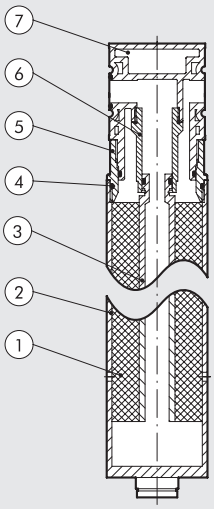
Los secadores de aire a membrana Skillair® se usan cuando se desea reducir con eficiencia la humedad del aire, bajando el punto de rocío o relente, es decir la temperatura a la que se empieza a crear la condensación.
Estos secadores usan membranas con un sistema innovador de bobinado de las fibras que garantiza un menor consumo de aire de regeneración y por lo tanto de energía.
Se propone un grupo completo de filtro, depurador, toma de aire y secador. La toma de aire puede ser útil para una linea de aire filtrado y depurado pero no secado, para enviarla a los usuarios que no necesitan de aire secado; con este sistema favorecemos con más eficiencia, solo la cantidad de aire comprimido que se necesitamos totalmente seco.
Como alternativa se propone el secador solo, en manera que el cliente, por la modularidad del sistema Skillair®, pueda insertarlo en un grupo compuesto como prefiera; se recuerda y recomienda de todas maneras de hacer llegar al secador solo aire bien filtrado y depurado.
Es oportuno que el secador sea empleado a la presión más alta posible.



DATOS TÉCNICOS		DRY 100	FIL + DEP + PA + DRY 100
Acoplamiento roscado		1/4" - 3/8"	
Presión máx entrada		1.3 MPa / 13 bar /188 psi	
Caudal aconsejado a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	Nl/min	230	
	scfm	8	
Consumo de aire comprimido para regeneración, a 6.3 bar	Nl/min	20	
	scfm	0.7	
Temperatura mínima		2°C / 35°F	
Temperatura máxima a 1MPa; 10 bar; 145 psi		50°C / 122°F	
Nivel sonoro	dB(A)	< 45	
Peso	kg	0.84	1.24
Tornillos de fijación a pared		M4 x 50	
Posición de montaje		En cada posición	Vertical
Descarga de la condensación		-	RMSA: Purga con descarga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión.
		-	SAC: Purga automática con descarga de la condensación. **Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.**
Capacidad copa del filtro y taza del depurador	cm^3	-	22
Fluido		Aire comprimido, sin condensación Dimensiones máx partículas sólidas: 1µm residuo máx aceite: 0.01 mg/m^3	Aire comprimido
Notas de uso		En todo caso, el secador tiene que ir precedido de un filtro de 5 µm y un depurador	

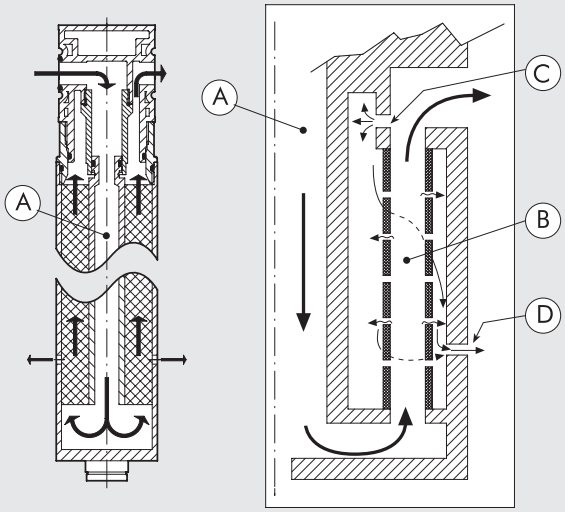
COMPONENTES

① Cuerpo secador: aluminio anodizado y pintado
② Membrana: poliéster sulfone
③ Tubo interno: aluminio resistente al agua marina
④ Guarniciones OR: NBR
⑤ Adaptador: aluminio anodizado
⑥ Soporte: latón
⑦ Cuerpo Skillair®: tecnopolimero



PRINCIPIO DE FUNCIONAMENTO

El elemento secador está constituido por membranas de fibras cruzadas, situadas alrededor de un tubo de soporte.
El aire comprimido pasa por el tubo central (A) y fluye retrocediendo por las membranas huecas (B). Contemporáneamente el aire de regeneración, necesario para el secamiento, se empuja hacia la zona de salida, se extiende por un orificio (C), desminuyendo así la humedad relativa, y fluye en contracorriente por el lado exterior de las fibras a la membrana.
En esta manera en las membranas fluye el aire comprimido húmedo y por el exterior el aire de regeneración secado. Gracias a la diferencia de humedad, el agua se extiende desde el aire comprimido a el aire de regeneración. El aire de regeneración descarga al ambiente exterior a través de los orificios (D) dispuestos en la zona baja del secador.



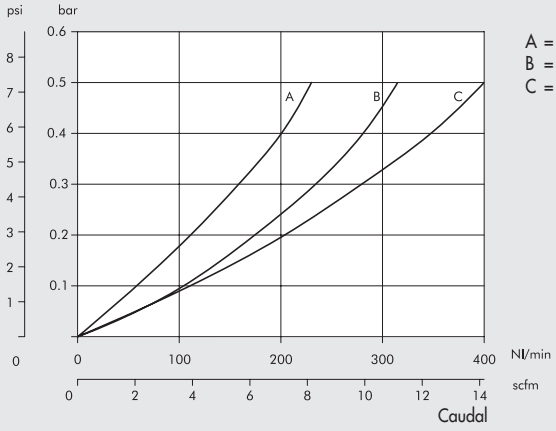
VENTAJAS

- El secado de aire está garantizado, por qué la humedad siempre se extrae
- Consumo mínimo de aire de regeneración
- Manutención reducida, porqué el secador no contiene componentes sujetados a desgaste.
- Secado ecológico

CURVAS DE CAUDAL

DRY 100

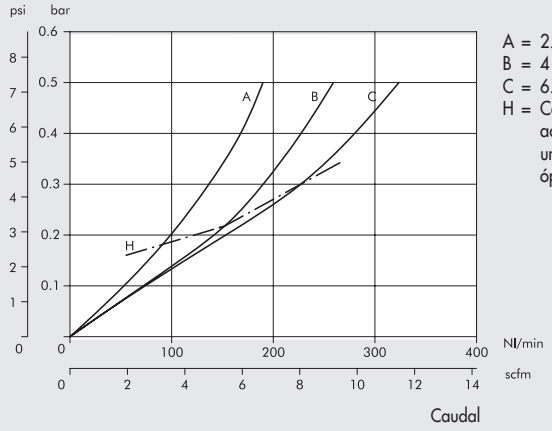
ΔP = (Pm-Pv)



A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar

FIL (5 μm) + DEP + PA + DRY 100

ΔP = (Pm-Pv)

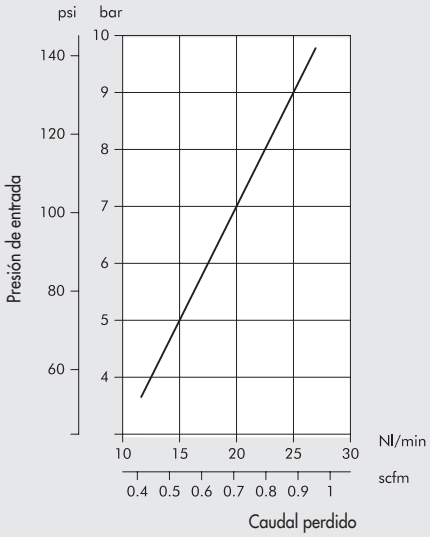


A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
H = Caudal màxi aconsejado para un funcionamiento óptimo

AIRE DE REGENERACIÓN

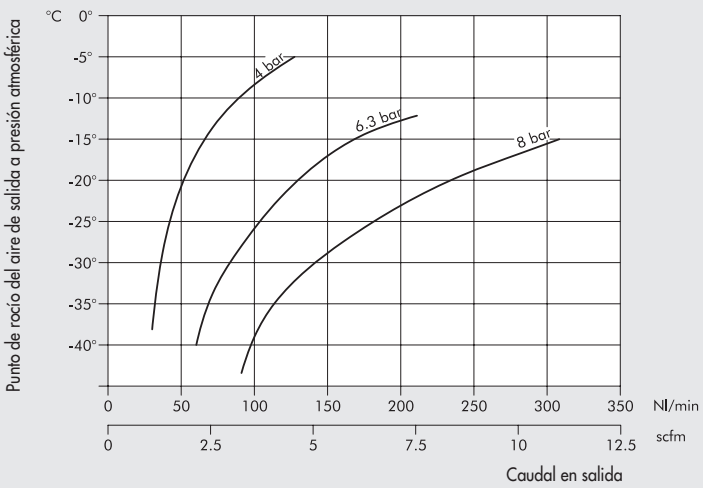
Gracias al sistema de bobinado de las fibras, el caudal de aire perdido es mucho menor en comparación a los tradicionales sistemas con fibras lineales.
En el gráfico a la derecha se indica el caudal de aire perdido en relación con la presión de funcionamiento.

NB: Para tener la máxima eficiencia de secado, emplear la presión más alta posible, aunque esto comporte un aumento del aire de regeneración.



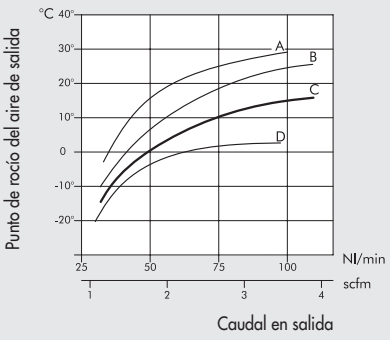
SECADO

Punto de rocío en salida en condiciones normales de referencia:
- Punto de rocío referido a la presión atmosférica
- Aire en entrada con punto de rocío a 25°C (saturación a 25°C)

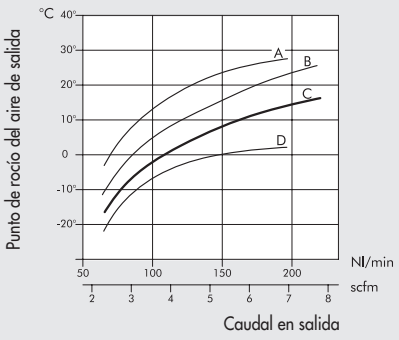


En los gráficos siguientes se indica el punto de rocío del aire comprimido en salida, por diferentes puntos de rocío del aire en entrada, en función del caudal.

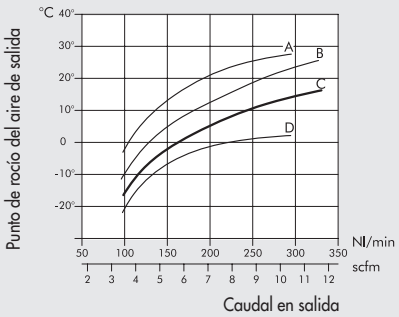
PRESIÓN DE ENTRADA: 4 bar



PRESIÓN DE ENTRADA: 6.3 bar

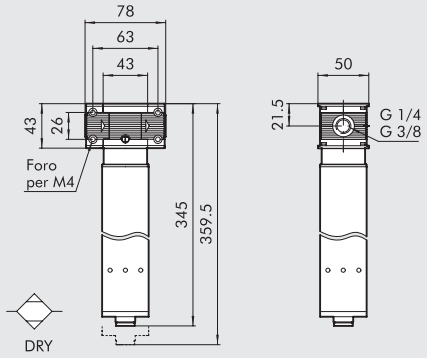


PRESIÓN DE ENTRADA: 8 bar



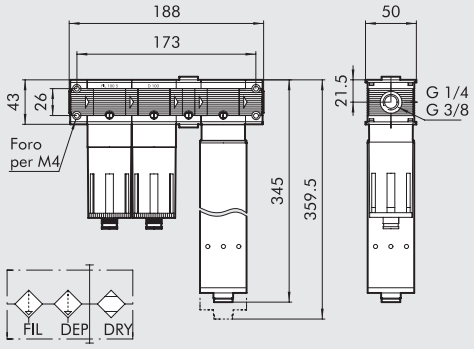
A : aire en entrada con punto de rocío a 45°C
B : aire en entrada con punto de rocío a 35°C
C : aire en entrada con punto de rocío a 25°C
D : aire en entrada con punto de rocío a 15°C

DIMENSIONES DRY 100



Código	Referencia
3290001A	DRY 100 sin terminales
3290001	DRY 100 1/4"
3390001	DRY 100 3/8"

DIMENSIONES FIL + DEP + PA + DRY 100



Código	Referencia
3291001	F + D + PA + DRY 100 1/4" RMSA-RMSA
3291005	F + D + PA + DRY 100 1/4" SAC-RMSA
3291006	F + D + PA + DRY 100 1/4" SAC-SAC
3391001	F + D + PA + DRY 100 3/8" RMSA-RMSA
3391005	F + D + PA + DRY 100 3/8" SAC-RMSA
3391006	F + D + PA + DRY 100 3/8" SAC-SAC

REGULADORES Skillair®

Cada instalación servida por la red general de distribución del aire (accionadores, aparatos en general), necesita una presión propia constante de funcionamiento. En estos casos es obligatorio el uso del regulador, ya que permite una regulación de la presión dentro de un campo determinado por los muelles reguladores y siempre con valor no superior a la presión de red. El regulador Skillair® introduce, el uso de la membrana que permite obtener las prestaciones antes no disponibles a causa de los límites estructurales de la membrana plana:
Las ventajas de este sistema son:

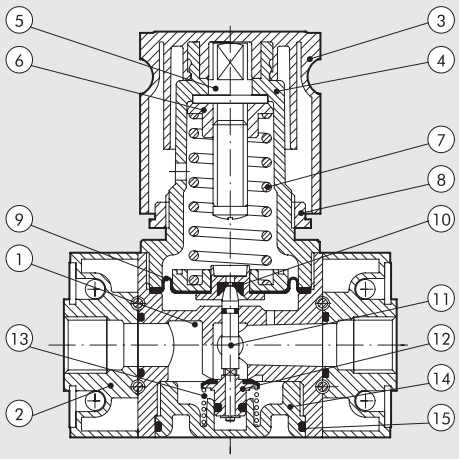
- Aumento de la carrera, mayor apertura de la válvula y por tanto mayor caudal.
- Disminuciones de los rozamientos dinámicos y de arranque; consiguiente aumento de la rapidez y de la sensibilidad de intervención.
- Reducción de las exigencias de trabajo que determina una mayor duración permitiendo el uso de membranas con espesores más sutiles (0,45 m frente a 1:1,5 mm de una membrana normal plana) lo cual proporciona una serie de ventajas para la rapidez y la sensibilidad del regulador.
- Mayor precisión en el mantenimiento de la presión planeada ya sea con capacidades variables o bien con diversas presiones de alimentación.
- Descargar rápidamente las sobrepresiones hacia abajo.



DATOS TÉCNICOS		REG 100		REG 200			REG 300			REG 400 PILOTABILE*			
Acoplamiento roscado		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12								En función del regulador piloto			
Presión máx. entrada	MPa	1.5		1.5			1.3			1.3			1.3
	bar	15		15			13			13			13
	psi	217		217			188			188			188
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1100		2500			3500			18000			20000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	39		88			124			363			707
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1600		3500			7000			-			-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	57		124			247			-			-
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50			50			50			50
	°F	122		122			122			122			122
Peso	kg	0.4		0.7			1.4			4.8			5.6
Tornillos de fijación a pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			M6 x 110
Acoplamiento manómetro		1/8″		1/8″			1/8″			1/4″			1/4″
Posición de montaje		En cualquier posición											
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.											
Notas de uso		En el regulador, la presión debe ajustarse siempre en subida.											
		Para una mayor sensibilidad en la regulación, utilizar un regulador con presión de placa lo más cercana posible de la presión deseada. **No tomar aire de los empalmes manométricos.**											
		*** Suministrado sin regulador piloto.**											

COMPONENTES REG 100 - 200 - 300

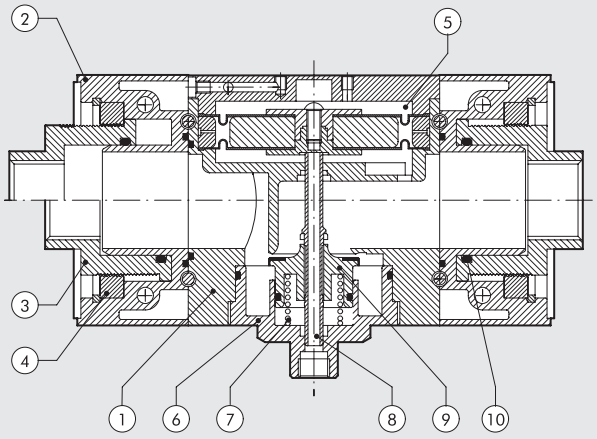
① Cuerpo en tecnopolímero
② Terminal
③ Pomo en tecnopolímero
④ Campana de tecnopolímero
⑤ Tornillos registro en latón OT 58
⑥ Tornillo patrón en latón OT 58
⑦ Muelle registro en acero
⑧ Tuerca de fijación en tecnopolímero
⑨ Membrana
⑩ Junta relieving en NBR
⑪ Varilla en latón OT 58
⑫ Válvula con junta vulcanizada en NBR
⑬ Muelle prensaválvula en acero inox.
⑭ Tapón en tecnopolímero
⑮ Juntas en NBR



METAL WORK PNEUMATIC

COMPONENTES REG 400 PILOTABILE

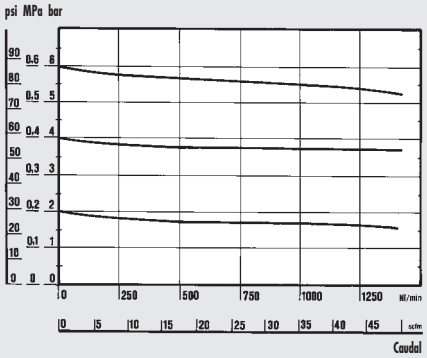
① Cuerpo de aluminio
② Terminal de aluminio
③ Anillo roscado regulable axialmente en aluminio anodizado
④ Tuerca de sujección de latón OT 58
⑤ Membrana
⑥ Tapa de aluminio anodizado
⑦ Muelle prensaválvula en acero inox.
⑧ Varilla de latón OT 58 con orificio para descarga de aire
⑨ Válvula con juntas en NBR vulcanizada
⑩ Juntas de NBR



CURVAS DE CAUDAL

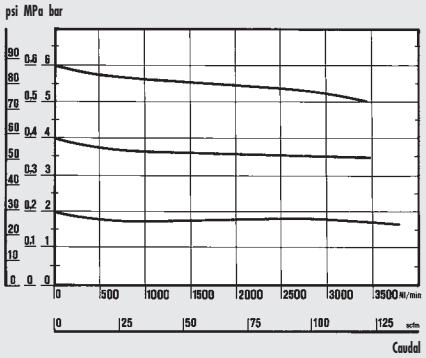
REG 100 1/4 - 3/8

Presión regulada
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



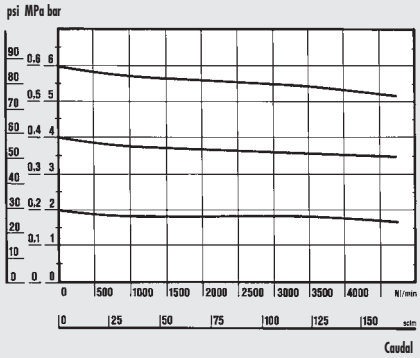
REG 200 1/4 - 3/8 - 1/2

Presión regulada
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



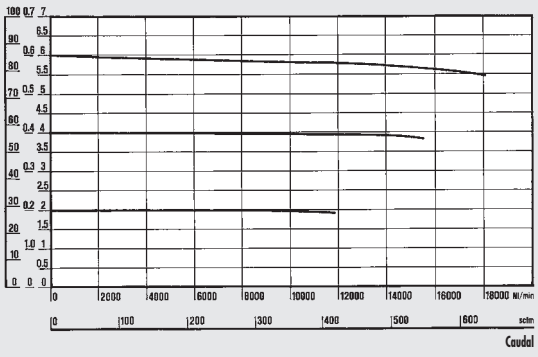
REG 300 1/2 - 3/4 - 1

Presión regulada
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



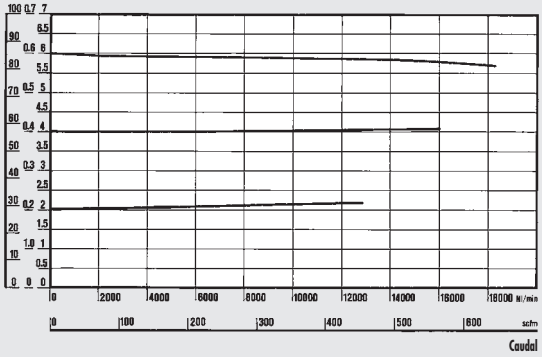
REG 400 1"

Presión regulada
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

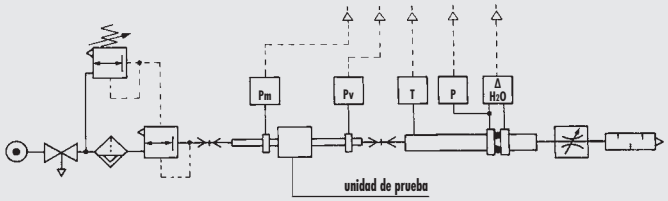


REG 400 2"

Presión regulada
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



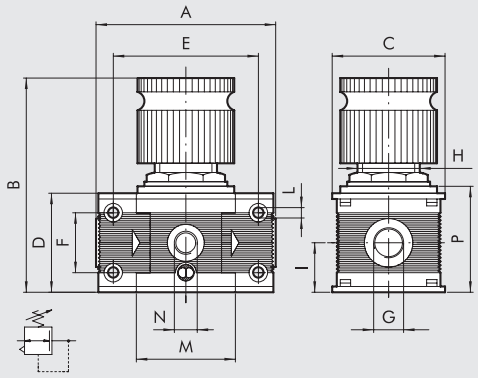
Department of Mechanics
Turin Polytechnic



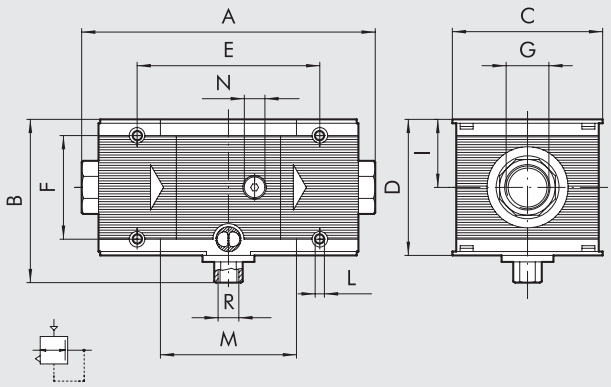
• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

DIMENSIONES

100 - 200 - 300



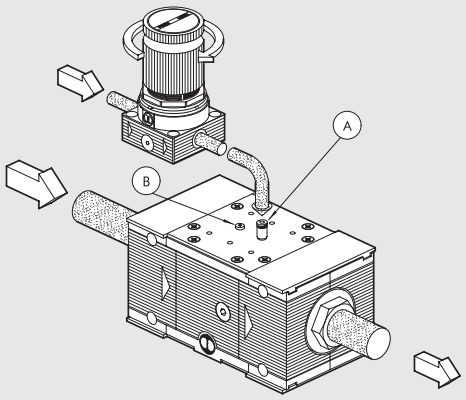
400



	REG 100		REG 200			REG 300			REG 400			
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	98		125			148			127			
C	50		63			72			118			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	30 x 1.5		40 x 1.5			48 x 1.5			-			
I	21.5		27.5			32.5			52.5			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M	43		55.5			65			105.4			
N (rosca manómetro)	1/8″		1/8″			1/8″			1/4″			
P	46		58			69			-			
R (descarga de alivio)	-		-			-			1/4″			

MODO DE EMPLEO REG 400

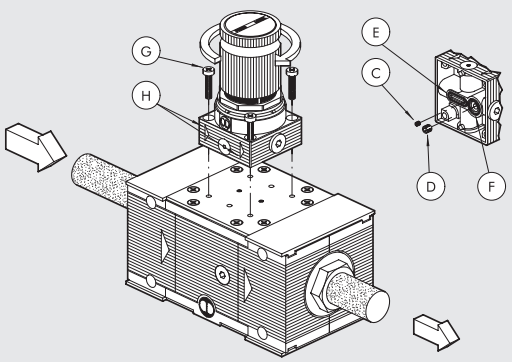
①



PILOTAJE A DISTANCIA

- Montar el tapón A7 M5 en la rosca Ⓑ (la más cercana a la entrada)
- Montar un racor M5 en la rosca Ⓐ (la más cercana a la salida)
- Conexionar la vía de salida del regulador piloto a la entrada Ⓐ (rac. R1).
- Preparar la presión deseada trámite el regulador piloto.

②

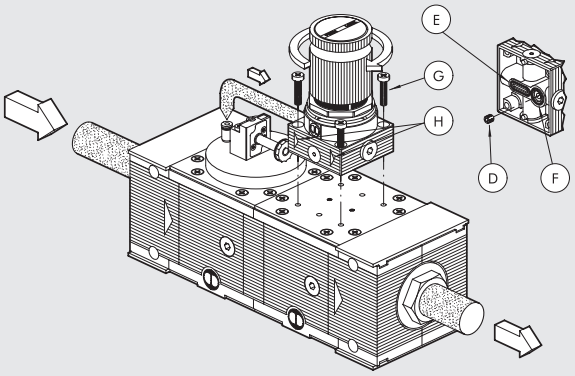


PILOTAJE DIRECTO CON REGULADOR PILOTO Skillair®

- Quitar el tornillo indicado con la letra Ⓒ y Ⓓ situados debajo del regulador piloto.
- Verificar la presencia de las dos juntas Ⓔ Ⓕ de debajo del regulador piloto.
- Fijar con los tornillos autoformantes indicados con la letra Ⓖ, el regulador piloto al cuerpo base del regulador, atendiendo a las flechas indicadas con la letra Ⓗ que estén en la misma dirección que la flechas en relieve situadas en el cuerpo base del regulador.

MODO DE EMPLEO REG 400

③



ASISTENCIA AL REGULADOR PILOTO

Sirve cuando el regulador piloto esta montado después de una V3V o de una APR; permite que el aire efectúe la descarga a través de la V3V o APR y no por el relieving del regulador.

- Quitar solo el tornillo indicado con la letra Ⓓ situado debajo del regulador piloto.
- Verificar la presencia de las juntas Ⓔ – Ⓕ de debajo del piloto.
- Fijar con los tornillos autoformantes indicados con la letra Ⓖ, el regulador piloto al cuerpo base del regulador, atendiendo a las flechas indicadas con la letra Ⓗ estén en la misma dirección que las flechas en relieve situadas en el cuerpo base del regulador.
- Quitar el tapón A7 M5 situado sobre la placa de la V3V o APR y montar un racor.
- Conexionar la alimentación del regulador piloto al racor arriba indicado.

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

REG	100	1/4	02
ELEMENTO	TAMAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	RANGO DE REGULACIÓN
REG	100	1/4	02 = 0 ÷ 2 bar
		3/8	04 = 0 ÷ 4 bar
	200	1/4	08 = 0 ÷ 8 bar
		3/8	012 = 0 ÷ 12 bar
		1/2	
	300	1/2	
		3/4	
		1	
	400	1	Dependiente del piloto utilizado
		1 1/4	
		1 1/2	
		2	

Para talla 400 ex necesario el regulador piloto.
Ver pág. **C3**.27

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
REGULADOR Skillair® 100	
3202001A	REG 100 02 sin terminales
3202002A	REG 100 04 sin terminales
3202003A	REG 100 08 sin terminales
3202004A	REG 100 012 sin terminales
3202001	REG 100 1/4 02
3202002	REG 100 1/4 04
3202003	REG 100 1/4 08
3202004	REG 100 1/4 012
3302001	REG 100 3/8 02
3302002	REG 100 3/8 04
3302003	REG 100 3/8 08
3302004	REG 100 3/8 012

Código	Referencia
REGULADOR Skillair® 200	
3402001A	REG 200 02 sin terminales
3402002A	REG 200 04 sin terminales
3402003A	REG 200 08 sin terminales
3402004A	REG 200 012 sin terminales
3402001	REG 200 1/4 02
3402002	REG 200 1/4 04
3402003	REG 200 1/4 08
3402004	REG 200 1/4 012
3502001	REG 200 3/8 02
3502002	REG 200 3/8 04
3502003	REG 200 3/8 08
3502004	REG 200 3/8 012
3602001	REG 200 1/2 02
3602002	REG 200 1/2 04
3602003	REG 200 1/2 08
3602004	REG 200 1/2 012

Código	Referencia
REGULADOR Skillair® 300	
4402000A	REG 300 02 sin terminales
4402001A	REG 300 04 sin terminales
4402002A	REG 300 08 sin terminales
4402003A	REG 300 012 sin terminales
4402000	REG 300 1/2 02
4402001	REG 300 1/2 04
4402002	REG 300 1/2 08
4402003	REG 300 1/2 012
4502000	REG 300 3/4 02
4502001	REG 300 3/4 04
4502002	REG 300 3/4 08
4502003	REG 300 3/4 012
4602000	REG 300 1 02
4602001	REG 300 1 04
4602002	REG 300 1 08
4602003	REG 300 1 012
REGULADOR Skillair® 400	
6102001A	REG 400 sin terminales
6102001	REG 400 1
6202001	REG 400 1 1/4
6302001	REG 400 1 1/2
6402001	REG 400 2

REGULADOR EN BATERIA Skillair® 100

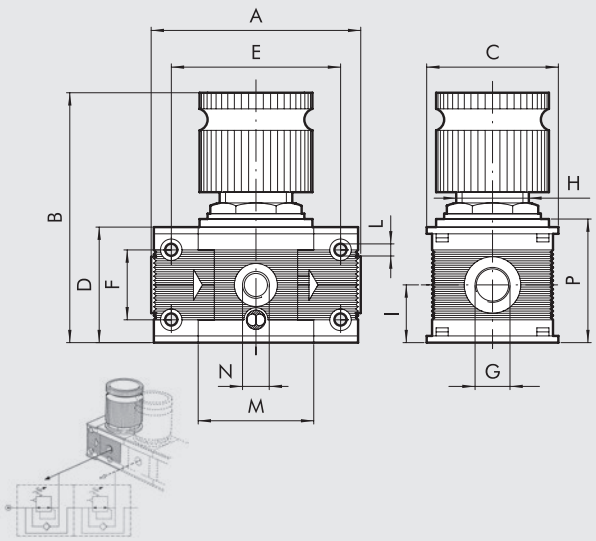
DATOS TÉCNICOS

Acoplamiento roscado entrada		1/4″ - 3/8″
Acoplamiento roscado utilización		G 1/8″
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12
Presión máx. entrada		1.5 MPa - 15 bar - 217 psi
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)		500 Nl/min
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)		18 scfm
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)		950 Nl/min
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)		34 scfm
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua
Temperatura máx.	°C	50
a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°F	122
Peso	kg	0.4
Tornillos de fijación a pared		M4x50
Posición de montaje		En cualquier posición
Acoplamiento manómetro		G 1/8″
Notas de uso		En el regulador, la presión debe ajustarse siempre en subida. Para una mayor sensibilidad en la regulación, utilizar un regulador con presión de placa lo más cercana posible de la presión deseada.



DIMENSIONES

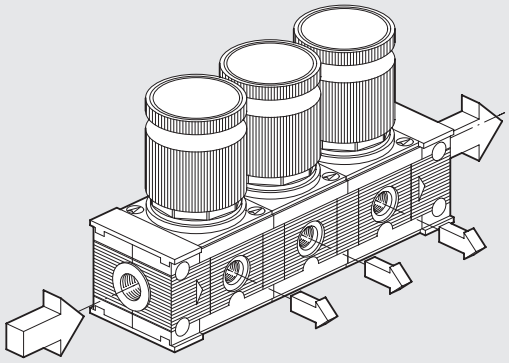
	REG 100	REG 100
Conexión roscada G	1/4″	3/8″
A	78	
B	98	
C	50	
D	43	
E	63	
F	26	
G	1/4″	3/8″
H	30 x 1.5	
I	21.5	
L	Orificio x M4	
M	43	
N (utilización)	1/8″	
P	46	



CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
REGULADOR BATERIA 100	
3202101A	REG batteria 100 02 sin terminales
3202102A	REG batteria 100 04 sin terminales
3202103A	REG batteria 100 08 sin terminales
3202104A	REG batteria 100 012 sin terminales
3202101	REG batteria 100 1/4 02
3202102	REG batteria 100 1/4 04
3202103	REG batteria 100 1/4 08
3202104	REG batteria 100 1/4 012
3302101	REG batteria 100 3/8 02
3302102	REG batteria 100 3/8 04
3302103	REG batteria 100 3/8 08
3302104	REG batteria 100 3/8 012

Con el regulador en batería Skillair® es posible ensamblar varios reguladores en serie, todos alimentados por la misma presión y obtener presiones reguladas distintas, e independientes del regulador precedentes.
La presión de utilización se obtiene de las conexiones manométricas (G 1/8″).



REGULADOR BLOQUEABLE Skillair®

El regulador con candado tiene un perno agujereado que emerge por el plano superior del pomo. Cuando el pomo se encuentra en posición bloqueada (push-lock) se puede introducir en el agujero del perno el candado. En esta condición no se puede levantar el pomo que, entonces, permanece en posición bloqueada. El candado con dos llaves es provisto en dotación con el regulador. El regulador Skillair introduce el uso de la membrana a rodamiento, que permite alcanzar prestaciones antes obstaculizadas por los límites estructurales de la membrana plana.
Los ventajes de este sistema son:

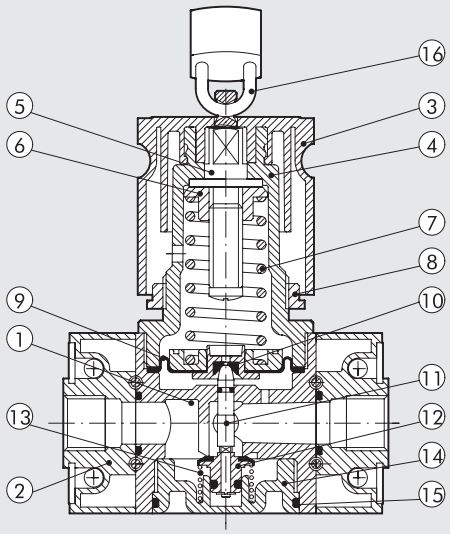
- aumento de la carrera, mayor abertura de la válvula y por eso más cabida.
- disminución del rozamiento dinámico y de entrada; consiguiente aumento de la rapidez y sensibilidad de intervención.
- reducción de las solicitaciones de trabajo que determina una mayor durada permitiendo el uso de membranas con espesores más sutiles (0,45 mm contra 1÷1,5 mm de una membrana plana normal) todo ventajas sobre la sensibilidad y de la rapidez del regulador.
- mayor precisión en mantener la presión regulada sea con caudales variables que con diferentes presiones de alimentación.
- descargar rápidamente las sobrepresiones de valle.

Para datos técnicos y curvas de flujo véanse los reguladores.



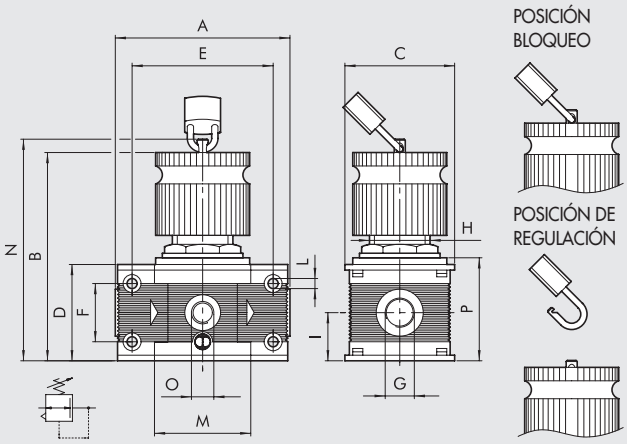
COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolimero
② Terminal en zama
③ Pomo en tecnopolímero
④ Campana de tecnopolímero
⑤ Tornillos registro en latón OT 58
⑥ Tornillo patrón en latón OT 58
⑦ Muelle registro en acero
⑧ Tuerca de fijación en tecnopolímero
⑨ Membrana
⑩ Junta relieving en NBR
⑪ Varilla en latón OT 58
⑫ Válvula con junta vulcanizada en NBR
⑬ Muelle prensaválvula en acero inox
⑭ Tapón en tecnopolímero
⑮ Juntas en NBR
⑯ Candado



DIMENSIONES

	REG 100 KEY		REG 200 KEY			REG 300 KEY		
Conexión roscada G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
A	78		93.5			110		112
B	95 ÷ 98		123 ÷ 125			145 ÷ 148		
C	50		63			72		
D	43		55			65		
E	63		78.5			92		
F	26		36			42		
H	30 x 1.5		40 x 1.5			48 x 1.5		
I	21.5		27.5			32.5		
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5		
M	43		55.5			65		
N	101		127			151		
P	46		58			69		
O (rosca manómetro)	1/8"		1/8"			1/8"		



SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

REG	100	KEY	1/4	02
ELEMENTO	TAMAÑO	TIPO	CONEXIÓN ROSCADA	RANGO DE REGULACIÓN
REG = Regolador	100	KEY = Bloqueable	1/4	02 = 0 ÷ 2 bar
	200		3/8	04 = 0 ÷ 4 bar
	300		1/4	08 = 0 ÷ 8 bar
			3/8	012 = 0 ÷ 12 bar
			1/2	
			1/2	
			3/4	
			1	

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
REGULADOR BLOQUEABLE Skillair® 100	
3210001A	REG 100 KEY 02 sin terminales
3210002A	REG 100 KEY 04 sin terminales
3210003A	REG 100 KEY 08 sin terminales
3210004A	REG 100 KEY 012 sin terminales
3210001	REG 100 KEY 1/4 02
3210002	REG 100 KEY 1/4 04
3210003	REG 100 KEY 1/4 08
3210004	REG 100 KEY 1/4 012
3310001	REG 100 KEY 3/8 02
3310002	REG 100 KEY 3/8 04
3310003	REG 100 KEY 3/8 08
3310004	REG 100 KEY 3/8 012

Código	Referencia
REGULADOR BLOQUEABLE Skillair® 200	
3410001A	REG 200 KEY 02 sin terminales
3410002A	REG 200 KEY 04 sin terminales
3410003A	REG 200 KEY 08 sin terminales
3410004A	REG 200 KEY 012 sin terminales
3410001	REG 200 KEY 1/4 02
3410002	REG 200 KEY 1/4 04
3410003	REG 200 KEY 1/4 08
3410004	REG 200 KEY 1/4 012
3510001	REG 200 KEY 3/8 02
3510002	REG 200 KEY 3/8 04
3510003	REG 200 KEY 3/8 08
3510004	REG 200 KEY 3/8 012
3610001	REG 200 KEY 1/2 02
3610002	REG 200 KEY 1/2 04
3610003	REG 200 KEY 1/2 08
3610004	REG 200 KEY 1/2 012

Código	Referencia
REGULADOR BLOQUEABLE Skillair® 300	
4410000A	REG 300 KEY 02 sin terminales
4410001A	REG 300 KEY 04 sin terminales
4410002A	REG 300 KEY 08 sin terminales
4410003A	REG 300 KEY 012 sin terminales
4410000	REG 300 KEY 1/2 02
4410001	REG 300 KEY 1/2 04
4410002	REG 300 KEY 1/2 08
4410003	REG 300 KEY 1/2 012
4510000	REG 300 KEY 3/4 02
4510001	REG 300 KEY 3/4 04
4510002	REG 300 KEY 3/4 08
4510003	REG 300 KEY 3/4 012
4610000	REG 300 KEY 1 02
4610001	REG 300 KEY 1 04
4610002	REG 300 KEY 1 08
4610003	REG 300 KEY 1 012

REGULADOR PILOTO Skillair®

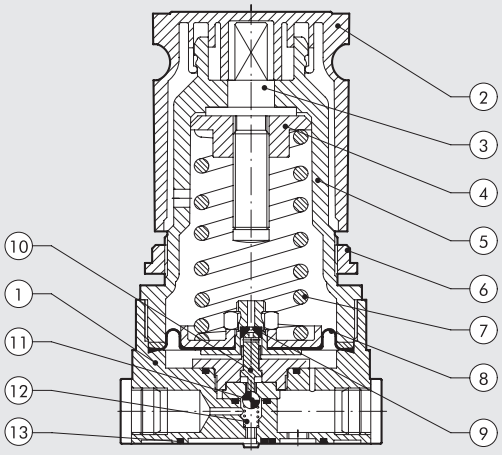
El regulador piloto se utiliza cuando se requiere una precisión elevada en el mantenimiento de la presión fijada al variar las condiciones operativas.
Está especialmente indicado:
• como regulador de precisión para capacidades < 100 Nl/m'
• como piloto en general (típicamente para reguladores de gran tamaño véase REG 400).
La elevada precisión de funcionamiento y la baja histéresis del sistema están determinadas por la casi total ausencia de rozamientos.
La presencia de una ligera fuga de aire es necesaria para el buen funcionamiento del regulador y no debe considerarse como un mal funcionamiento del mismo.
Para un correcto funcionamiento se aconseja utilizar aire filtrado.



DATOS TÉCNICOS		REG. PILOTA
Acoplamiento roscado		1/4"
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12
Presión máx. entrada	MPa	1.3
	bar	13
	psi	188
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7psi)		120 Nl/min - 4.3 scfm
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14psi)		140 Nl/min - 5 scfm
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación;
		si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua50
Temperatura máxima de utilización a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	122
	°F	0.6
Peso	kg	En cualquier posición
Posición de montaje		G 1/8"
Acoplamiento manómetro		En el regulador, la presión debe ajustarse siempre en subida.
Notas de uso		Para una mayor sensibilidad en la regulación, utilizar un regulador con presión de placa lo más cercana posible de la presión deseada.
		No tomar aire de los empalmes manométricos. Montaje directo sobre Reg 400.

COMPONENTES

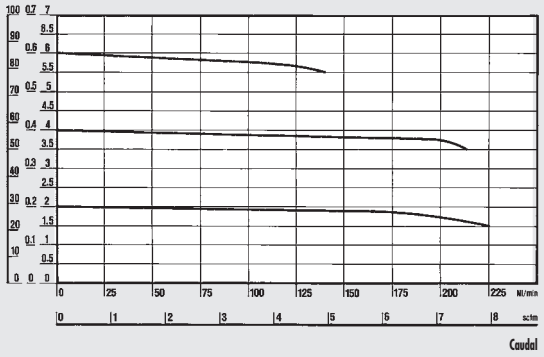
① Cuerpo de aluminio
② Pomo en tecnopolímero
③ Tornillos registro en latón OT 58
④ Tornillo patrón en latón OT 58
⑤ Campana en tecnopolímero
⑥ Tuerca de fijación en tecnopolímero
⑦ Resorte de registro en acero
⑧ Membrana
⑨ Junta relieving en NBR
⑩ Varilla de latón OT 58
⑪ Válvula de espera en acero inox.
⑫ Resorte prensaválvula en acero inox.
⑬ Juntas en NBR



CURVAS DE CAUDAL

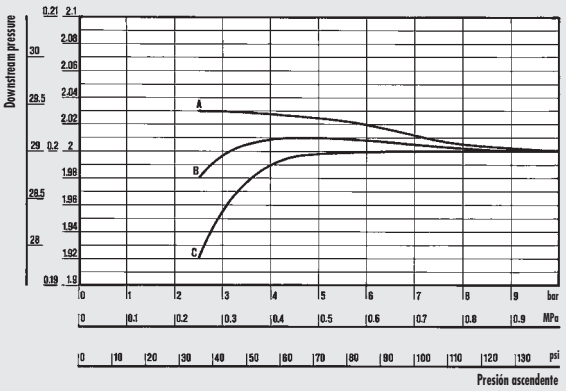
CARACTERISTICAS DE CAPACIDAD REG. P 1/4"

Presión regulada
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



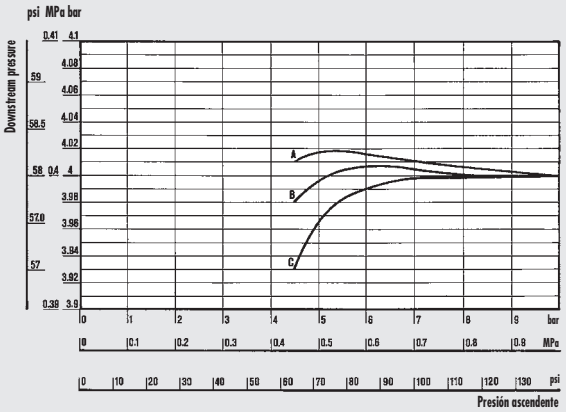
CARACTERISTICAS DE REGULACIÓN REG. P 1/4" *

Caudal: A = 0 Nl/min = 0 scfm
B = 25 Nl/min = 0.88 scfm - C = 50 Nl/min = 1.76 scfm



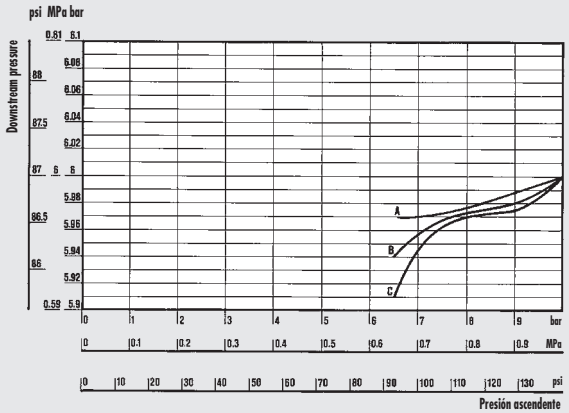
CARACTERISTICAS DE REGULACIÓN REG. P 1/4" *

Caudal: A = 0 Nl/min = 0 scfm
B = 25 Nl/min = 0.88 scfm - C = 50 Nl/min = 1.76 scfm

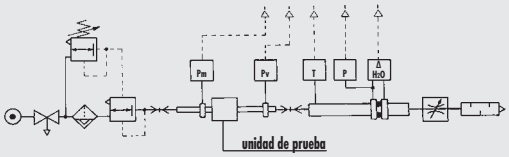


CARACTERISTICAS DE REGULACIÓN REG. P 1/4" *

Caudal: A = 0 Nl/min = 0 scfm
B = 25 Nl/min = 0.88 scfm - C = 50 Nl/min = 1.76 scfm



Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín

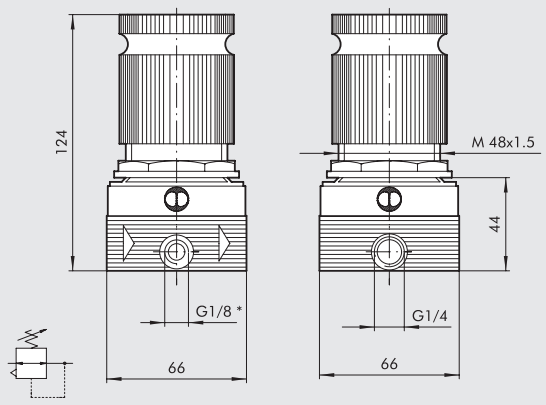


• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando el Politécnico de Turín banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

* Estabilidad de la presión regulada al variar la presión de trabajo

DIMENSIONES

Código	Referencia
3206001	REG. P 1/4" 02
3206002	REG. P 1/4" 04
3206003	REG. P 1/4" 08
3206004	REG. P 1/4" 012



* Puerto del manómetro

Skillair®
REGULADOR PILOTO CON CANDADO

El regulador piloto se utiliza donde se pida una elevada precisión en el mantenimiento de la presión regulada al variar las condiciones operativas.
Se aconseja particularmente como:
- oregulador de precisión para caudal < 100 Nl/m'
- opiloto general (típicamente para los reguladores de gran tamaño ver REG 400).

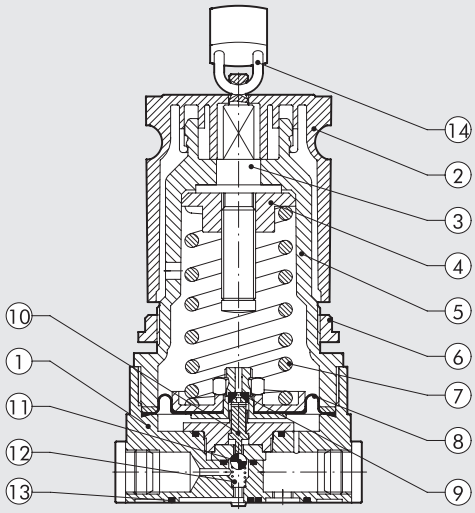
La elevada precisión de funcionamiento y la baja histéresis del sistema son determinadas por la total ausencia de rozamientos.
La presencia de una ligera fuga de aire es necesaria para el buen funcionamiento del regulador y no se tiene que considerar como un malfuncionamiento del mismo.
Para un correcto funcionamiento se aconseja utilizar aire filtrado.
El regulador piloto con candado tiene un perno agujereado que emerge por el plano superior del pomo. Cuando el pomo está en posición de bloque se puede insertar en el agujero del perno el candado. En esta condición no se puede levantar el pomo que, por eso, permanece en posición de bloqueo.
El candado con dos llaves se provee en dotación con el regulador.

Para datos técnicos y curvas de flujo véanse los reguladores PILOTO.



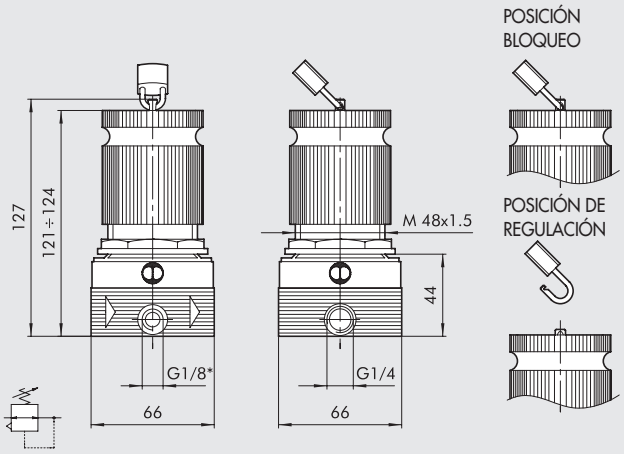
COMPONENTES

① Cuerpo de aluminio
② Pomo en tecnopolímero
③ Tornillos registro en latón OT 58
④ Tornillo patrón en latón OT 58
⑤ Campana en tecnopolímero
⑥ Tuerca de fijación en tecnopolímero
⑦ Resorte de registro en acero
⑧ Membrana
⑨ Junta relieving en NBR
⑩ Varilla de latón OT 58
⑪ Válvula de espera en acero inox.
⑫ Resorte prensaválvula en acero inox.
⑬ Juntas en NBR
⑭ Candado



DIMENSIONES

Código	Referencia
3208001	REG. P KEY 1/4" 02
3208002	REG. P KEY 1/4" 04
3208003	REG. P KEY 1/4" 08
3208004	REG. P KEY 1/4" 012



* Puerto del manómetro

REGULADOR PILOTABLE Skillair® 300

- Regulador pilotado y servopilotado
- Doble membrana o rodamiento que garantiza una mayor carrera de apertura con el consiguiente mayor caudal.
- Reducidas pérdidas de carga.
- Optima precisión en la fijación de la presión.
- Optima sensibilidad en relación con la descarga relieving.

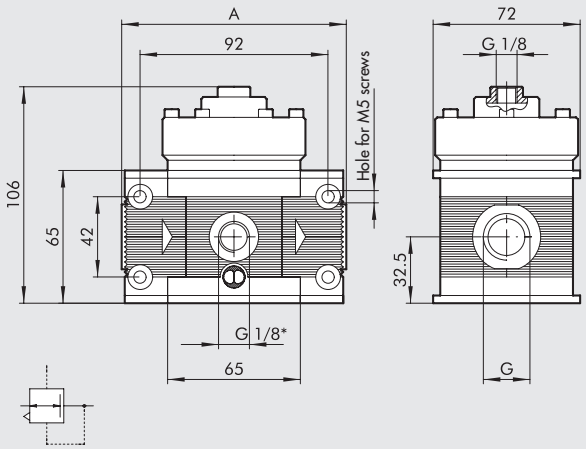


DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS		REG. PILOTABILE 300		
Acoplamiento roscado		1/2″	3/4″	1″
Campo de regulación		En función del regulador piloto		
Presión máx. entrada	MPa	1.3		
	bar	13		
	psi	188		
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	4500		
	scfm	160		
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	7000		
	scfm	247		
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua		
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		
	°F	122		
Peso	kg	1.3		
Tornillos de fijación a pared		M5 x 70		
Posición de montaje		In qualsiasi posizione		
Acoplamiento manómetro		1/8″		
Notas de uso		En el regulador, la presión debe ajustarse siempre en subida. **No tomar aire de los empalmes manométricos.**		

DIMENSIONES

	REG 300		
Conexión roscada G	1/2″	3/4″	1″
A	110	110	112



* Puerto del manómetro

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
4403003A	REG. pilotado 300 sin terminales
4403003	REG. pilotado 300 1/2"
4503003	REG. pilotado 300 3/4"
4603003	REG. pilotado 300 1"

FILTRO REGULADOR Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Este aparato reune en una sola unidad el filtro y el regulador de presión, desarrollando la doble función de filtración y de regulación del aire producido por el compresor.
El filtro regulador está compuesto de los mismos elementos que constituyen el regulador y el filtro y por consiguiente las prestaciones que ofrece son completamente análogas:

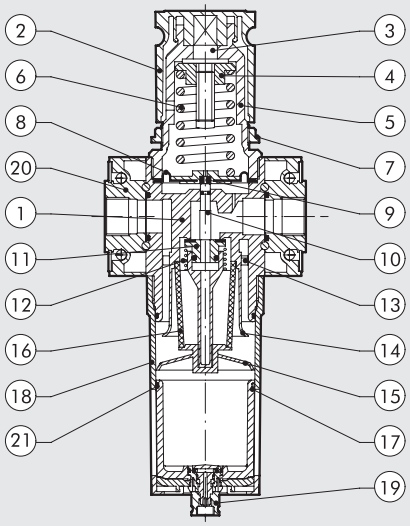
- Capacidades elevadas con bajas pérdidas de carga.
- Membrana especial: más caudal, más estabilidad, más sensibilidad.
- Rápida descarga de las sobrepresiones descendentes.
- Estabilidad de la presión regulada al variar la presión de línea.
- Máxima grado de separación de la condensación.
- Visualización del nivel de condensación a 360°.
- Purga de condensados con función manual semiautomática o automática.



DATOS TÉCNICOS		FR 100	FR 200	FR 300
Acoplamiento roscado		1/4" | 3/8"	1/4" | 3/8" | 1/2"	1/2" | 3/4" | 1"
Campo de regulación	bar	0÷2 - 0÷4 - 0÷8 - 0÷12	0÷2 - 0÷4 - 0÷8 - 0÷12	0÷2 - 0÷4 - 0÷8 - 0÷12
Grado de filtrado	µm	5 - 20 - 50	5 - 20 - 50	5 - 20 - 50
Presión máxima de entrada		1.5 MPa - 15 bar - 217 psi	1.3 MPa - 13 bar - 188 psi	1.3 MPa - 13 bar - 188 psi
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1100	1600	3500
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7psi)	scfm	39	57	125
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1600	3000	5600
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	57	71	200
Temperatura máx.	°C	50	50	50
a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°F	122	122	122
Peso	kg	0.5	1	1.8
Tornillos de fijación a pared		M4 x 50	M5 x 60	M5 x 70
Posición de montaje		Vertical	Vertical	Vertical
Acoplamiento manómetro		1/8"	1/8"	1/8"
Capacidad de la taza	cm^3	22	45	75
Descarga de la condensación		RMSA - SAC	RMSA - SAC - RA	RMSA - RA
		RMSA: Purga con descarga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión.		
		RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal.		
		La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.		
		SAC: Purga automática con descarga de la condensación. **Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.**		
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.		
Notas de uso		En el regulador, la presión debe ajustarse siempre en subida. Para obtener una mayor sensibilidad en la regulación, utilizar un regulador con presión de placa lo más cercana posible a la presión deseada. **No tomar aire de los empalmes manométricos.**		
		La presión máxima de entrada para la versión con purga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.		

COMPONENTES

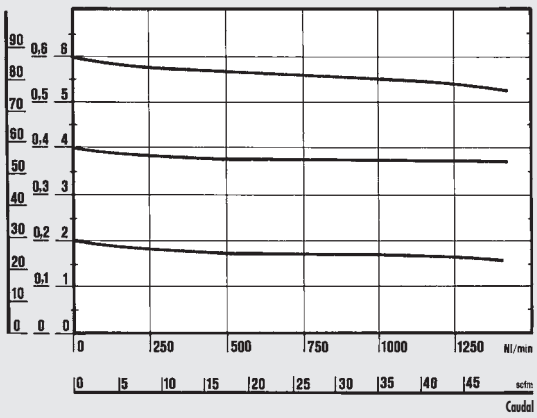
① Cuerpo de tecnopolímero
② Cono en tecnopolímero
③ Tornillos registro de latón OT 58
④ Tornillo patrón en latón OT 58
⑤ Campana de tecnopolímero
⑥ Muelle de registro de acero
⑦ Tuerca de fijación en tecnopolímero
⑧ Membrana
⑨ Junta relieving en NBR
⑩ Varilla de latón OT 58
⑪ Válvula con junta vulcanizada en NBR
⑫ Muelle prensaválvula en acero inox.
⑬ Centrifugador en tecnopolímero
⑭ Tapa deflector en tecnopolímero
⑮ Pantallas en tecnopolímero
⑯ Elemento filtrante en HDPE sinterizado
⑰ Vasos en tecnopolímero transparente
⑱ Vaso en tecnopolímero para FR 100 y FR 200 en metal para FR 300
⑲ Purga de condensados (RMSA) metal para FIL 300
⑳ Terminal en zamak
㉑ Juntas en NBR



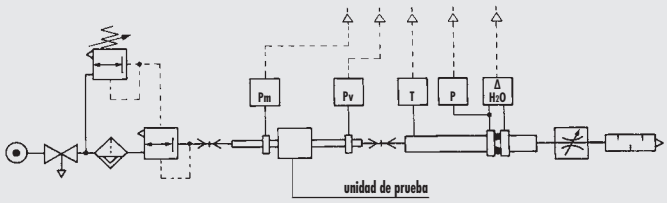
CURVAS DE CAUDAL

FR 100 1/4 - 3/8

Presión regulada
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



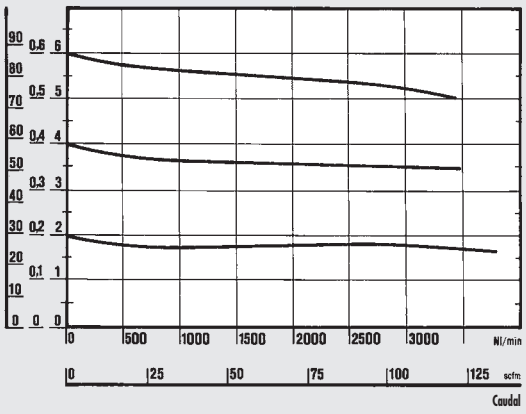
Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín



• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

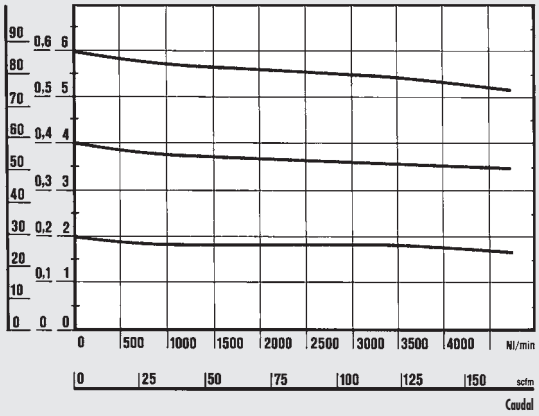
FR 200 1/4 - 3/8 - 1/2

Presión regulada
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

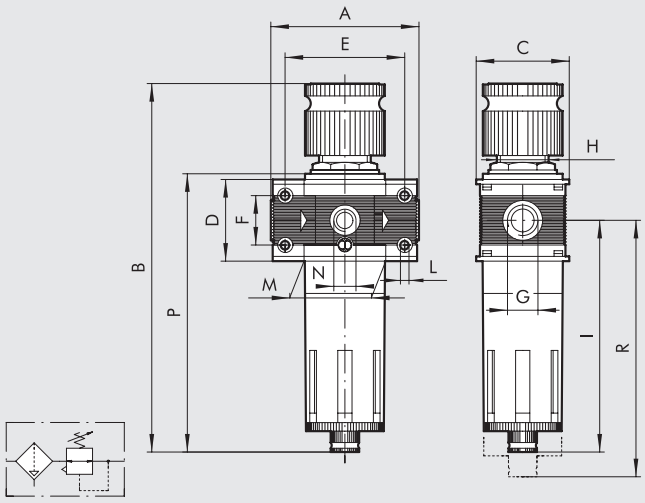


FR 300 1/2 - 3/4 - 1

Presión regulada
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



DIMENSIONES



		FR 100		FR 200			FR 300		
Conexión roscada G		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″
A		78		93.5			110		112
B	RMSA	199		245			278		
	RA	-		249			282		
	SAC	203		249			282		
C		50		63			72		
D		43		55			65		
E		63		78.5			92		
F		26		36			42		
H		30 x 1.5		40x1.5			48 x 1.5		
I		122.5		147.5			162.5		
L		Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5		
M		43		55.5			65		
N (pressure gauge port)		1/8″		1/8″			1/8″		
P	RMSA	147		178			200		
	RA	-		182			204		
	SAC	151		182			204		
R	RMSA	137		196			215		
	RA	-		200			219		
	SAC	141		200			219		

METAL WORK PNEUMATIC

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FR	100	1/4	5	02	RMSA
ELEMENTO	TAMAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	RANGE DI REGOLAZIONE	PURGA DE CONDENSADOS
FR	100	1/4	5 = 5 µm	02 = 0 ÷ 2 bar	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	04 = 0 ÷ 4 bar	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		3/8		012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
		1/2			RA*
	300	1/2			RMSA
		3/4			RA
		1			

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

RA: Purgas de condensados para tamaños 300 y 400. Funcionamiento "con boya", independientemente de la presión y de la capacidad.

SAC: Purga automática condensación para tamaños 100 y 200. **Funcionamiento "a depresión" requieren llamadas de aire variable.**

* Para versión Skillair® 200 con RA contactar con nuestro dpto. comercial.

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
FILTRO REGULADOR Skillair® 100	
3283007A	FR 100 5 08 RMSA sin terminales
3283008A	FR 100 20 08 RMSA sin terminales
3283009A	FR 100 50 08 RMSA sin terminales
3283010A	FR 100 5 012 RMSA sin terminales
3283011A	FR 100 20 012 RMSA sin terminales
3283012A	FR 100 50 012 RMSA sin terminales
3283031A	FR 100 5 08 SAC sin terminales
3283032A	FR 100 20 08 SAC sin terminales
3283033A	FR 100 50 08 SAC sin terminales
3283034A	FR 100 5 012 SAC sin terminales
3283035A	FR 100 20 012 SAC sin terminales
3283036A	FR 100 50 012 SAC sin terminales
3283007	FR 100 1/4 5 08 RMSA
3283008	FR 100 1/4 20 08 RMSA
3283009	FR 100 1/4 50 08 RMSA
3283010	FR 100 1/4 5 012 RMSA
3283011	FR 100 1/4 20 012 RMSA
3283012	FR 100 1/4 50 012 RMSA
3283031	FR 100 1/4 5 08 SAC
3283032	FR 100 1/4 20 08 SAC
3283033	FR 100 1/4 50 08 SAC
3283034	FR 100 1/4 5 012 SAC
3283035	FR 100 1/4 20 012 SAC
3283036	FR 100 1/4 50 012 SAC
3383007	FR 100 3/8 5 08 RMSA
3383008	FR 100 3/8 20 08 RMSA
3383009	FR 100 3/8 50 08 RMSA
3383010	FR 100 3/8 5 012 RMSA
3383011	FR 100 3/8 20 012 RMSA
3383012	FR 100 3/8 50 012 RMSA
3383031	FR 100 3/8 5 08 SAC
3383032	FR 100 3/8 20 08 SAC
3383033	FR 100 3/8 50 08 SAC
3383034	FR 100 3/8 5 012 SAC
3383035	FR 100 3/8 20 012 SAC
3383036	FR 100 3/8 50 012 SAC

Código	Referencia
FILTRO REGULADOR Skillair® 200	
3483007A	FR 200 5 08 RMSA sin terminales
3483008A	FR 200 20 08 RMSA sin terminales
3483009A	FR 200 50 08 RMSA sin terminales
3483010A	FR 200 5 012 RMSA sin terminales
3483011A	FR 200 20 012 RMSA sin terminales
3483012A	FR 200 50 012 RMSA sin terminales
3483031A	FR 200 5 08 SAC sin terminales
3483032A	FR 200 20 08 SAC sin terminales
3483033A	FR 200 50 08 SAC sin terminales
3483034A	FR 200 5 012 SAC sin terminales
3483035A	FR 200 20 012 SAC sin terminales
3483036A	FR 200 50 012 SAC sin terminales
3483007	FR 200 1/4 5 08 RMSA
3483008	FR 200 1/4 20 08 RMSA
3483009	FR 200 1/4 50 08 RMSA
3483010	FR 200 1/4 5 012 RMSA
3483011	FR 200 1/4 20 012 RMSA
3483012	FR 200 1/4 50 012 RMSA
3483031	FR 200 1/4 5 08 SAC
3483032	FR 200 1/4 20 08 SAC
3483033	FR 200 1/4 50 08 SAC
3483034	FR 200 1/4 5 012 SAC
3483035	FR 200 1/4 20 012 SAC
3483036	FR 200 1/4 50 012 SAC
3583007	FR 200 3/8 5 08 RMSA
3583008	FR 200 3/8 20 08 RMSA
3583009	FR 200 3/8 50 08 RMSA
3583010	FR 200 3/8 5 012 RMSA
3583011	FR 200 3/8 20 012 RMSA
3583012	FR 200 3/8 50 012 RMSA
3583031	FR 200 3/8 5 08 SAC
3583032	FR 200 3/8 20 08 SAC
3583033	FR 200 3/8 50 08 SAC
3583034	FR 200 3/8 5 012 SAC
3583035	FR 200 3/8 20 012 SAC
3583036	FR 200 3/8 50 012 SAC
3683007	FR 200 1/2 5 08 RMSA
3683008	FR 200 1/2 20 08 RMSA
3683009	FR 200 1/2 50 08 RMSA
3683010	FR 200 1/2 5 012 RMSA
3683011	FR 200 1/2 20 012 RMSA
3683012	FR 200 1/2 50 012 RMSA
3683031	FR 200 1/2 5 08 SAC
3683032	FR 200 1/2 20 08 SAC
3683033	FR 200 1/2 50 08 SAC
3683034	FR 200 1/2 5 012 SAC
3683035	FR 200 1/2 20 012 SAC
3683036	FR 200 1/2 50 012 SAC

Código	Referencia
FILTRO REGULADOR Skillair® 300	
4483004A	FR 300 5 08 RMSA sin terminales
4483005A	FR 300 20 08 RMSA sin terminales
4483006A	FR 300 50 08 RMSA sin terminales
4483007A	FR 300 5 012 RMSA sin terminales
4483008A	FR 300 20 012 RMSA sin terminales
4483009A	FR 300 50 012 RMSA sin terminales
4483013A	FR 300 5 08 RA sin terminales
4483014A	FR 300 20 08 RA sin terminales
4483015A	FR 300 50 08 RA sin terminales
4483016A	FR 300 5 012 RA sin terminales
4483017A	FR 300 20 012 RA sin terminales
4483018A	FR 300 50 012 RA sin terminales
4483004	FR 300 1/2 5 08 RMSA
4483005	FR 300 1/2 20 08 RMSA
4483006	FR 300 1/2 50 08 RMSA
4483007	FR 300 1/2 5 012 RMSA
4483008	FR 300 1/2 20 012 RMSA
4483009	FR 300 1/2 50 012 RMSA
4483013	FR 300 1/2 5 08 RA
4483014	FR 300 1/2 20 08 RA
4483015	FR 300 1/2 50 08 RA
4483016	FR 300 1/2 5 012 RA
4483017	FR 300 1/2 20 012 RA
4483018	FR 300 1/2 50 012 RA
4583004	FR 300 3/4 5 08 RMSA
4583005	FR 300 3/4 20 08 RMSA
4583006	FR 300 3/4 50 08 RMSA
4583007	FR 300 3/4 5 012 RMSA
4583008	FR 300 3/4 20 012 RMSA
4583009	FR 300 3/4 50 012 RMSA
4583013	FR 300 3/4 5 08 RA
4583014	FR 300 3/4 20 08 RA
4583015	FR 300 3/4 50 08 RA
4583016	FR 300 3/4 5 012 RA
4583017	FR 300 3/4 20 012 RA
4583018	FR 300 3/4 50 012 RA
4683004	FR 300 1 5 08 RMSA
4683005	FR 300 1 20 08 RMSA
4683006	FR 300 1 50 08 RMSA
4683007	FR 300 1 5 012 RMSA
4683008	FR 300 1 20 012 RMSA
4683009	FR 300 1 50 012 RMSA
4683013	FR 300 1 5 08 RA
4683014	FR 300 1 20 08 RA
4683015	FR 300 1 50 08 RA
4683016	FR 300 1 5 012 RA
4683017	FR 300 1 20 012 RA
4683018	FR 300 1 50 012 RA

LUBRICADOR Skillair®

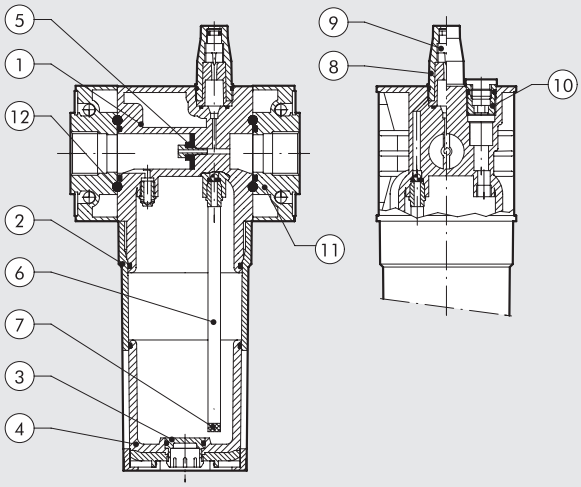
El lubricador neumático es el sistema más simple para obtener una buena lubrificación de los accionadores conectados a un circuito.
El aire que fluye de la red general a través del lubricador encuentra la membrana que obstruye la sección de paso y fuerza el aire a través del conducto Venturi.
El interior del conducto Venturi está conectado con la cúpula visiva puesta a su vez en comunicación con el depósito a través de un pequeño tubo que ha interpuesto un punzón de regulación. El descenso de la presión provocado por el Venturi crea un remolino a través del recorrido de la cúpula, pequeño tubo, hasta el depósito que contiene el aceite.
El aceite así controlado en las cantidades aspiradas, desde el punzón de regulación pasa, siguiendo el trayecto hacia atrás desde el depósito hasta el circuito.



DATOS TÉCNICOS		LUB 100		LUB 200			LUB 300			LUB 400			
Acoplamiento roscado		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
Tipo de lubricación		Niebla		Niebla			Niebla			Niebla			
Capacidad de la copa	cm^3	50		95			160			800			
Versiones		Standard - CD		Standard - CD			Standard - CD - ML CD			Standard - CD - ML CD			
Presión máxima de entrada	Mpa	1.5		1.3			1.3			1.3			1.3
	bar	15		13			13			13			13
	psi	217		188			188			188			188
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi)	Nl/min	1100		2200			3500			18000			21000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	39		71			125			640			750
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1500		3700			5500			-			-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	53		131			196			-			-
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50			50			50			50
	°F	122		122			122			122			122
Peso	kg	0.4		0.7			1.4			4.9			5.7
Tornillos de fijación a pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			M6 x 110
Posición de montaje		Vertical											
Fluido		Aire comprimido filtrado											
Aceites recomendados		ISO Y UNI FD22 (Energol HPL ÷ Spinesso ÷ Mobel DTE ÷ Tellus Oil)											
Notas de uso		Instalar el lubricador lo más cerca posible del punto de utilización. Llenar con aceite la copa del lubricador antes de poner el sistema bajo presión. **No utilizar detergentes, aceites para circuitos de frenado ni disolventes en general.** Ajustar la regulación en el lubricador por medio de la aguja de forma a suministrar 1 gota cada 300-600 Nl.											

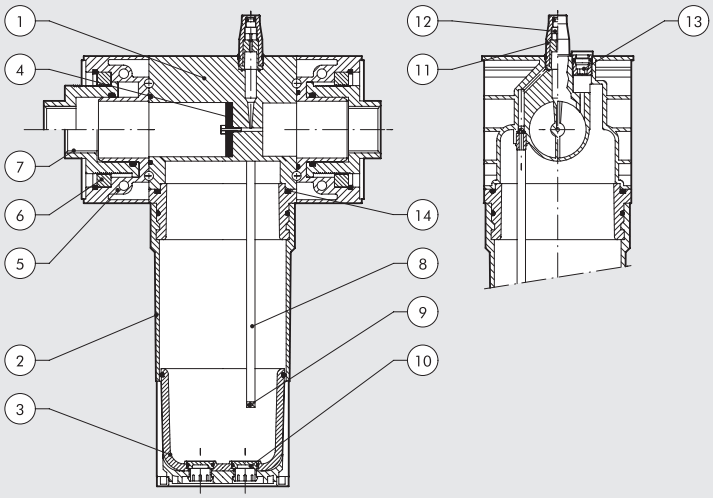
COMPONENTES LUB 100 - LUB 200 - LUB 300

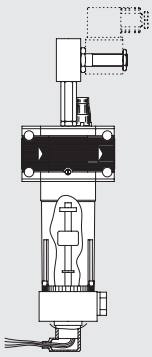
① Cuerpo en tecnopolímero
② Vaso en tecnopolímero para LUB. 100 y LUB. 200 en metal para LUB 300
③ Tapa de tecnopolímero
④ Vaso en tecnopolímero transparente
⑤ Membrana dispositivo Venturi en NBR
⑥ Tubo de aspiración aceite en Rilsan
⑦ Pequeño filtro
⑧ Cúpula visor en tecnopolímero transparente
⑨ Tornillo de regulación capacidad aceite en latón OT58
⑩ Tapa llenado aceite en latón OT58
⑪ Terminal en zamak
⑫ Juntas en NBR



COMPONENTES LUB 400

① Cuerpo en aluminio
② Vaso de aluminio
③ Vaso en tecnopolímero transparente
④ Membrana dispositivo Venturi en NBR
⑤ Terminal de aluminio
⑥ Anillo de cierre en latón OT 58
⑦ Anillo roscado regulable axialmente en aluminio anodizado
⑧ Tubo aspiración aceite en Rilsan
⑨ Pequeño filtro
⑩ Tapa de tecnopolímero
⑪ Cúpula visor en tecnopolímero transparente
⑫ Tornillo regulación caudal aceite en latón OT 58
⑬ Tapón carga aceite en latón OT 58
⑭ Juntas en NBR

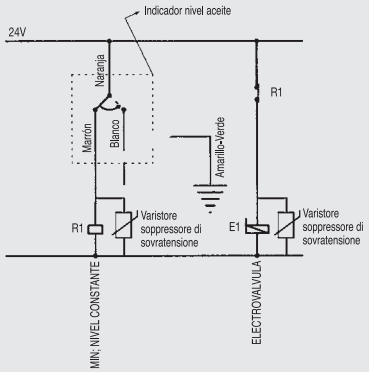




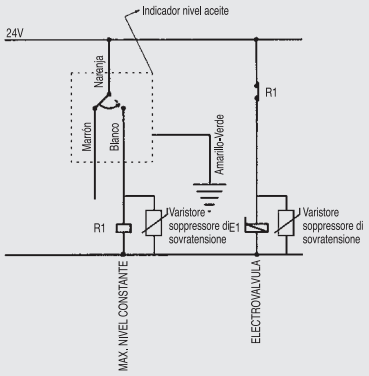
CARGA A DEPRESIÓN CON MÍNIMO NIVEL (ML CD AUTOMATICO)

Disponible en la versión 300 y 400 funcionan mediante el accionamiento de una válvula (válvula 2/2 NC 03 paso mínimo) controlada eléctricamente situada sobre el cuerpo del lubricador, y se determina una depresión en el interior del vaso del proprio lubricador, que permite la carga del aceite extraído desde un déposito de aceite a presión ambiente situado también a una cota máx baja en relación con el propio Lubricador (máximo desnivel entre el lubricador y el depósito: 2 metros) El indicador eléctrico situado en el interior del vaso permite enviar una señal eléctrica que puede ser utilizada para permitir el accionamiento de la válvula; cuando el nivel del aceite alcanza el nivel máximo, otra señal acciona la puesta en reposo de la válvula. En este caso el lubricador funcionará con el nivel del aceite comprendido entre el mínimo y el máximo.
Si fuera necesario mantener el nivel del aceite constante en el interior del vaso es posible utilizar solamente una de las dos señales disponibles. Funcionamiento con presiones variables de 3-10 bar. Conectar el depósito del aceite en el rácor G 1/4 presente en el vaso.
N.B.: para bobinas y conectores ver accesorios Skillair.

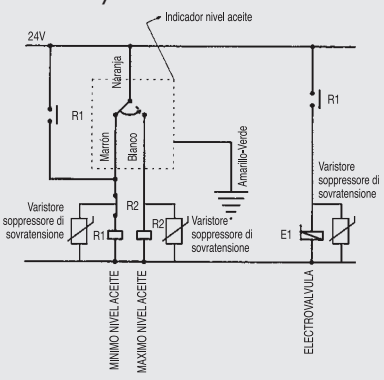
Nivel constante al mínimo

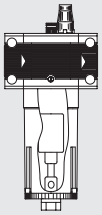


Nivel constante al máximo



Nivel aceite comprendido entre el mínimo y el máximo



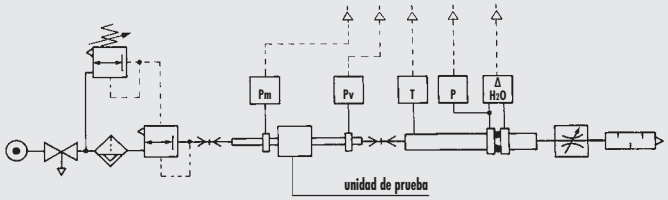


CARGA A DEPRESIÓN (CD MANUAL)

Disponible en todos los tamaños funciona mediante el accionamiento de un pulsador situado sobre el cuerpo del lubricador, se determina una depresión en el interior del propio vaso lubricador, que permite la carga del aceite extraído de un depósito a presión ambiente situado también en cotas más bajas en relación con el propio lubricador (desnivel máximo entre lubricador y depósito: 2 metros). La carga del aceite termina cuando el nivel del proprio aceite causa, mediante la boya, el cierre de la válvula específica.
Atención: la carga del aceite en el lubricador SK4 es completamente manual y debe interrumpirse cuando el nivel de aceite es visible desde la ventanilla transparente, situado en la palanquita de desenganche del vaso. Funcionamiento con presiones variables de 3-10 bar. Durante la fase de carga, la lubricación se interumpe. Conectar el depósito de aceite al racor G 1/4 presente bajo el vaso.

CURVAS DE CAUDAL

Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín

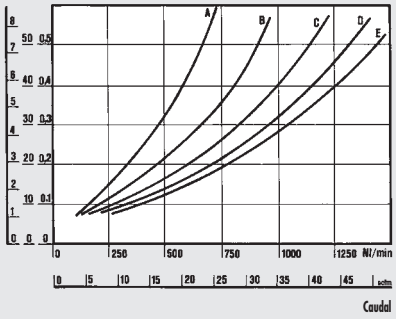


• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

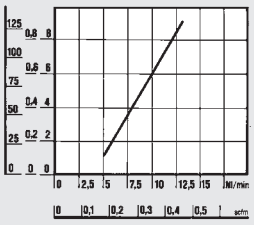
LUB 100 1/4 - 3/8

ΔP = (Pm-Pv)
psi kPa bar



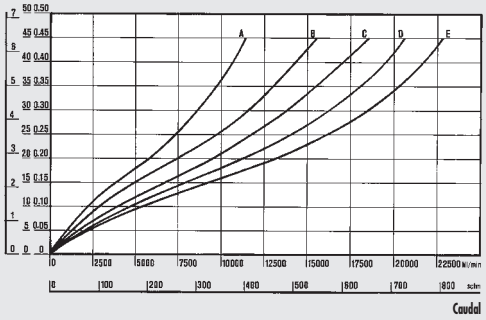
CURVA DE CAUDAL MÍNIMA DE INTERVENCIÓN

Pm
psi kPa bar



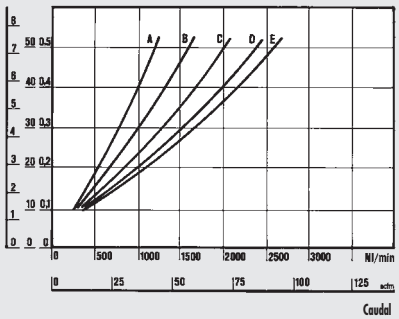
LUB 400 1"

ΔP = (Pm-Pv)
psi kPa bar



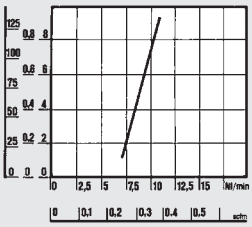
LUB 200 1/4 - 3/8 - 1/2

ΔP = (Pm-Pv)
psi kPa bar



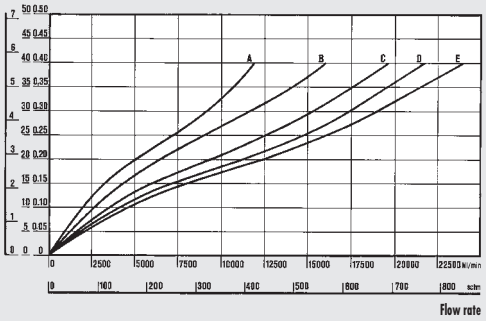
CURVA DE CAUDAL MÍNIMA DE INTERVENCIÓN

Pm
psi kPa bar



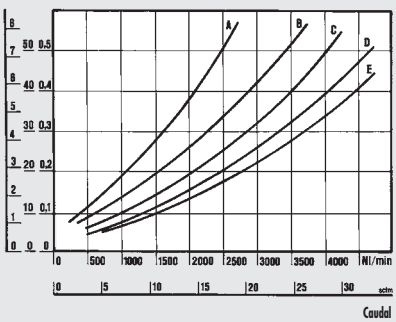
LUB 400 2"

ΔP = (Pm-Pv)
psi kPa bar



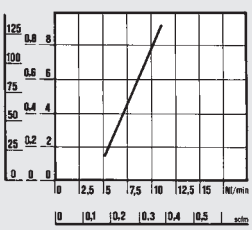
LUB 300 1/2 - 3/4 - 1

ΔP = (Pm-Pv)
psi kPa bar



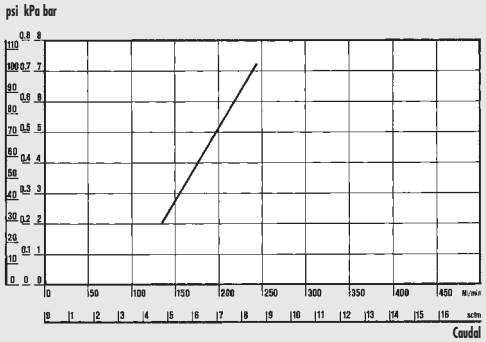
CURVA DE CAUDAL MÍNIMA DE INTERVENCIÓN

Pm
psi kPa bar



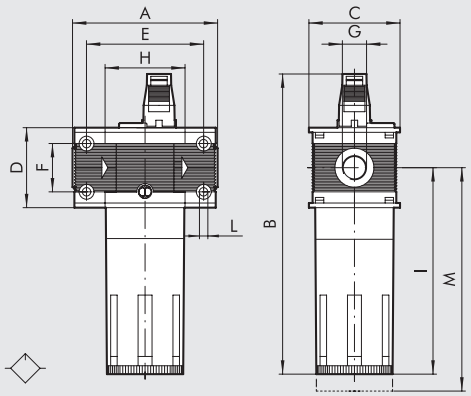
CURVA DE CAUDAL MÍNIMA DE INTERVENCIÓN LUB 400 1" E 2"

Presión
psi kPa bar

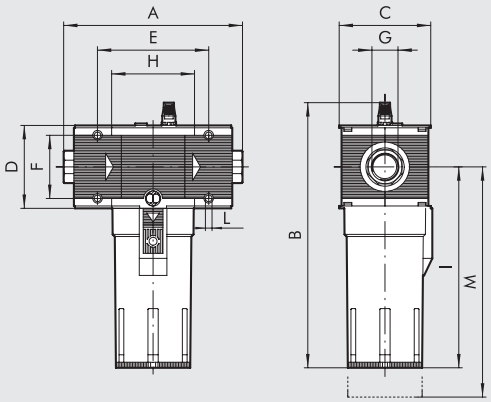


DIMENSIONES

100 - 200 - 300



400



	LUB 100		LUB 200			LUB 300			LUB 400			
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	162		193			214			338			
C	50		63			72			118			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	112		137.5			153			256			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M	130		150			160			285			

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

LUB **ELEMENTO**	**100** **TAMAÑO**	**1/4** **CONEXIÓN ROSCADA**	**-** **TIPO DI CARICAMENTO OLIO**
LUB	100	1/4 3/8	- = STD ML-CD = AUTOMATICO CD = MANUAL
	200	1/4 3/8 1/2	
	300	1/2 3/4 1	
	400	1 1 1/4 1 1/2 2	

STD: Version standard: carga de aceite desmontando el depósito o a través de la tapa superior. Necessita descarga del circuito.

ML CD: Carga a depresión con mínimo nivel automático.

CD MANUAL: Carga a depresión

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
LUBRICADOR Skillair® 100	
3281001A	LUB 100 sin terminales
3281005A	LUB 100 CD manual sin terminales
3281001	LUB 100 1/4
3281005	LUB 100 1/4 CD manual
3381001	LUB 100 3/8
3381005	LUB 100 3/8 CD manual
LUBRICADOR Skillair® 200	
3481001A	LUB 200 sin terminales
3481005A	LUB 200 CD manual sin terminales
3481001	LUB 200 1/4
3481005	LUB 200 1/4 CD manual
3581001	LUB 200 3/8
3581005	LUB 200 3/8 CD manual
3681001	LUB 200 1/2
3681005	LUB 200 1/2 CD manual

Código	Referencia
LUBRICADOR Skillair® 300	
4481001A	LUB 300 sin terminales
4481005A	LUB 300 CD manual sin terminales
4481006A	LUB 300 ML-CD autom. sin terminales
4481001	LUB 300 1/2
4481005	LUB 300 1/2 CD manual
4481006	LUB 300 1/2 ML-CD automatico
4581001	LUB 300 3/4
4581005	LUB 300 3/4 CD manual
4581006	LUB 300 3/4 ML-CD automatico
4681001	LUB 300 1
4681005	LUB 300 1 CD manual
4681006	LUB 300 1 ML-CD automatico

Código	Referencia
LUBRICADOR Skillair® 400	
6181001A	LUB 400 sin terminales
6181004A	LUB 400 CD manual sin terminales
6181006A	LUB 400 ML-CD autom. sin terminales
6181001	LUB 400 1
6181004	LUB 400 1 CD manual
6181006	LUB 400 1 ML-CD automatico
6281001	LUB 400 1 1/4
6281004	LUB 400 1 1/4 CD manual
6281006	LUB 400 1 1/4 ML-CD automatico
6381001	LUB 400 1 1/2
6381004	LUB 400 1 1/2 CD manual
6381006	LUB 400 1 1/2 ML-CD automatico
6481001	LUB 400 2
6481004	LUB 400 2 CD manual
6481006	LUB 400 2 ML-CD automatico

VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO Skillair®

La función de la válvula seccionadora de circuito es la de hacer que el circuito sea independiente de la red general.
Esencialmente es una válvula de 3 vías, que en posición de cierre, además de impedir la entrada del aire de la red, hace posible la descarga siendo particularmente útil en las operaciones de mantenimiento.
En la versión con mando manual es posible introducir un candado a fin de bloquear las empuñadura en posición de cierre garantizando la posibilidad de intervención únicamente a la persona provista de la llave pertinente.
Para utilización con bajas presiones está disponible la versión asistida.

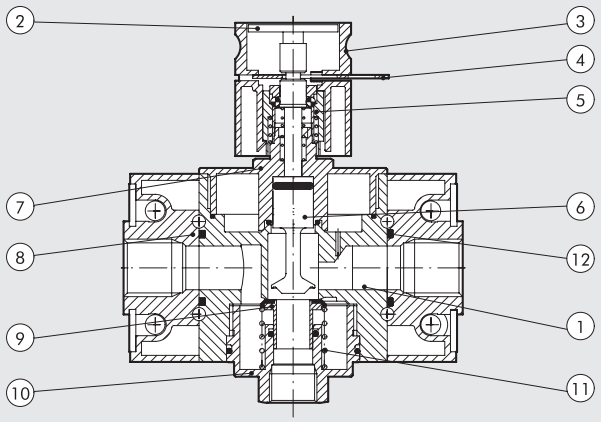
N.B.: En el tamaño 400 cuando la V3V está montada encima del regulador, el regulador piloto debe estar asistido con una presión extraída hacia arriba de la V3V; en caso contrario, en el momento de la puesta en purga de la instalación, la mayor parte del aire hacia abajo será descargado por el relieving del regulador y no por la purga de la V3V.
Para una correcta conexión, véanse las páginas **C3**.23.



DATOS TÉCNICOS		V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Presión min. entrada para versión electroneumática**	MPa	0.3		0.3			0.2			0.3			0.3
	bar	3		3			2			3			3
	psi	43.5		43.5			29			43.5			43.5
Presión máx. entrada*	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			1.3
	bar	15		13			13			13			13
	psi	217		188			188			188			188
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1300		2400			3200			13000			14000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	46		85			113			460			494
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1650		3000			4700			-			-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	58		106			166			-			-
Temperatura máx.	°C	50		50			50			50			50
	°F	122		122			122			122			122
Peso	kg	~ 0.5		~ 0.8			~ 1.2			4.8			5.6
Tornillos de fijación a pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			M6 x 110
Tipo de mando		Manual - Neumático - Electroneumático								Manual - Neumático - Electroneumático			
		Electroneumático asistida								Electroneumático asistida - de llave			
Posición de montaje		En cualquier posición											
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.											
Notas de uso		* 1 MPa - 10 bar - 145 psi en las versiones eléctricas											
		** 0.01 MPa - 0.1 bar - 1.45 psi para versiones manual, neumática y enclavada con mandos a mín.											

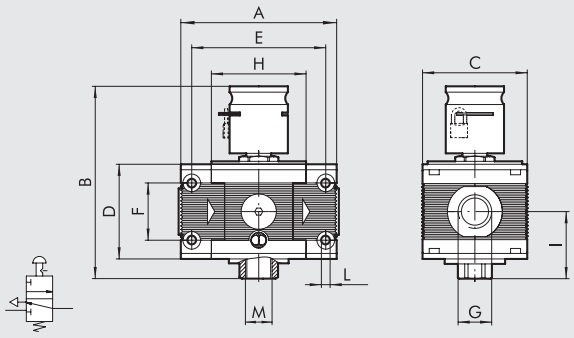
COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero
② Pulsador de accionamiento
③ Pomo en tecnopolímero
④ Chapa fina de seguridad en acero inox.
⑤ Grupo de bloqueo
⑥ Vástago en latón OT 58
⑦ Tapa superior en aluminio anodizado
⑧ Terminal en zamak
⑨ Válvula con juntas en NBR vulcanizada
⑩ Tapa inferior en aluminio anodizado
⑪ Muelle pulsaválvula en acero inox.
⑫ Juntas en NBR

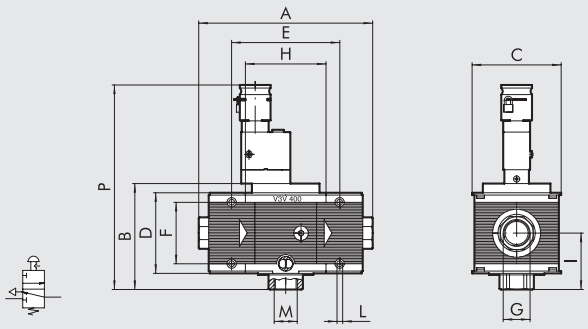


DIMENSIONES V3V MANUAL

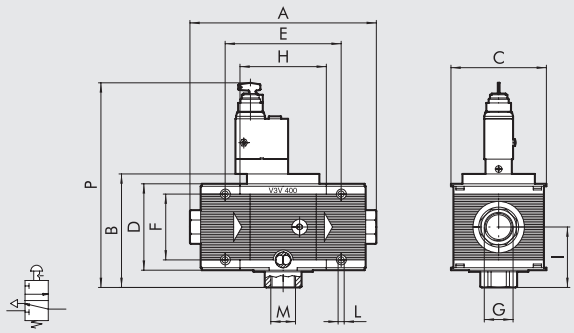
100 - 200 - 300 CON CANDADO



400 CON CANDADO



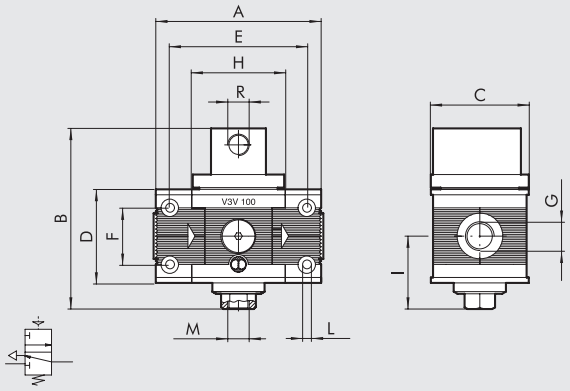
400 OPERADO CON LLAVE



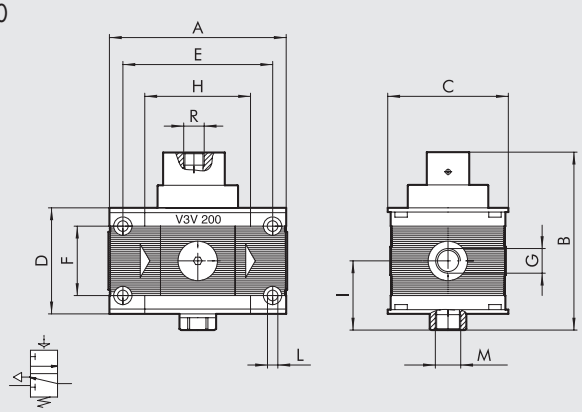
	V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	106		119			132			137			
C	50		63			72			118			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	33.5		40			46.5			72.5			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M (purga)	1/8″		1/4″			3/8″			1″			
P manual	-		-			-			266			
control con llave	-		-			-			249			

DIMENSIONES V3V NEUMATICA

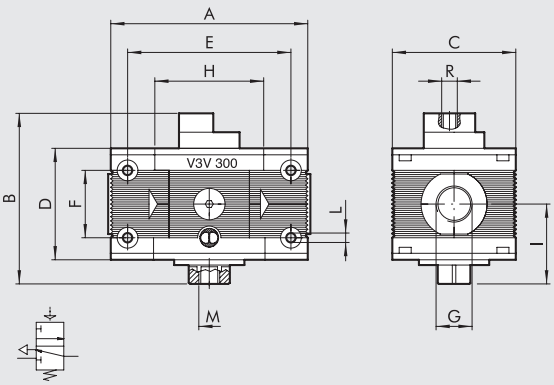
100



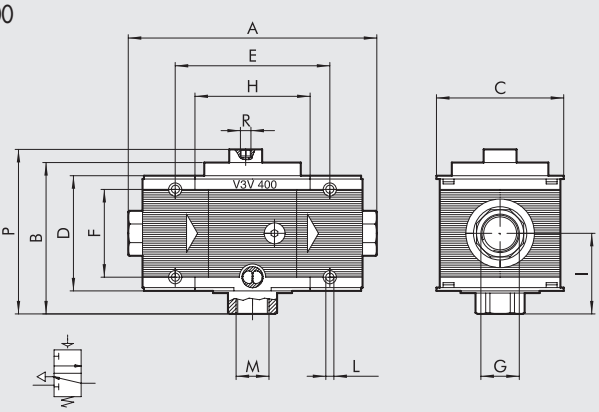
200



300



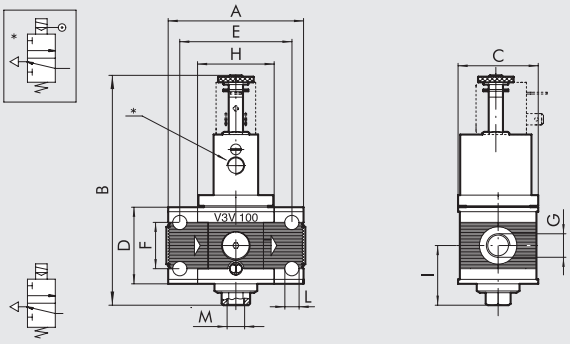
400



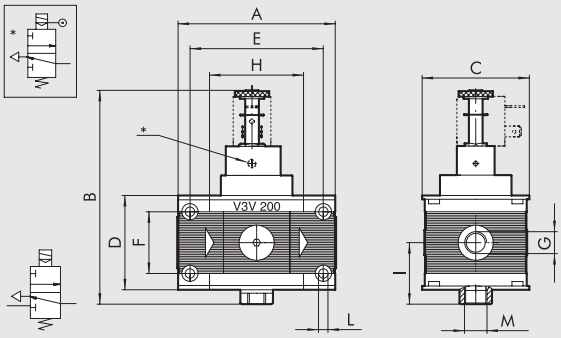
	V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	83		96			106			137			
C	50		63			72			118			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	33.5		40			46.5			72.5			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M (purga)	1/8″		1/4″			3/8″			1″			
R (pilotaje)	1/8″		1/8″			1/8″			1/8″			
P	-		-			-			150			

DIMENSIONES DEL SOLENOIDE V3V/VÁLVULA SOLENOIDE ASISTIDA POR PILOTO

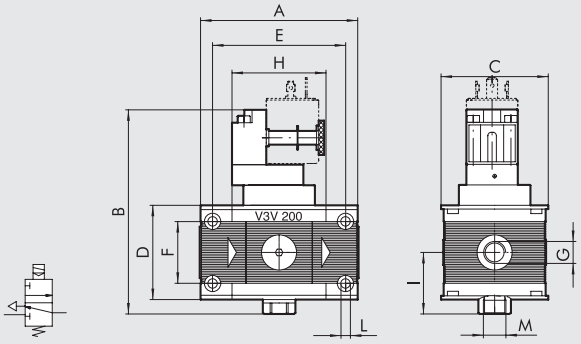
100 SOLENOIDE/VÁLVULA SOLENOIDE ASISTIDA POR PILOTO



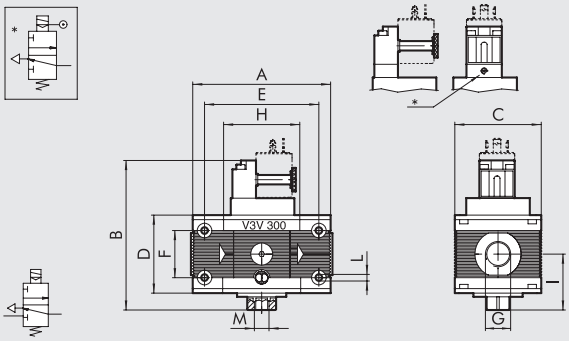
200 SOLENOIDE/VÁLVULA SOLENOIDE ASISTIDA POR PILOTO



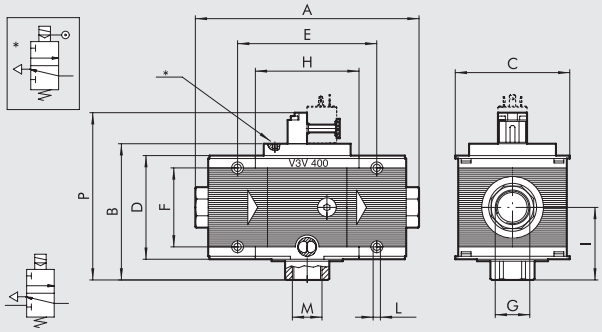
200 CNOMO



300 CNOMO SOLENOIDE/VÁLVULA CNOMO SOLENOIDE ASISTIDA POR PILOTO



400 CNOMO SOLENOIDE/VÁLVULA CNOMO SOLENOIDE ASISTIDA POR PILOTO



	V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B Elpn.	128		129			152			-			
Elpn. Slave	129		129			-			-			
Control CNOMO	-		123			125			137			
CNOMO asistido	-		-			138			137			
C	50		63			72			118			
D	43		55			65			105			
E	63		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	33.5		40			46.5			72.5			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M (purga)	1/8″		1/4″			3/8″			1″			
*** (asistido)**	1/8″		M5			M5			M5			
P	-		-			-			169			

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

V3V ELEMENTO	100 TAMAÑO	1/4 CONEXIÓN ROSCADA	MANUALE TIPO DE MANDO
V3V	100	1/4 3/8	Manual (bloqueable)
	200	1/4 3/8 1/2	Neumático Electroneumático
	300	1/2 3/4 1	Asistida
	400	1 1 1/4 1 1/2 2	Electroneumático Llave (400)

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
VÁLVULA 3 VÍAS Skillair® 100	
3270001A	V3V 100 bloqueable sin terminales
3269000A	V3V 100 neum. sin terminales
3269001A	V3V 100 elneum. sin terminales
3269002A	V3V 100 elneum. asis. sin terminales
3270001	V3V 100 1/4 bloqueable
3269000	V3V 100 1/4 neum.
3269001	V3V 100 1/4 elneum.
3269002	V3V 100 1/4 elneum. asis.
3370001	V3V 100 3/8 bloqueable
3369000	V3V 100 3/8 neum.
3369001	V3V 100 3/8 elneum.
3369002	V3V 100 3/8 elneum. asis.
VÁLVULA 3 VÍAS Skillair® 200	
3470001A	V3V 200 bloqueable sin terminales
3469000A	V3V 200 neum. sin terminales
3469001A	V3V 200 elneum. sin terminales
3469002A	V3V 200 elneum. encl. sin terminales
3469004A	V3V 200 elneum. com. cnomo sin term.
3469005A	V3V 200 elneum. com. cnomo asis. sin term.
3470001	V3V 200 1/4 bloqueable
3469000	V3V 200 1/4 neum.
3469001	V3V 200 1/4 elneum.
3469002	V3V 200 1/4 elneum. asis.
3469004	V3V 200 1/4 elneum. com. cnomo
3469005	V3V 200 1/4 elneum. com. cnomo asis.
3570001	V3V 200 3/8 bloqueable
3569000	V3V 200 3/8 neum.
3569001	V3V 200 3/8 elneum.
3569002	V3V 200 3/8 elneum. asis.
3569004	V3V 200 3/8 elneum. com. cnomo
3569005	V3V 200 3/8 elneum. com. cnomo asis.
3670001	V3V 200 1/2 bloqueable
3669000	V3V 200 1/2 neum.
3669001	V3V 200 1/2 elneum.
3669002	V3V 200 1/2 elneum. asis.
3669004	V3V 200 1/2 elneum. com. cnomo
3669005	V3V 200 1/2 elneum. com. cnomo asis.

Código	Referencia
VÁLVULA 3 VÍAS Skillair® 300	
4470001A	V3V 300 bloqueable sin terminales
4469000A	V3V 300 neum. sin terminales
4469004A	V3V 300 elneum. cnomo sin terminales
4469005A	V3V 300 elneum. cnomo asis. sin terminales
4470001	V3V 300 1/2 bloqueable
4469000	V3V 300 1/2 neum.
4469004	V3V 300 1/2 elneum. cnomo
4469005	V3V 300 1/2 elneum. cnomo asis.
4570001	V3V 300 3/4 bloqueable
4569000	V3V 300 3/4 neum.
4569004	V3V 300 3/4 elneum. cnomo
4569005	V3V 300 3/4 elneum. cnomo asis.
4669000	V3V 300 1 neum.
4669004	V3V 300 1 elneum. cnomo
4669005	V3V 300 1 elneum. cnomo asis.
4670001	V3V 300 1 bloqueable

Código	Referencia
VÁLVULA 3 VÍAS Skillair® 400	
6169010A	V3V 400 com. de llave sin terminales
6169000A	V3V 400 neum. sin terminales
6169004A	V3V 400 elneum. cnomo sin terminales
6169005A	V3V 400 elneum. asis. cnomo sin terminales
6170002A	V3V 400 bloqueable sin terminales
6169010	V3V 400 1 mando de llave
6169000	V3V 400 1 pneum
6169004	V3V 400 1 elneum. cnomo
6169005	V3V 400 1 elneum. asis. cnomo
6269010	V3V 400 1 1/4 mando de llave
6269000	V3V 400 1 1/4 neumática
6269004	V3V 400 1 1/4 elneum. cnomo
6269005	V3V 400 1 1/4 elneum. asis. cnomo
6369010	V3V 400 1 1/2 mando de llave
6369000	V3V 400 1 1/2 neumática
6369004	V3V 400 1 1/2 elneum. cnomo
6369005	V3V 400 1 1/2 elneum. asis. cnomo
6469010	V3V 400 2 mando de llave
6469000	V3V 400 2 neumática
6469004	V3V 400 2 elneum. cnomo
6469005	V3V 400 2 elneum. asis. cnomo
6170002	V3V 400 1 bloqueable
6270002	V3V 400 1 1/4 bloqueable
6370002	V3V 400 1 1/2 bloqueable
6470002	V3V 400 2 bloqueable

VÁLVULA ARRANQUE PROGRESIVO Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

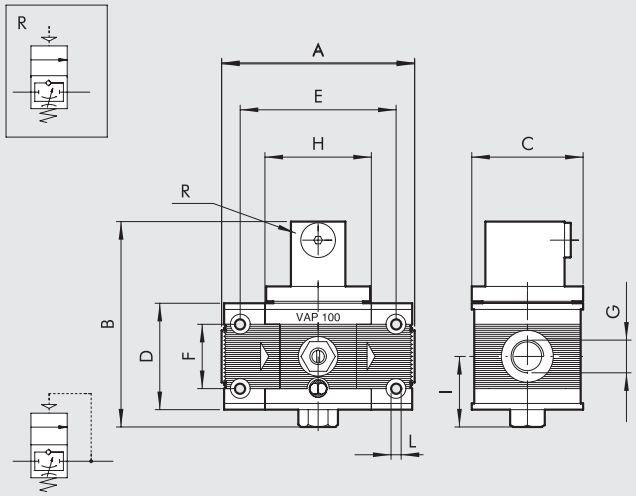
La válvula de accionamiento progresivo 2/2 está disponible en la versión con mando automático eléctrico o neumático.
La válvula de accionamiento progresivo STD: mediante una válvula equilibrada diferencial, efectúa automáticamente la apertura total del paso de aire al alcanzar una presión a la baja equivalente a aproximadamente el 50% de la presión ascendente.
Válvula de accionamiento progresivo con mando neumático o electroneumático: en ausencia de pilotaje, el aire desde arriba fluye hacia abajo a través del vástago de regulación, al aparecer la señal neumática o electroneumática externa la válvula abre el paso principal creando el pleno caudal.
No efectúa la purga del circuito de bajada.



DATOS TÉCNICOS		VAP 100	
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"
Presión min. entrada**	MPa	0.3	
	bar	3	
	psi	43.5	
Presión máx. entrada*	MPa	1.5	
	bar	15	
	psi	217	
Caudal a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	1300	
	scfm	46	
Caudal a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	2000	
	scfm	71	
Temperatura máx.	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	0.5 ~	
Tornillos de fijación a pared		M4 x 50	
Posición de montaje		En cualquier posición	
Tipo de mando		Automático - Neumático - Electroneumático - Electroneumático asistida	
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.	

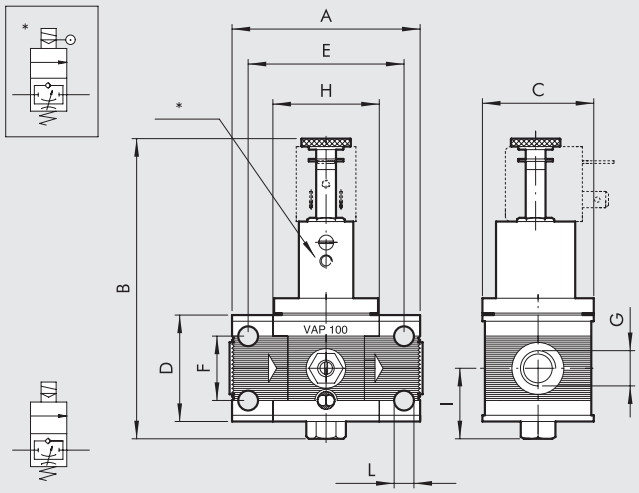
** 0.01 MPa - 0.1 bar - 145 psi para las versiones neumática y asistidas con comandos a min. 0.3 MPa - 3 bar - 43.5 psi.
* 1 MPa - 10 bar - 1.45 psi.

DIMENSIONES VAP 100 STD / NEUMÁTICO



	VAP 100	
Conexión roscada G	1/4″	3/8″
A	78	
B	83.5	
C	50	
D	43	
E	63	
F	26	
H	43	
I	29	
L	Agujero para tornillos x M4	
R (pilotaje versión neum.)	1/8″	

DIMENSIONES VAP 100 ELECTRONEUMÁTICO / EL. N. ASISTIDO



	VAP 100	
Conexión roscada G	1/4″	3/8″
A	78	
B	122.5	
C	50	
D	43	
E	63	
F	26	
H	43	
I	29	
L	Agujero para tornillos x M4	
O	89	
*** (asistido)**	M5	

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
3271000A	VAP 100 sin terminales
3271500A	VAP 100 neum. sin terminales
3271600A	VAP 100 elneum.. sin terminales
3271700A	VAP 100 elneum. ass. sin terminales
3271000	VAP 100 1/4
3271500	VAP 100 1/4 neum.
3271600	VAP 100 1/4 elneum..
3271700	VAP 100 1/4 elneum. ass.
3371000	VAP 100 3/8
3371500	VAP 100 3/8 neum.
3371600	VAP 100 3/8 elneum.
3371700	VAP 100 3/8 elneum.. ass.

NOTAS

ARRANCADOR PROGRESIVO Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

La función del arrancador progresivo es la de introducir el aire en el circuito de forma gradual y regulable. El arrancador progresivo está disponible en la versión con mando eléctrico o neumático.
Ambas señales de mando provocan la apertura de la válvula que permite que el aire, controlado por el regulador de flujo, fluya lentamente hacia el circuito de descenso. En el APR cuando la presión, en el circuito de descenso, alcanza el 50-60% de la presión de ascendente, la válvula abre el conducto de entrada principal poniéndolo directamente en comunicación con el de salida, proporcionando de este modo, al circuito servido, la máxima presión y caudal disponibles en el ascenso. El tiempo que transcurre entre el arranque y la apertura de la válvula es regulable mediante el regulador de flujo incorporado.
En el caso en que sea necesario purgar rápidamente el circuito de descenso, basta intervenir en la válvula de mando, que interrumpe el flujo de aire en el conducto provocando el cierre de la válvula y la puesta en purga del circuito de descenso.

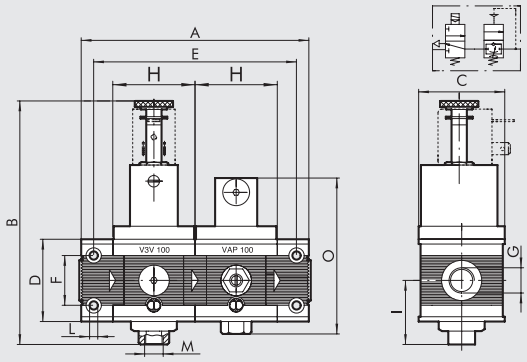


N.B.: En el tamaño 400 cuando la V3V está montada encima del regulador, el regulador piloto debe estar asistido con una presión extraída hacia arriba de la V3V; en caso contrario, en el momento de la puesta en purga de la instalación, la mayor parte del aire hacia abajo será descargado por el relieving del regulador y no por la purga de la V3V.
Para una correcta conexión, véanse las páginas **C3**.23.

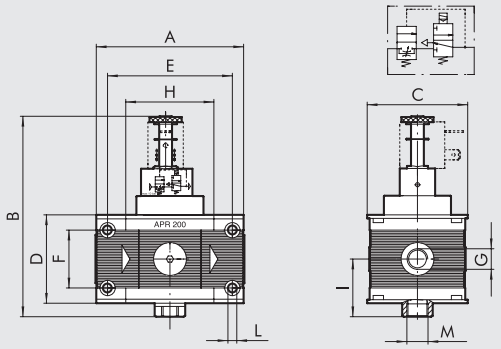
DATOS TÉCNICOS		APR 100		APR 200			APR 300			APR 400			
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Presión mín. entrada	MPa	0.3		0.3			0.4			0.3			0.3
	bar	3		3			4			3			3
	psi	43.5		43.5			58			43.5			43.5
Presión máx. entrada*	MPa	1.5		1.3			1.3			1			1
	bar	15		13			13			10			10
	psi	217		188.5			188.5			145			145
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	1300		2000			2400			13000			14000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	46		71			85			460			494
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)	Nl/min	2000		3200			3600			-			-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	71		113			127			-			-
Temperatura máx	°C	50		50			50			50			50
	°F	122		122			122			122			122
Peso	kg	~ 0.8		~ 0.9			~ 1.5			5.6			6.4
Tornillos de fijación a pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			M6 x 110
Tipo de mando		Neumático		Neumático			Neumático			Neumático			
		Electroneumático		Electroneumático			Electroneumático CNOMO			Electroneumático			
				Electroneumático CNOMO									
Posición de montaje		En cualquier posición											
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.											
Notas de uso		Para la versión neumática 200 la presión de pilotaje tiene que estar comprendida entre la P entrada y P entrada + 2 bar.											
		Para la versión neumática 300 la presión de pilotaje tiene que ser igual o mayor que la presión de entrada.											
		* 1MPa - 10bar - 145 psi para versión eléctrica.											

DIMENSIONES APR ELECTRONEUMÁTICO

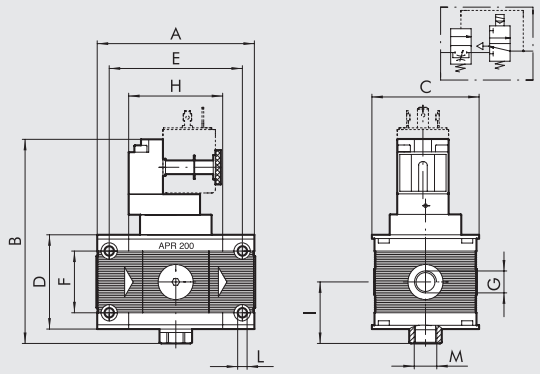
APR 100 ELECTRONEUMÁTICO



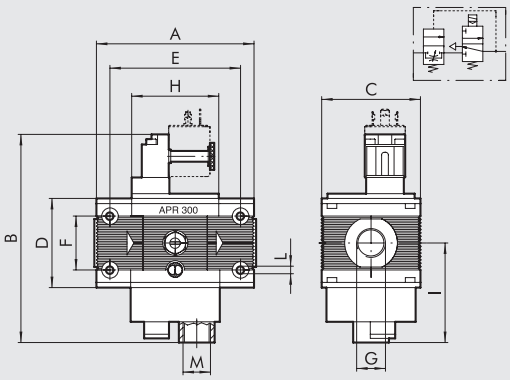
APR 200 ELECTRONEUMÁTICO



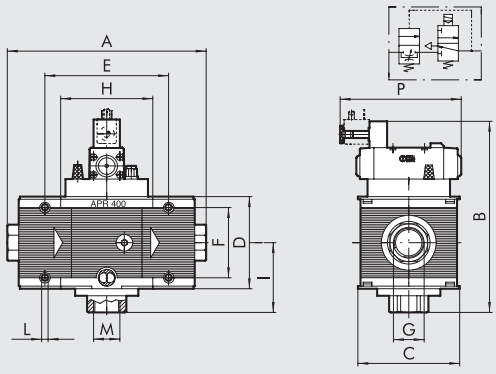
APR 200 ELPN CNOMO



APR 300 ELPN CNOMO



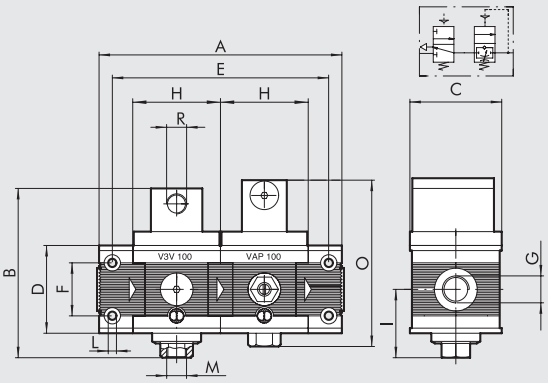
APR 400 ELECTRONEUMÁTICO



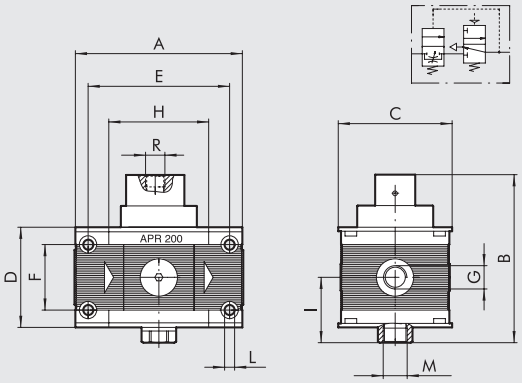
	APR 100 ELPN		APR 200 ELPN			APR 200 ELPN CNOMO			APR 300 ELPN			APR 300 ELPN CNOMO			APR 400 ELPN			
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	121		93.5			93.5			110		112	110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	128		125			120			142			152			218			
C	50		63			63			72			72			118			
D	43		55			55			65			65			105			
E	106		78.5			78.5			92			92			141.4			
F	26		36			36			42			42			80			
H	43		55.5			55.5			65			65			105.4			
I	34.5		36			36			74			74			80			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M (purga)	1/8″		1/4″			1/4″			1/2″			1/2″			1″			
0	83.5		-			-			-			-			-			
P	-		-			-			-			-			138			

DIMENSIONES APR NEUMÁTICO

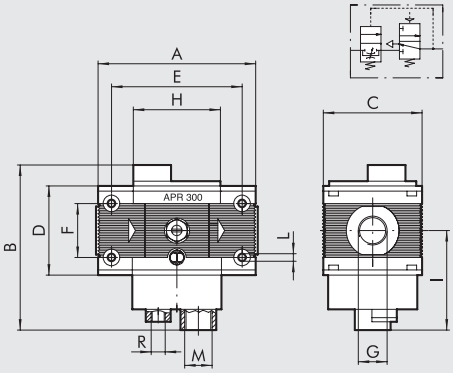
APR 100 NEUMÁTICO



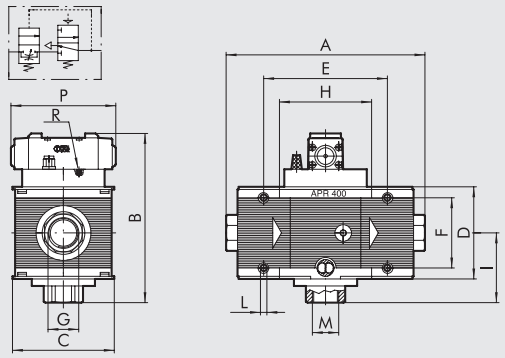
APR 200 NEUMÁTICO



APR 300 NEUMÁTICO



APR 400 NEUMÁTICO



	APR 100 PN		APR 200 PN			APR 300 PN			APR 400 PN			
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	121		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	83		92			122			193			
C	50		63			72			118			
D	43		55			65			105			
E	106		78.5			92			141.4			
F	26		36			42			80			
H	43		55.5			65			105.4			
I	34.5		36			74			80			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M (purga)	1/8″		1/4″			1/2″			1″			
R (pilotaje)	1/8″		1/8″			1/4″			M5			
P	-		-			-			119			

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

APR ELEMENTO	100 TAMAÑO	1/4 CONEXIÓN ROSCADA	NEUMÁTICO TIPO DE MANDO
APR	100	1/4 3/8	Neumático Electroneumático
	200	1/4 3/8 1/2	
	300	1/2 3/4 1	
	400	1 1 1/4 1 1/2 2	

CÓDIGOS DE PEDIDOS

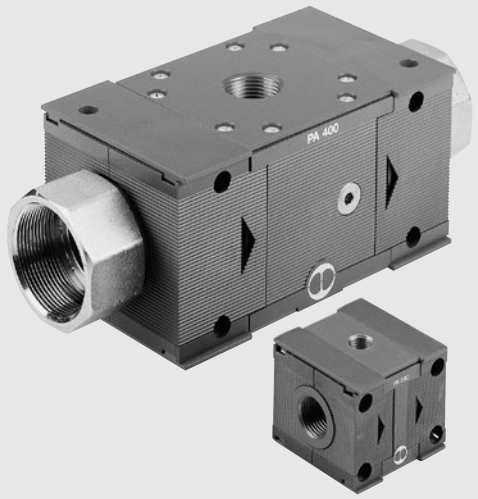
Código	Referencia
ARRANCADOR PROGRESIVO Skillair® 100	
3267001A	APR 100 neumático sin terminales
3267051A	APR 100 elneum. sin terminales
3267001	APR 100 1/4 neumático
3267051	APR 100 1/4 elneum.
3367001	APR 100 3/8 neumático
3367051	APR 100 3/8 elneum.
ARRANCADOR PROGRESIVO Skillair® 200	
3471000A	APR 200 neumático sin terminales
3471001A	APR 200 elneum. sin terminales
3471004A	APR 200 elneum. com. cnomo sin term.
3471000	APR 200 1/4 neumático
3471001	ARP 200 1/4 elneum.
3471004	APR 200 ¼ elneum. com. cnomo
3571000	APR 200 3/8 neumático
3571001	APR 200 3/8 elneum.
3571004	APR 200 3/8 elneum. com. cnomo
3671000	APR 200 1/2 neumático
3671001	APR 200 1/2 elneum.
3671004	APR 200 1/2 elneum. com. cnomo

Código	Referencia
ARRANCADOR PROGRESIVO Skillair® 300	
4471900A	APR 300 neumático sin terminales
4471901A	APR 300 elneum. cnomo sin term.
4471900	APR 300 1/2 neumático
4471901	APR 300 1/2 eleneum. cnomo
4571900	APR 300 3/4 neumático
4571901	APR 300 3/4 elneum. cnomo
4671900	APR 300 1 neumático
4671901	APR 300 1 elneum. cnomo
ARRANCADOR PROGRESIVO Skillair® 400	
6171002A	APR 400 neumático sin terminales
6171003A	APR 400 elneum. sin terminales
6171002	APR 400 1 neumático
6171003	APR 400 1 elneum.
6271002	APR 400 1 1/4 neumático
6271003	APR 400 1 1/4 elneum.
6371002	APR 400 1 1/2 neumático
6371003	APR 400 1 1/2 elneum.
6471002	APR 400 2 neumático
6471003	APR 400 2 elneum.

TOMA DE AIRE Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

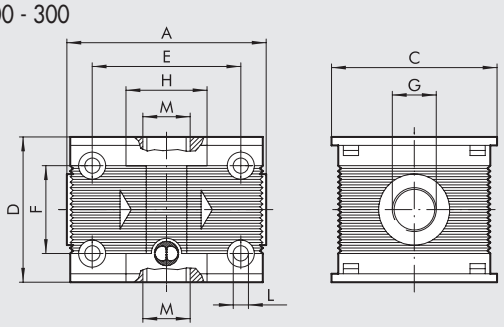
La función de la toma de aire es la de permitir, independientemente de la posición en la cual se monte, la extracción de aire del grupo FRL Skillair®. Su uso resulta necesario cuando del mismo grupo FRL se quiera extraer aire en diversas fases del tratamiento (normal, filtrado reducido, lubricado, etc.). Se utiliza de forma independiente del grupo FRL, siendo ésta modular al infinitivo, actúa como distribuidor, permitiendo la extracción de aire mediante las pertinentes conexiones roscadas.



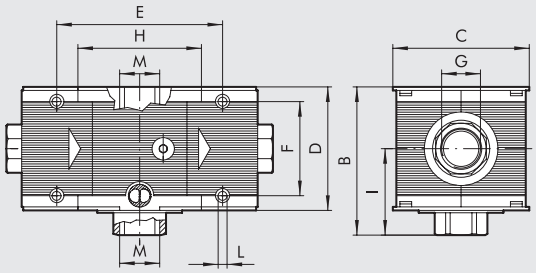
DATOS TÉCNICOS		PA 100		PA 200			PA 300			PA 400			
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Temperatura máxima de utilización	°C	50		50			50			50			
a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°F	122		122			122			122			
Presión máxima admitida	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Tornillos de fijación a pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Acoplamiento roscado		G 1/4		G 1/4			G 3/8			G 1			
Peso	kg	0.3		0.5			0.8			4.3			5.1

DIMENSIONES E CÓDIGOS DE PEDIDOS

100 - 200 - 300



400

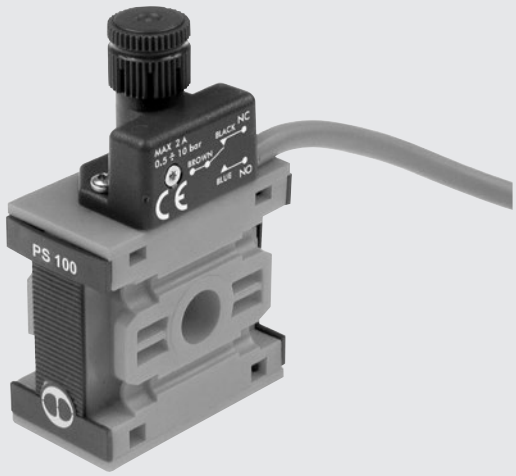


	PA 100		PA 200			PA 300			PA 400			
Conexión roscada G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	59		63			117		119	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	-		-			-			120			
C	50		63			72			118			
D	43		55			65			105			
E	44		48			59			141.4			
F	26		36			42			80			
H	24		25			32			105.4			
I	-		-			-			67.5			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
M	1/4"		1/4"			3/8"			1"			

Código	Referencia
9200402A	PA 100 sin terminales
9200402	PA 100 1/4
9300401	PA 100 3/8
9300402A	PA 200 sin terminales
9300404	PA 200 1/2
9300402	PA 200 1/4
9300403	PA 200 3/8
9400402A	PA 300 sin terminales
9500402	PA 300 1
9400402	PA 300 1/2
9500401	PA 300 3/4
9700401A	PA 400 sin terminales
9700401	PA 400 1
9700403	PA 400 1 1/2
9700402	PA 400 1 1/4
9700404	PA 400 2

PRESÓSTATO Skillair®

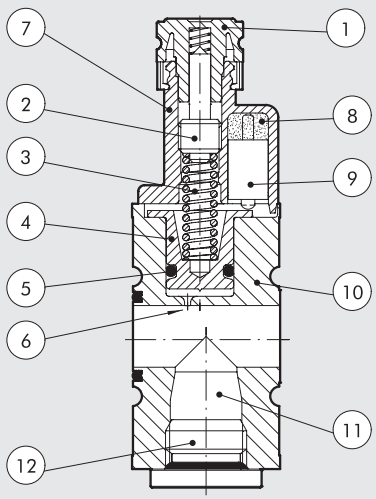
Los presostatos Skillair® presentan un alto grado de miniaturización y un diseño moderno y atractivo.
Por su construcción extremadamente modular, la serie Skillair se puede instalar hacia arriba o hacia abajo y en cualquier posición del grupo.
Se suministran totalmente montados con un cable de 2 metros o con un conector M8 con un cable de 300 mm.
El contacto es del tipo conmutador, es decir, que puede ser normalmente abierto o normalmente cerrado.
La regulación se puede efectuar mediante un botón pulsador estriado con bloqueo push-lock.
En el lado opuesto del botón de regulación se encuentra una conexión roscada de toma de aire que se puede utilizar quitando el tapón roscado.



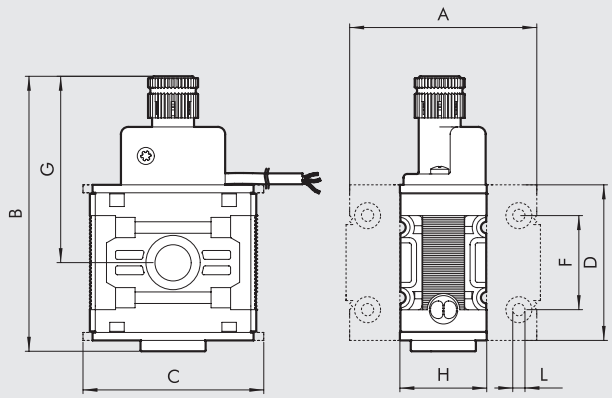
DATOS TÉCNICOS		PS 100	PS 200	PS 300
Intervalo de presión regulable	bar	0.5 ÷ 10		
Histéresis (no regulable)	bar	de 0.4 a 0.8 (véase diagrama)		
Presión máxima admitida	bar	15	13	13
	MPa	1.5	1.3	1.3
	psi	217	188	188
Temperatura min/máx a: 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	-10 ÷ +50		
	°F	14 ÷ 122		
Acoplamiento roscado inferior		1/4″	1/4″	3/8″
Corriente máxima	A	2		
Tensión máxima	V	250		
Diámetro exterior del cable	mm	4.9		
Número y sección de los hilos		3 x 0.5 mm^2		
Contactos		Normalmente abierto (NO) y Normalmente cerrado (NC)		
Protección		IP65		
Número de conmutaciones		5 x 10^6		
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación tiene que ser continua		
Posición de montaje		En cualquier posición		
Peso	kg	0.160	0.185	0.250

COMPONENTES

① Asa ajustable push-lock de tecnopolímero
② Tornillo de ajuste de latón
③ Muelle de pistón de acero
④ Pistón de latón
⑤ Junta de NBR
⑥ Válvula para evitar picos de presión
⑦ Cuerpo del presostato de tecnopolímero
⑧ Protección de resinas para IP65
⑨ Contacto eléctrico
⑩ Cuerpo de tecnopolímero
⑪ Toma adicional de aire
⑫ Tapón A7



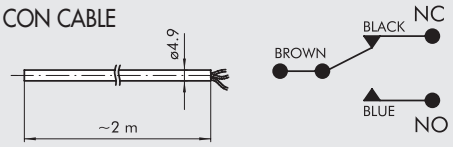
DIMENSIONES



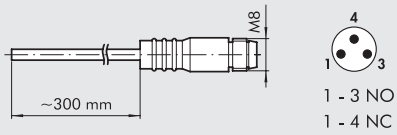
	PS 100	PS 200	PS 300
A	59	63	177
B	76	85	99
C	50	63	72
D	43	55	65
F	26	36	42
G	52	58	63
H	24	25	32
L	Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M5	Agujero para tornillos x M5

DIAGRAMA DE CABLEADO

VERSIÓN CON CABLE

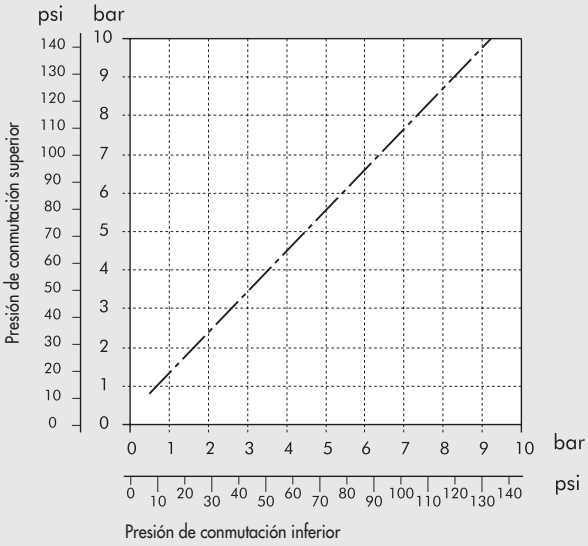


VERSIÓN CON CONECTOR M8



1 - 3 NO
1 - 4 NC

GRÁFICO DE HISTERESIS

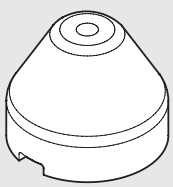


ACCESSORIOS

CÓDIGOS DE PEDIDOS

Código	Referencia
PRESÓSTATO Skillair® 100	
3240000A	PS 100 2A NO/NC cable 2 m sin terminales
3240001A	PS 100 2A NO/NC conector M8 sin terminales
PRESÓSTATO Skillair® 200	
3440000A	PS 200 2A NO/NC cable 2 m sin terminales
3440001A	PS 200 2A NO/NC conector M8 sin terminales
PRESÓSTATO Skillair® 300	
4440000A	PS 300 2A NO/NC cable 2 m sin terminales
4440001A	PS 300 2A NO/NC conector M8 sin terminales

POMO REGULACIÓN ANTIMANIPULACIÓN



Código	Referencia
9200703	Acc. pomo regulación antimanipulación apr/presostato

NOTA: Extraer el pomo del presostato presente en el grupo tirando hacia fuera.
Regular el pomo antimanipulación y proceder a la taratura del presostato.
Una vez regulado el presostato apretar con fuerza el pomo hasta su bloqueo.
Si quisieramos retirar el pomo del presostato desmontar el pomo antimanipulación forzandolo lateralmente con un destornillador.

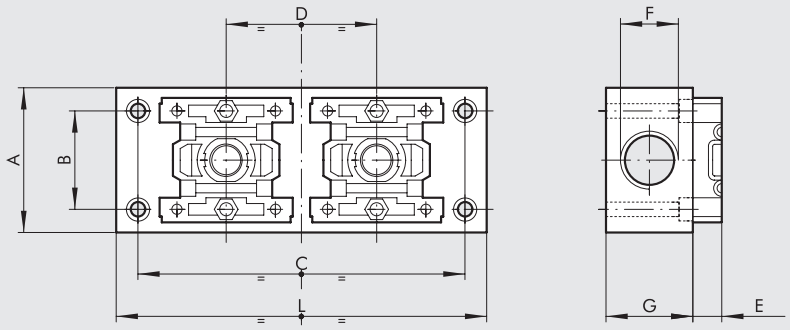
SUBBASE Y BASE ADAPTADORA Skillair®

La base adaptadora permite al sistema FRL Skillair® adaptarse a diversos montajes especiales, manteniendo inalteradas las características de componibilidad y de mantenimiento.
La utilización de la base adaptadora universal más la placa intermedia permite asimismo ensamblar más elementos de varios tamaños.

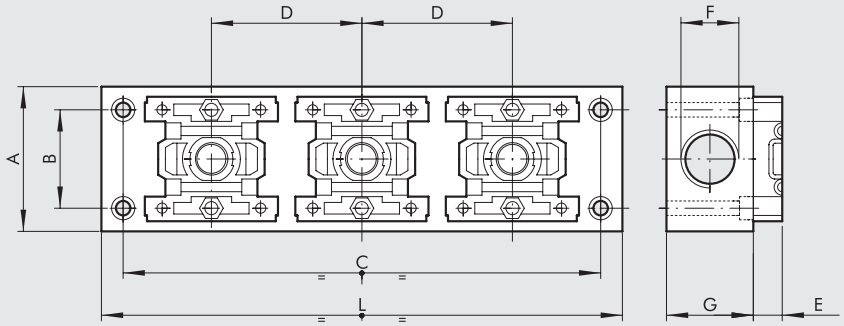


DIMENSIONES

SUBBASE DE 2 POSICIONES

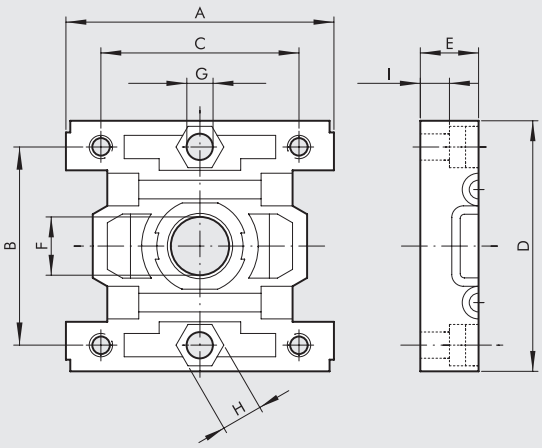


SUBBASE DE 3 POSICIONES



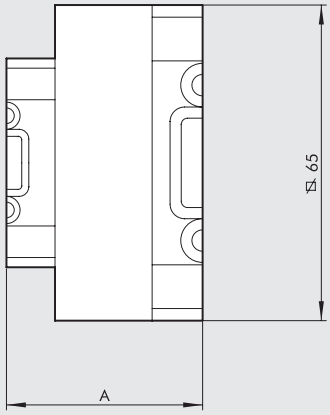
	100 - 2 POS.	100 - 3 POS.	200 - 2 POS.	200 - 3 POS.	300 - 2 POS.	300 - 3 POS.
A	50	50	55	55	60	60
B	34	34	44	44	49	49
C	113	165	135	200	155	230
D	52	52	65	65	75	75
E	10	10	8.5	8.5	10.5	10.5
F	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
G	30	30	40	40	40	40
L	128	180	150	215	170	245

DIMENSIONES BASE ADAPTADORA



	BA 100	BA 200	BA 300
A	46	59	69
B	34	44	49
C	34	44	49
D	43	55	65
E	10	8.5	10.5
F	10	15	18
G	Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M5
H	E/C 7	E/C 7	E/C 7
I	5	2	5

DIMENSIONES ADAPTADOR DE TAMAÑO



	BA 100 - 200	BA 100 - 300	BA 200 - 300
A	38.5	40.5	39

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
SUBBASE MULTIPLE PARA REGULADORES	
9200202	ACC. SB 2 100
9300202	ACC. SB 2 200
9400202	ACC. SB 2 300
9200302	ACC. SB 3 100
9300302	ACC. SB 3 200
9400302	ACC. SB 3 300
BASE ADAPTADORA	
9201801	BA 100
9321801	BA 200
9401801	BA 300
ADAPTADORES DE TAMAÑO	
9301801	BA 100 - 200
9301802	BA 100 - 300
9301803	BA 200 - 300

NOTAS

FIL + REG + LUB Skillair®

Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS		FRL 100		FRL 200			FRL 300			FRL 400		
Conexión roscada		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Campo de regulación		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			In funzione del regolatore pilota		
Grado de filtración	µm	5 - 20		5 - 20			5 - 20			5 - 20 - 50		5 - 20 - 50
Presión más. entrada	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3		1.3
	bar	15		13			13			13		13
	psi	217		188			188			188		188
Caudal a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	300		1300			2500			9000		14000
	scfm	11		46			89			320		500
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	800		3000			4500					
	scfm	28		106			160					
Temperatura máx. a 10 bar	°C	50		50			50			50		50
	°F	122		122			122			122		122
Peso	kg	0.75		1.5			2.9			~ 10		~ 10
Tornillos de fijación en pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110		M6 x 110
Fluido		Aire comprimido										
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con purga automática RA no debe superar los 10 bar.**										
		No tomar aire de los puertos de manómetros.										

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FRL	100	1/4	20	08	RMSA
ELEMENTO	TAMAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	GAMA DE REGULACIÓN	PURGA DE CONDENSADOS
FRL	100	1/4	5 = 5 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm		RMSA
		3/8			SAC
		1/2			RA
	300	1/2			RMSA
		3/4			RA
		1			
	400	1			
		1 1/4			
		1 1/2			
		2			

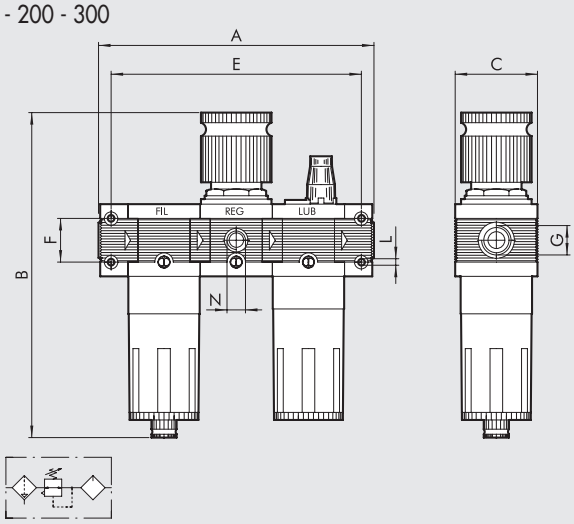
RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

RA: Grifo automático purga condensación para tamaños 200, 300 y 400. Funcionamiento "con boya" independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

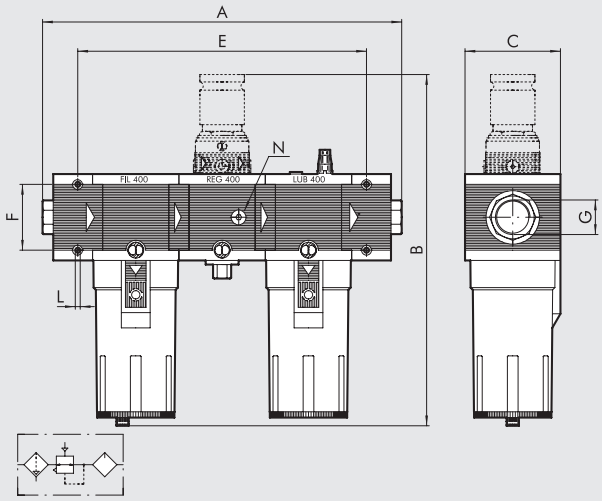
SAC: SAC: Purga automática condensación para tamaño 100 y 200. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

DIMENSIONES FIL+REG+LUB

100 - 200 - 300



400



	FIL+REG+LUB 100		FIL+REG+LUB 200			FIL+REG+LUB 300			FIL+REG+LUB 400			
Conexión roscada G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1" 1/4"	1" 1/2"	2"
A	164		204.5			240	240	242	436 ÷ 466			494 ÷ 524
B RMSA	199		245			278			444			
RA	-		249			282			448			
SAC	203		249			282			448			
C	50		63			72			118			
E	149		189.5			222			352			
F	26		36			42			80			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			
N (puerto de manómetro)	1/8"		1/8"			1/8"			1/4"			

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
FIL+REG+LUB Skillair® 100	
3282008	FRL 100 1/4 20 08 RMSA
3282011	FRL 100 1/4 20 012 RMSA
3382008	FRL 100 3/8 20 08 RMSA
3382011	FRL 100 3/8 20 012 RMSA
FIL+REG+LUB Skillair® 200	
3482008	FRL 200 1/4 20 08 RMSA
3482011	FRL 200 1/4 20 012 RMSA
3582008	FRL 200 3/8 20 08 RMSA
3582011	FRL 200 3/8 20 012 RMSA
3682008	FRL 200 1/2 20 08 RMSA
3682011	FRL 200 1/2 20 012 RMSA
FIL+REG+LUB Skillair® 300	
4482005	FRL 300 1/2 20 08 RMSA
4482008	FRL 300 1/2 20 012 RMSA
4582005	FRL 300 3/4 20 08 RMSA
4582008	FRL 300 3/4 20 012 RMSA
4682005	FRL 300 1 20 08 RMSA
4682008	FRL 300 1 20 012 RMSA
FIL+REG+LUB Skillair® 400	
6182002	FRL 400 1 20 RMSA
6182005	FRL 400 1 20 RA
6282002	FRL 400 1 1/4 20 RMSA
6382002	FRL 400 1 1/2 20 RMSA
6482002	FRL 400 2 20 RMSA

Bajo pedido, podemos suministrar también versiones con:
- Grado de filtrado 5 µm o 50 µm.
- Purga automática de condensación tipo SAC o tipo RA.

FR + LUB Skillair®

Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS		FR+LUB 100		FR+LUB 200			FR+LUB 300		
Conexión roscada		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″
Campo de regulación		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		
Grado de filtración	µm	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50		
Presión máx. entrada	MPa	1.5		1.3			1.3		
	bar	15		13			13		
	psi	217		188			188		
Caudal a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	300		1200			2300		
	scfm	11		43			82		
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	800		2400			4000		
	scfm	28		85			142		
Temperatura máx. a 10 bar	°C	50		50			50		
	°F	122		122			122		
Peso	kg	0.7		1.35			2.7		
Tornillos de fijación en pared		M4 x 50		M4 x 60			M5 x 70		
Fluido		Aire comprimido							
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con purga automática RA no debe superar los 10 bar.**							
		No tomar aire de los puertos de manómetros.							

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

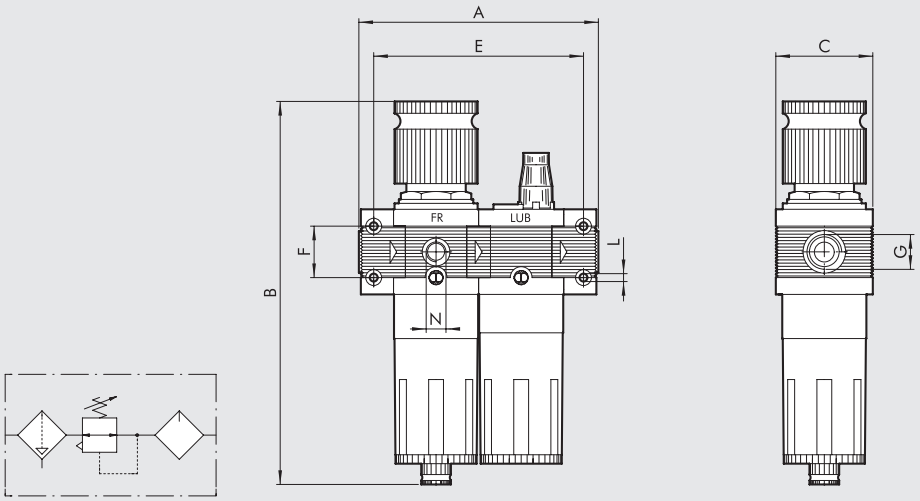
FR+L	100	1/4	20	08	RMSA
ELEMENTO	TAMAÑO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	GAMA DE REGULACIÓN	PURGA DE CONDENSADOS
FR+L	100	1/4	5 = 5 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm		RMSA
		3/8			SAC
		1/2			RA
	300	1/2			RMSA
		3/4			RA
		1			

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

RA: Grifo automático purga condensación para tamaños 200, 300 y 400. Funcionamiento "con boya" independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

SAC: Purga automática condensación para tamaño 100 y 200. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

DIMENSIONES FR+L



	FR+LUB 100		FR+LUB 200			FR+LUB 300		
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″
A	121		149			175		177
B RMSA	199		245			278		
RA	-		249			282		
SAC	203		249			282		
C	50		63			72		
E	106		134			157		
F	26		36			42		
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5		
N (puerto de manómetro)	1/8″		1/8″			1/8″		

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
FR+L Skillair® 100	
3284008	FR+L 100 1/4 20 08 RMSA
3284011	FR+L 100 1/4 20 012 RMSA
3384008	FR+L 100 3/8 20 08 RMSA
3384011	FR+L 100 3/8 20 012 RMSA
FR+L Skillair® 200	
3484008	FR+L 200 1/4 20 08 RMSA
3484011	FR+L 200 1/4 20 012 RMSA
3584008	FR+L 200 3/8 20 08 RMSA
3584011	FR+L 200 3/8 20 012 RMSA
3684008	FR+L 200 1/2 20 08 RMSA
3684011	FR+L 200 1/2 20 012 RMSA
FR+L Skillair® 300	
4484005	FR+L 300 1/2 20 08 RMSA
4484008	FR+L 300 1/2 20 012 RMSA
4584005	FR+L 300 3/4 20 08 RMSA
4584008	FR+L 300 3/4 20 012 RMSA
4684005	FR+L 300 1 20 08 RMSA
4684008	FR+L 300 1 20 012 RMSA

Bajo pedido, podemos suministrar también versiones con:
- Grado de filtrado 5 µm o 50 µm.
- Purga automática de condensación tipo SAC o tipo RA.

V3V + FR + LUB Skillair®

Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS		V+FR+L 100		V+FR+L 200			V+FR+L 300		
Conexión roscada		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″
Campo de regulación		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		
Grado de filtración	µm	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50		
Presión máx. entrada	MPa	1.5		1.3			1.3		
	bar	15		13			13		
	psi	217		188			188		
Caudal a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	300		1200			2300		
	scfm	11		43			82		
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	800		2400			4000		
	scfm	28		85			142		
Temperatura máx. a 10 bar	°C	50		50			50		
	°F	122		122			122		
Peso	kg	1		1.8			3.2		
Tornillos de fijación en pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70		
Fluido		Aire comprimido							
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con purga automática RA no debe superar los 10 bar.**							
		No tomar aire de los puertos de manómetros.							

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

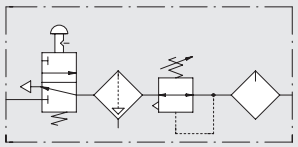
VFR+L	100	1/4	20	08	RMSA
ELEMENTO	**TAMAÑO**	**CONEXIÓN ROSCADA**	**GRADO DE FILTRACIÓN**	**GAMA DE REGULACIÓN**	**PURGA DE CONDENSADOS**
VFRL+L	100	1/4	5 = 5 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm		RMSA
		3/8			SAC
		1/2			RA
	300	1/2			RMSA
		3/4			RA
		1			

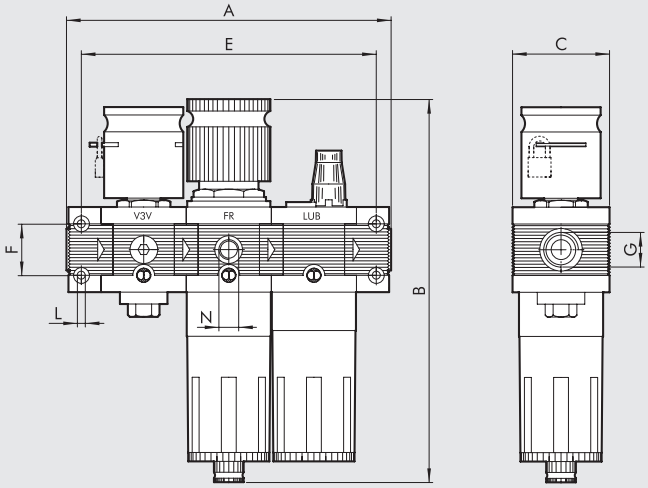
RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

RA: Grifo automático purga condensación para tamaños 200, 300 y 400. Funcionamiento "con boya" independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

SAC: Purga automática condensación para tamaño 100 y 200. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

DIMENSIONES V3V+FR+L





	V3V+FR+LUB 100		V3V+FR+LUB 200			V3V+FR+LUB 300		
Conexión roscada G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
A	164		204.5			240		242
B RMSA	199		245			278		
RA	-		249			282		
SAC	203		249			282		
C	50		63			72		
E	149		189.5			222		
F	26		36			42		
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5		
N (puerto de manómetro)	1/8"		1/8"			1/8"		

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
VFR+L Skillair® 100	
3272008	VFR+L 100 1/4 20 08 RMSA
3272011	VFR+L 100 1/4 20 012 RMSA
3372008	VFR+L 100 3/8 20 08 RMSA
3372011	VFR+L 100 3/8 20 012 RMSA
VFR+L Skillair® 200	
3472008	VFR+L 200 1/4 20 08 RMSA
3472011	VFR+L 200 1/4 20 012 RMSA
3572008	VFR+L 200 3/8 20 08 RMSA
3572011	VFR+L 200 3/8 20 012 RMSA
3672008	VFR+L 200 1/2 20 08 RMSA
3672011	VFR+L 200 1/2 20 012 RMSA
VFR+L Skillair® 300	
4472005	VFR+L 300 1/2 20 08 RMSA
4472008	VFR+L 300 1/2 20 012 RMSA
4572005	VFR+L 300 3/4 20 08 RMSA
4572008	VFR+L 300 3/4 20 012 RMSA
4672005	VFR+L 300 1 20 08 RMSA
4672008	VFR+L 300 1 20 012 RMSA

Bajo pedido, podemos suministrar también versiones con:
- Grado de filtrado 5 µm o 50 µm.
- Purga automática de condensación tipo SAC o tipo RA.

FIL + LUB Skillair®

Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS		F+L 100		F+L 200			F+L 300			F+L 400			
Conexión roscada		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Grado de filtración	µm	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			
Presión máx. entrada	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Caudal a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	600		1800			3200			9000		14000	
	scfm	21		64			113			320		500	
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1200		3200			4500			-			
	scfm	42		113			160			-			
Temperatura máx. a 10 bar	°C	50		50			50			50			
	°F	122		122			122			122			
Peso	kg	0.5		1.1			2.2			~ 8			
Tornillos de fijación en pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Fluido		Aire comprimido											
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con purga automática RA no debe superar los 10 bar.**											

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

F+L	100	1/4	20	RMSA
ELEMENTO	**TAMAÑO**	**CONEXIÓN ROSCADA**	**GRADO DE FILTRACIÓN**	**PURGA DE CONDENSADOS**
F+L	100	1/4	5 = 5 µm	RMSA
		3/8	20 = 20 µm	SAC
	200	1/4	50 = 50 µm	RMSA
		3/8		RA
		1/2		
	300	1/2		
		3/4		
		1		
	400	1		
		1 1/4		
		1 1/2		
		2		

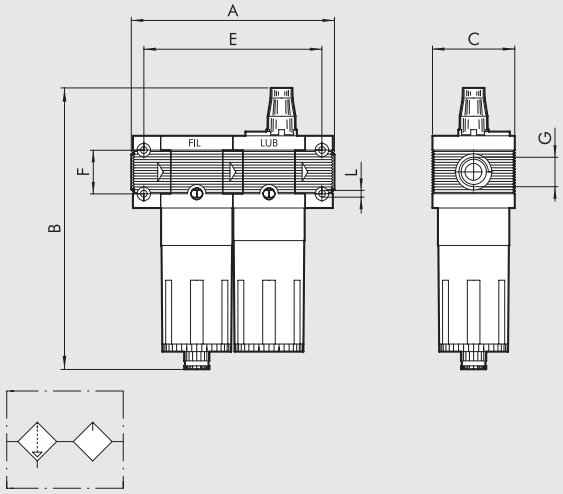
RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

RA: Grifo automático purga condensación para tamaños 200, 300 y 400. Funcionamiento "con boya" independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

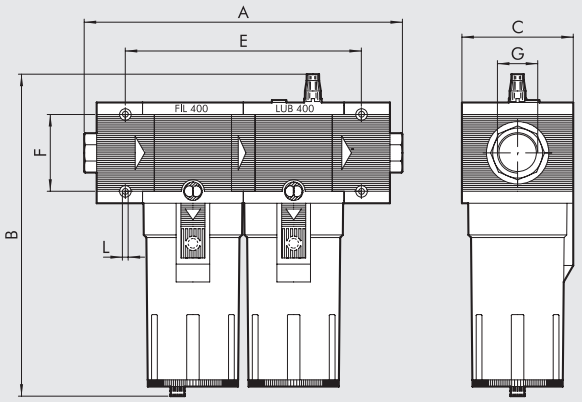
SAC: Purga automática condensación para tamaño 100 y 200. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

DIMENSIONES FIL+LUB

100 - 200 - 300



400



	FIL+LUB 100		FIL+LUB 200			FIL+LUB 300			FIL+LUB 400			
Conexión roscada G	1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	121		149			175		177	330 ÷ 360			388 ÷ 418
B **RMSA**	172.5		203.5			223.5			349.5			
RA	-		207.5			227.5			353.5			
SAC	176.5		207.5			227.5			353.5			
C	50		63			72			118			
E	106		134			157			247			
F	26		36			42			80			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
F+L Skillair® 100	
3285002	F+L 100 1/4 20 RMSA
3385002	F+L 100 3/8 20 RMSA
F+L Skillair® 200	
3485002	F+L 200 1/4 20 RMSA
3585002	F+L 200 3/8 20 RMSA
3685002	F+L 200 1/2 20 RMSA
F+L Skillair® 300	
4485002	F+L 300 1/2 20 RMSA
4585002	F+L 300 3/4 20 RMSA
4585005	F+L 300 3/4 20 RA
4685002	F+L 300 1 20 RMSA
F+L Skillair® 400	
6185002	F+L 400 1 20 RMSA
6185005	F+L 400 1 20 RA
6285002	F+L 400 1 1/4 20 RMSA
6385002	F+L 400 1 1/2 20 RMSA
6485002	F+L 400 2 20 RMSA

Bajo pedido, podemos suministrar también versiones con:
- Grado de filtrado 5 µm o 50 µm.
- Purga automática de condensación tipo SAC o tipo RA.

FIL + DEP Skillair®

Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS		F+D 100		F+D 200			F+D 300			F+D 400			
Conexión roscada		1/4″	3/8″	1/4″	3/8″	1/2″	1/2″	3/4″	1″	1″	1″1/4	1″1/2	2″
Grado de filtración	Filtro µm	5		5			5			5			
	Depuratore µm	0.01		0.01			0.01			0.01			
Presión máx. entrada	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Temperatura máx. a 10 bar	°C	50		50			50			50			
	°F	122		122			122			122			
Peso	kg	0.6		1.3			2.2			~ 7			
Tornillos de fijación en pared		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Caudal aconsejado		Por favor, véanse las curvas de caudal de la página **C3**.12											
Fluido		Aire comprimido											
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con purga automática RA no debe superar los 10 bar.**											

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

F+D	100	1/4	5	RMSA
ELEMENTO	**TAMAÑO**	**CONEXIÓN ROSCADA**	**GRADO DE FILTRACIÓN**	**PURGA DE CONDENSADOS**
F+D	100	1/4	5 = 5 µm	RMSA
		3/8		SAC
	200	1/4		RMSA
		3/8		RA
		1/2		
	300	1/2		
		3/4		
		1		
	400	1		
		1 1/4		
		1 1/2		
		2		

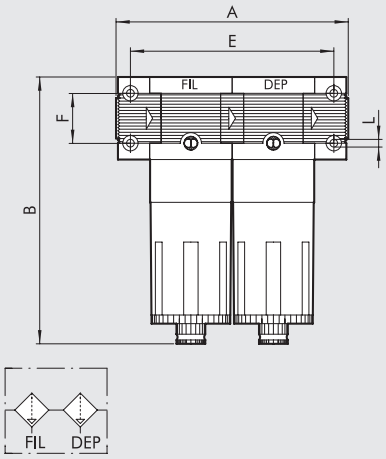
RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

RA: Grifo automático purga condensación para tamaños 200, 300 y 400. Funcionamiento "con boya" independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

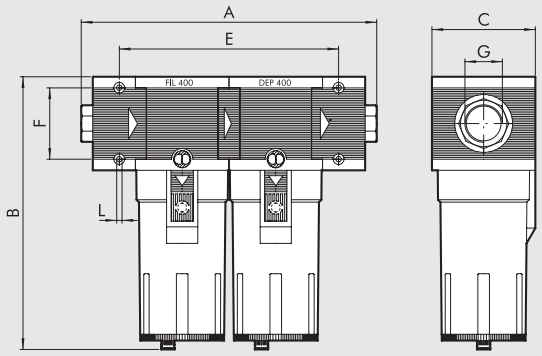
SAC: Purga automática condensación para tamaño 100 y 200. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

DIMENSIONES FIL+DEP

100 - 200 - 300



400



	FIL+DEP 100		FIL+DEP 200			FIL+DEP 300			FIL+DEP 400			
Conexión roscada G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1" 1/4"	1" 1/2"	2"
A	121		149			175		177	330 ÷ 360			388 ÷ 418
B **RMSA**	144		175			195			320			
RA	-		179			199			324			
SAC	148		179			199			324			
C	50		63			72			118			
E	106		134			157			247			
F	26		36			42			80			
L	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M5			Agujero para tornillos x M6			

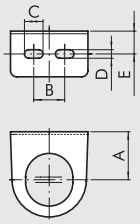
CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
F+D Skillair® 100	
3289001	F+D 100 1/4 5 RMSA-RMSA
3289005	F+D 100 1/4 5 SAC-RMSA
3289006	F+D 100 1/4 5 SAC-SAC
3389001	F+D 100 3/8 5 RMSA-RMSA
3389005	F+D 100 3/8 5 SAC-RMSA
3389006	F+D 100 3/8 5 SAC-SAC
F+D Skillair® 200	
3489001	F+D 200 1/4 5 RMSA-RMSA
3489005	F+D 200 1/4 5 SAC-RMSA
3489006	F+D 200 1/4 5 SAC-SAC
3589001	F+D 200 3/8 5 RMSA-RMSA
3589005	F+D 200 3/8 5 SAC-RMSA
3589006	F+D 200 3/8 5 SAC-SAC
3689001	F+D 200 1/2 5 RMSA-RMSA
3689005	F+D 200 1/2 5 SAC-RMSA
3689006	F+D 200 1/2 5 SAC-SAC

Código	Referencia
F+D Skillair® 300	
4489001	F+D 300 1/2 5 RMSA-RMSA
4489002	F+D 300 1/2 5 RA-RA
4589001	F+D 300 3/4 5 RMSA-RMSA
4589002	F+D 300 3/4 5 RA-RA
4689001	F+D 300 1 5 RMSA-RMSA
4689002	F+D 300 1 5 RA-RA
F+D Skillair® 400	
6189001	F+D 400 1 5 RMSA-RMSA
6189002	F+D 400 1 5 RA-RA
6289001	F+D 400 1 1/4 5 RMSA-RMSA
6289002	F+D 400 1 1/4 5 RA-RA
6389001	F+D 400 1 1/2 5 RMSA-RMSA
6389002	F+D 400 1 1/2 5 RA-RA
6489001	F+D 400 2 5 RMSA-RMSA
6489002	F+D 400 2 5 RA-RA

ACCESORIOS Skillair®

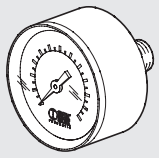
ESCUADRA DE FIJACIÓN PARA REGULADOR

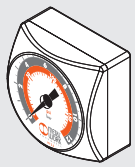


Código	Referencia
9200701	SF100- BIT-ND1/4
9400701	SF200-ND-3/8 1/2
9400702	SF300

Código	A	B	C	D	E
9200701	32	20	12	5.5	14.2
9400701	42	40	12	5.5	15
9400702	48	49	12	5.5	17

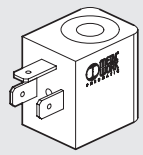
MANÓMETROS





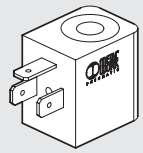
Código	Referencia
9700101	M 40 1/8 012
9700102	M 40 1/8 04
9800101	M 50 1/8 012
9800102	M 50 1/8 04
9900101	M 63 1/4 012
9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

BOBINA LADO 22 mm PARA APR Y V3V ELPN



Código	Referencia
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC

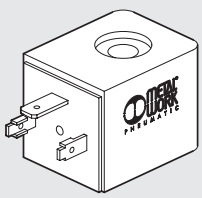
BOBINA DE LADO 22 MM HOMOLOGADA SEGÚN LA NORMATIVA "UL" Y "CSA"



Código	Referencia
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR

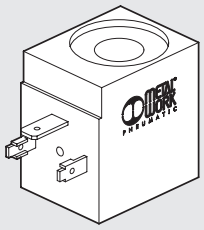
c UL us

BOBINA LADO 30 mm PARA APR Y V3V ELPN



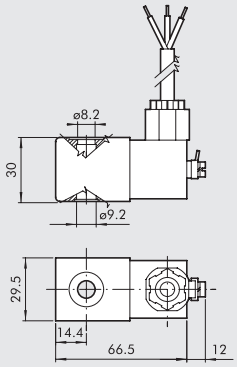
Código	Referencia
W0210010100	Bobina 30 Ø 8 2W-24VDC
W0210011100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-24VAC 50/60 HZ
W0210012100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-110VAC 50/60 HZ
W0210013100	Bobina 30 Ø 8 3.5VA-220VAC 50/60 HZ

BOBINA LADO 30 mm PARA LUBRICADOR CDV CDML



Código	Referencia
W0216001001	Bobina 30 Ø13 10W-24VDC
W0216001011	Bobina 30 Ø13 13VA-24VAC 50/60HZ
W0216001021	Bobina 30 Ø13 13VA-110VAC 50/60HZ
W0216001031	Bobina 30 Ø13 13VA-220VAC 50/60HZ

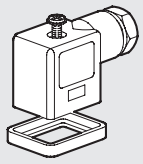
KIT BOBINAS EEXM



Código	Referencia
0227606913	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cable 3m
0227606915	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cable 5m
0227608013	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cable 3m
0227608015	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cable 5m
0227608023	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cable 3m
0227608025	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cable 5m
0227608033	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cable 3m
0227608035	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cable 5m

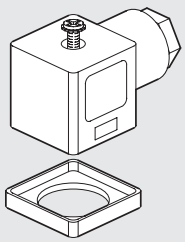
Bobinas según normativa Atex 2014/34/EU,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db
N.B.: Se suministra completa con adaptador para núcleo Ø8 mm.

CONECTOR ELECTRICO LADO 22 mm PARA APR Y V3V ELPN



Código	Referencia
W0970510011	Conector standard
W0970510012	Conector 22 LED 24V
W0970510013	Conector 22 LED 110V
W0970510014	Conector 22 LED 220V
W0970510015	Conector 22 LED VDR 24V
W0970510016	Conector 22 LED VDR 110V
W0970510017	Conector 22 LED VDR 220V
W0970510070	Conector 22 ATEX II 2 GD

CONECTOR ELECTRICO LADO 30 mm PARA APR ELPN, V3V ELPN Y LUBRICADOR CDV CDML

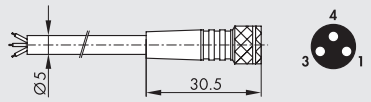


Código	Referencia
W0970520033	Conector 30 STD
W0970520034	Conector 30 LED 24V
W0970520035	Conector 30 LED 110V
W0970520036	Conector 30 LED 220V
W0970520037	Conector 30 LED VDR 24V
W0970520038	Conector 30 LED VDR 110V
W0970520039	Conector 30 LED VDR 220V

REPUESTOS Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

CONECTORES RECTOS CON CABLE M8 PARA PRESÓSTATO



Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

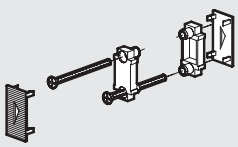
KIT BOBINAS IP65 PARA BOBINAS 22



Código	Referencia
0222100100	Kit para bobinas 22 IP65

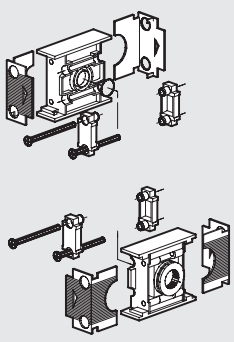
Protección IP65 mejorada, después de una constante exposición a agentes atmosféricos.
Aplicable a válvulas con el control de tecnopolímero.

KIT ELEMENTOS DE MONTAJE SKILLAIR PARA CODIGOS "A"



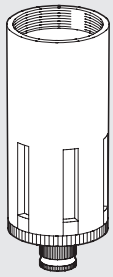
Código	Referencia
9230301	Acc. kit elem. conex. 100
9330301	Acc. kit elem. conex. 200
9430301	Acc. kit elem. conex. 300
9630301	Acc. kit elem. conex. 400

KIT TERMINALES ENTRADA Y SALIDA



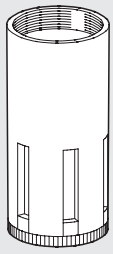
Código	Referencia
9230401	Acc. kit TE IN OUT 100 1/4
9330501	Acc. kit TE IN OUT 100 3/8
9330601	Acc. kit TE IN OUT 200 1/4
9330701	Acc. kit TE IN OUT 200 3/8
9330801	Acc. kit TE IN OUT 200 1/2
9430701	Acc. kit TE IN OUT 300 1/2
9530901	Acc. kit TE IN OUT 300 3/4
9531001	Acc. kit TE IN OUT 300 1
9631001	Acc. kit TE IN OUT 400 1
9631101	Acc. kit TE IN OUT 400 1 1/4
9631201	Acc. kit TE IN OUT 400 1 1/2
9631301	Acc. kit TE IN OUT 400 2

VASO FILTRO



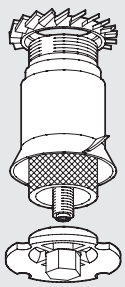
Código	Referencia
9253301	Rep. TF 100 RMSA
9255301	Rep. TF 100 SAC
9353301	Rep. TF 200 RMSA
9355301	Rep. TF 200 SAC
9453401	Rep. TF 300 RA
9453301	Rep. TF 300 RMSA
9653401	Rep. TF 400 RA
9653301	Rep. TF 400 RMSA

VASO LUBRICADOR



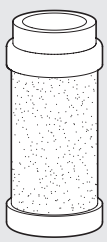
Código	Referencia
9253501	Rep. TL 100
9202503	Rep. TL 100 CD
9202502	Rep. TL 100 ML
9202501	Rep. TL 100 CA
9353501	Rep. TL 200
9302501	Rep. TL 200 CA
9302503	Rep. TL 200 CD
9302502	Rep. TL 200 ML
9453501	Rep. TL 300
9202403	Rep. TL 300 CD
9202401	Rep. TL 300 CA
9202402	Rep. TL 300 ML
9653501	Rep. TL 400
9653502	Rep. TL 400 CA
9653504	Rep. TL 400 CD
9653503	Rep. TL 400 ML

ELEMENTOS FILTRANTES



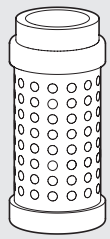
Código	Referencia
9251705	Rep. FP 100 5
9251706	Rep. FP 100 20
9251707	Rep. FP 100 50
9351705	Rep. FP 200 5
9351706	Rep. FP 200 20
9351707	Rep. FP 200 50
9451705	Rep. FP 300 5
9451706	Rep. FP 300 20
9451707	Rep. FP 300 50
9651705	Rep. FP 400 5
9651706	Rep. FP 400 20
9651707	Rep. FP 400 50

ELEMENTOS FILTRANTES PARA DEPURADOR



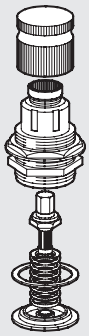
Código	Referencia
9251711	Kit rep. FP DEP. 100
9351711	Kit rep. FP DEP. 200
9451711	Kit rep. FP DEP. 300
9651711	Kit rep. FP DEP. 400

CARTUCHO PARA CARBONES ACTIVOS



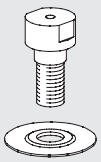
Código	Referencia
9251713	Rep. cartucho 100 AC
9351713	Rep. cartucho 200 AC
9451713	Rep. cartucho 300 AC
9651712	Rep. cartucho 400 AC

CAMPANA SUPERIOR PARA REG Y FR.



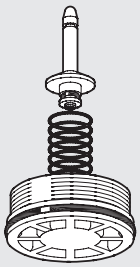
Código	Referencia
9250800	Rep. CS 100 02
9250810	Rep. CS 100 04
9250811	Rep. CS 100 08
9250812	Rep. CS 100 012
9350800	Rep. CS 200 02
9350810	Rep. CS 200 04
9350811	Rep. CS 200 08
9350812	Rep. CS 200 012
9450805	Rep. CS 300 04
9450806	Rep. CS 300 08
9450807	Rep. CS 300 012
9450808	Rep. CS 300 02

MEMBRANA DISPOSITIVO PROXIMO PARA LUBRIFICADOR



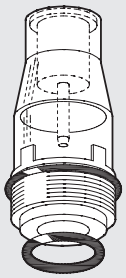
Código	Referencia
9252001	Rep. MB 100 ND 1/4
9352001	Rep. MB 200 ND 3/8-1/2
9452001	Rep. MB 300
9652601	Rep. MB 400

OBTURADOR COMPLETO PARA REGULADOR



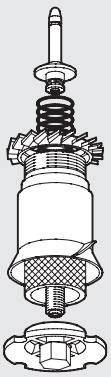
Código	Referencia
9250704	Rep. OTR 100
9350704	Rep. OTR 200
9450704	Rep. OTR 300
9650704	Rep. OTR 400

CÚPULA VISUAL LUBRICADOR



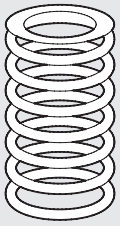
Código	Referencia
9251302	Rep. CVL 100-200-300-400 BIT

OBTURADOR COMPLETO PARA FILTRO REGULADOR



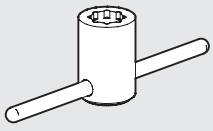
Código	Referencia
9250902	Rep. OTFR 100 5
9250903	Rep. OTFR 100 20
9250904	Rep. OTFR 100 50
9350902	Rep. OTFR 200 5
9350903	Rep. OTFR 200 20
9350904	Rep. OTFR 200 50
9450902	Rep. OTFR 300 5
9450903	Rep. OTFR 300 20
9450904	Rep. OTFR 300 50

MUELLES PARA REGULADOR Y FILTRO REGULADOR



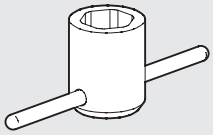
Código	Referencia
9250605	Rep. MO 100 02
9250606	Rep. MO 100 04
9250607	Rep. MO 100 08
9250608	Rep. MO 100 012
9350605	Rep. MO 200 02
9350606	Rep. MO 200 04
9350607	Rep. MO 200 08
9350608	Rep. MO 200 012
9450605	Rep. MO 300 04
9450606	Rep. MO 300 08
9450607	Rep. MO 300 012
9450608	Rep. MO 300 02

LLAVE DESMONTAJE CUPULA LUB.



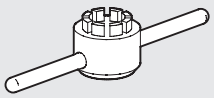
Código	Referencia
9220701	Llave cupula

LLAVE DESMONTAJE CAMPANA PARA REG Y FR



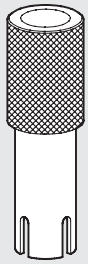
Código	Referencia
9220401	Rep. llave desmont. camp. 100
9323401	Rep. llave desmont. camp. 200
9420401	Rep. llave desmont. camp. 300

LLAVE DESMONTAJE OBTURADOR PARA REGULADOR



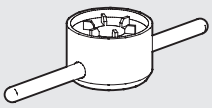
Código	Referencia
9220501	Rep. llave desmont. tap.R 100
9323501	Rep. llave desmont. tap.R 200
9420501	Rep. llave desmont. tap.R 300

LLAVE DE DESMONTAJE OBTURADOR (PARA FR)



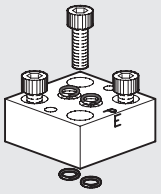
Código	Referencia
9220801	Rep. llave desmont. tap. FR 100
9320801	Rep. llave desmont. tap. FR 200
9420801	Rep. llave desmont. tap. FR 300

LLAVE DE DESMONTAJE VASO



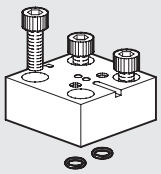
Código	Referencia
9220601	Rep. llave desmont. copa 100
9323601	Rep. llave desmont. copa 200
9420601	Rep. llave desmont. copa 300

PREPARACIÓN COM. ELÉCTRICO CNOMO APR-300



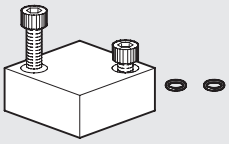
Código	Referencia
9454001	Rep. PCE NORMAS CNOMO

PREPARACIÓN COM. ELÉCTRICO MICRO APR-300 (FUERA DE CATÁLOGO)



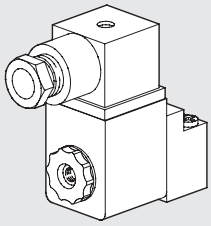
Código	Referencia
9453601	Rep. PCE micro

PREPARACIÓN COM. NEUM APR-300



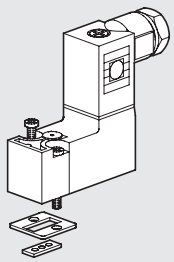
Código	Referencia
9453701	Rep. PCP neumático

MANDO CNOMO PARA APR y V3V 300-400



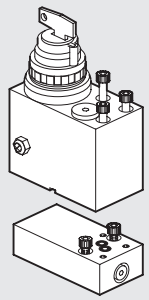
Código	Referencia
9453901	Rep. CEC Cnomo 24CC
9453902	Rep. CEC Cnomo 24V
9453903	Rep. CEC Cnomo 110V
9453904	Rep. CEC Cnomo 220V

MANDO ELÉCTRICO MICRO PARA APR Y V3V 300 (FUERA DE CATÁLOGO)



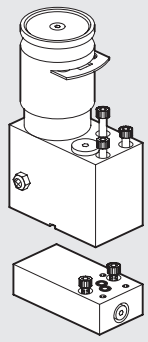
Código	Referencia
9453801	Ric. CEM Micro 24CC
9453802	Ric. CEM Micro 24V
9453803	Ric. CEM Micro 110V
9453804	Ric. CEM Micro 220V

V3V 400 OPERADA POR LLAVE



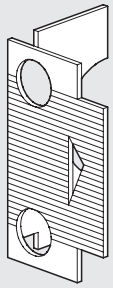
Código	Referencia
9455401	Rep. mando puls. de llave V3V 400

V3V 400 BLOQUEABLE MANUAL



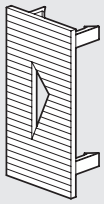
Código	Referencia
9455601	Rep. mando bloqueable V3V 400

PLATINA DE ENTRADA SALIDA



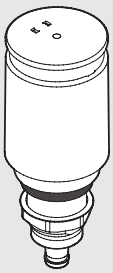
Código	Referencia
9152103	Rep. plat. salida 100
9152105	Rep. plat. entrada 100
9152115	Rep. plat. salida 200
9152116	Rep. plat. entrada 200
9152104	Rep. plat. salida 300
9152106	Rep. plat. entrada 300
9152118	Rep. plat. salida 400
9152119	Rep. plat. entrada 400

PLATINA INTERMEDIA



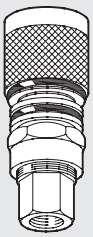
Código	Referencia
9152107	Rep. plat. intermedia 100
9152114	Rep. plat. intermedia 200
9152108	Rep. plat. intermedia 300
9152117	Rep. plat. intermedia 400

PURGA AUTOMÁTICA (RA)



Código	Referencia
9000802	Rep. llave descarga automática RA

PURGA AUTOMÁTICA (SAC)



Código	Referencia
9000803	Rep. llave descarga automática SAC

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

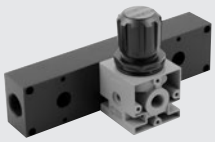
SUMARIO New deal

	DATOS TÉCNICOS GENERALES New deal	C4.4
	FILTRO New deal	C4.6
	DEPURADOR New deal	C4.9
	REGULADOR New deal	C4.11
	REGULADOR BLOQUEABLE New deal	C4.14
	REGULADOR PILOTADO New deal	C4.16
	REGULADOR-REGULADOR CON V3V 3/4"-1" New deal	C4.17
	FILTRO REGULADOR New deal	C4.20
	LUBRICADOR New deal	C4.23
	VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO New deal	C4.26
	VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO 3/4"-1" New deal	C4.28

METAL WORK PNEUMATIC



● **TOMA DE AIRE New deal** C4.30



● **SUB-BASE New deal** C4.31



● **PURGA DE FINAL DE LINEA New deal** C4.32



● **FIL + REG + LUB New deal** C4.33



● **FRPL 3/4"-1" New deal** C4.35



● **FR + LUB New deal** C4.37



● **V3V + FR + LUB New deal** C4.39



● **FIL + DEP New deal** C4.41



● **FIL + LUB New deal** C4.43

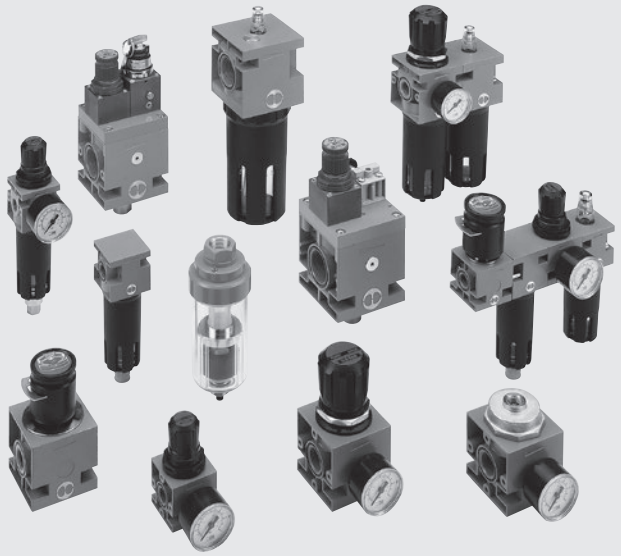
● **ACCESSORIOS New deal** C4.45

● **REPUESTOS New deal** C4.47

DATOS TÉCNICOS GENERALES New deal

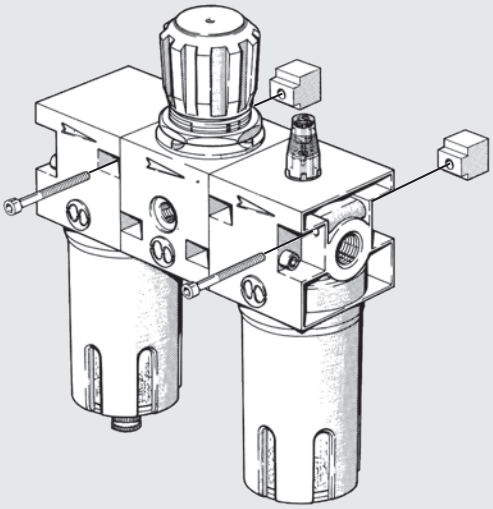
Constituye el fundador de los grupos de tratamiento de aire Metal Work: calidad, robustez y fiabilidad son los adjetivos que mejor caracterizan toda la gama New Deal. Su uso está indicado para presiones elevadas* y para aplicaciones en las cuales la temperatura y la calidad del aire en el ambiente son críticas.

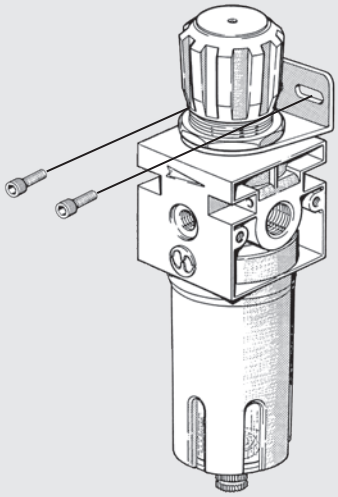
*Para ulteriores aclaraciones consultar los Datos Técnicos referentes a elementos individuales.



DATOS TÉCNICOS		ND 1/4"	ND 3/8"	ND 1/2"	ND 3/4"	ND 1"
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado de filtrado	µm	4 - 20 - 50				
Grado de depuración	µm	99.97% a 0.01				
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12				
Presión máx. entrada	MPa	1.8				
	bar	18				
	psi	261				
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	de 200 a 12000				
Fluido		Aire comprimido con o sin lubricación				
Rango de temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	–10 ÷ +50				
	°F	14 ÷ 122				
Elementos que componen la gama		Filtro - Depurador - Regulador - Regulador piloto - Regulador en batería - Filtro regulador - Lubricador - Válvula seccionamiento de circuito				
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**				

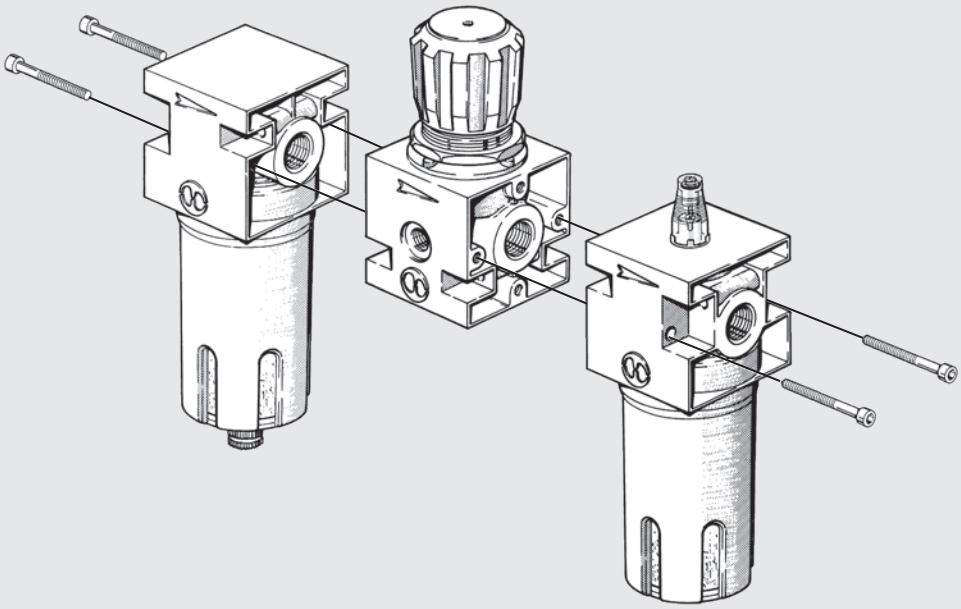
FIJACION EN PARED



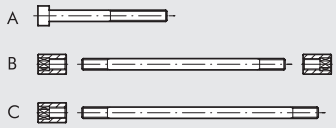


METAL WORK PNEUMATIC

ESQUEMA DE MONTAJE

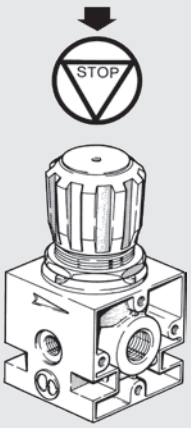


TORNILLOS PARA ENSAMBLAJE



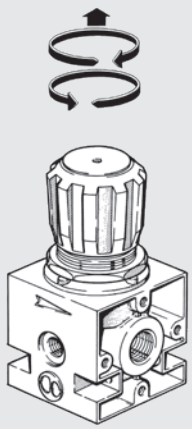
Elementos ensamblable	1/4			3/8 - 1/2			3/4 - 1		
	Tipo	Código	Ref.	Tipo	Código	Ref.	Tipo	Código	Ref.
F/L+R/FR	A	**9250001**	CVA 1/4 4x40	A	**9450001**	CVA 1/2 5x55	A	**9650001**	CVA 1 6x70
V3V+R/FR	A	**9250001**	CVA 1/4 4x40	A	**9450002**	CVA 1/2 5x60	-	-	-
V3V+F/L+R/FR	A	**9250002**	CVA 1/4 4x82	A	**9450003**	CVA 1/2 5x120	C	**9604402**	V3V + F + R T 3/4-1
F/L/D+F/L/D	B	**9200901**	F+L T 1/4	B	**9400901**	F+L T 3/8-1/2	B	**9600901**	F+L T 3/4-1

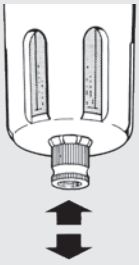
REGLAS GENERALES USO Y MANTENIMIENTO



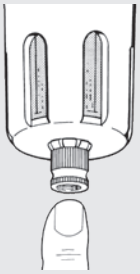
La posibilidad de bloquear el pomo de 2 regulación, actuando según se indica en la figura, impide que se perjudique involuntariamente la presión ajustada.

El ajuste de la presión, en el regulador, debe realizarse siempre a la salida.

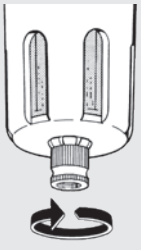




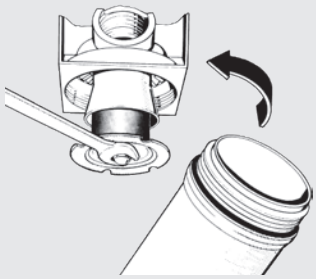
Con el pulsador en posición central, el grifo es semiautomático, con purga en ausencia y cierre en presencia de presión.



Pulsando el pulsador se obtiene la purga de la condensación "en presencia de presión".



Al girar el pulsador "en sentido antihorario, se obtiene el cierre manual del grifo "cierre ya sea tanto en presencia como en ausencia de presión".



Para pulir o substituir lo inserto, desatornillar la pantalla del grupo centrifugación. Para desatornillar le vaso está disponible la llave pertinente.

FILTRO Newdeal

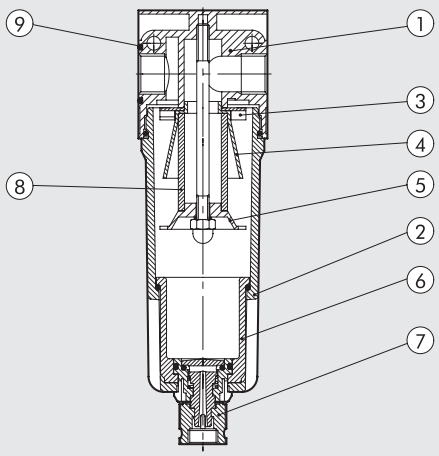
Filtro con diferentes grados de tratamiento de las impurezas
- Vaso metálico con visor externo.
- Purga de la condensación de tipo semiautomático y automático



DATOS TÉCNICOS		FIL ND 1/4"	FIL ND 3/8"	FIL ND 1/2"	FIL ND 3/4"	FIL ND 1"
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Grado de filtrado	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50		4 - 20 - 50	
Presión máx. entrada	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	1300	3100		9100	
	scfm	46	110		324	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1720	4100		11000	
	scfm	61	146		391	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50°	50°		50°	
	°F	122°	122°		122°	
Peso	kg	0.4	0.9		1.2	
Tornillos de fijación a pared		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Capacidad del vaso	cm^3	10	45		170	
Posición de montaje		Vertical	Vertical		Vertical	
Purga de condensados		RMSA - SAC	RMSA - SAC - RA		RMSA - RA	
		RMSA: Purga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión. RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior. SAC: Purga automática con descarga de la condensación. **Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.**				
Fluido		Aire comprimido				
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con descarga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.**				

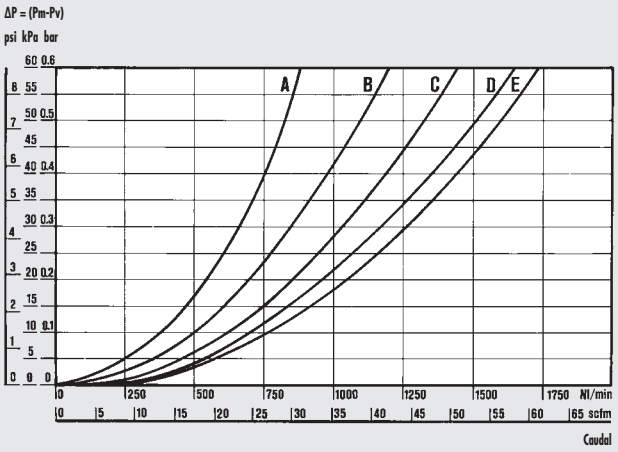
COMPONENTES

① Cuerpo en zamak
② Vaso en aluminio
③ Centrifugador en tecnopolímero
④ Deflettore in tecnopolimero
⑤ Pantalla en tecnopolímero
⑥ Vaso en tecnopolímero transparente
⑦ Purga condensación (RMSA)
⑧ Cartucho filtrante en HDPE sinterizado (1/4 - 3/8 - 1/2), en bronce sinterizado (1")
⑨ Juntas en NBR

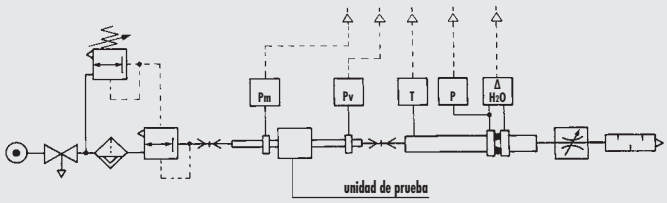


CURVAS DE CAUDAL

FIL 1/4



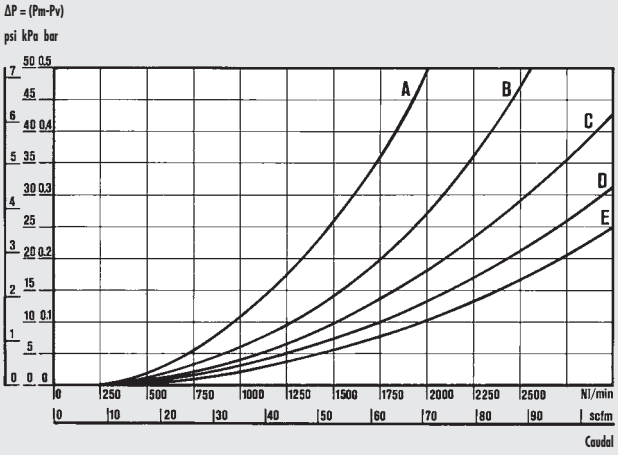
Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín



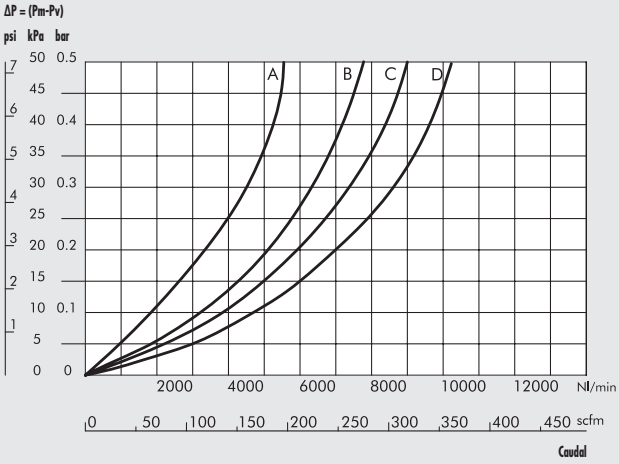
• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

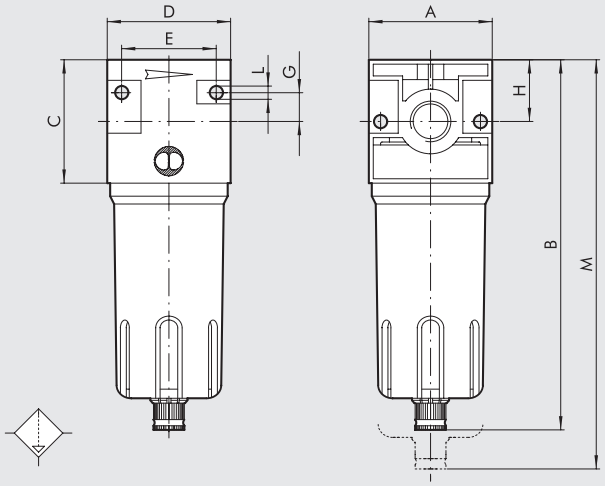
FIL 3/8 - 1/2



FIL 3/4 - 1"



DIMENSIONES



		FIL ND 1/4"	FIL ND 3/8"	FIL ND 1/2"	FIL ND 3/4"	FIL ND 1"
Conexión roscada		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42	60		80	
B	RMSA	142	180		235	
	RA	-	184		239	
	SAC	146	184		239	
C		42	60		80	
D		42	60		80	
E		32	46		66	
G		10	14		22	
H		21	30		40	
L		Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M6	
M	RMSA	185	230		325	
	RA	-	234		329	
	SAC	189	234		329	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FIL	1/4	4	RMSA
ELEMENTO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	TIPO DE PURGA CONDENSACIÓN
FIL.	1/4	4 µm	RMSA
		20 µm	SAC
	3/8	50 µm	RMSA
	1/2		SAC
			RA
	3/4		RMSA
	1		RA

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de airevariables.**

RA: Grifo automático purga condensación. Funcionamiento "con flotador" independiente, de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
FILTRO NEW DEAL 1/4"	
1221005	FIL 1/4 4 RMSA
1221013	FIL 1/4 4 SAC
1221006	FIL 1/4 20 RMSA
1221014	FIL 1/4 20 SAC
1221008	FIL 1/4 50 RMSA
1221016	FIL 1/4 50 SAC
FILTRO NEW DEAL 3/8"	
1321005	FIL 3/8 4 RMSA
1321009	FIL 3/8 4 RA
1321013	FIL 3/8 4 SAC
1321006	FIL 3/8 20 RMSA
1321010	FIL 3/8 20 RA
1321014	FIL 3/8 20 SAC
1321008	FIL 3/8 50 RMSA
1321012	FIL 3/8 50 RA
1321016	FIL 3/8 50 SAC
FILTRO NEW DEAL 1/2"	
1421005	FIL 1/2 4 RMSA
1421009	FIL 1/2 4 RA
1421013	FIL 1/2 4 SAC
1421006	FIL 1/2 20 RMSA
1421010	FIL 1/2 20 RA
1421014	FIL 1/2 20 SAC
1421008	FIL 1/2 50 RMSA
1421012	FIL 1/2 50 RA
1421016	FIL 1/2 50 SAC
FILTRO NEW DEAL 3/4"	
1521005	FIL 3/4 4 RMSA
1521009	FIL 3/4 4 RA
1521006	FIL 3/4 20 RMSA
1521010	FIL 3/4 20 RA
1521008	FIL 3/4 50 RMSA
1521012	FIL 3/4 50 RA
FILTRO NEW DEAL 1"	
1621005	FIL 1 4 RMSA
1621009	FIL 1 4 RA
1621006	FIL 1 20 RMSA
1621010	FIL 1 20 RA
1621008	FIL 1 50 RMSA
1621012	FIL 1 50 RA

NOTAS

DEPURADOR New deal

METAL WORK PNEUMATIC

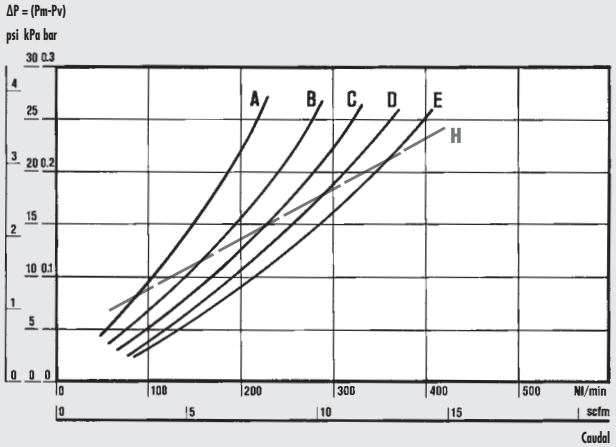
Depurador antiaceite con cartucho coalescente.
- Vaso metálico con visor externo
- Purga de la condensación de tipo manual-semiautomático o automático.



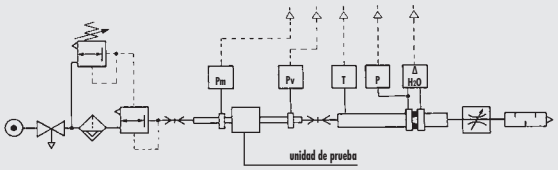
DATOS TÉCNICOS		DEP ND 3/8"	DEP ND 1/2"
Acoplamiento roscado		3/8"	1/2"
Grado de depuración	µm	99,97% a 0,01	
Presión máx. entrada	MPa	1.8	
	bar	18	
	psi	261	
Caudal máx. aconsejado		Ver grafico curvas de caudal	
Caudal recomendado a 6 bar	Nl/min	230	
	scfm	8	
Fluido		Aire filtrado 4 µm	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	0.9	
Tornillos de fijación a pared		M4 x 55	
Capacidad del vaso	cm^3	45	
Posición de montaje		Vertical	
Descarga de la condensación		RMSA - SAC - RA	
		RMSA: Purga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión.	
		RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal.	
		La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno	
		de 6 mm en el puerto inferior.	
		SAC: Purga automática con descarga de la condensación. **Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.**	
Notas de uso		Es aconsejable montar, aguas arriba del depurador, un filtro de 4 µm con funciones de desbastador.	
		La presión máxima de entrada para la versión con descarga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.	

CURVAS DE CAUDAL

D 3/8 - 1/2



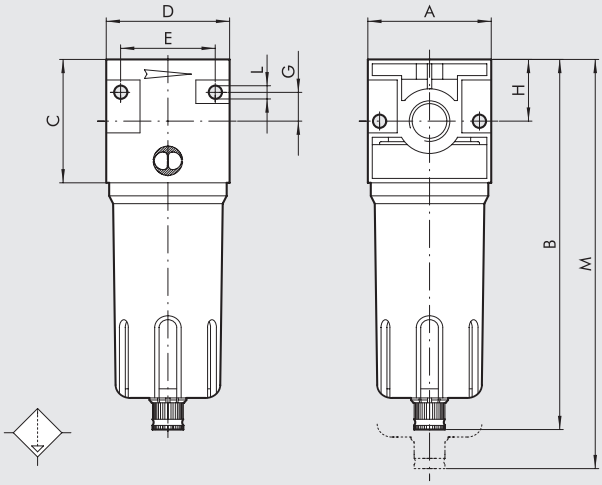
Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín



- Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(H) = Caudal máximo aconsejado para un funcionamiento óptimo.

DIMENSIONES



		DEP ND 3/8"	DEP ND 1/2"
Conexión roscada		3/8"	1/2"
A		60	
B	**RMSA**	180	
	RA	184	
	SAC	184	
C		60	
D		60	
E		46	
G		14	
H		30	
L		Agujero para tornillos x M4	
M	**RMSA**	230	
	RA	234	
	SAC	234	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

DEP	3/8	RMSA
ELEMENTO	**CONEXIÓN ROSCADA**	**TIPO DE PURGA CONDENSACIÓN**
DEP	3/8 1/2	RMSA RA SAC

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

RA: Grifo automático purga condensación. Funcionamiento "con boya", independiente de la presión y del caudal.

SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
DEPURADOR NEW DEAL 3/8"	
1322002	DEP 3/8 RMSA
1322003	DEP 3/8 RA
1322004	DEP 3/8 SAC
DEPURADOR NEW DEAL 1/2"	
1422002	DEP 1/2 RMSA
1422003	DEP 1/2 RA
1422004	DEP 1/2 SAC

NOTAS

REGULADOR New deal

METAL WORK PNEUMATIC

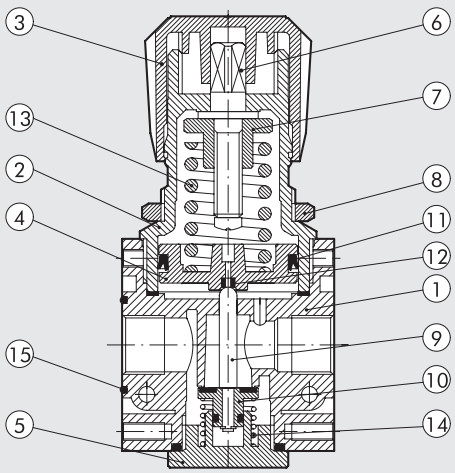
Regulador de pistón de extrema fiabilidad y robustez
- Estabilidad de la presión fijada al variar en relación con la superior.
- Válvula de purga de la sobrepresión de serie.
- Posibilidad de fijación en la pared mediante agujeros laterales en el cuerpo.



DATOS TÉCNICOS		REG ND 1/4"	REG ND 3/8"	REG ND 1/2"	REG ND 3/4"	REG ND 1"
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Campo de regulación	bar	0÷4 - 0÷8 - 0÷12	0÷4 - 0÷8 - 0÷12		0÷4 - 0÷8 - 0÷12	
Presión máx. entrada	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	200	1100		2500	
	scfm	7	39		89	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	650	2500		4500	
	scfm	23	89		160	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Peso	kg	0.3	0.8		1.5	
Tornillos de fijación a pared		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Acoplamiento manómetro		1/8"	1/8"		1/4"	
Posición de montaje		En cualquier posición				
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.				
Notas de uso		En el regulador, la presión debe ajustarse en subida.				
		Para una mayor sensibilidad en la regulación, utilizar un regulador con presión de placa lo más cercana posible a la presión deseada.				
		No tomar aire de los empalmes manométricos.				

COMPONENTES

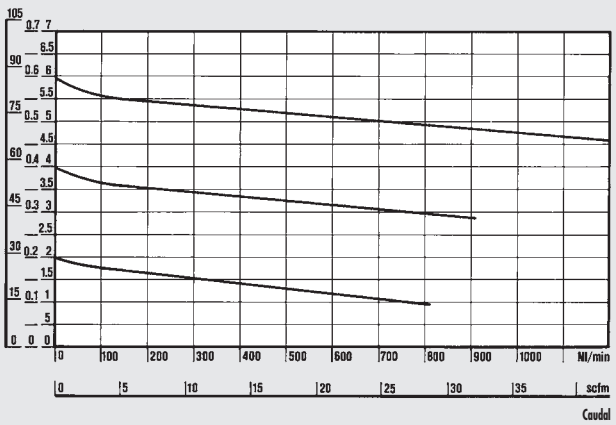
① Cuerpo en zamak
② Campana en tecnopolímero
③ Pomo en tecnopolímero
④ Pistón en tecnopolímero
⑤ Tapa en tecnopolímero
⑥ Tornillo registros en latón OT58
⑦ Tornillo patrón en latón OT58
⑧ Anillo de fijación en latón para 3/4"-1" en Tecnopolímero para 1/4" - 3/8" - 1/2"
⑨ Vástago en latón OT58
⑩ Válvula con junta en NBR vulcanizado
⑪ Juntas de labio en NBR
⑫ Juntas relieving en NBR
⑬ Muelle registro en acero
⑭ Muelle pulsaválvula en acero
⑮ Juntas en NBR



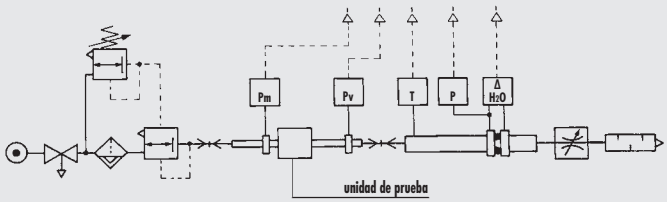
CURVAS DE CAUDAL

REG 1/4

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Presión regulada



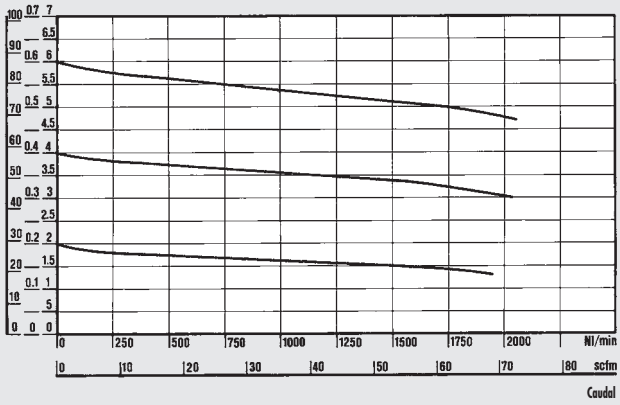
Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín



• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

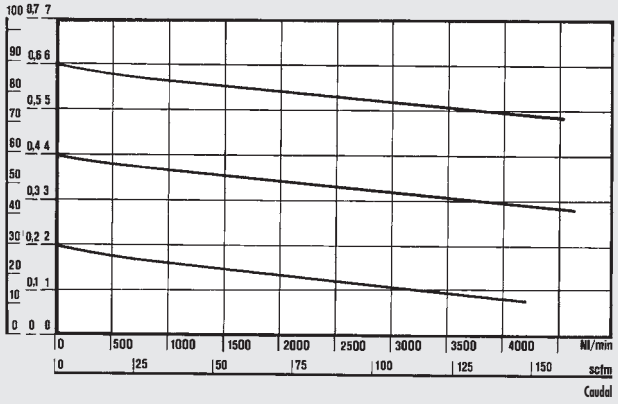
REG 3/8 - 1/2

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Presión regulada

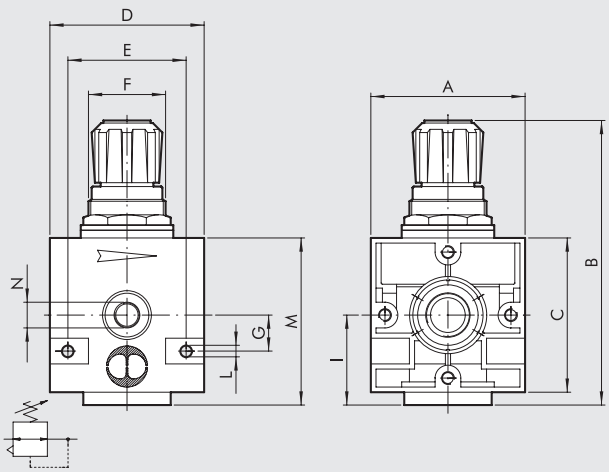


REG 3/4 - 1″

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Presión regulada



DIMENSIONES



	REG ND 1/4″	REG ND 3/8″	REG ND 1/2″	REG ND 3/4″	REG ND 1″
Conexión roscada	1/4″	3/8″	1/2″	3/4″	1″
A	42	60		80	
B	94	130		184	
C	42	60		80	
D	42	60		80	
E	32	46		66	
F	30 x 1.5	38 x 2		55 x 2	
G	10	14		22	
I	25	35		47	
L	Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M6	
M	49	70		94	
N (Conexión manómetro)	1/8″	1/8″		1/4″	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

REG	1/4	04
ELEMENTO	CONEXIÓN ROSCADA	GAMA DE REGULACIÓN
REG	1/4 3/8 1/2 3/4 1	04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
REGULADOR NEW DEAL 1/4"	
1202001	REG 1/4 04
1202002	REG 1/4 08
1202003	REG 1/4 012
1202004	REG 1/4 02
REGULADOR NEW DEAL 3/8"	
1302001	REG 3/8 04
1302002	REG 3/8 08
1302003	REG 3/8 012
REGULADOR NEW DEAL 1/2"	
1402001	REG 1/2 04
1402002	REG 1/2 08
1402003	REG 1/2 012
REGULADOR NEW DEAL 3/4"	
1502001	REG 3/4 04
1502002	REG 3/4 08
1502003	REG 3/4 012
REGULADOR NEW DEAL 1"	
1602001	REG 1 04
1602002	REG 1 08
1602003	REG 1 012

NOTAS

REGULADOR BLOQUEABLE New deal

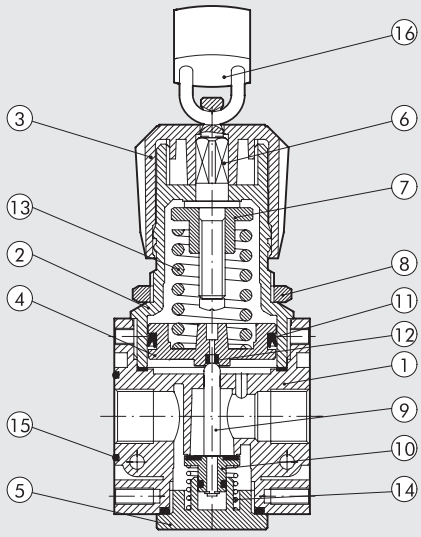
El regulador New Deal de cierre con candado tiene un pasador con un orificio que se proyecta desde la parte superior de la perilla. Cuando la perilla está en la posición push-lock, el candado se puede insertar en el orificio, evitando que se opere la perilla. Se suministra un candado y dos llaves con el regulador.

Refiérase al regulador para obtener datos técnicos y las curvas de flujo.

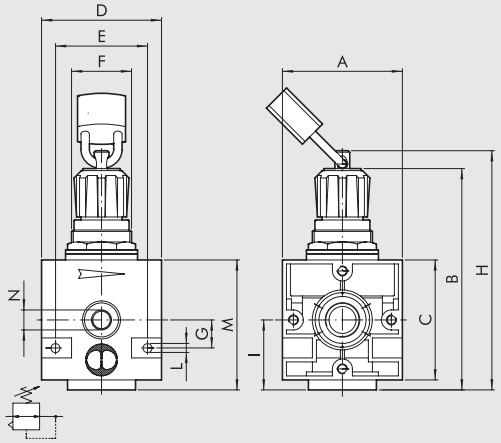


COMPONENTES

① Cuerpo en zamak
② Campana en tecnopolímero
③ Pomo en tecnopolímero
④ Pistón en tecnopolímero
⑤ Tapa en tecnopolímero
⑥ Tornillo registros en latón OT58
⑦ Tornillo patrón en latón OT58
⑧ Anillo de fijación en Tecnopolímero
⑨ Vástago en latón OT58
⑩ Válvula con junta en NBR vulcanizado
⑪ Juntas de labio en NBR
⑫ Juntas relieving en NBR
⑬ Muelle registro en acero
⑭ Muelle pulsaválvula en acero
⑮ Juntas en NBRR
⑯ Candado



DIMENSIONES





	REG KEY ND 1/4"	REG KEY ND 3/8"	REG KEY ND 1/2"
Conexión roscada	1/4"	3/8"	1/2"
A	42	60	
B	90 ÷ 94	126 ÷ 130	
C	42	60	
D	42	60	
E	32	46	
F	30 x 1.5	38 x 2	
G	10	14	
H	96	131	
I	25	35	
L	Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4	
M	49	70	
N (Conexión manómetro)	1/8"	1/8"	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

REG KEY	1/4	02
ELEMENTO	CONEXIÓN ROSCADA	GAMA DE REGULACIÓN
REG KEY = regulador bloqueable	1/4	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar
	3/8 1/2	04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar

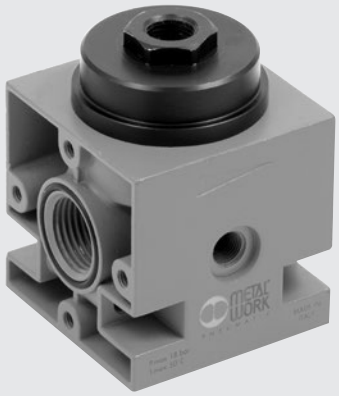
CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
REGULADOR BLOQUEABLE NEW DEAL 1/4"	
1210011	REG KEY 1/4 02
1210012	REG KEY 1/4 04
1210013	REG KEY 1/4 08
1210014	REG KEY 1/4 012
REGULADOR BLOQUEABLE NEW DEAL 3/8"	
1310012	REG KEY 3/8 04
1310013	REG KEY 3/8 08
1310014	REG KEY 3/8 012
REGULADOR BLOQUEABLE NEW DEAL 1/2"	
1410012	REG KEY 1/2 04
1410013	REG KEY 1/2 08
1410014	REG KEY 1/2 012

NOTAS

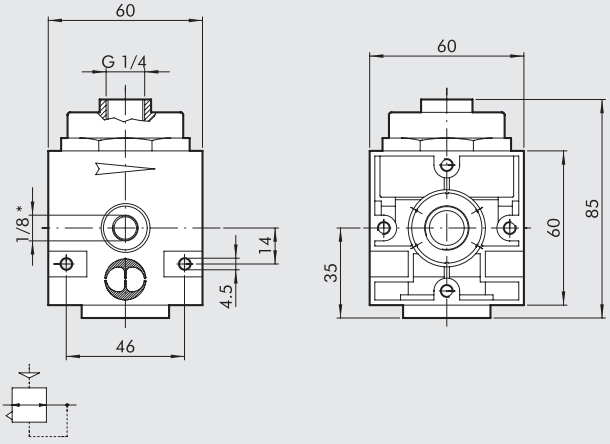
REGULADOR PILOTABLE New deal

Regulador de pistón regulable a distancia extremadamente robusto.
• Estabilidad de la presión fijada al variar en superior.
• Posibilidad de fijación en la pared mediante agujeros laterales en el cuerpo.



DATOS TÉCNICOS		REG PIL 3/8″	REG PIL 1/2″
Acoplamiento roscado		3/8″	1/2″
Campo de regulación	bar	Según el piloto	
Presión máx. entrada	MPa	1.8	
	bar	18	
	psi	261	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	3500	
	scfm	124	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	4500	
	scfm	160	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	0.8	
Tornillos de fijación a pared		M4 x 55	
Acoplamiento manómetro		1/8″	
Posición de montaje		En cualquier posición	
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.	
Notas de uso		En el regulador, la presión debe ajustarse en subida. Descarga sobrepresión por el piloto. **No tomar aire de los empalmes manométricos.**	

DIMENSIONES



* Conexión manómetro

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
1302004	RP 3/8 regulador pilotado
1402004	RP 1/2 regulador pilotado

REGULADOR
REGULADOR CON V3V
3/4"-1" Newdeal

Regulador pilotado con función integrada, válvula de cierre manual, electroneumática o neumática, según sea necesario.
Realiza dos funciones en el espacio generalmente ocupado por un solo módulo, lo que garantiza un alto caudal en todos los valores de ΔP, incluidos los bajos.
Respuestas extremadamente rápidas tanto en descarga como en alimentación.
El regulador piloto integrado está disponible con control de fuga

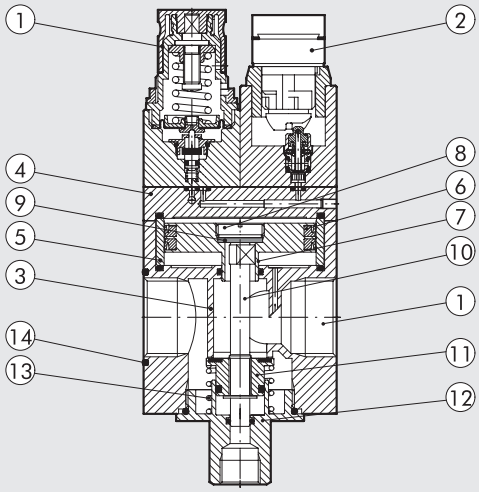


DATOS TÉCNICOS

Acoplamiento roscado		3/4"	1"
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
*Presión máx. entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	12000	
	scfm	423	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	13000	
	scfm	460	
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.	
Caudal en descarga a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi)	Nl/min	1800	
	scfm	64	
Temperatura máx. a 10 bar (1 Mpa ÷ 145 psi)	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	1.7	
Tornillos de fijación a pared		M6 x 75	
Posición de montaje		En cualquier posición	
Notas de uso		**No tomar aire de los empalmes manométricos.**	
*Versión Reg + V3V Cnomo (1 MPa - 10 bar - 145 psi)			

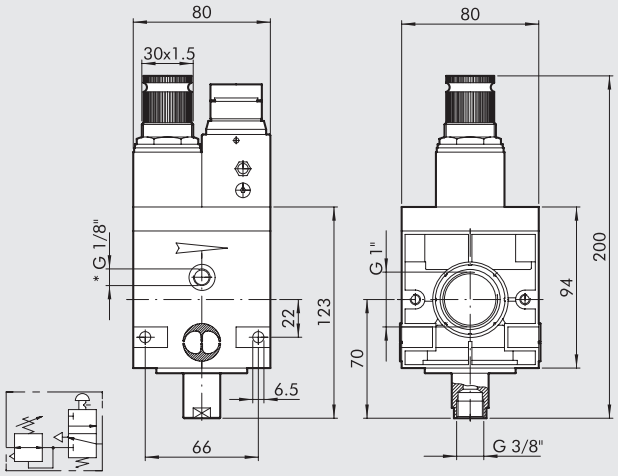
COMPONENTES

① Subconjunto Piloto regulador
② Subconjunto Control manual V3V
③ Cuerpo del regulador en aluminio
④ Placa superior en aluminio
⑤ Distanciador en aluminio
⑥ Junta de NBR
⑦ Pistón Ø 63 en aluminio
⑧ Tapa para junta lisa en latón OT58
⑨ Junta lisa en NBR
⑩ Varilla en latón OT58
⑪ Válvula en latón OT58
⑫ Tapón inferior en aluminio
⑬ Muelle de válvula en acero
⑭ Juntas en NBR



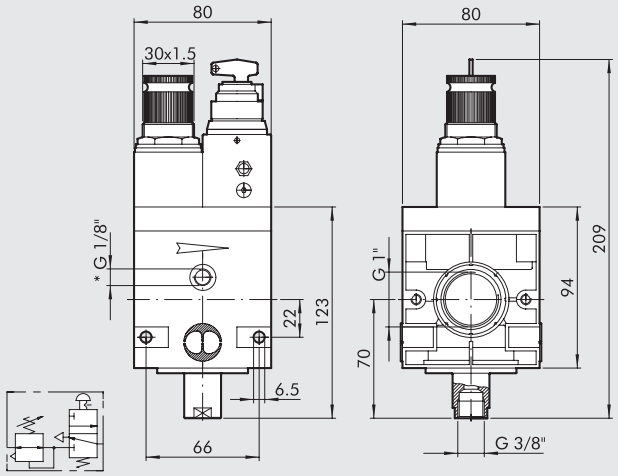
DIMENSIONES

REG P + V3V MANUAL



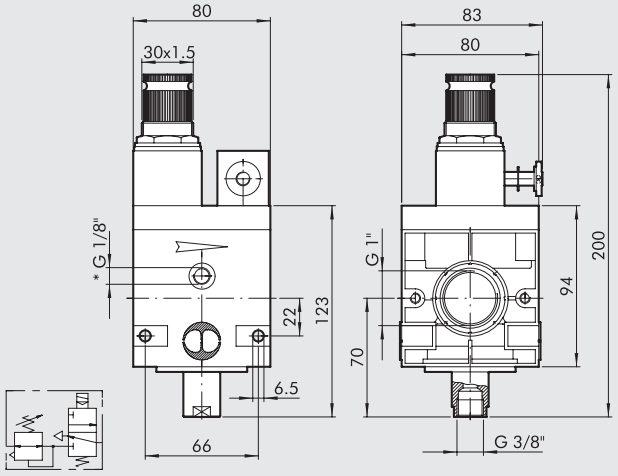
* Conexión manómetro

REG P + V3V LLAVE



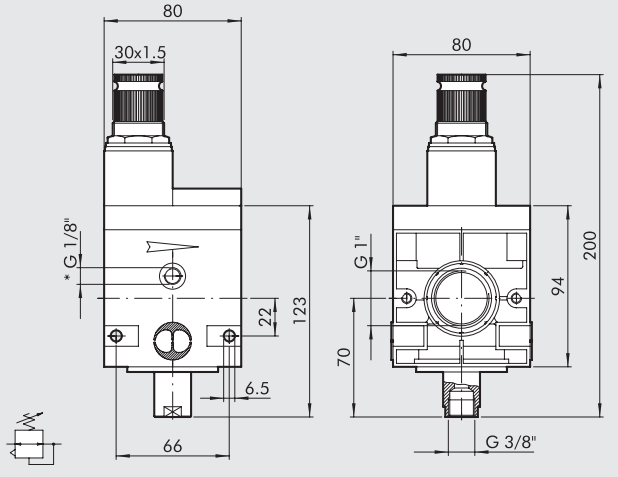
* Conexión manómetro

REG P + V3V ELPN CNOMO



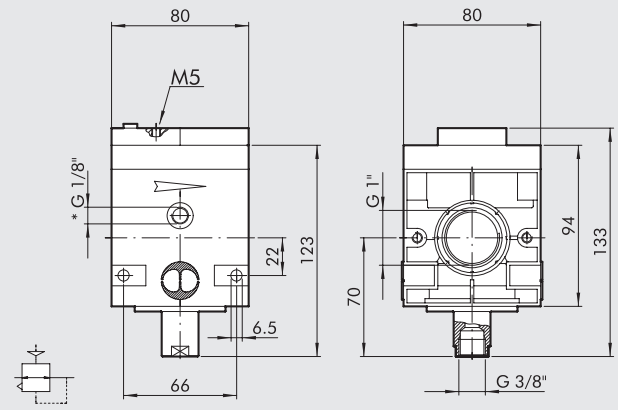
* Conexión manómetro

REG P



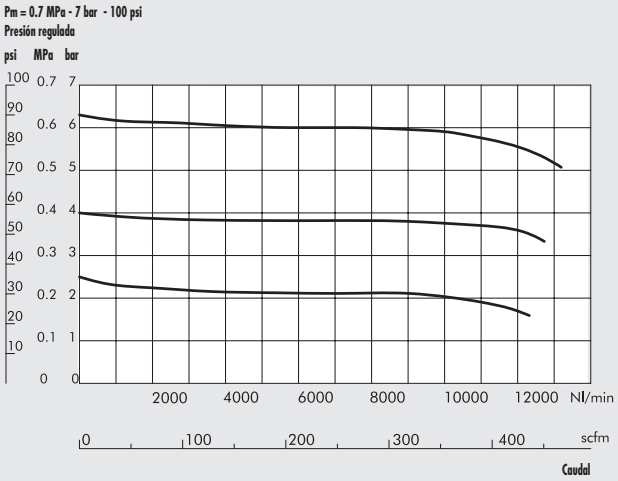
* Conexión manómetro

REG P 00



* Conexión manómetro

CURVAS DE CAUDAL

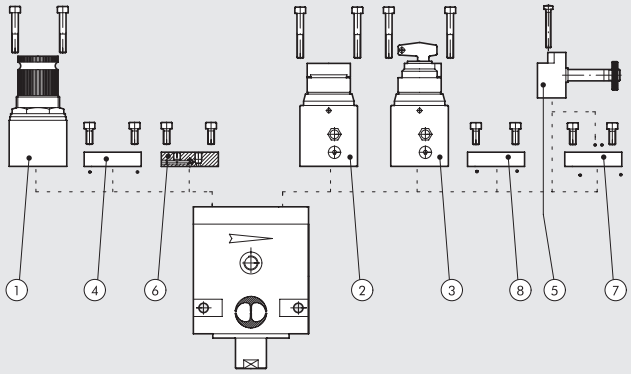


SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

RV3V	1	02	ELPN
ELEMENTO	CONEXIÓN ROSCADA	GAMA DE REGULACIÓN	MANDO V3V
RV3V REGP	1″ 3/4″	00 = sin piloto 02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	ELPN LLAVE MANUAL

RV3V: Regulador con válvula de cierre incorporada
ELPN: CNOMO solenoide
REGP: Regulador pilotado

OPCIONES DE CONJUNTOS



El sistema modular hace posible las siguientes combinaciones:

A) Regulador con piloto regulador ① o control remoto ⑥, la placa final se monta en el lado derecho ⑧.

B) V3V con control mediante palanca manual ② o control por llave ③ o solenoide CNOMO ⑤ la placa final se monta en el lado izquierdo ④.

C) Regulador + V3V es el resultado de la libre combinación de las versiones arriba especificadas.

	Código	Referencia
①	9640501-02-03-04	Kit piloto regulador
②	9640401	V3V Kit de control mediante pulsador manual
③	9640301	V3V Kit de control mediante llave manual
④	9640101	Kit placa final para V3V
⑤	9453922	V3V ELPN CNOMO Kit de control biestable
⑤	9453920	V3V ELPN CNOMO Kit de control monoestable
⑥	9640001	Kit de placa de control remoto
⑦	9640201	Kit placa para montaje de Cnomo girado en 180°
⑧	9640101	Kit placa final para regulador pilotado

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
REGULADOR PILOTABLE NEW DEAL 3/4″	
1519001	REGP 3/4 00
1518001	REGP 3/4 02
1518002	REGP 3/4 04
1518003	REGP 3/4 08
1518004	REGP 3/4 012
REGULADOR CON VÁLVULA DE INTERCEPTACIÓN INCORPORADA NEW DEAL 3/4″	
1517001	RV3V 3/4 02 ELPN
1517002	RV3V 3/4 04 ELPN
1517003	RV3V 3/4 08 ELPN
1516101	RV3V 3/4 02 llave
1516102	RV3V 3/4 04 llave
1516103	RV3V 3/4 08 llave
1516104	RV3V 3/4 012 llave
1516001	RV3V 3/4 02 manual
1516002	RV3V 3/4 04 manual
1516003	RV3V 3/4 08 manual
1516004	RV3V 3/4 012 manual
REGULADOR PILOTABLE NEW DEAL 1″	
1619001	REGP 1 00
1618001	REGP 1 02
1618002	REGP 1 04
1618003	REGP 1 08
1618004	REGP 1 012
REGULADOR CON VÁLVULA DE INTERCEPTACIÓN INCORPORADA NEW DEAL 1″	
1617001	RV3V 1 02 ELPN
1617002	RV3V 1 04 ELPN
1617003	RV3V 1 08 ELPN
1616101	RV3V 1 02 llave
1616102	RV3V 1 04 llave
1616103	RV3V 1 08 llave
1616104	RV3V 1 012 llave
1616001	RV3V 1 02 manual
1616002	RV3V 1 04 manual
1616003	RV3V 1 08 manual
1616004	RV3V 1 012 manual

FILTRO REGULADOR New deal

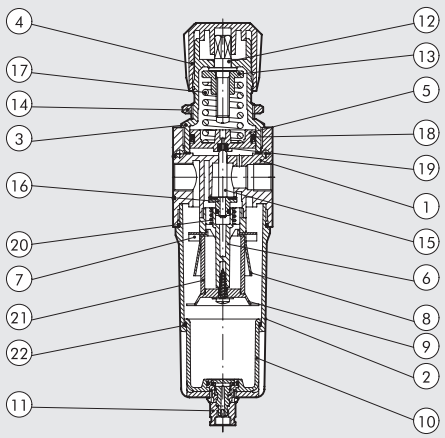
Filtroregulador de pistón de extrema fiabilidad.
- Estabilidad de la presión fijada al variar la superior
- Válvula de purga de la sobrepresión de serie.
- Posibilidad de fijación en la pared mediante agujeros laterales en el cuerpo.
- Vaso metálico con visor externo.
- Purga de la condensación de tipo manual-semiautomático o automático.



DATOS TÉCNICOS		FR ND 1/4"	FR ND 3/8"	FR ND 1/2"
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"	1/2"
Campo de regulación	bar	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado de filtrado	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	
Presión máx. entrada	MPa	1.8	1.8	
	bar	18	18	
	psi	261	261	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	260	1000	
	scfm	9.2	35.5	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	700	2500	
	scfm	25	88.5	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	
	°F	122	122	
Peso	kg	0.5	1	
Tornillos de fijación a pared		M4 x 40	M4 x 55	
Acoplamiento manómetro		1/8"	1/8"	
Capacidad del vaso	cm^3	10	45	
Posición de montaje		Vertical	Vertical	
Descarga de la condensación		RMSA - SAC	RMSA - SAC - RA	
		RMSA: Purga manual de la condensación y descarga automática cuando se quita la presión.		
		RA: Purga automática con descarga de la condensación, independiente de la presión y del caudal.		
		La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.		
		SAC: Purga automática con descarga de la condensación.		
		Funciona por depresión y necesita llamadas de aire variables.		
Fluido		Aire comprimido		
Notas de uso		En el regulador, la presión debe ajustarse siempre en subida. **La presión máxima de entrada para la versión con purga automática RA no tiene que rebasar los 10 bar.**		
		No tomar aire de los empalmes manométricos.		

COMPONENTES

① Cuerpo en zamak
② Vaso de aluminio
③ Campana en tecnopolímero
④ Pomo en tecnopolímero
⑤ Pistón en tecnopolímero
⑥ Tapa en tecnopolímero
⑦ Centrifugador en tecnopolímero
⑧ Deflector en tecnopolímero
⑨ Pantalla en tecnopolímero
⑩ Vaso en tecnopolímero
⑪ Purga condensación (RMSA)
⑫ Tornillo registro en latón OT58
⑬ Tornillo patrón en latón OT58
⑭ Anillo en fijación en tecnopolímero
⑮ Vástago en latón OT58
⑯ Válvula con guarnición en NBR vulcanizado
⑰ Muelle registro en acero
⑱ Juntas de labio en NBR
⑲ Juntas relieving en NBR
⑳ Muelle pulsaválvula en acero
㉑ Cartucho filtrante en bronce sinterizado
㉒ Juntas en NBR

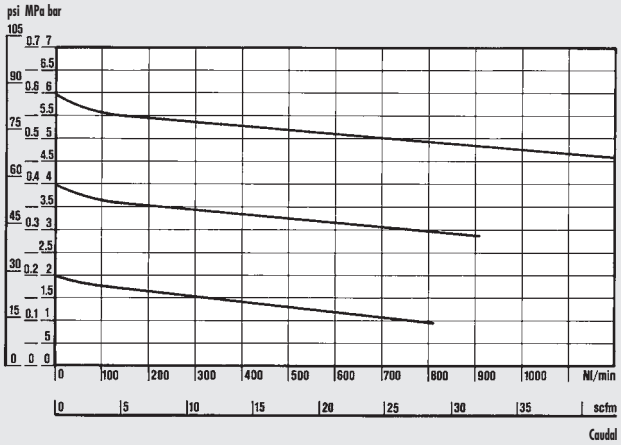


METAL WORK PNEUMATIC

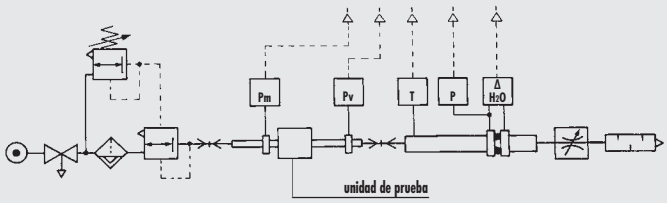
CURVAS DE CAUDAL

FR 1/4

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Presión regulada



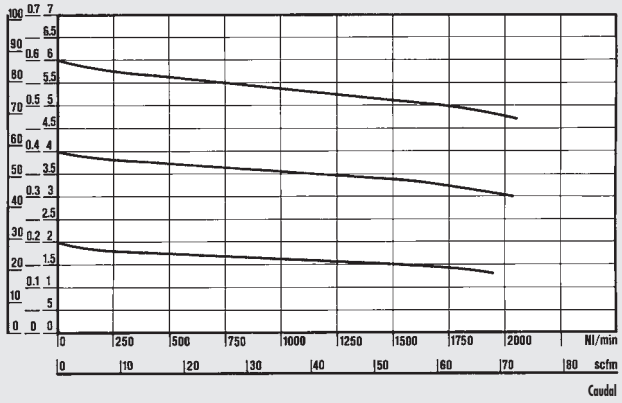
Department of Mechanics
Turin Polytechnic



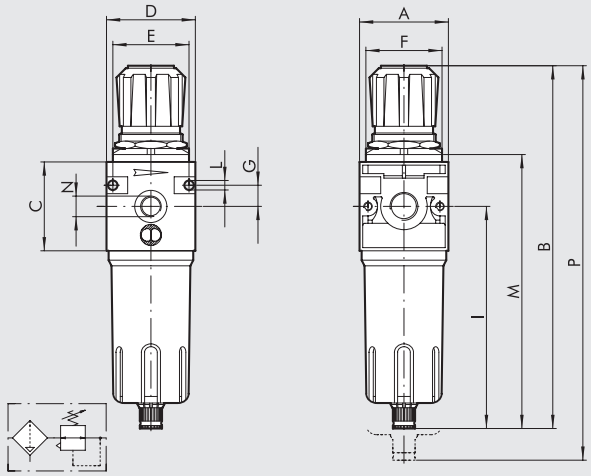
• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

FR 3/8 - 1/2

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Presión regulada



DIMENSIONES



		FR ND 1/4"	FR ND 3/8"	FR ND 1/2"
Conexión roscada		1/4"	3/8"	1/2"
A		42	60	
B	RMSA	190	245	
	RA	-	249	
	SAC	194	249	
C		42	60	
D		42	60	
E		36	52	
F		30 x 1.5	38 x 2	
G		10	14	
I		121	150	
L		Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4	
M	RMSA	145	185	
	RA	-	189	
	SAC	149	189	
N (Conexión manómetro)		1/8"	1/8"	
P	RMSA	233	295	
	RA	-	299	
	SAC	237	299	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FR	1/4	4	08	RMSA
ELEMENTO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	GAMA DE REGULACIÓN	TIPO DE PURGA CONDENSACIÓN
FR	1/4	4 = 4 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	3/8	50 = 50 µm		RMSA
	1/2			SAC
				RA*

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

RA: Grifo automático purga condensación. Funcionamiento "con flotador" independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

* Para versión ND 3/8-1/2 con RA contactar con nuestro dpto. comercial

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
FILTRO REGULADOR NEW DEAL 1/4"	
1225029	FR 1/4 4 08 RMSA
1225053	FR 1/4 4 012 RMSA
1225509	FR 1/4 4 08 SAC
1225513	FR 1/4 4 012 SAC
1225030	FR 1/4 20 08 RMSA
1225510	FR 1/4 20 08 SAC
1225054	FR 1/4 20 012 RMSA
1225514	FR 1/4 20 012 SAC
1225032	FR 1/4 50 08 RMSA
1225511	FR 1/4 50 08 SAC
1225056	FR 1/4 50 012 RMSA
1225516	FR 1/4 50 012 SAC
FILTRO REGULADOR NEW DEAL 3/8"	
1325029	FR 3/8 4 08 RMSA
1325509	FR 3/8 4 08 SAC
1325053	FR 3/8 4 012 RMSA
1325513	FR 3/8 4 012 SAC
1325030	FR 3/8 20 08 RMSA
1325510	FR 3/8 20 08 SAC
1325054	FR 3/8 20 012 RMSA
1325514	FR 3/8 20 012 SAC
1325032	FR 3/8 50 08 RMSA
1325512	FR 3/8 50 08 SAC
1325056	FR 3/8 50 012 RMSA
1325516	FR 3/8 50 012 SAC
FILTRO REGULADOR NEW DEAL 1/2"	
1425029	FR 1/2 4 08 RMSA
1425509	FR 1/2 4 08 SAC
1425053	FR 1/2 4 012 RMSA
1425513	FR 1/2 4 012 SAC
1425030	FR 1/2 20 08 RMSA
1425510	FR 1/2 20 08 SAC
1425054	FR 1/2 20 012 RMSA
1425514	FR 1/2 20 012 SAC
1425032	FR 1/2 50 08 RMSA
1425512	FR 1/2 50 08 SAC
1425056	FR 1/2 50 012 RMSA
1425516	FR 1/2 50 012 SAC

NOTAS

LUBRICADOR New deal

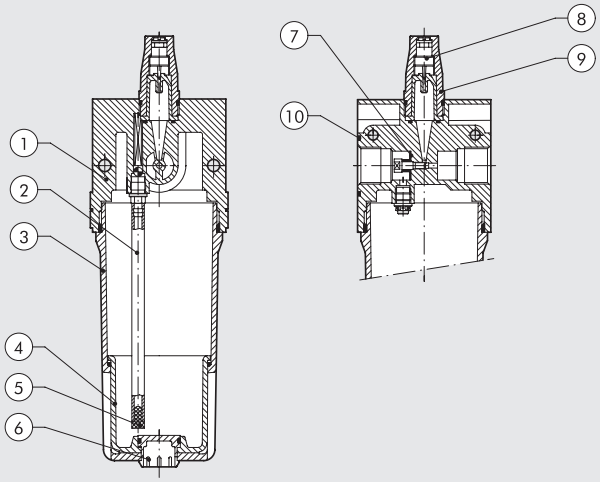
Lubricador con una gran estabilidad de la lubricación
- Proporcionalidad entre cantidad de lubricante y caudal
- Regulación micrométrica de la lubricación.
- Estanqueidad garantizada en bajos caudales.
- Visualización nivel aceite a 360°



DATOS TÉCNICOS		LUB ND 1/4"	LUB ND 3/8"	LUB ND 1/2"	LUB ND 3/4"	LUB ND 1"
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Tipo de lubricación		Niebla	Niebla		Niebla	
Capacidad de la copa	cm^3	50	150		380	
Presión máx. entrada	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Caudal a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	700	3000		12800	
	scfm	25	107		452	
Caudal a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1100	4300		16000	
	scfm	39	153		565	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Peso	kg	0.4	0.9		1.3	
Tornillos de fijación a pared		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Posición de montaje		Vertical				
Fluido		Aire filtrado				
Notas de uso		• Regular la lubricación por medio del tornillo correspondiente de manera a suministrar una gota cada 300-600 Nl				
		• Instalar el lubricador lo más cerca posible del punto de utilización.				
		• Llenar con aceite la copa del lubricador antes de poner el sistema bajo presión				
		• No utilizar aceites detergentes, aceites para circuitos de frenado ni solventes en general.				
		• Aceites recomendados para un funcionamiento correcto de los lubricadores: ISO Y UNI FD22 – EX. Energol HLP 22 (BP) - Spinesso 22 (Esso) - Mobel DTE 22 (Mobel) - Tellus Oil 22 (Shell)				

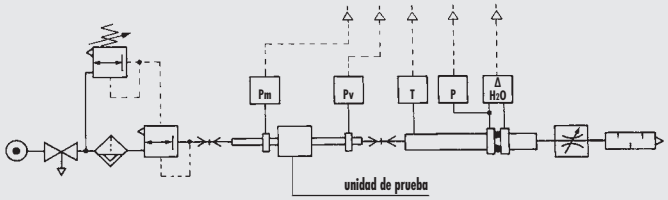
COMPONENTES

① Cuerpo en zamak
② Tubo de aspiración aceite en Rilsan®
③ Vaso de aluminio
④ Vaso en tecnopolímero
⑤ Pequeño filtro
⑥ Tapa en tecnopolímero
⑦ Membrana dispositivo Venturi en NBR
⑧ Tornillo regulación caudal aceite en latón OT58
⑨ Cúpula visiva en tecnopolímero transparente
⑩ Juntas en NBR



CURVAS DE CAUDAL

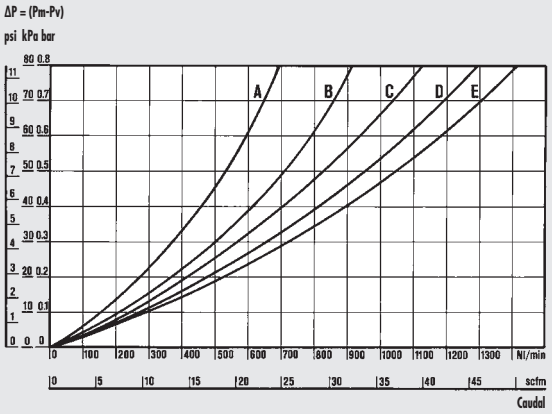
Departamento de Mecánica
Politécnico de Turín

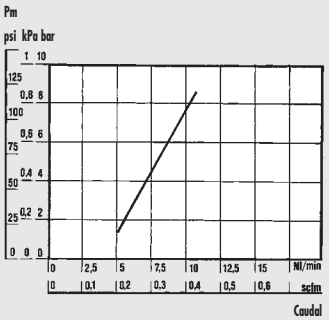


• Pruebas de caudal realizadas por el Departamento de Mecánica del Politécnico de Turín, utilizando un banco de medición informatizado y de conformidad con las indicaciones de la recomendación CETOP RP50R (ISO DIS 6358-2) con medidor de diafragma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

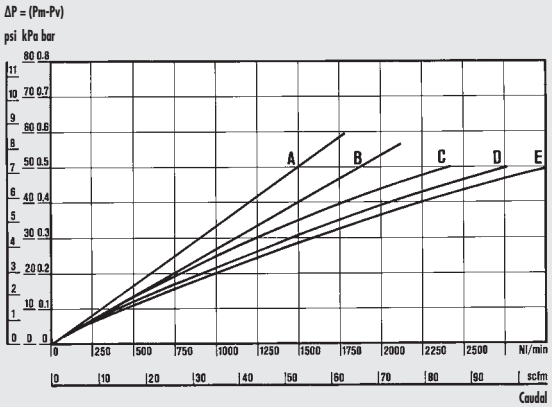
LUB 1/4

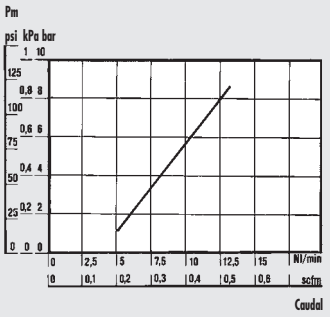




DE CAUDAL MÍNIMO DE INTERVENCIÓN
Las pruebas de caudal mínimo de intervención se han realizado de conformidad con la norma ISO/DP 6301/2.

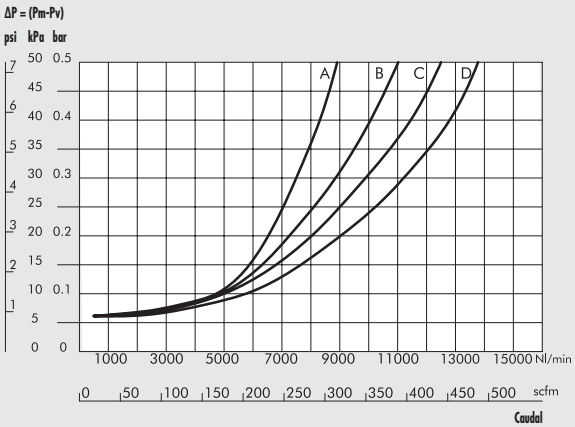
LUB 3/8 - 1/2

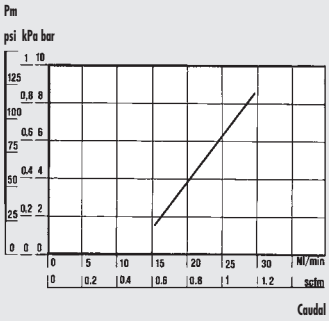




DE CAUDAL MÍNIMO DE INTERVENCIÓN
Las pruebas de caudal mínimo de intervención se han realizado de conformidad con la norma ISO/DP 6301/2.

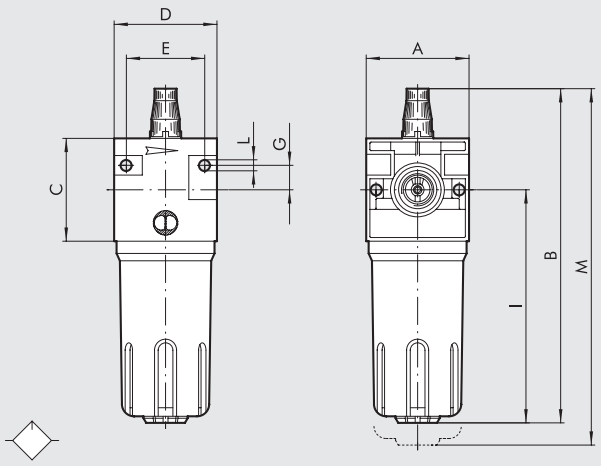
LUB 3/4 - 1"





DE CAUDAL MÍNIMO DE INTERVENCIÓN
Las pruebas de caudal mínimo de intervención se han realizado de conformidad con la norma ISO/DP 6301/2.

DIMENSIONES



	LUB ND 1/4"	LUB ND 3/8"	LUB ND 1/2"	LUB ND 3/4"	LUB ND 1"
Conexión roscada	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42	60		80	
B	156	195		260	
C	42	60		80	
D	42	60		80	
E	32	46		66	
G	10	14		22	
I	107	136		182	
L	Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M6	
M	176	220		290	

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
1223001	LUB 1/4
1323001	LUB 3/8
1423001	LUB 1/2
1523001	LUB 3/4
1623001	LUB 1

NOTAS

VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO New deal

Válvula de seccionamiento de circuito con mando manual
- Sistema con obturador que garantiza altos caudales
- Posibilidad de triple bloqueo con candado
- El accionamiento se produce presionando el disco de accionamiento hasta el resorte; para la purga es necesario presionar la empuñadura hacia abajo.

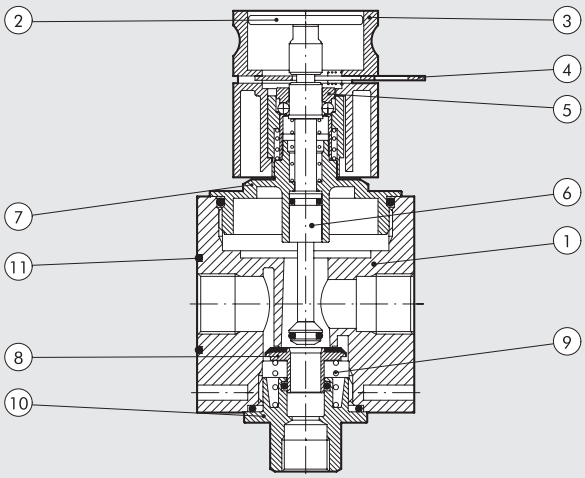
En esta posición es posible extraer la lámina e introducir un candado, evitando de este modo accionamientos accidentales.



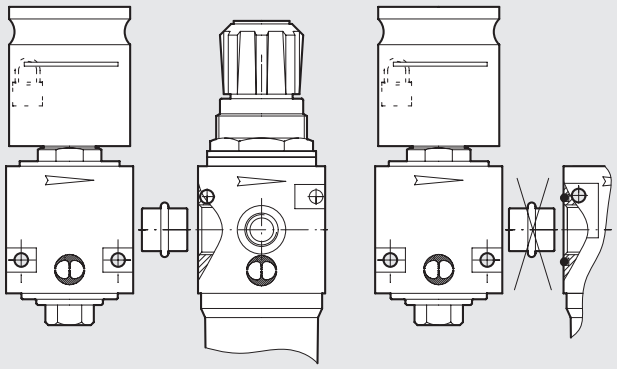
DATOS TÉCNICOS		V3V ND 1/4"	V3V ND 3/8"	V3V ND 1/2"
Acoplamiento roscado		1/4"	3/8"	1/2"
Presión máx. entrada	MPa	1.8	1.8	
	bar	18	18	
	psi	261	261	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	1100	2200	
	scfm	38.8	78	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1500	2900	
	scfm	53	103	
Caudal en descarga a 6 bar (0.6 Mpa ÷ 87 psi) descarga directa en la atmósfera	Nl/min	1600	2900	
	scfm	56.5	103	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	
	°F	122	122	
Peso	kg	0.35	0.8	
Tornillos de fijación a pared		M4 x 40	M4 x 55	
Posición de montaje		En cualquier posición		
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.		
Tipo de mando		Manual		

COMPONENTES

① Cuerpo en zamak
② Disco de accionamiento
③ Pomo en tecnopolímero
④ Laminilla de seguridad en acero inox.
⑤ Grupo estanco
⑥ Tornillo latón OT 58
⑦ Tapa superior en aluminio anodizado
⑧ Válvula V3V con junta NBR vulcanizada
⑨ Muelle prensaválvula en acero inox.
⑩ Tapa inferior en aluminio anodizado
⑪ Juntas en NBR



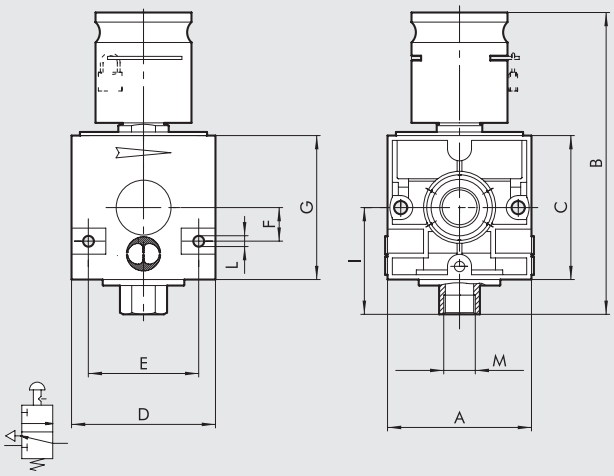
ESQUEMA DE MONTAJE



Para montar la V3V en el Filtro regulador 1/4" o depurador 3/8-1/2, utilizar el correspondiente adaptador (véase esquema de montaje al lado)

Adaptador V3V + FR 1/4" - cód. 9201001
Adaptador V3V + D 3/8" - cód. 9401001
Adaptador V3V + D 1/2" - cód. 9401002

DIMENSIONES



	V3V ND 1/4"	V3V ND 3/8"	V3V ND 1/2"
Conexión roscada	1/4"	3/8"	1/2"
A	42	60	
B	105	126	
C	42	60	
D	42	60	
E	32	46	
F	10	14	
G	42	60	
I	32	43	
L	Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4	
M	1/8"	1/4"	

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
1270001	V3V ND 1/4
1370001	V3V ND 3/8
1470001	V3V ND 1/2

NOTAS

VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO 3/4"-1" Newdeal

Válvula seccionadora de circuito con tres controles diferentes:
- CNOMO electroneumático
- mando manual con llave
- mando manual con pulsador

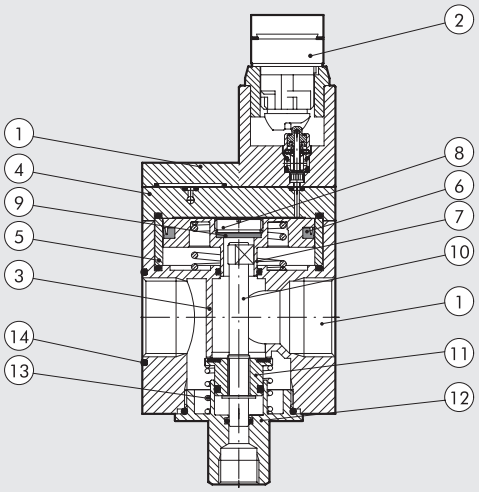


DATOS TÉCNICOS		V3V ND 3/4"	V3V ND 1"
Acoplamiento roscado		3/4"	1"
Presión máx. Entrada*	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	7600	
	scfm	268	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	10200	
	scfm	360	
Caudal en descarga a 6 bar (0.6 Mpa ÷ 87 psi)	Nl/min	1800	
	scfm	64	
Peso	kg	2.2	
Tornillos de fijación a pared		M6 x 75	
Posición de montaje		En cualquier posición.	
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.	

*V3V CNOMO -10 bar - 1MPa - 145Psi

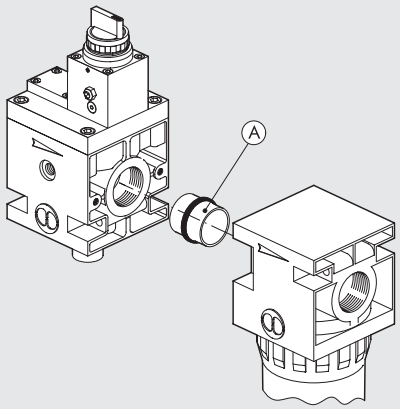
COMPONENTES

① Subconjunto Piloto regulador V3V
② Subconjunto Control manual V3V
③ Cuerpo V3V en aluminio
④ Placa superior en aluminio
⑤ Distanciador en aluminio
⑥ Junta de NBR
⑦ Varilla pistón Ø 63 en aluminio
⑧ Tapa para junta lisa en latón OT58
⑨ Junta lisa en NBR
⑩ Varilla en latón OT58
⑪ Válvula en latón OT58
⑫ Tapón inferior en aluminio
⑬ Muelle de válvula en acero
⑭ Juntas en NBR



METAL WORK PNEUMATIC

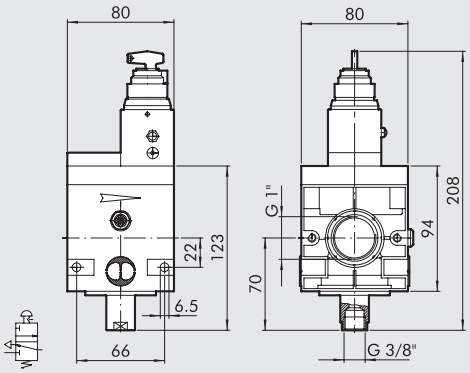
ESQUEMA DE MONTAJE V3V+F



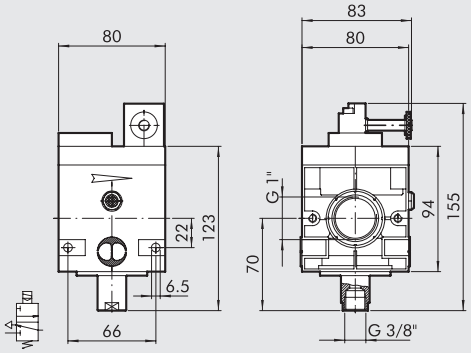
A = ADAPTADOR V3V+FIL 1": cod. 9601001
para utilizar con filtros sin asiento o-ring

DIMENSIONES

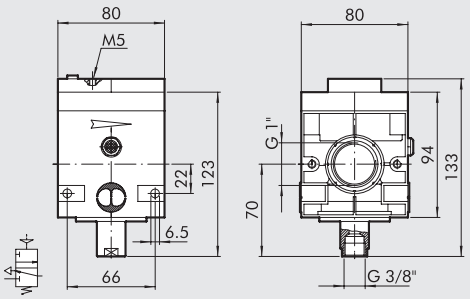
V3V 3/4"-1" MANDO DE CONTROL MANUAL CON LLAVE



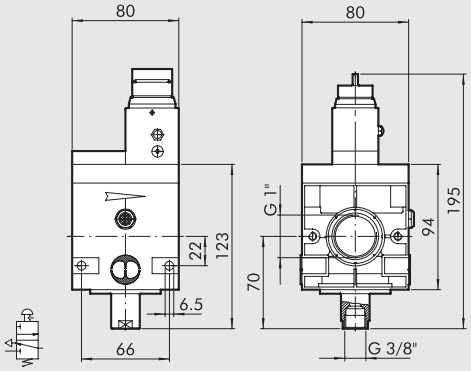
V3V 3/4"-1" ELPN CNOMO



V3V 3/4"-1" NEUMATICA



V3V 3/4"-1" CONTROL MANUAL



SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

V3V	3/4	ELPN
ELEMENTO	**CONEXIÓN ROSCADA**	**MANDO V3V**
V3V	3/4" 1"	ELPN Llave Manual Neumática

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO NEW DEAL 3/4"	
1575001	V3V 3/4 ELPN Cnomo
1574101	V3V 3/4 llave
1574001	V3V 3/4 manual
1576001	V3V 3/4 neumática
VÁLVULA SECCIONADORA DE CIRCUITO NEW DEAL 1"	
1675001	V3V 1 ELPN Cnomo
1674101	V3V 1 llave
1674001	V3V 1 manual
1676001	V3V 1 neumática

TOMA DE AIRE New deal

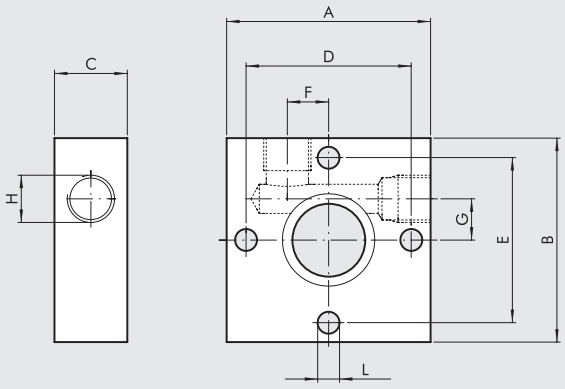
La función de la toma de aire es la de permitir independientemente de la posición en la cual esté montada, la extracción de aire del grupo PRL New Deal.
Su uso resulta necesario cuando del propio grupo FRL se desee extraer aire en diversas fases del tratamiento (normal, filtrado reducido, lubrificado, etc.)



DATOS TÉCNICOS

		PA ND 1/4"	PA ND 3/8"	PA ND 1/2"	PA ND 3/4"	PA ND 1"
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"		1/2"	
Temperatura máx. de utilización a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Presión máx. admitida	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Peso	kg	0.06	0.18		0.41	

DIMENSIONES



	PA ND 1/4"	PA ND 3/8"	PA ND 1/2"	PA ND 3/4"	PA ND 1"
Conexión roscada	1/8"	1/4"		1/2"	
A	42	60		80	
B	42	60		80	
C	15	20		30	
D	34	49		64	
E	34	49		64	
F	8.5	14		16	
G	8.5	14		16	
H (n° 2 pos.)	1/8"	1/4"		1/2"	
L	Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M5		Agujero para tornillos x M6	

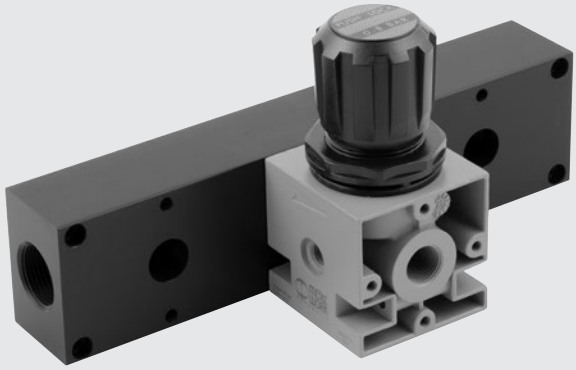
CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
9200401	PA 1/4 toma de aire
9400401	PA 1/2 toma de aire
9600401	PA 3/4 toma de aire

N.B. Suministrada con 2 tornillos para su fijación entre F/L y R/FR

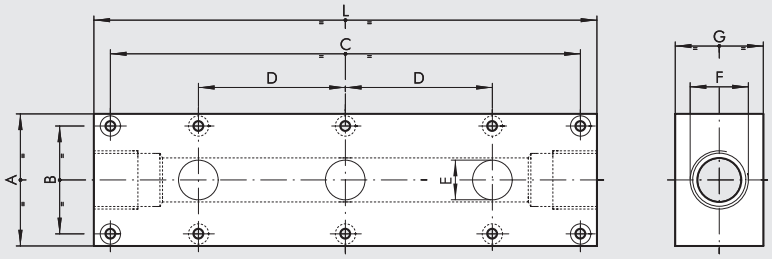
SUB-BASE New deal

La sub-base New Deal permite, aprovechando una única fuente de presión, el montaje en paralelo de más reguladores.

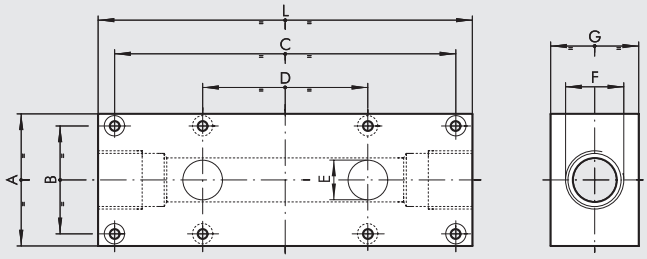


DIMENSIONES

3 POSICIONES



2 POSICIONES



	ND 1/4"		ND 3/8" - 1/2"		ND 3/4" - 1"	
	2 posiciones	3 posiciones	2 posiciones	3 posiciones	2 posiciones	3 posiciones
A	50	50	60	60	80	80
B	34	34	49	49	64	64
C	113	165	155	230	190	280
D	52	52	75	75	90	90
E	1/4"	1/4"	18	18	31	31
F	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1 1/4"	1 1/4"
G	30	30	40	40	50	50
L	128	180	170	245	210	300
Peso [kg]	0.45	0.62	0.94	1.4	1.5	1.7

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
9200201	SB 1/4 sub-base 2 pos.
9400201	SB 1/2 sub-base 2 pos.
9600201	SB 3/4 sub-base 2 pos.
9200301	SB 1/4 sub-base 3 pos.
9400301	SB 1/2 sub-base 3 pos.
9600301	SB 3/4 sub-base 3 pos.

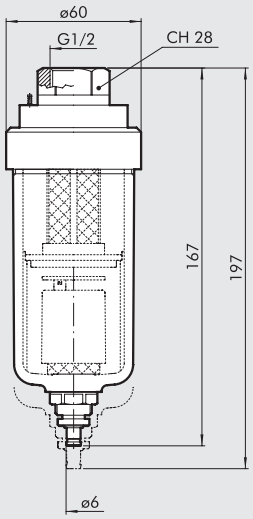
PURGA CONDENSACIÓN AUTOMÁTICA DE LINEA New deal

Purgador de condensación de línea
- Visualización del nivel de condensación a 360°
- Purga automática interna en el vaso
- Conexión axial



DATOS TÉCNICOS		SCAL ND 1/2"
Acoplamiento roscado		1/2"
Temperatura máx. de utilización a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Presión máx. admitida	MPa	1
	bar	10
	psi	145
Peso	kg	0.5

DIMENSIONES



CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
4589003	Purga cond. aut. 1/2 en línea

FIL + REG + LUB Newdeal

Unidad FRL con pistón robusto y fiable.
- Estabilidad de la presión ajustada al variar la superior
- Vaso metálico con visor externo
- Purga de la condensación tipo semiautomática y automático
- Proporcionalidad entre cantidad de lubrificante y caudal
- Regulación micrométrica de la lubrificación
- Estanqueidad garantizada en bajos cuadales

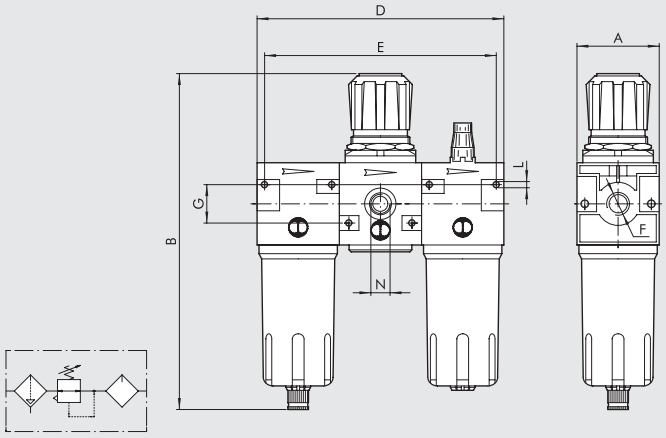
Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS

		FRL ND 1/4"	FRL ND 3/8"	FRL ND 1/2"	FRL ND 3/4"	FRL ND 1"
Conexión roscada		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Campo de regulación	bar	0÷8 - 0÷12	0÷8 - 0÷12		0÷8 - 0÷12	
Grado de filtración	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50		4 - 20 - 50	
Presión máx. entrada	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	140	1300		1900	2000
	scfm	5	46		68	71
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	400	2000		3600	3700
	scfm	14.2	71		128	132
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Peso	kg	1	2.5		4	
Tornillos de fijación en pared		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Fluido		Aire comprimido				
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con purga automática RA no debe superar los 10 bar**				
		No tomar aire de los empalmes manométricos.				

DIMENSIONES



		FRL ND 1/4"	FRL ND 3/8"	FRL ND 1/2"	FRL ND 3/4"	FRL ND 1"
Conexión roscada F		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42	60		80	
B	RMSA	190	245		332	
	RA	-	249		336	
	SAC	194	249		336	
D		126	180		240	
E		116	166		226	
G		20	28		44	
L		Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M6	
N (Conexión manómetro)		1/8"	1/8"		1/4"	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FRL	1/4	4	08	RMSA
ELEMENTO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	GAMA DE REGULACIÓN	TIPO DE PURGA CONDENSACIÓN
FRL	1/4	4 = 4 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	3/8	50 = 50 µm		RMSA
	1/2			SAC
				RA
	3/4			RMSA
	1			RA

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

RA: Grifo automático purga condensación. Funcionamiento "con boya", independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
FRL 1/4"	
1224029	FRL 1/4 4 08 RMSA
1224409	FRL 1/4 4 08 SAC
1224030	FRL 1/4 20 08 RMSA
1224410	FRL 1/4 20 08 SAC
1224032	FRL 1/4 50 08 RMSA
1224412	FRL 1/4 50 08 SAC
1224053	FRL 1/4 4 012 RMSA
1224413	FRL 1/4 4 012 SAC
1224054	FRL 1/4 20 012 RMSA
1224414	FRL 1/4 20 012 SAC
1224056	FRL 1/4 50 012 RMSA
1224416	FRL 1/4 50 012 SAC

Código	Referencia
FRL 3/8"	
1324029	FRL 3/8 4 08 RMSA
1324033	FRL 3/8 4 08 RA
1324409	FRL 3/8 4 08 SAC
1324030	FRL 3/8 20 08 RMSA
1324034	FRL 3/8 20 08 RA
1324410	FRL 3/8 20 08 SAC
1324032	FRL 3/8 50 08 RMSA
1324036	FRL 3/8 50 08 RA
1324412	FRL 3/8 50 08 SAC
1324053	FRL 3/8 4 012 RMSA
1324057	FRL 3/8 4 012 RA
1324413	FRL 3/8 4 012 SAC
1324054	FRL 3/8 20 012 RMSA
1324058	FRL 3/8 20 012 RA
1324414	FRL 3/8 20 012 SAC
1324056	FRL 3/8 50 012 RMSA
1324060	FRL 3/8 50 012 RA
1324416	FRL 3/8 50 012 SAC
FRL 1/2"	
1424029	FRL 1/2 4 08 RMSA
1424033	FRL 1/2 4 08 RA
1424409	FRL 1/2 4 08 SAC
1424030	FRL 1/2 20 08 RMSA
1424034	FRL 1/2 20 08 RA
1424410	FRL 1/2 20 08 SAC
1424032	FRL 1/2 50 08 RMSA
1424036	FRL 1/2 50 08 RA
1424412	FRL 1/2 50 08 SAC
1424053	FRL 1/2 4 012 RMSA
1424057	FRL 1/2 4 012 RA
1424413	FRL 1/2 4 012 SAC
1424054	FRL 1/2 20 012 RMSA
1424058	FRL 1/2 20 012 RA
1424414	FRL 1/2 20 012 SAC
1424056	FRL 1/2 50 012 RMSA
1424060	FRL 1/2 50 012 RA
1424416	FRL 1/2 50 012 SAC

Código	Referencia
FRL 3/4"	
1524017	FRL 3/4 4 08 RMSA
1524021	FRL 3/4 4 08 RA
1524018	FRL 3/4 20 08 RMSA
1524022	FRL 3/4 20 08 RA
1524020	FRL 3/4 50 08 RMSA
1524024	FRL 3/4 50 08 RA
1524029	FRL 3/4 4 012 RMSA
1524033	FRL 3/4 4 012 RA
1524030	FRL 3/4 20 012 RMSA
1524034	FRL 3/4 20 012 RA
1524032	FRL 3/4 50 012 RMSA
1524036	FRL 3/4 50 012 RA
FRL 1"	
1624017	FRL 1 4 08 RMSA
1624021	FRL 1 4 08 RA
1624018	FRL 1 20 08 RMSA
1624022	FRL 1 20 08 RA
1624020	FRL 1 50 08 RMSA
1624024	FRL 1 50 08 RA
1624029	FRL 1 4 012 RMSA
1624033	FRL 1 4 012 RA
1624030	FRL 1 20 012 RMSA
1624034	FRL 1 20 012 RA
1624032	FRL 1 50 012 RMSA
1624036	FRL 1 50 012 RA

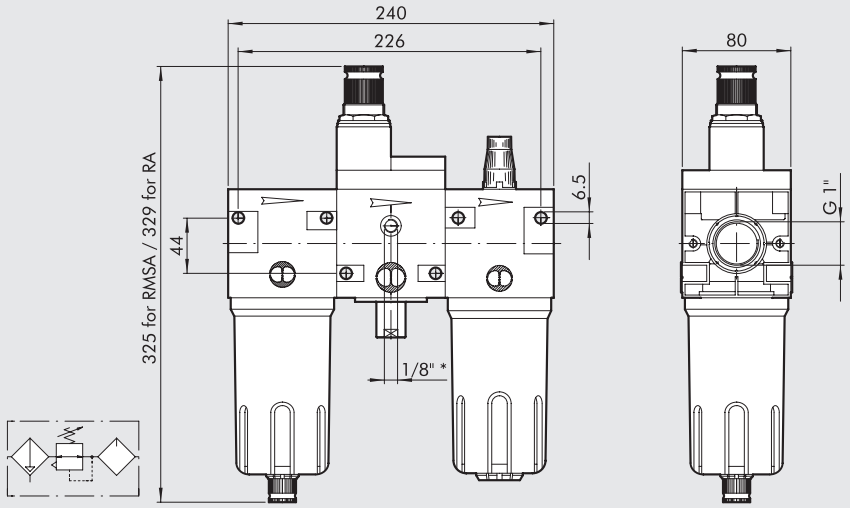
FRPL 3/4"-1" New deal

Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS		FRPL ND 3/4"	FRPL ND 1"
Conexión roscada		3/4"	1"
Campo de regulación		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Grado de filtración	µm	4 - 20 - 50	
Presión máx. de entrada	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	7500	
	scfm	235	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	8500	
	scfm	266	
Peso	kg	3.6	
Tornillos de fijación en pared		M6 x 75	
Purga		RMSA - RA	
		RMSA: Purga manual semiautomática. RA: Purga automática	
Fluido		Aire comprimido	
Capacidad vaso	cm^3	170	
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con descarga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.**	
		No tomar aire de los empalmes manométricos.	

DIMENSIONES



* Conexión manómetro

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FRPL	1/4	4	08	RMSA
ELEMENTO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	GAMA DE REGULACIÓN	TIPO DE PURGA CONDENSACIÓN
FRPL	1″ 3/4″	4 = 4 µm 20 = 20 µm 50 = 50 µm	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA RA

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.
RA: Purga de tipo a boya automática, funcionando independientemente de la presión y del caudal
La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.
FRPL: Filtro + regulador pilotable + lubricador

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
FRPL 3/4″	
1528007	FRPL 3/4 4 08 RMSA
1528019	FRPL 3/4 4 08 RA
1528010	FRPL 3/4 4 012 RMSA
1528022	FRPL 3/4 4 012 RA
1528008	FRPL 3/4 20 08 RMSA
1528020	FRPL 3/4 20 08 RA
1528011	FRPL 3/4 20 012 RMSA
1528023	FRPL 3/4 20 012 RA
1528009	FRPL 3/4 50 08 RMSA
1528021	FRPL 3/4 50 08 RA
1528012	FRPL 3/4 50 012 RMSA
1528024	FRPL 3/4 50 012 RA
FRPL 1″	
1628007	FRPL 1 4 08 RMSA
1628019	FRPL 1 4 08 RA
1628010	FRPL 1 4 012 RMSA
1628022	FRPL 1 4 012 RA
1628008	FRPL 1 20 08 RMSA
1628020	FRPL 1 20 08 RA
1628011	FRPL 1 20 012 RMSA
1628023	FRPL 1 20 012 RA
1628009	FRPL 1 50 08 RMSA
1628021	FRPL 1 50 08 RA
1628012	FRPL 1 50 012 RMSA
1628024	FRPL 1 50 012 RA

FR + LUB Newdeal

Unidad FR + L de pistón robusto y fiable.
- Estabilidad de la presión fijada al variar la superior
- Vaso metálico con visor externo.
- Purga de la condensación de tipo semiautomático y automático.
- Proporcionalidad entre cantidad de lubrificante y caudal.
- Regulación micrométrica de la lubrificación.
- Estanqueidad garantizada en bajos caudales.

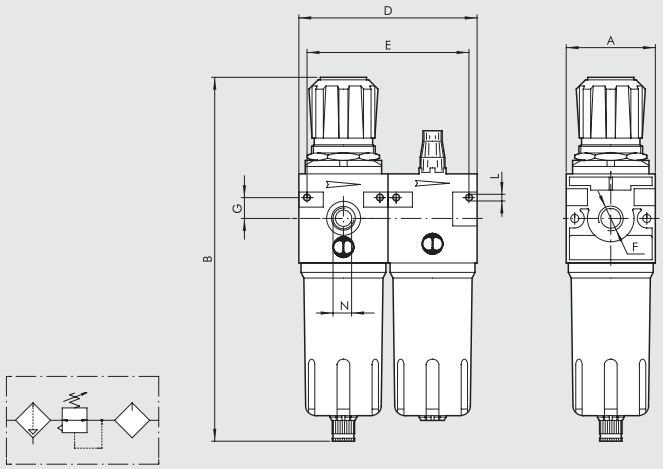
Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS

		FR+L ND 1/4"	FR+L ND 3/8"	FR+L ND 1/2"
Conexión roscada		1/4"	3/8"	1/2"
Campo de regulación	bar	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado de filtración	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	
Presión máx. de entrada	MPa	1.8	1.8	
	bar	18	18	
	psi	261	261	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	150	1300	
	scfm	5.3	46	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	500	2200	
	scfm	18	78	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	
	°F	122	122	
Peso	kg	0.9	2	
Tornillos de fijación en pared		M4 x 40	M4 x 55	
Fluido		Aire comprimido		
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con descarga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.** **No tomar aire de los empalmes manométricos.**		

DIMENSIONES



		FR+L ND 1/4"	FR+L ND 3/8"	FR+L ND 1/2"
Conexión roscada F		1/4"	3/8"	1/2"
A		42	60	
B	RMSA	190	245	
	RA	-	249	
	SAC	194	249	
D		84	120	
E		76	109	
G		10	14	
L		Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4	
N (Conexión manómetro)		1/8"	1/8"	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

FR+L	1/4	4	08	RMSA
ELEMENTO	CONEXIÓN ROSCADA	GRADO DE FILTRACIÓN	GAMA DE REGULACIÓN	TIPO DE PURGA CONDENSACIÓN
FR+L	1/4	4 = 4 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	3/8	50 = 50 µm		RMSA
	1/2			SAC
				RA*

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables**

RA: Grifo automático purga condensación. Funcionamiento "con boya", independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

* Para versión ND 3/8-1/2 con RA contactar con nuestro dpto. comercial

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
FR+L 1/4"	
1226029	FR+L 1/4 4 08 RMSA
1226409	FR+L 1/4 4 08 SAC
1226053	FR+L 1/4 4 012 RMSA
1226413	FR+L 1/4 4 012 SAC
1226030	FR+L 1/4 20 08 RMSA
1226410	FR+L 1/4 20 08 SAC
1226054	FR+L 1/4 20 012 RMSA
1226414	FR+L 1/4 20 012 SAC
1226032	FR+L 1/4 50 08 RMSA
1226412	FR+L 1/4 50 08 SAC
1226056	FR+L 1/4 50 012 RMSA
1226416	FR+L 1/4 50 012 SAC

Código	Referencia
FR+L 3/8"	
1326029	FR+L 3/8 4 08 RMSA
1326409	FR+L 3/8 4 08 SAC
1326053	FR+L 3/8 4 012 RMSA
1326413	FR+L 3/8 4 012 SAC
1326030	FR+L 3/8 20 08 RMSA
1326034	FR+L 3/8 20 08 RA
1326410	FR+L 3/8 20 08 SAC
1326054	FR+L 3/8 20 012 RMSA
1326058	FR+L 3/8 20 012 RA
1326414	FR+L 3/8 20 012 SAC
1326032	FR+L 3/8 50 08 RMSA
1326412	FR+L 3/8 50 08 SAC
1326056	FR+L 3/8 50 012 RMSA
1326416	FR+L 3/8 50 012 SAC
FR+L 1/2"	
1426029	FR+L 1/2 4 08 RMSA
1426409	FR+L 1/2 4 08 SAC
1426053	FR+L 1/2 4 012 RMSA
1426413	FR+L 1/2 4 012 SAC
1426030	FR+L 1/2 20 08 RMSA
1426034	FR+L 1/2 20 08 RA
1426410	FR+L 1/2 20 08 SAC
1426054	FR+L 1/2 20 012 RMSA
1426058	FR+L 1/2 20 012 RA
1426414	FR+L 1/2 20 012 SAC
1426032	FR+L 1/2 50 08 RMSA
1426412	FR+L 1/2 50 08 SAC
1426056	FR+L 1/2 50 012 RMSA
1426416	FR+L 1/2 50 012 SAC

V3V + FR + LUB Newdeal

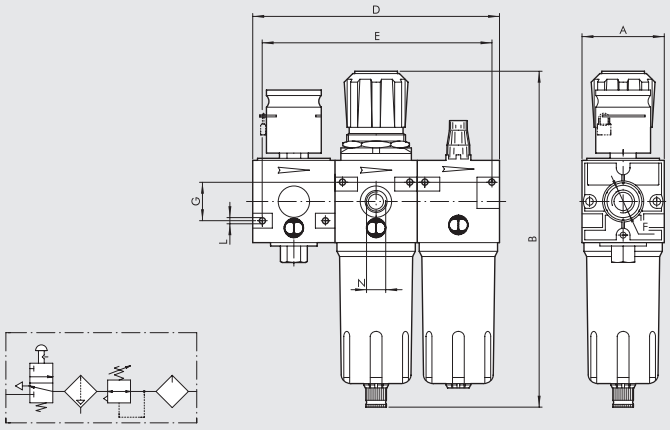
Unidad VFRL de pistón robusta y fiable.
- Estabilidad de la presión fijada al variar la superior
- Vaso metálico con visor externo
- Purga de la condensación de tipo semiautomático y automático.
- Proporcionalidad entre cantidad de lubrificante y caudal
- Regulación micrométrica de la lubrificación.
- Estanqueidad garantizada con bajos caudales.
- El elemento V3V permite rápidos llenados y vaciados de la instalación hacia abajo.

Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS		VFR+L ND 1/4"	VFR+L ND 3/8"	VFR+L ND 1/2"
Conexión roscada		1/4"	3/8"	1/2"
Campo de regulación	bar	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Grado de filtración	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	
Presión máx. de entrada	MPa	1.8	1.8	
	bar	18	18	
	psi	261	261	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	140	1000	
	scfm	5	35.5	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	480	1900	
	scfm	17	67.5	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	
	°F	122	122	
Peso	kg	1.1	1.8	
Tornillos de fijación en pared		M4 x 40	M4 x 55	
Fluido		Aire comprimido		
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con descarga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.** **No tomar aire de los empalmes manométricos.**		

DIMENSIONES



		VFR+L ND 1/4"	VFR+L ND 3/8"	VFR+L ND 1/2"
Conexión roscada F		1/4"	3/8"	1/2"
A		42	60	
B	RMSA	190	245	
	RA	-	249	
	SAC	194	249	
D		126	180	
E		116	166	
G		20	28	
L		Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4	
N (Conexión manometrico)		1/8"	1/8"	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

VFR+L	1/4	20	08	RMSA
ELEMENTO	**CONEXIÓN ROSCADA**	**GRADO DE FILTRACIÓN**	**GAMA DE REGULACIÓN**	**TIPO DE PURGA CONDENSACIÓN**
VFR+L	1/4	4 = 4 µm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		20 = 20 µm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
	3/8	50 = 50 µm		RMSA
	1/2			SAC
				RA

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

RA: Grifo automático purga condensación. Funcionamiento "con boya", independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
1272030	VFR+L 1/4 20 RMSA 08
1272054	VFR+L 1/4 20 RMSA 012
1372030	VFR+L 3/8 20 RMSA 08
1372054	VFR+L 3/8 20 RMSA 012
1472030	VFR+L 1/2 20 RMSA 08
1472054	VFR+L 1/2 20 RMSA 012
1472032	VFR+L 1/2 50 RMSA 08
1472056	VFR+L 1/2 50 RMSA 012

Bajo pedido, podemos suministrar también versiones con:
- Grado de filtrado 4 µm o 50 µm.
- Purga condensación SAC o RA

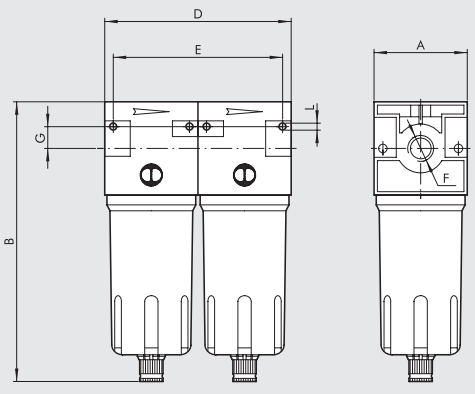
FIL + DEP New deal

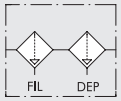
Unidad de filtrodepuración para un tratamiento final de filtrado y sucesivo tratamiento de purificación a coalescencia.
• Vaso metálico con visor externo.
• Purga de la condensación de tipo semiautomático.
Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS		F+D ND 3/8"	F+D ND -1/2"
Conexión roscada		3/8"	1/2"
Grado de filtración	µm	4	
Grado de depuración	µm	99.97% 0.01	
Presión máx. de entrada	MPa	1.8	
	bar	18	
	psi	261	
Caudal aconsejado		Ver grafico curvas de caudal pag. 3-151	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Peso	kg	1.8	
Tornillos de fijación en pared		M4 x 55	
Fluido		Aire comprimido	
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con descarga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.**	

DIMENSIONES





		F+D ND 3/8"	F+D ND -1/2"
Conexión roscada F		3/8"	1/2"
A		60	
B	**RMSA**	180	
	RA	184	
	SAC	184	
D		120	
E		106	
G		14	
L		Agujero para tornillos x M4	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

F+D	3/8	4	RMSA	RMSA
ELEMENTO	**CONEXIÓN ROSCADA**	**GRADO DE FILTRACIÓN**	**PURGA COND. EN FILTRO**	**PURGA COND. EN DEPURADOR**
F+D	3/8 1/2	4 = 4 µm	RMSA SAC RA	RMSA RA

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

RA: Grifo automático purga condensación. Funcionamiento "con boya", independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Referencia
1327004	F+D 3/8 4 RMSA-RMSA
1327007	F+D 3/8 4 RA-RA
1327104	F+D 3/8 4 SAC-RMSA
1427004	F+D 1/2 4 RMSA-RMSA
1427007	F+D 1/2 4 RA-RA
1427104	F+D 1/2 4 SAC-RMSA

FIL + LUB Newdeal

Unidad filtro + lubricador con distintos grados de filtración y gran estabilidad de la lubrificación
- Vaso metálico con visor externo.
- Purga de la condensación de tipo semiautomático y automático.
- Regulación micrométrica de la lubrificación.
- Estanqueidad garantizada con bajos caudales.

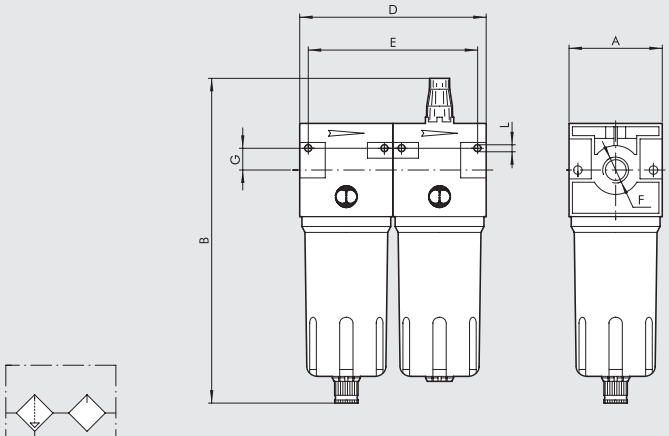
Consulte las secciones de los módulos individuales para obtener una descripción más detallada, los componentes y otros datos técnicos.



DATOS TÉCNICOS

		F+L ND 1/4"	F+L ND 3/8"	F+L ND 1/2"	F+L ND 3/4"	F+L ND 1"
Conexión roscada		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Lubrificación		Niebla	Niebla		Niebla	
Grado de filtración	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50		4 - 20 - 50	
Presión máx. de entrada	MPa	1.8	1.8		1.8	
	bar	18	18		18	
	psi	261	261		261	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	600	2500		8000	
	scfm	21	89		282	
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1000	3500		9500	
	scfm	35.5	124		335	
Temperatura máx. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50		50	
	°F	122	122		122	
Peso	kg	0.8	1.8		2.5	
Tornillos de fijación en pared		M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Fluido		Aire comprimido				
Notas de uso		**La presión máxima de entrada para la versión con descarga automática de la condensación RA no debe sobrepasar los 10 bar.**				

DIMENSIONES



		F+L ND 1/4"	F+L ND 3/8"	F+L ND 1/2"	F+L ND 3/4"	F+L ND 1"
Conexión roscada F		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		42	60		80	
B	RMSA	170	209		273	
	RA	-	213		277	
	SAC	174	213		277	
D		84	120		160	
E		74	106		146	
G		10	14		22	
L		Agujero para tornillos x M4	Agujero para tornillos x M4		Agujero para tornillos x M6	

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

F+L	1/4	4	RMSA
ELEMENTO	**CONEXIÓN ROSCADA**	**GRADO DE FILTRACIÓN**	**TIPO DE PURGA CONDENSACIÓN**
F+L	1/4	4 = 4 µm	RMSA
		20 = 20 µm	SAC
	3/8	50 = 50 µm	RMSA
	1/2		SAC
			RA
	3/4		RMSA
	1		RA

RMSA: Purga manual de la condensación y purga automática cuando se quita la presión.

SAC: Purga automática condensación. **Funcionamiento "con depresión", requiere llamadas de aire variables.**

RA: Grifo automático purga condensación. Funcionamiento "con boya", independiente de la presión y del caudal. La versión conduce el drenaje insertando el tubo que tiene un diámetro interno de 6 mm en el puerto inferior.

CÓDIGOS DE PEDIDO

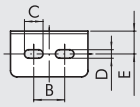
Código	Referencia
1233006	F+L 1/4 20 RMSA
1333006	F+L 3/8 20 RMSA
1433006	F+L 1/2 20 RMSA
1533006	F+L 3/4 20 RMSA
1633006	F+L 1 20 RMSA

Bajo pedido, podemos suministrar también versiones con:
- Grado de filtrado 4 µm o 50 µm.
- Purga condensación SAC o RA

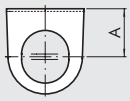
ACCESORIOS New deal

METAL WORK PNEUMATIC

ESCUADRA DE FIJACIÓN

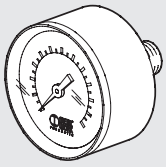


Código	Referencia
9200701	SF 1/4
9400701	SF 1/2

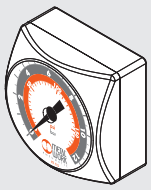


Código	A	B	C	D	E
9200701	32	20	12	5.5	14.2
9400701	42	40	12	5.5	15

MANÓMETROS

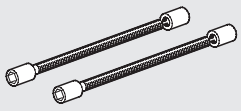


Código	Referencia
9700102	M 40 1/8 04
9700101	M 40 1/8 012
9800102	M 50 1/8 04
9800101	M 50 1/8 012
9900101	M 63 1/4 012

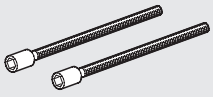


Código	Referencia
9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

TIRANTES

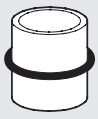


Código	Referencia
9200901	T 1/4 F+L tirantes
9400901	T 1/2 F+L tirantes
9600901	T 3/4 F+L tirantes



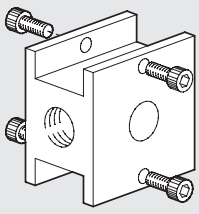
Código	Referencia
9604402	T 3/4-1 V3V+F+R tirantes

ADAPTADOR PARA V3V



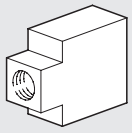
Código	Referencia
9201001	Acc. adaptador para X V3V+FR/D 1/4
9401001	Acc. adaptador para X V3V+D 3/8
9401002	Acc. adaptador para X V3V+D 1/2
9601001	Acc. adaptador para X V3V+F 1

BLOQUE DE CONEXIÓN REGULADOR



Código	Referencia	Peso [g]
9200501	BC 1/4 bloque	90
9400501	BC 1/2 bloque	244
9600501	BC 3/4 bloque	428

DISTANCIADORES PARA MONTAJE A PARED FRL



Código	Referencia
9200601	DF 1/4 distanciador
9400601	DF 1/2 distanciador
9600601	DF 3/4 distanciador

LLAVE DE DESMONTAJE VASO



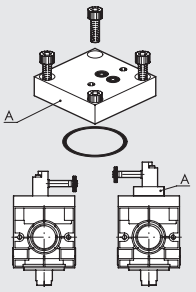
Código	Referencia
9601501	Rep. llave desmontaje TMV

TORNILLOS ENSAMBLAJE (N° 2 PIEZAS)



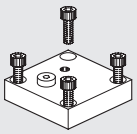
Código	Referencia
9250001	Acc. CVA 1/4 tornillos M4X40
9250002	Acc. CVA 1/4 tornillos M4X82 V3V+F+R
9450001	Acc. CVA 1/2 tornillos M5X55
9450002	Acc. CVA 3/8 1/2 tornillos M5X60 V3V+R
9450003	Acc. CVA 3/8 1/2 tornillos M5X120 V3V+F+R
9650001	Acc. CVA 3/4 tornillos M6X70

PLACA INVERSIÓN MANDO CNOMO PARA V3V 3/4"-1"



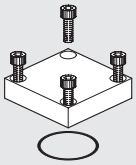
Código	Referencia	Peso [g]
9640201	Kit placa para inversión mando CNOMO V3V	86

PLACA PARA PILOTAJE REMOTO PARA V3V 3/4"-1"



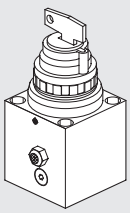
Código	Referencia	Peso [g]
9640001	Kit placa para pilotaje remoto	84

PLACA DE CIERRE REG O V3V 3/4"-1"



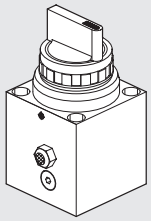
Código	Referencia	Peso [g]
9640101	Kit placa de cierre para regulador o V3V	82

MANDO MANUAL LLAVE PARA V3V 3/4"-1"



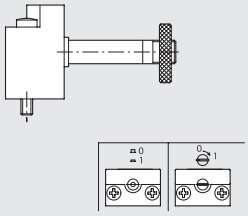
Código	Referencia	Peso [g]
9640301	Kit mando manual de llave para V3V	364

MANDO MANUAL PARA V3V 3/4"-1"



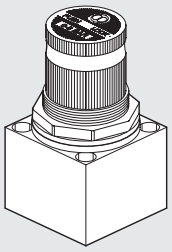
Código	Referencia	Peso [g]
9640401	Kit mando manual de palanca para V3V	340

MANDO CNOMO PARA V3V 3/4"-1"



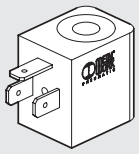
Código	Referencia
9453920	Kit mando elneum. cnomo manual monoestable
9453922	Kit mando elneum. cnomo manual biestable

REGULADOR PILOTO PARA ND 3/4-1"



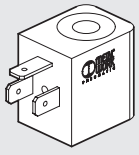
Código	Referencia	Peso [g]
9640501	Kit regulador piloto 02	220
9640502	Kit regulador piloto 04	220
9640503	Kit regulador piloto 08	220
9640504	Kit regulador piloto 012	220

BOBINA LADO 22 mm PPARA V3V ELPN



Código	Referencia
W0215000151	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC
W0215000101	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC
W0215000111	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC
W0215000121	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC
W0215000131	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC

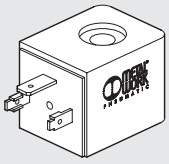
BOBINA LADO 22 mm HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA "UL" Y "CSA" PARA V3V ELPN



Código	Referencia
W0215000251	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR
W0215000201	Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR
W0215000211	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR
W0215000221	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR
W0215000231	Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR

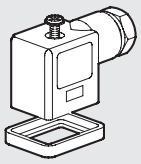
c UL us

BOBINA LADO 30 mm PARA V3V ELPN



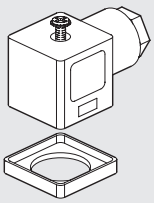
Código	Referencia
W0210010100	Bobina 30 4W 24VDC
W0210011100	Bobina 30 4VA 24VAC 50/60HZ
W0210012100	Bobina 30 4VA 110VAC 50/60HZ
W0210013100	Bobina 30 4VA 220VAC 50/60HZ

CONECTORES PARA V3V ELPN LADO 22 mm



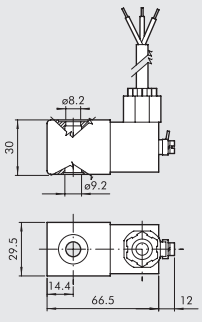
Código	Referencia
W0970510011	Conector estándar
W0970510012	Conector 22 LED 24V
W0970510013	Conector 22 LED 110V
W0970510014	Conector 22 LED 220V
W0970510015	Conector 22 LED VDR 24V
W0970510016	Conector 22 LED VDR 110V
W0970510017	Conector 22 LED VDR 220V
W0970510070	Conector 22 ATEX II 2 GD

CONECTORES PARA V3V ELPN LADO 30 mm



Código	Referencia
W0970520033	Conector standard
W0970520034	Conector 30 LED 24V
W0970520035	Conector 30 LED 110V
W0970520036	Conector 30 LED 220V
W0970520037	Conector 30 LED VDR 24V
W0970520038	Conector 30 LED VDR 110V
W0970520039	Conector 30 LED VDR 220V

KIT BOBINE EEXM



Código	Referencia
0227606913	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cable 3 m
0227606915	Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cable 5 m
0227608013	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cable 3 m
0227608015	Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cable 5 m
0227608023	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cable 3 m
0227608025	Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cable 5 m
0227608033	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cable 3 m
0227608035	Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cable 5 m

Bobinas según normativa Atex 2014/34/EU,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db
N.B.: Se suministra completa con adaptador para núcleo Ø8 mm.

KIT BOBINAS IP65 PARA BOBINAS 22



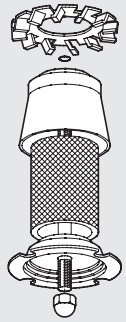
Código	Referencia
0222100100	Kit para bobinas 22IP65

Mejora la resistencia IP65, incluso en caso de exposición prolongada a los agentes atmosféricos.
Se aplica a válvulas con mando de tecnopolímero.

REPUESTOS Newdeal

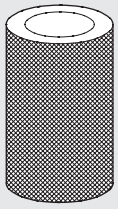
METAL WORK PNEUMATIC

ELEMENTOS FILTRANTES



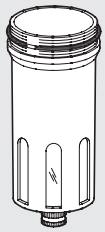
Código	Referencia
9450102	Rep. FP 1/2 20
9450103	Rep. FP 1/2 4
9450101	Rep. FP 1/2 50
9250102	Rep. FP 1/4 20
9250103	Rep. FP 1/4 4
9250101	Rep. FP 1/4 50
9650103	Rep. FP 3/4 4
9650102	Rep. FP 3/4 20
9650101	Rep. FP 3/4 50

ELEMENTO FILTRANTE PARA DEPURADOR



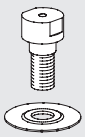
Código	Referencia
9450105	Kit ric. FP DEP. 3/8 1/2

VASO METÁLICO FILTRO



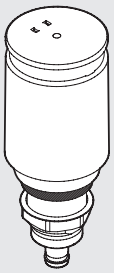
Código	Referencia
9450301	Rep. TMVF 1/2 RMSA
9455201	Rep. TMVF 1/2 SAC
9250301	Rep. TMVF 1/4 RMSA
9255201	Rep. TMVF 1/4 SAC
9650301	Rep. TMVF 3/4 1 RMSA

DISPOSITIVO VENTURI PARA LUBRICADOR



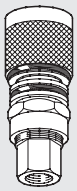
Código	Referencia
9252001	Rep. MB 100 1/4
9352001	Rep. MB 200 1/4 3/8 1/2
9652002	Rep. MB 3/4-1

PURGA AUTOMÁTICA (RA)



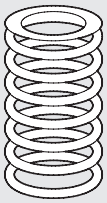
Código	Referencia
9000802	Rep. llave de descarga automática RA

PURGA AUTOMÁTICA (SAC)



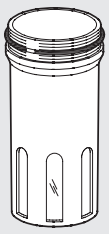
Código	Referencia
9000803	Rep. llave de descarga automática SAC

MUELLES PARA REG Y FR



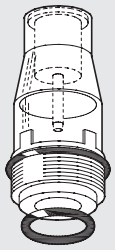
Código	Referencia
9250601	Rep. MO 02 1/4
9250602	Rep. MO 04 1/4
9250603	Rep. MO 08 1/4
9250604	Rep. MO 12 1/4
9450601	Rep. MO 04 1/2
9450602	Rep. MO 08 1/2
9450603	Rep. MO 12 1/2
9650601	Rep. MO 04 3/4
9650602	Rep. MO 08 3/4
9650603	Rep. MO 12 3/4

VASO METÁLICO LUBRICADOR



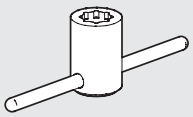
Código	Referencia
9251201	Rep. TMVL 1/4
9451201	Rep. TMVL 1/2
9651201	Rep. TMVL 3/4

CÚPULA VISUAL PARA LUBRICADOR



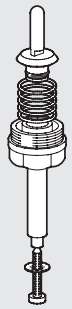
Código	Referencia
9251302	Rep. CVL 100-200-300-400 BIT

LLAVE DE DESMONTAJE CÚPULA LUBRICADOR



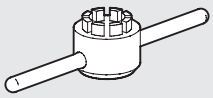
Código	Referencia
9220701	Acc. llave desmontaje cúpula LUB

OBTURADOR PARA FR



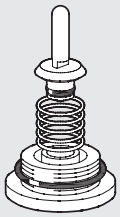
Código	Referencia
9250901	Rep. OTFR 1/4
9450901	Rep. OTFR 1/2

LLAVE DE DESMONTAJE OBTURADOR PARA REG



Código	Referencia
9220501	Rep. llave desmont. tap. R100

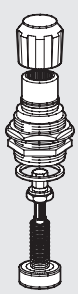
OBTURADOR PARA REGULADOR



Código	Referencia
9250701	Rep. OTR 1/4
9450701	Rep. OTR 1/2
9650701	Rep. OTR 3/4

NOTAS

CAMPANA SUPERIOR PARA REGULADOR



Código	Referencia
9250801	Rep. CS 1/4 02
9250802	Rep. CS 1/4 04
9250803	Rep. CS 1/4 08
9250804	Rep. CS 1/4 012
9450801	Rep. CS 1/2 04
9450802	Rep. CS 1/2 08
9450803	Rep. CS 1/2 12
9650801	Rep. CS 3/4 04
9650802	Rep. CS 3/4 08
9650803	Rep. CS 3/4 012

SUMARIO ONE

- **INFORMACIÓN EN DETALLE** C5.2
- **DATOS TÉCNICOS** C5.6
- **CÓMO PEDIRLO** C5.10
- **ACCESSORIOS** C5.12
- **REPUESTOS** C5.13

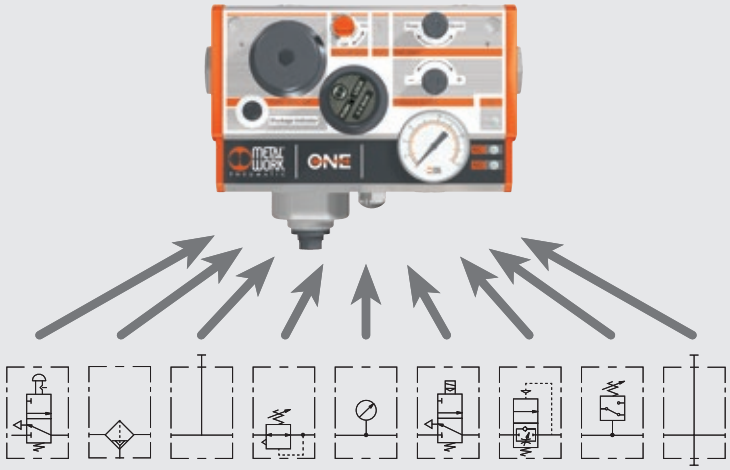
INFORMACIÓN EN DETALLE

En el mundo de neumática que se considera maduro pocas veces se encuentran productos totalmente nuevos y diferentes. ONE, una unidad para el tratamiento de aire comprimido con un alto grado de integración que engloba un gran número de funciones neumáticas. De hecho presenta tantas innovaciones que una sola patente no es suficiente para protegerlo de imitaciones - se registraron tres solicitudes de patentes separadas con un total de 39 reivindicaciones. Esta unidad es tan innovadora que ganó el premio para la novedad internacional de Fluidtrans Compomac. ONE dispone de una sola válvula de altas prestaciones que maneja todas las funciones desde la regulación hasta la descarga. El control se realiza mediante un regulador piloto de alta precisión con descarga controlada, en la serie con la válvula On-Off manual, la electroválvula y el arranque progresivo. Mediante la unificación de la válvula se consiguió una importante reducción en las dimensiones y un aumento de la capacidad, precisión y de la velocidad de respuesta.

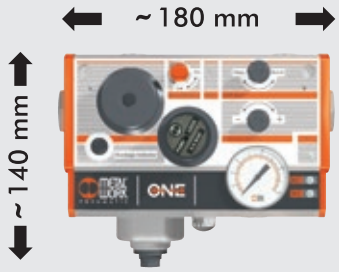


INTEGRACIÓN

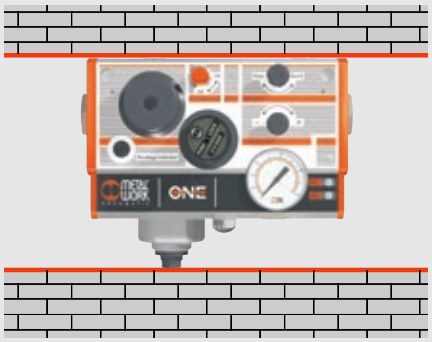
Una única carcasa aloja las tomas con rosca, el filtro, drenaje de condensado, regulador de presión, válvula de cierre, válvula progresiva, presostato y las tomas de aire adicionales.



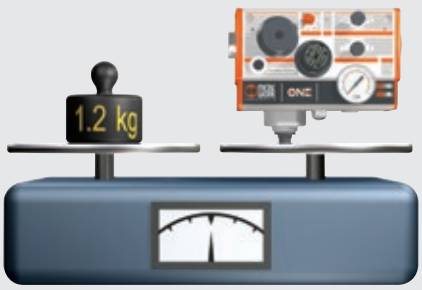
MINIATURIZACIÓN



Dimensiones extremadamente reducidas, considerando las prestaciones muy elevadas y el caudal alcanzable.



Por encima y por debajo de la unidad no se requiere espacio libre para efectuar ajustes o para cambiar el filtro u otros componentes. Con ello, se reduce más todavía el espacio actual requerido.



El peso es un poco más que 1 kg. en vez de los 4÷8 kg. Habituales del grupo tradicional con las mismas funciones y prestaciones.

AJUSTE FÁCIL Y POCO MANTENIMIENTO

The entire user interface is at the front, which means that everything is visible and easy to reach. All the adjustments are made using the push-lock knobs (no need for wrenches or screwdrivers), thus preventing accidental operations or manoeuvres.



CONFIGURABILIDAD

Considerando que ONE es de dimensiones reducidas pero con altas prestaciones y que puede integrar decenas de funciones, una sola unidad puede cubrir toda la gama de aplicaciones con ventajas cara a la estandarización y reducción del número de códigos manipulados y mercancías en stock. Con un solo tamaño son posibles miles de configuraciones. Por ejemplo, se puede elegir entre tomas con rosca de entre 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" ó 1", válvulas progresivas On-Off manuales y/o eléctricas. El cliente decide la configuración que desea y crea el código utilizando la tabla de claves de codificación más adelante en este catálogo. Recibirá la unidad deseada marcada con su código y el diagrama neumático correcto.

LO QUE SE VE EN EL EXTERIOR

① Entrada de aire, con toma de rosca giratoria
② Taladro para fijación
③ Acceso al cartucho del filtro
④ Regulación de la presión
⑤ Válvula seccionadora de circuito (manual)
⑥ Comando manual de la electroválvula
⑦ Regulación del arranque progresivo
⑧ Regulación de la presión de conmutación del presostato
⑨ Salida de aire, con toma de rosca giratoria
⑩ LED para indicación el estado On del grupo
⑪ LED para la indicación de la presión inferior de conmutación del presostato
⑫ LED para la indicación de la presión superior de conmutación del presostato
⑬ Conector eléctrico 5 polos M12x1
⑭ Manómetro
⑮ Toma de aire de 1/4" .en la parte inferior y superior con aire filtrado y regulado ,otra en la parte superior inicial filtrado y no regulado
⑯ Escape de aire con silenciador de G1/4"
⑰ Depósito de condensado
⑱ Escape de condensado con rosca G1/8" (sólo para RA)
⑲ Indicador óptico para filtro obstruido

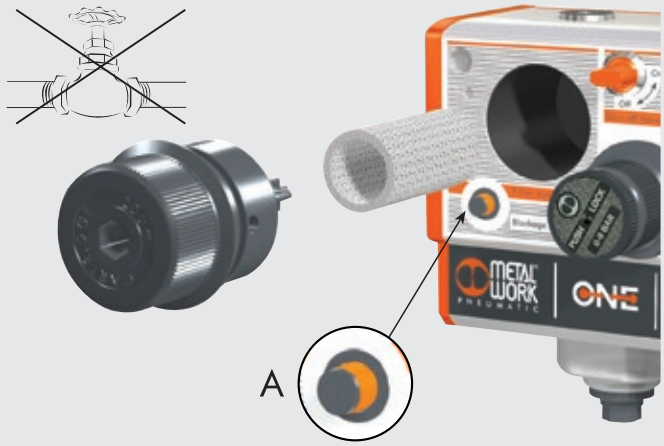


CONEXIONES ROSCAS



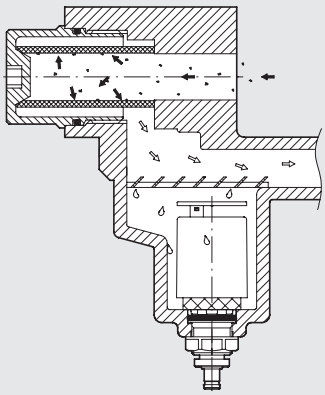
- Las conexiones de entrada y salida de aire con rosca son del tipo giratorias para facilitar el acoplamiento de las líneas de entrada y de salida. De esta manera, la unidad se puede montar y desmontar sin desmontar las tuberías.
- Igualmente son disponibles 5 roscas diferentes, 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" y 1".
- La rosca de la línea de entrada puede ser diferente a la rosca de la salida.

CAMBIO DE FILTRO



- Cuando el filtro queda tan saturado que provoca una caída excesiva de la presión durante el paso del aire, aparece un indicador óptico para filtro saturado (véase vista A) para indicar que se debe cambiar el cartucho del filtro.
- El cartucho se puede cambiar desatornillando un tapón en el lado frontal. Este sistema es totalmente funcional y, en comparación con los filtros convencionales, no requiere espacio de maniobra por debajo de la unidad.
- La unidad dispone de una válvula automática de cierre: cuando se suelta el tapón del filtro, la válvula cierra de forma automática. Esto significa que no se requiere una válvula de cierre manual y que no existe riesgo que se suelte el tapón bruscamente.

DESCARGA DEL CONDENSADO



- La descarga del condensado se encuentra después del filtro por lo que se utiliza aire limpio. De esta manera se evita el problema de fugas de aire por el depósito de suciedad en la válvula-purga de descarga de condensado.
- ONE es disponible con dos tipos de descarga de condensado:
  - semiautomático, tipo RMSA
  - automático, del tipo flotante RA

ÚNICA DESCARGA DEL AIRE



El aire del circuito se descarga mediante una salida en el lado inferior de la unidad equipada con silenciador. Si se desea transportar el aire de escape para evitar su emisión al ambiente, se puede sustituir el silenciador por una conexión conducida. (se recomienda una tubería con un diámetro mínimo de 6 mm)
Junto a la salida de aire se encuentra la descarga de condensado que en la versión RA se puede conectar a la rosca con un racord de 1/8".

TOMAS AUXILIARES



Adicionalmente a la salida principal existen tres tomas adicionales con una rosca de 1/4".

- una para aire filtrado no regulado (A) para su utilización, p. ej., con una pistola de aire comprimido.
- dos para aire filtrado regulado (B).

La unidad se suministra completa con tapones en las tomas auxiliares tipo racores A7.

MONTAJE A PANEL



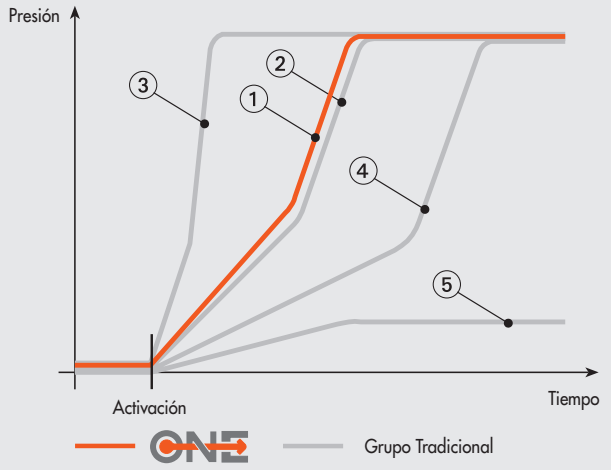
ONE se puede montar dentro de las protecciones de la maquina dejando visible sólo la parte frontal. Esto representa una ventaja importante respecto a la funcionalidad y la estética puesto que la interface del usuario se concentra en la parte frontal. Entre los accesorios que se pueden solicitar por separado se encuentra un kit se fijaciones para su instalación en panel.

CONEXIÓN ELÉCTRICA



Para la electroválvula de apertura y el presostato se utiliza un conector estándar M12x1 de 5 polos con protección IP67. Sólo se requiere un cable, lo que aumenta la fiabilidad y reduce el tiempo de cableado.

VÁLVULA ARRANQUE PROGRESIVO



① Regulación del ONE: no cambia al variar el caudal !
② Regulación inicial de la unidad convencional
③ Caudal bajo: activación demasiado brusca
④ Caudal alto: activación demasiado lenta
⑤ Caudal todavía más alto: ¡nunca interviene!

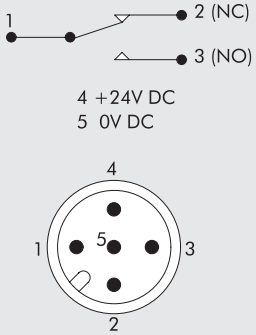
La válvula progresiva es una innovación total entre las prestaciones ofrecidas por el ONE. Las válvulas progresivas disponibles comercialmente generalmente se basan en el principio de dejar un paso reducido de aire hasta que la presión posterior alcanza un valor determinado abriendo entonces el paso por completo. Pero, de esta manera, la velocidad de aumento de la presión depende del caudal de la instalación. La solución ofrecida por el ONE es que la presión aumenta gradualmente y que es independiente del caudal de la instalación. La presión se puede regular de manera precisa mediante el botón en el panel frontal.
Otra novedad entre las múltiples posibilidades de configuración es que se puede controlar la válvula progresiva a través de la V3V manual.

DATOS TÉCNICOS

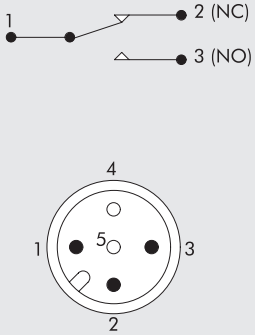
DATOS TÉCNICOS		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Caudal a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 0.5 bar (0.05 Mpa; 7 psi)	Nl/min	2200	2900		3600	
	scfm	78	102		127	
Caudal a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 1 bar (0.1 Mpa; 14 psi)	Nl/min	2400	3300		4000	
	scfm	85	116		141	
Caudal en descarga a 6 bar (0.1 Mpa; 14 psi)	Nl/min	1600				
	scfm	56				
Caudal del acoplamiento de 1/4" de aire filtrado pero no regulado	Nl/min	1800				
a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 1 bar	scfm	64				
*Caudal de cada acoplamiento adicional de 1/4" de aire filtrado	Nl/min	2400				
y regulado a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 1 bar	scfm	85				
Fluido		Aire comprimido				
Campo de regulación	bar	0.5 ÷ 2 - 0.5 ÷ 4 - 0.5 ÷ 8				
Grado de filtrado	µm	5 (amarillo) o 20 (blanco)				
Presión máxima de entrada	bar	10				
	Mpa	1				
	psi	145				
Temperatura de ejercicio	°C	-10 ÷ 50				
	°F	-14 ÷ 122				
Grado de protección		IP 65 con conector montado				
Clase de aislamiento de la electroválvula		F155				
Duración de la inserción		100% ED				
Conector eléctrico		M12 x 1 a 5 polos según norma CEI IEC 60947-5-2				
Potencia de la electroválvula	W	3/0.3				
Tensión de la electroválvula	V	24 VDC± 10%				
Intervalo de presión regulable sobre el presóstato	bar	0.5 ÷ 10				
Histéresis (no regulable) del presóstato	bar	Da 0.4 a 0.8				
Corriente máxima del presóstato	A	0.5				
Tensión del presóstato	V	3 ÷ 30 AC/DC				
Contactos del presóstato		Normalmente abierto (NO) y Normalmente cerrado (NC)				
Número de conmutaciones del presóstato		5×10^6				
Peso	kg	De 1.15 a 1.25 según las configuraciones				
Fijación a pared (espesor máximo panel 10 mm):		Frontalmente, con tornillos pasantes M5x 75 o posteriormente, con tornillos M6 x 70				
		Los tornillos están incluidos en el suministro				
Posición de montaje		Vertical				
Dirección del flujo		De izquierda a derecha				
Compatibilidad con aceites		Véase el **capítulo Z1**				
* El caudal total de las dos salidas adicionales y de la principal no debe rebasar los 4000 Nl/min a 6.3 bar con Δp =1						

ESQUEMA ELÉCTRICO

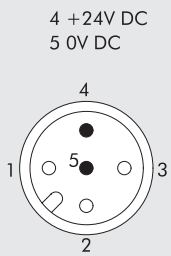
Versión con electroválvula y presostato



Versión con presostato



Versión con electroválvula



METAL WORK PNEUMATIC

ESQUEMA ELÉCTRICO PRESOSTATO

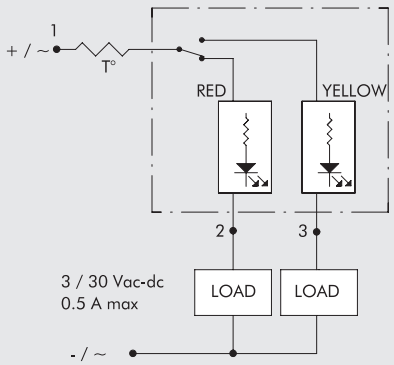
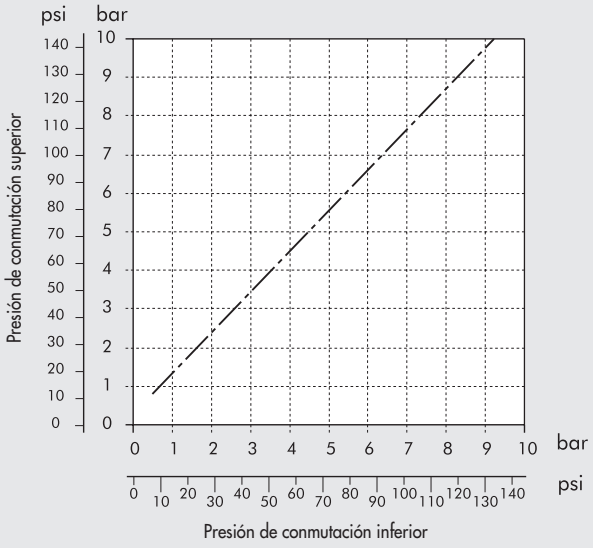


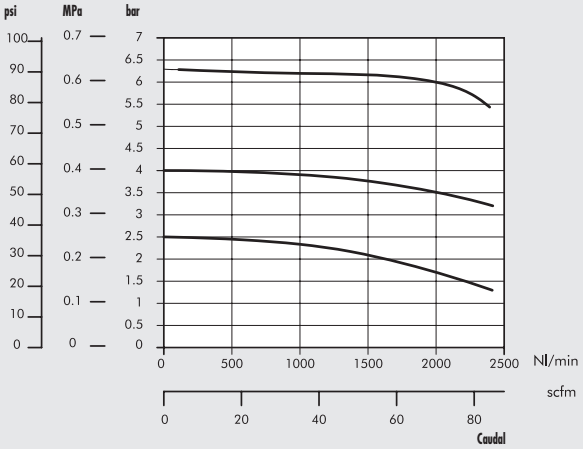
GRAFICO HISTÉRESIS PRESOSTATO



CURVAS DE CAUDAL

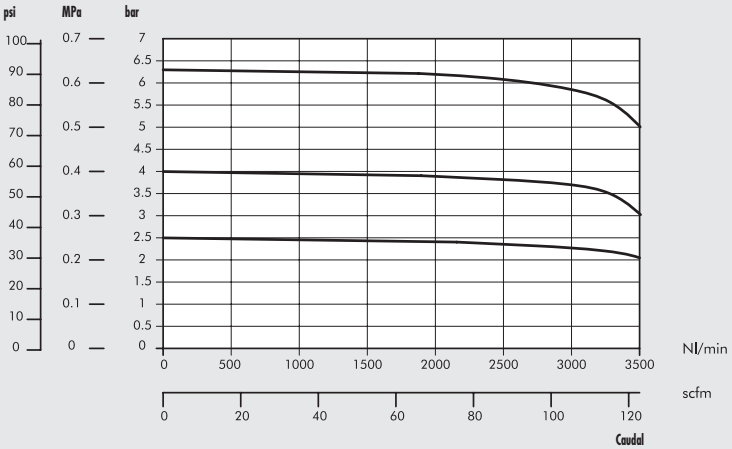
1/4"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Presión regulada



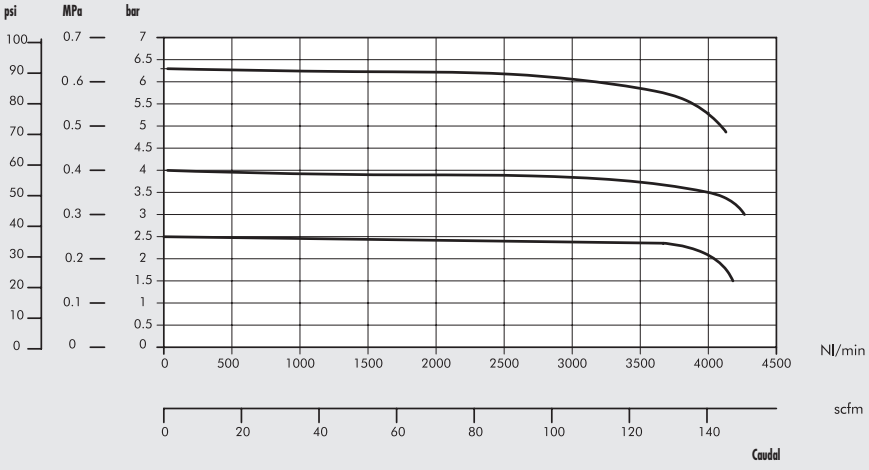
3/8"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Presión regulada

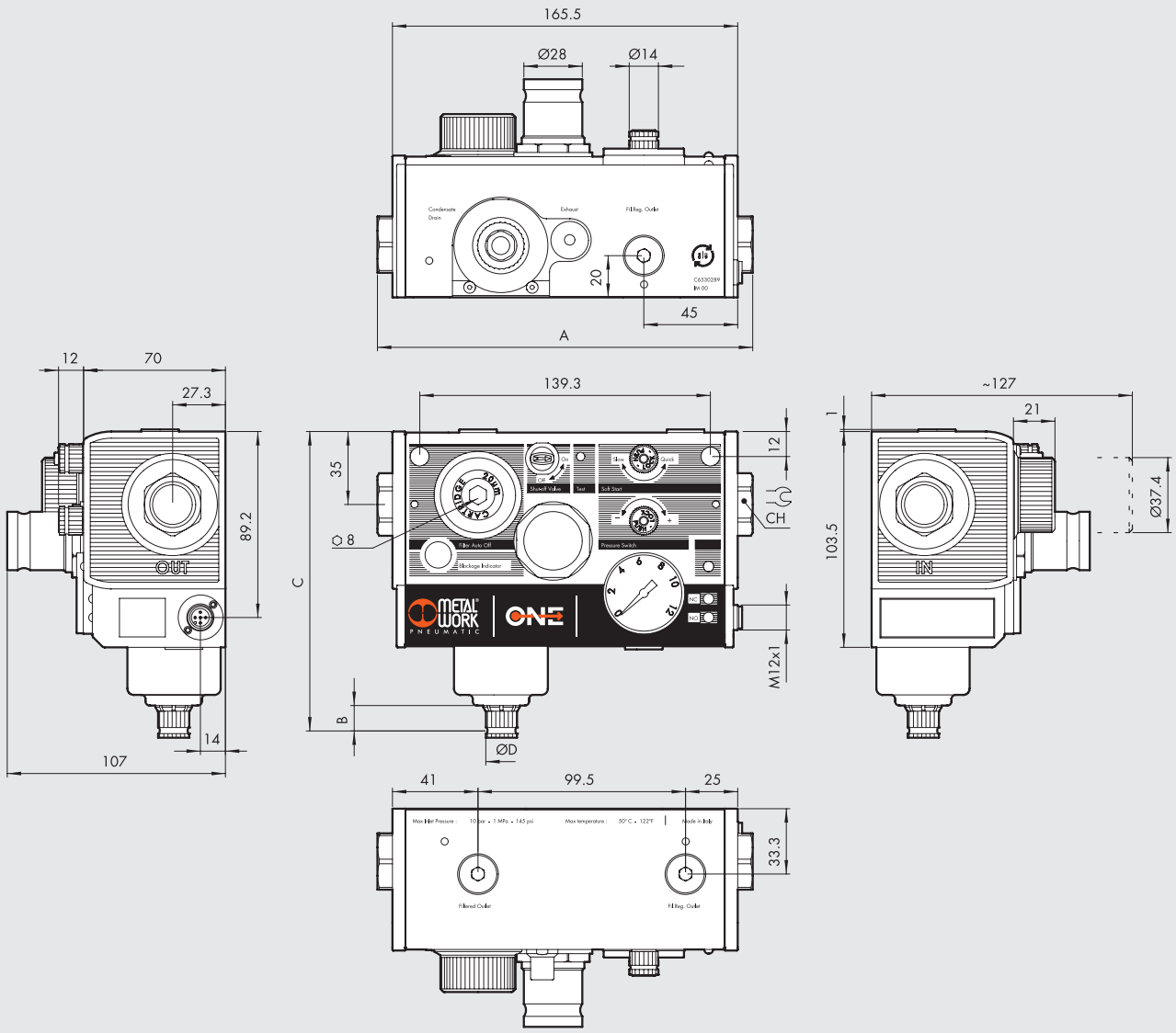


1/2" - 3/4" - 1"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Presión regulada



DIMENSIONES

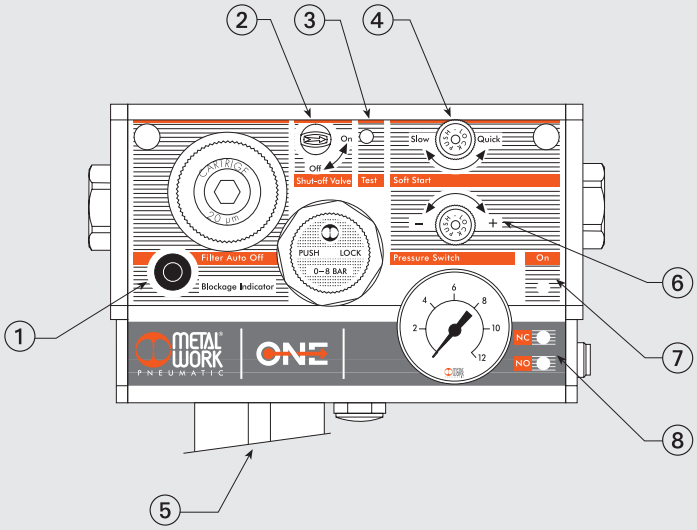


	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A		180		195	
CH	19	22	27	32	36

	RA	RMSA
B	20.4	16.4
C	152	148
Ø D	Para tubos de diámetro interno de 6 mm	15

DISEÑO EXTERIOR

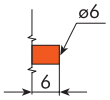
Es posible realizar miles de configuraciones diferentes. El diseño exterior varía según la versión elegida.



SEÑAL FILTRO OBSTRUIDO ①

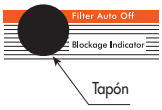
PRESENTE





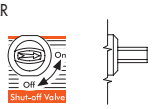
En fase de señalización

NO PRESENTE

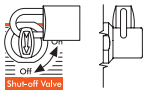


V3V MANUAL ②

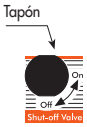
ESTÁNDAR



SE PUEDE BLOQUEAR

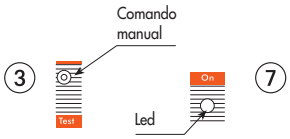


NO PRESENTE



V3V ELÉCTRICA

PRESENTE



NO PRESENTE
en algunos versiones está solo el orificio



En otros sin orificio



VÁLVULA ARRANQUE PROGRESIVO ④

PRESENTE

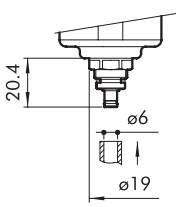


NO PRESENTE

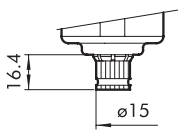


ESCAPE DEL CONDENSADO ⑤

AUTOMATICO (RA)

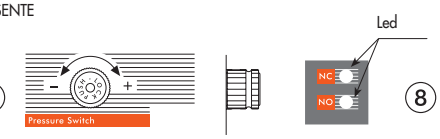


RMSA



PRESOSTATO

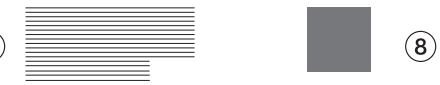
PRESENTE



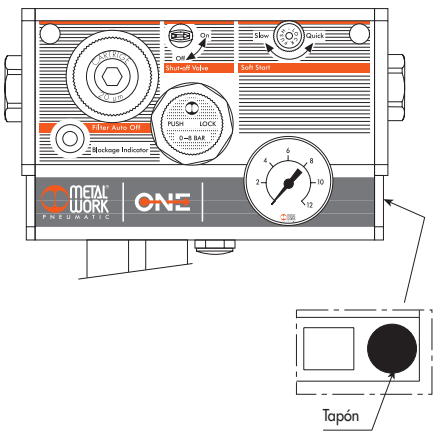
NO PRESENTE
en algunos versiones está solo el orificio



En otros sin orificio



ONE NO ELÉCTRICO



CÓMO PEDIRLO

ORDERING CODES

Se pueden elegir numerosas variantes y opciones. El código del producto personalizado se compone cumplimentando el esquema. Para pedir el producto, basta con indicar el código. En el producto está presente una etiqueta con el código y el esquema neumático correspondiente.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	
	ONE eléctrico o ONE no eléctrico	**Roscado en entrada**	**Grado de filtrato**	**Señal de filtro obstruido**	**Purga de condensados**	**Regulación de la presión**	**Válvulas**	**Presóstato**	**Roscado en entrada**	**Versiones especiales**	
EXAMPLE	**54**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**7**	**1**	**3**	**0**	**0**
	53 ONE no eléctrico	**1** 1/4″	**2** 20 µm	**0** NO	**0** RMSA	**2** 0.5 ÷ 2 bar	**0** Ninguna	**0** NO	**1** 1/4″	**00** Standard	
	54 ONE eléctrico *	**2** 3/8″	**5** 5 µm	**1** YES	**1** automática (RA)	**4** 0.5 ÷ 4 bar	**1** V3V manual	**1** SÍ ●	**2** 3/8″		
		3 1/2″				**8** 0.5 ÷ 8 bar	**2** V3V manual bloqueable		**3** 1/2″		
		4 3/4″					**3** V3V manual con arranque progresivo		**4** 3/4″		
		5 1″					**4** V3V manual bloqueable con arranque progresivo		**5** 1″		
							5 V3V manual y V3V eléctrica ●				
							6 V3V manual bloqueable y V3V eléctrica ●				
							7 V3V manual y APR eléctrico ●				
							8 V3V manual bloqueable y APR eléctrico ●				
							9 sólo V3V eléctrica ●				
							A sólo APR eléctrico ●				

* comprende versión con presóstato y / o V3V eléctrica y / o APR eléctrico

● **N.B. versiones aplicables sólo para ONE eléctrico (codigo 54...)**

A **ONE eléctrico u ONE no eléctrico**
ONE no eléctrico: sin componente con activación eléctrica: elegir la Ref. 53. En este caso, la unidad se suministra sin conector M12x1, LED, presostato o V3V eléctrica.
ONE eléctrico: como mínimo hay 1 componente con activación eléctrica, sea el presostato y/o la V3V eléctrica (y/o la válvula con arranque progresivo), elegir la Ref. 54. En este caso, la unidad se suministra con el conector M12x1 y con 3 LED. Sólo los LED para las funciones instaladas serán activados

B **Conexión de aire entrada**
Existen 5 roscas cilíndricas para gas diferentes: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" y 1".

C **Grado de filtración**
Es disponible un cartucho con un grado de filtración de 5 µm (amarillo) ó 20 µm (blanco). Este valor se indica tanto sobre el tapón.

D **Señal para filtro obstruido**
Cuando el filtro queda tan saturado que provoca una caída excesiva de la presión durante el paso del aire, aparece un piloto de color naranja a sobresale unos pocos milímetros del cuerpo.

E **Purga -drenaje del condensado**
RMSA: el condensado se elimina de manera automática al cortar la línea del aire, actuando manualmente sobre el botón estriado se obtiene el mismo resultado.
Automático (RA): un sistema de flotador elimina automáticamente el condensado cuando el nivel de agua en el depósito alcanza un nivel determinado.

F **Regulación de la presión**
Existen tres campos de regulación.
Sobre el pomo de regulación se indica el valor.

G **Válvulas**
Existen 11 posibles combinaciones. Naturalmente, las válvulas eléctricas sólo se pueden elegir con un código inicial 54, p. Ej. ONE eléctrico.

- 0 - Sin válvulas
- 1 - V3V manual: es una válvula 3/2 que en una posición permite el paso del aire y en la otra cierra el paso y descarga el flujo de aire.
- 2 - V3V manual con candado: como la válvula anterior, con la posibilidad de integrar un cierre (suministrado junto con dos llaves) en la posición cerrado de la válvula.
- 3 - V3V manual y válvula progresiva: al accionar la válvula V3V la presión aumenta poco a poco con una rampa con ajuste fino, y cuando alcanza aprox. un 30-40% del valor de tarado, la válvula abre por completo y la presión aumenta hasta el valor de ajuste.
- 4 - V3V manual con candado y válvula progresiva: como la válvula anterior, con cierre en la V3V en posición "OFF".
- 5 - V3V manual y V3V eléctrica: se instalan dos V3V en serie, una manual y la otra eléctrica. Al accionar ambas válvulas se permite el flujo de aire. Si una de las válvulas está cerrada, se descarga el flujo de aire. La válvula eléctrica también se puede accionar manualmente accionando el botón "Test".
- 6 - V3V manual con candado y V3V eléctrica: como la válvula anterior, con cierre en posición "OFF"
- 7 - V3V manual y APR eléctrico: Se instalan una V3V manual y una válvula progresiva. Al accionar las dos válvulas, la presión aumenta poco a poco con una rampa con ajuste fino, y cuando alcanza aprox. un 30-40% del valor de arado, la válvula abre por completo y la presión aumenta hasta el valor de ajuste.
- 8 - V3V manual con candado y APR eléctrico: como la válvula anterior, con cierre en la V3V en posición "OFF".
- 9 - V3V eléctrica: sólo está instalada la V3V eléctrica. La válvula abre cuando hay corriente. Al cortar la corriente, la válvula cierra y se descarga el flujo de aire. La válvula también se puede accionar manualmente accionando el botón "Test".
- A - APR eléctrico: sólo junto con la válvula eléctrica progresiva. Al conectar la corriente en ON, la presión aumenta poco a poco con una rampa con ajuste fino, y cuando alcanza aprox. un 30-40% del valor de tarado, la válvula abre por completo y la presión aumenta hasta el valor de ajuste.

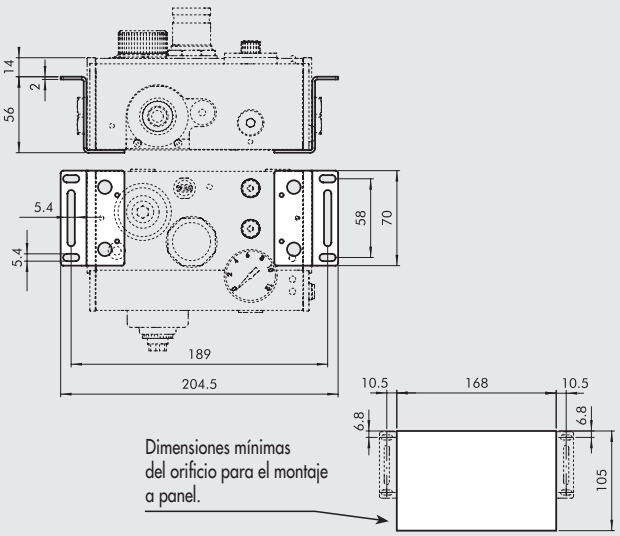
H **Presostato**
El presostato dispone de un contacto de conmutación por lo que puede haber una señal normal abierto o una señal normal cerrado. También esta conectado con los LED de NC y NO que se iluminan cuando la presión es inferior y/o mayor que la presión ajustada. Los LED sólo se iluminan cuando hay una carga eléctrica conectada.

I **Conexión de aire salida**
Se encuentran disponibles cinco roscas cilíndricas de gas diferentes: 1/4 ", 3/8", 1/2 ", 3/4" y 1".
Es posible elegir una rosca diferente a la del puerto de entrada.

L Posiciones libre para versiones especiales.

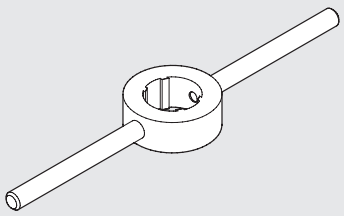
ACCESORIOS ONE

ESCUADRA PARA EL MONTAJE EN PANEL



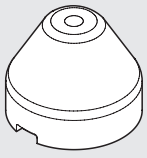
Código	Descripción
9200702	Acc. estribo x MTG en panel ONE
	Nota: entregado completo de tornillos de fijación

LLAVE DESMONTAJE CAMPANA



Código	Descripción
9170401	Acc. llave desmont. campana BIT

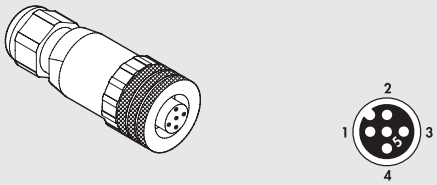
MANILLA ANTI MANIPULACIONES



Código	Descripción
9200703	Acc. manilla anti manipulaciones apr/press.

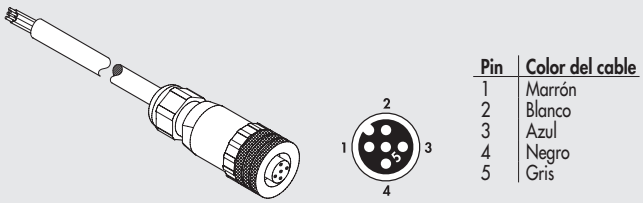
NOTA: Extraer el pomo del presostato/APR presente en el grupo tirando hacia fuera. Regular el pomo antimanipulación y proceder a la taratura del presostato/APR. Una vez regulado el presostato/APR apretar con fuerza el pomo hasta su bloqueo. Si quisieramos retirar el pomo del presostato/APR desmontar el pomo antimanipulación forzandolo lateralmente con un destornillador

CONECTOR RECTO



Código	Descripción
W0970513001	Acc. con. M12 5 PIN recto

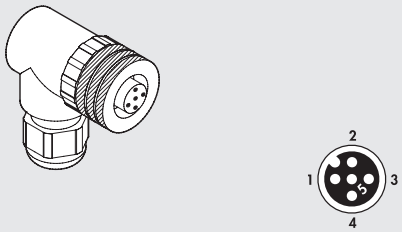
CONECTOR RECTO CON CABLE



Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

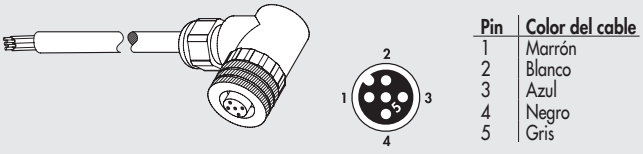
Código	Descripción
W0970513002	Acc. con. M12 5 PIN recto cable 5 m

CONECTOR A 90°



Código	Descripción
W0970513003	Acc. con. M12 5 PIN 90°

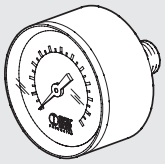
CONECTOR A 90° CON CABLE



Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

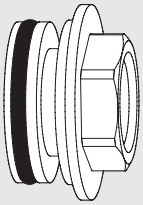
Código	Descripción
W0970513004	Acc. con. M12 5 PIN 90° cable 5 m

MANÓMETROS



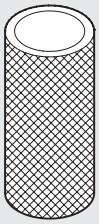
Código	Descripción
9700106	M 39 1/8 0-4
9700107	M 39 1/8 0-12

ACOPLAMIENTO ROSCADO



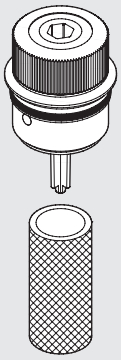
Código	Descripción
9232001	Rep. acoplamiento roscado 1/4 ONE
9232002	Rep. acoplamiento roscado 3/8 ONE
9232003	Rep. acoplamiento roscado 1/2 ONE
9232004	Rep. acoplamiento roscado 3/4 ONE
9232005	Rep. acoplamiento roscado 1 ONE

ELEMENTO FILTRANTE



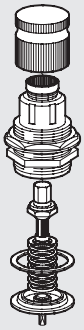
Código	Descripción
9251720	Rep. elemento FIL. 5 µm ONE
9251721	Rep. elemento FIL. 20 µm ONE

TAPÓN PARA FILTRO CON ELEMENTO FILTRANTE



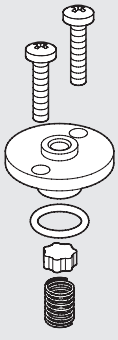
Código	Descripción
9251723	Rep. tapón + elemento filtran. 5 µm ONE
9251724	Rep. tapón + elemento filtran. 20 µm ONE

REGULADOR PILOTO



Código	Descripción
9250820	Rep. regulador piloto 1-2 bar ONE
9250821	Rep. regulador piloto 1-4 bar ONE
9250822	Rep. regulador piloto 1-8 bar ONE

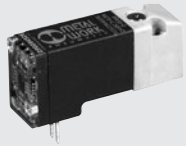
OBTURADOR



Código	Descripción
9250707	Rep. obturador ONE

ELECTROVÁLVULA

NUEVO



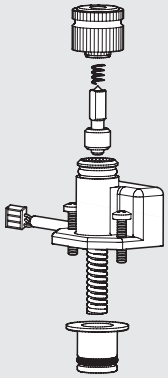
Código	Descripción
722123840101	PLT-10 722123840101

ANTIGUO



Nota: Repuesto ya no disponible.
Si la electroválvula a reemplazar es igual que la representada, contactar con nuestras oficinas comerciales.

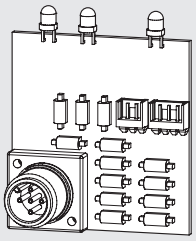
PRESÓSTATO COMPLETO ONE



Código	Descripción
9000500	Rep. presóstato ONE

Nota: con este kit también debería pedir el manómetro puesto que durante el desmontaje se podría dañar.

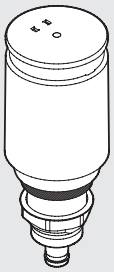
PLACA



Código	Descripción
9232010	Rep. placa electrónica ONE

Nota: con este kit también debería pedir el manómetro puesto que durante el desmontaje se podría dañar.

PURGA AUTOMÁTICA (RA)



Código	Descripción
9000802	Rep. llave descarga automática RA

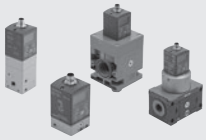
NOTAS

SUMARIO
REGULACIÓN DE PRECISIÓN Y CONTROL DE PRESIÓN

METAL WORK PNEUMATIC



● **REGULADOR DE PRECISIÓN DE GRAN DESCARGA, SERIE GS** C6.2



● **REGULADOR PROPORCIONAL DE PRECISIÓN SERIE "REGTRONIC"** C6.6



● **PRESOSTATOS** C6.17



● **PRESOSTATO DIGITAL** C6.19



● **CAUDALÍMETRO SERIE FLUX 0** C6.22



● **CAUDALÍMETRO SERIE FLUX 1 - 2** C6.28



● **MANÓMETRO CON DIAL CUADRADO** C6.34

REGULADOR DE PRECISIÓN DE GRAN DESCARGA, SERIE GS

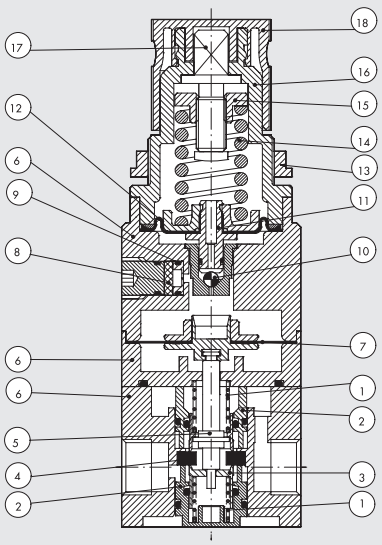
Los reguladores de la serie GS son reguladores de precisión. Tienen la característica de permitir una rápida descarga de la sobre-presión con una gran caudal. La solución proyectada contempla la válvula de regulación de presión y la regulación del escape situadas contrapuestas. Gracias a esto el regulador tiene un comportamiento sustancialmente simétrico: regulación precisa con elevado caudal tanto en salida como en escape. La presión regulada es prácticamente insensible a la variación de la presión del sistema (ver diagrama) y por esto la precisión está garantizada también en el caso en el que la presión entrante sufriera grandes variaciones. La presencia de una ligera fuga de aire es necesaria para el buen funcionamiento el regulador y en ningún caso se debe considerar como una disfunción del mismo. La fijación se puede hacer mediante los agujeros pasantes practicados en el cuerpo o bien con el accesorio - escuadra de fijación. En el cuerpo hay una rosca manométrica de 1/8". Los reguladores GS son aptos para aquellas aplicaciones que se requiera una buena precisión del mantenimiento de la presión y una cierta sensibilidad en el escape de los picos de presión; por ejemplo para alimentar cilindro de bajo rozamiento, control de tensores y bobinas. Están disponibles 2 tallas de reguladores: 1/8" y 1/4". Además están disponibles 3 distintos campos de regulación: 0÷2 bar, 0÷4 bar e 0÷8 bar.



DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"
Acoplamiento roscado		1/8"	1/4"
Campo de regulación	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8	
Presión máx. entrada	bar	10	
Caudal a 6.3 bar con ΔP = 0.5 bar	Nl/min	900	1170
Caudal a 6.3 bar con ΔP = 1 bar	Nl/min	1200	1380
Fluido		Aire filtrado sin lubricación. El aire tiene que ser filtrado previamente con un grado de filtrado de al menos 10 µm	
Temperatura de ejercicio	°C	-10 ÷ +50	
Posición de montaje		En cualquier posición	
Acoplamiento manométrico		G 1/8"	
Peso	g	600	
Caudal en descarga a 4 bar (P. regulada)			
ΔP 0.1 bar	Nl/min	450	810
ΔP 0.5 bar	Nl/min	900	1190
Variación P. reg (2 bar) al variar la P aguas arriba (de 4 a 10 bar)	mbar	± 20	
Sensibilidad relieving	mbar	30	
Consumo de aire fuga continua	Nl/min	< 0.1	
Notas de uso		La regulación de la presión tiene que realizarse siempre en subida. Para una mayor precisión, utilizar un regulador con presión de placa lo más cercana posible a la presión deseada. **No tomar aire de los empalmes manométricos.**	

COMPONENTES

① Muelle: acero inoxidable
② Cartucho: latón niquelado
③ Obturador: latón niquelado
④ Anillo: NBR vulcanizado
⑤ Varilla piloto: latón
⑥ Cuerpo: aluminio pintado
⑦ Membrana piloto: goma anti-aceite
⑧ Filtro: bronce sinterizado
⑨ Cartucho estrangualdor: latón
⑩ Esfera: acero inoxidable
⑪ Vaálvula de esfera: latón
⑫ Membrana de regulación: NBR
⑬ Guia: tecnopolímero
⑭ Muelle de regulación: acero
⑮ Casquillo: latón
⑯ Campana: tecnoplímero
⑰ Tornillo regulación: latón
⑱ Pomo: tecnopolímero



CURVAS DE CAUDAL

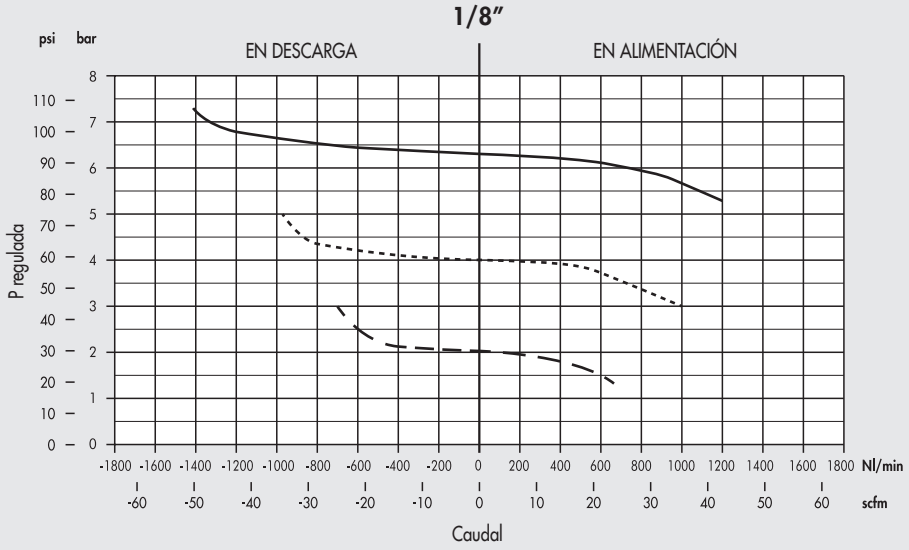
Psistema = 10 bar

— — — P reg = 2 bar

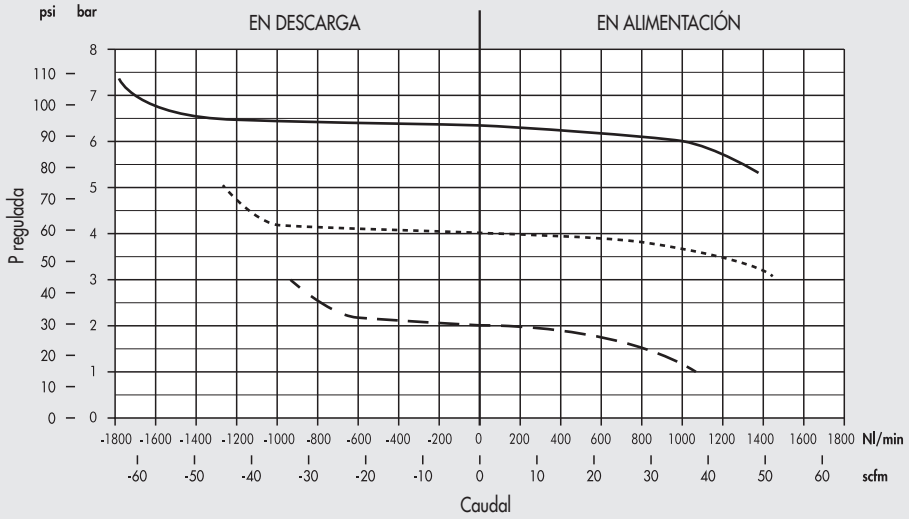
------- P reg = 4 bar

——— P reg = 6.3 bar

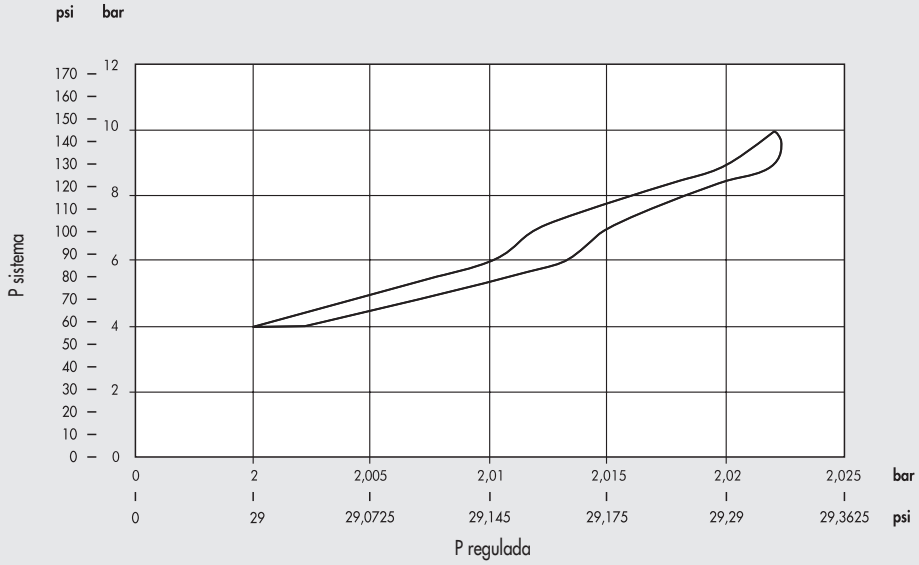
1/8"



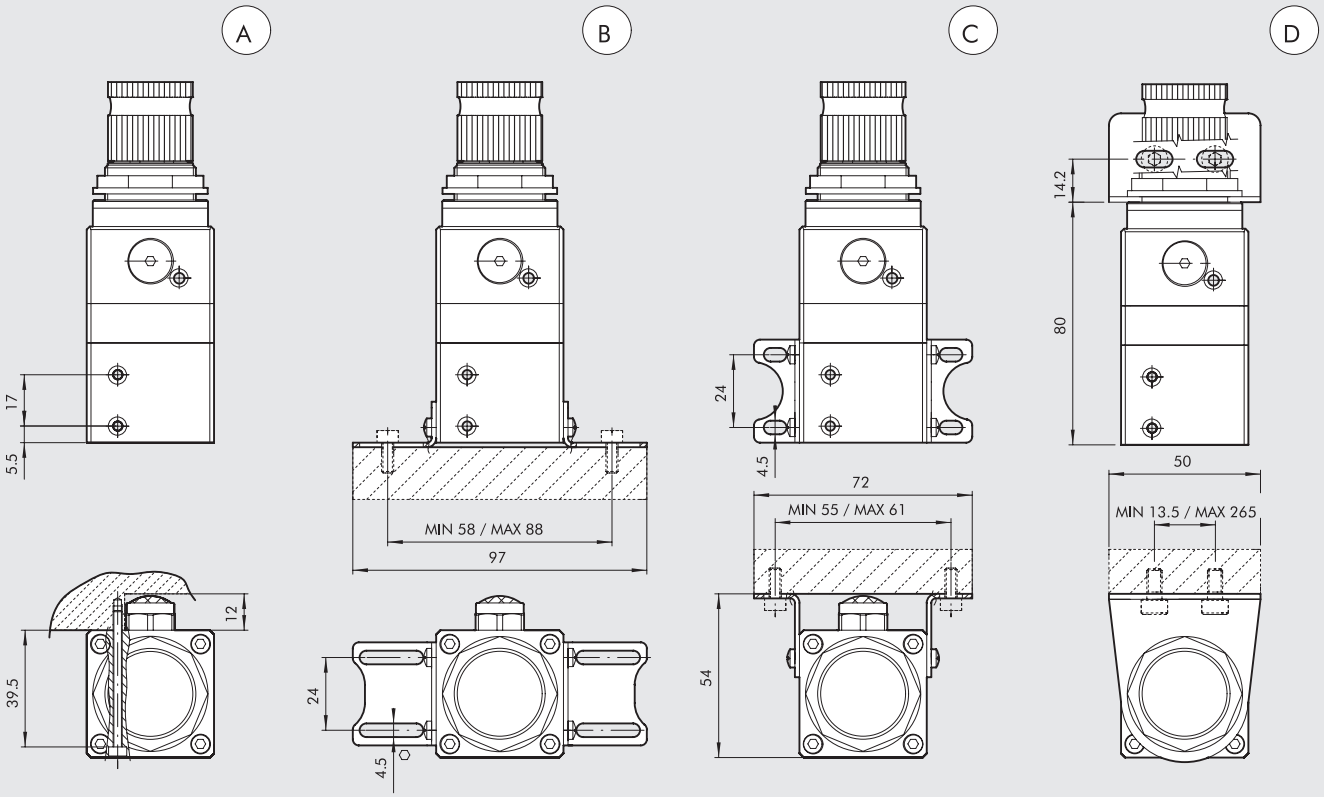
1/4"



SENSIBILIDAD PRESIÓN DEL SISTEMA

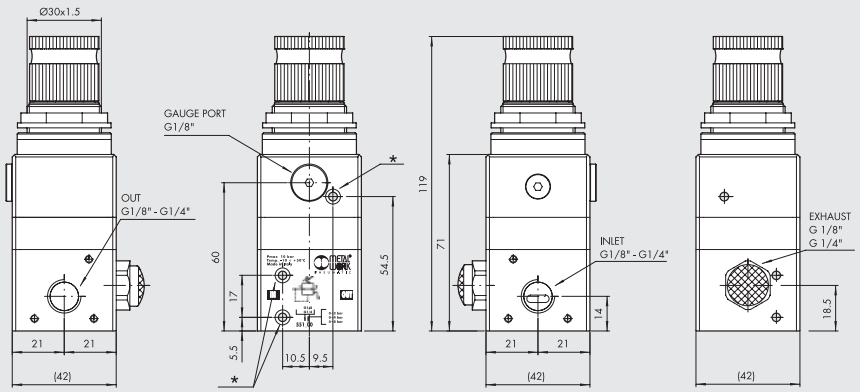


POSIBILIDADES DE FIJACIÓN



Ⓐ En la pared con n° 2 tornillos TCE M3
Ⓑ Sobre la base con patas código 9200710
Ⓒ En la pared con patas código 9200710
Ⓓ En la pared con soporte código 9200701

DIMENSIONES Y CODIGOS DE PEDIDO

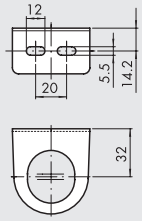


Código	Referencia
5511200	REG. GS 1/8 02
5511300	REG. GS 1/8 04
5511400	REG. GS 1/8 08
5512200	REG. GS 1/4 02
5512300	REG. GS 1/4 04
5512400	REG. GS 1/4 08

* Agujeros para tornillo m3

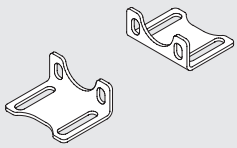
ACCESSORIOS

ESCUADRA DE FIJACIÓN R/FR



Código	Descripción
9200701	SF100 - BIT - ND 1/4 - SY1

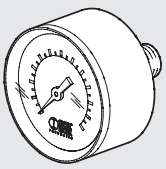
KIT ESCUADRAS DE FIJACIÓN



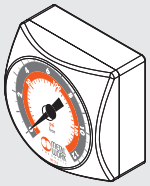
Código	Descripción
9200710	Kit estribos de fijación

NB: servido con n° 4 tornillos M4x6

MANÓMETROS



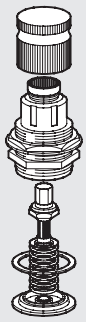
Código	Descripción
9700102	M 40 1/8 04
9700101	M 40 1/8 12



9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

REPUESTOS

CAMPANA SUPERIOR PARA REG GS

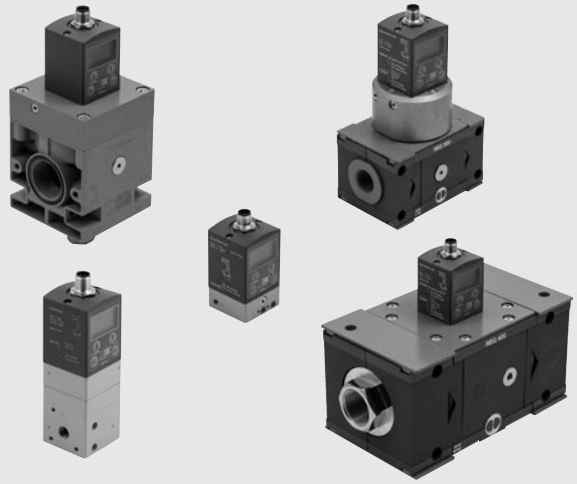


Código	Descripción
9250835	Rep. CS REG GS 02
9250836	Rep. CS REG GS 04
9250837	Rep. CS REG GS 08

NOTAS

REGULADOR PROPORCIONAL DE PRECISIÓN SERIE "REGTRONIC"

Los reguladores proporcionales de presión de la serie REGTRONIC tienen el deber de regular con precisión la presión de un sistema, con valores variables en función del comando de entrada. Los reguladores con control remoto vienen controlados mediante una conexión con cable y conector M12x1 y aceptan el control en Volts, en mA o en RS232 o mediante IO-Link. Los reguladores con display pueden ser controlados directamente vía cable o con las llaves colocadas debajo de él. El valor de la presión así como toda una serie de información se puede ver en todo momento en una gráfica en el display.
La interfaz de usuario del display, los LEDs y los botones están todos en una sola cara. El software de programación y de lectura se entiende fácilmente, es simple e intuitivo.
EL control de presión ocurre en "bucle cerrado" con un sensor electrónico de presión preciso que mide la presión aguas abajo, un sistema de control que lo compara con la presión deseada, y dos minielectroválculas que ajustan la presión para llegar al valor objetivo.



DATOS TÉCNICOS		REGTRONIC				REGTRONIC NEW DEAL		REGTRONIC 300			REGTRONIC 400			
Empalmes roscados		M5	1/8"		1/4"		3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Fluido		Aire filtrado sin lubricación.													
		El aire tiene que ser filtrado previamente con un grado de filtrado de al menos 10 µm y libre de condensación.													
Presión MÍN de alimentación	bar	Presión de regulación + 1 bar													
Presión MÁX de alimentación	bar	11													
Temperatura de ejercicio	°C	0 ÷ 50													
Campo de regulación de la presión	bar	0.05 ÷ 10 (mínima presión y fondo de escala programables)													
Caudal a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	10	1300		1500		10000		4500			18000			20000
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	10	1450		1700		13000		7000			-			-
Caudal en descarga a 6.3 bar con sobrepresión de 0.1 bar	Nl/min	2	600		1300		1800		250			400			400
Caudal en descarga a 6.3 bar con sobrepresión de 0.5 bar	Nl/min	9	1000		1500		2000		500			850			850
Tiempos de respuesta con ΔP 1 bar	Volumen [cc]	100	100	1000	100	1000	1000		1000			1000			1000
de 6 a 7 bar	s	0.5	0.1	0.15	0.1	0.15	0.27		0.25			0.2			0.2
de 7 a 6 bar	s	0.55	0.1	0.15	0.1	0.15	0.27		0.33			0.35			0.35
Peso	kg	0.2	0.38		0.38		1.3		1.5			5			5.8
Grado de protección		IP 65													
Rango de voltaje de alimentación versión IO-Link	VDC	18 ÷ 30													
Absorción de corriente		Max 150 mA a 18VDC													
Rango de voltaje de alimentación versión analógica	VDC	12 -10% 24 +30%													
Voltaje de operación mínimo	VDC	10.8													
Voltaje de operación máximo	VDC	31.2													
Voltaje máximo admisible	VDC	32 *													
Absorción de corriente		max 220 mA a 12VDC													
Señal de salida (impedancia de entrada)	Tensión	0 ÷ 5 VDC, 0 ÷ 10 VDC (circa 6.3 KΩ)													
	Corriente	4 ÷ 20 mA (circa 100 Ω)													
	Seriales	RS 232													
	Manual	Teclado													
Señal de salida	Versión analógica en voltaje	0 ÷ 10 VDC (1 VDC = 1 bar) - 1 mA max													
	Versión analógica en intensidad	4 ÷ 20 mA (4 mA = 0 bar, 20 mA = 10 bar)													
	Digital	Salida colector abierto PNP: max 24VDC 60 mA													
		Salida colector abierto PNP: max 24VDC 60 mA													
Histéresis		± 0.2% (escala total)													
Repetibilidad		± 0.2% (escala total)													
Sensibilidad/Banda muerta		Configurable 10 ÷ 300 mbar													
Visualización presión de salida (display)	Precisión	± 0.3% (escala total)													
	Unidad de medida	bar, MPa, psi													
	Resolución mín.	0.01 bar - 0.001 MPa - 0.01 psi													
Precisión salida analógica		± 0.1% del valor leído													
Características de temperatura		max 2 mbar / °C													
Posición de montaje		En cualquier posición													
Notas		Las características indicadas se limitan a la condición de estaticidad; con un consumo de aire sobre el lado de salida, la presión puede oscilar													
		En todas las versiones análogas se pueden programar los parámetros utilizando el software "MWRegtronic" descargable desde la página web www.metalwork.eu. Para conectar el PC a la unidad Regtronic se puede utilizar el cable con código W0970513019.													

*** IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.**

VERSIÓN CONTROL REMOTO



En la versión de control remoto están presentes dos LED de señalización.

VERSIÓN DISPLAY



La versión display también tiene botones para introducir los diversos parámetros.

PROGRAMABLE Y FLEXIBLE

Opciones de configuración:

- **IDIOMA**
- **UNIDAD DE MEDIDA**
- **TIPO DE ENTRADA**
- **TIPO DE ENTRADA DIGITAL**
- **DEAD-BAND**
- **ESCALA TOTAL**
- **PRESIÓN MÍNIMA**

PRECISIÓN

Linearidad

± 0.5 % (Escala total)

Histéresis

± 0.2 % (Escala total)

Repetibilidad

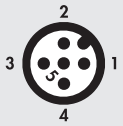
± 0.2 % (Escala total)

Sensibilidad

Configurable 10 - 300 mbar

CONECTOR IO-Link 5 PIN M12x1

IO-Link



Pin	Señal	Descripción Puerto Clase A	Color del cable
1	L+	+24 VDC Alimentación	Marrón
2	NC	/	Blanco
3	L -	0 VDC Alimentación	Azul
4	C/Q	Comunicación IO-Link	Negro
5	NC	/	Gris

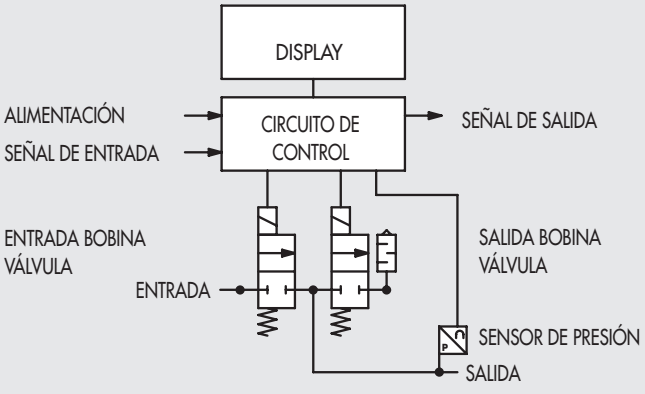
CONECTOR ANALÓGICO 8 PIN M12X1



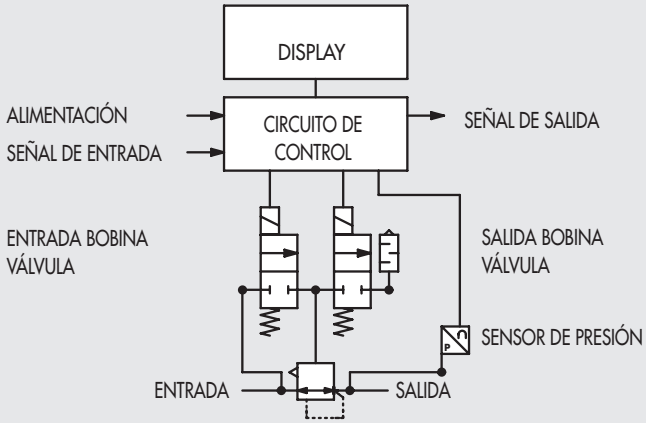
Pin	Señal	Descripción	Color del cable
1	TX	RS232	Blanco
2	RX	RS232	Marrón
3	Ajuste presión	0÷10 VDC / 0÷5 VDC / 4÷20 mA	Verde
4	Salida digital	NPN	Amarillo
5	Salida analógica	Versión tensión 0-10 VDC	Gris
		Versión intensidad 4-20 mA	
6	Salida digital	PNP	Rosa
7	0 VDC	Alimentación	Azul
8	+ VDC	Alimentación	Rojo

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

REGTRONIC M5



REGTRONIC 1/8" - 1/4" - SK300 - SK400 - NEW DEAL

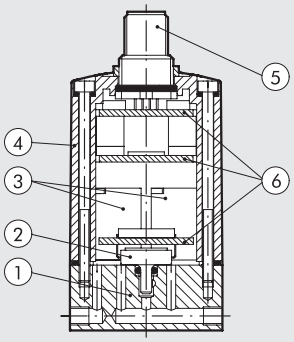


REGTRONIC M5

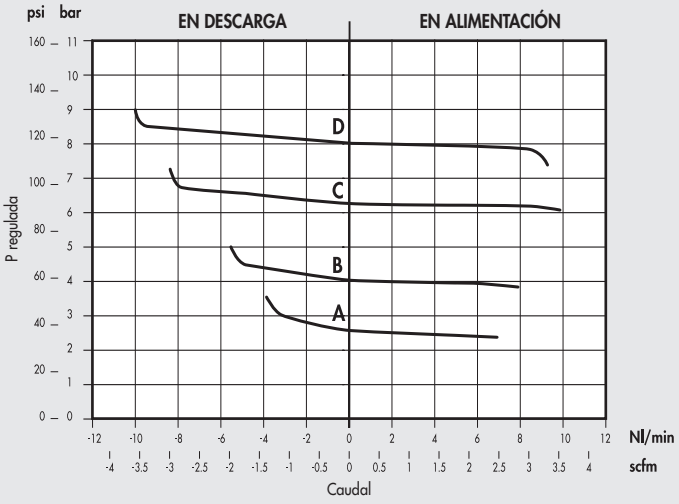
COMPONENTES



① CUERPO: aluminio barnizado
② SENSOR DE PRESIÓN
③ ELECTROVÁLVULA: 10 mm serie PLT-10
④ CARCASA: tecnopolimero
⑤ CONECTOR M12
⑥ JUNTAS ELECTRÓNICAS

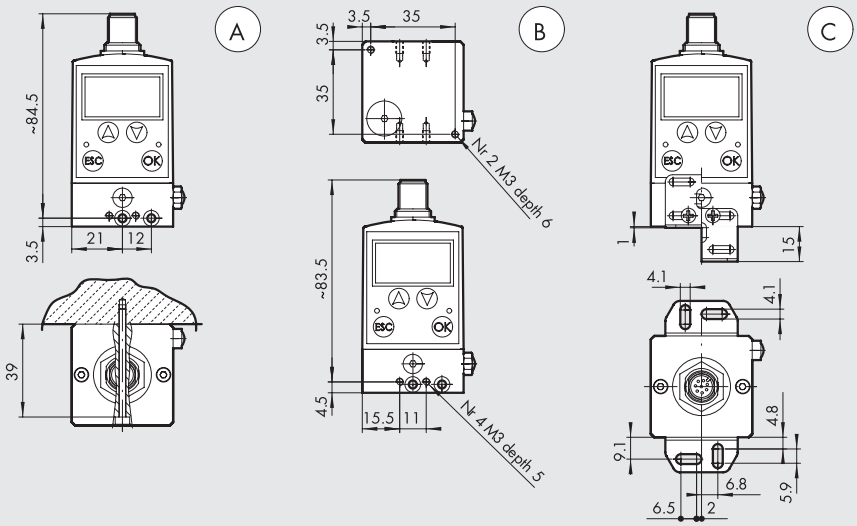


CURVAS DE CAUDAL



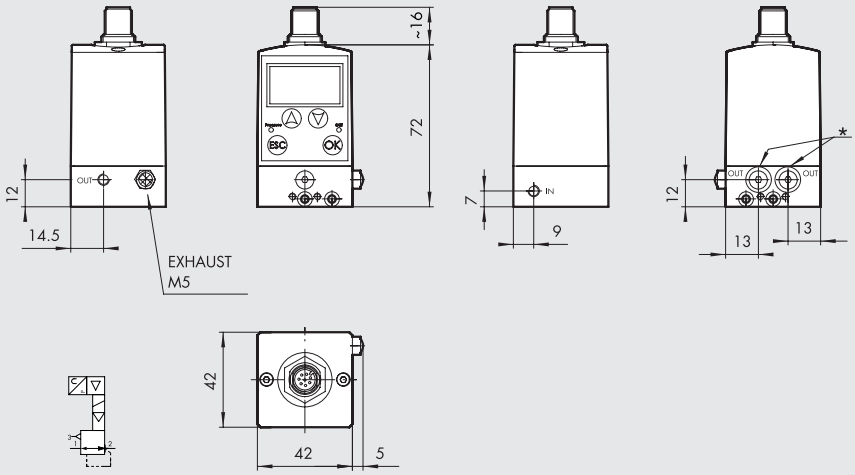
A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Psistema = 10 bar

POSIBILIDADES DE FIJACIÓN



Ⓐ En la pared con 2 tornillos de cabeza hexagonal de M3 y agujeros pasantes
Ⓑ En la pared utilizando agujeros roscados de M3 en la parte delantera, trasera y inferior
© En la pared con patas con código 9200711

DIMENSIONES Y CODIGOS DE PEDIDO

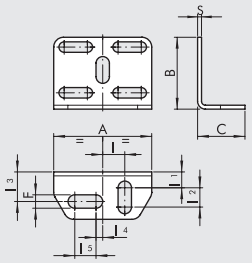


* Alternativas de salida, removiendo el tapón de M5.

Código	Descripción
5520500	REGTRONIC M5 con dispaly OUT 0-10 V
5520502	REGTRONIC M5 con control remoto OUT 0-10 V
5540500	REGTRONIC M5 con dispaly OUT 4-20 mA
5540502	REGTRONIC M5 con control remoto OUT 4-20 mA
5530500	REGTRONIC IO-Link M5 con display
5530502	REGTRONIC IO-Link M5 con control remoto

ACCESSORIOS

KIT ESTRIBOS DE FIJACIÓN PARA REGTRONIC M5



Código	Descripción
9200711	Kit escuadras de fijación para M5

A	B	C	F	I	I1	I2	I3	I4	I5	S
30	22	14.5	4.2	6.8	4.8	5.9	9.1	2	6.5	1.2

NB: servido con n° 4 tornillos M3x6

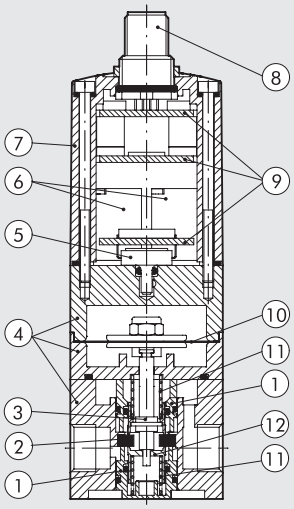
NOTAS

REGTRONIC 1/8”; 1/4”



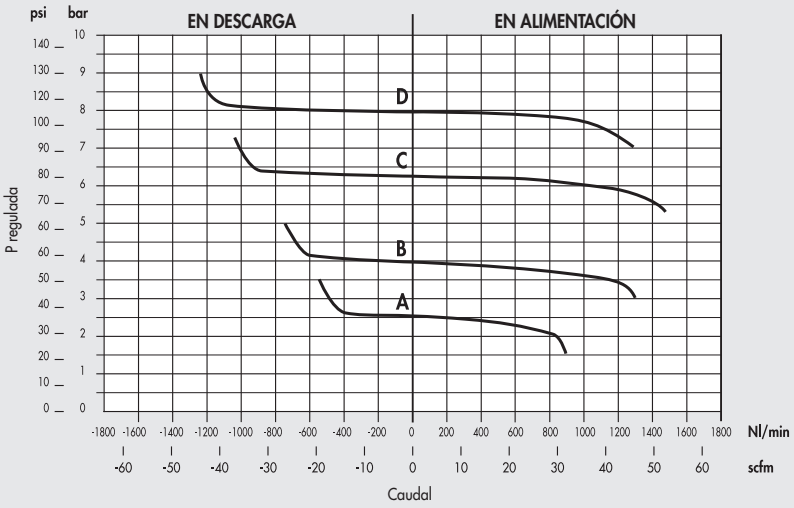
COMPONENTES

① CARTUCHOS: latón niquelado
② ANILLO: NBR vulcanizado
③ EJE: acero
④ CUERPOS: aluminio barnizado
⑤ SENSOR DE PRESIÓN
⑥ ELECTROVÁLVULA: 10mm serie PLT-10
⑦ CARCASA: tecnopolimera
⑧ CONECTOR M12
⑨ JUNTAS ELECTRÓNICAS
⑩ MEMBRANA DE CONTROL: goma antiaceite
⑪ RESORTE: acero inoxidable
⑫ OBTURADOR: latón niquelado



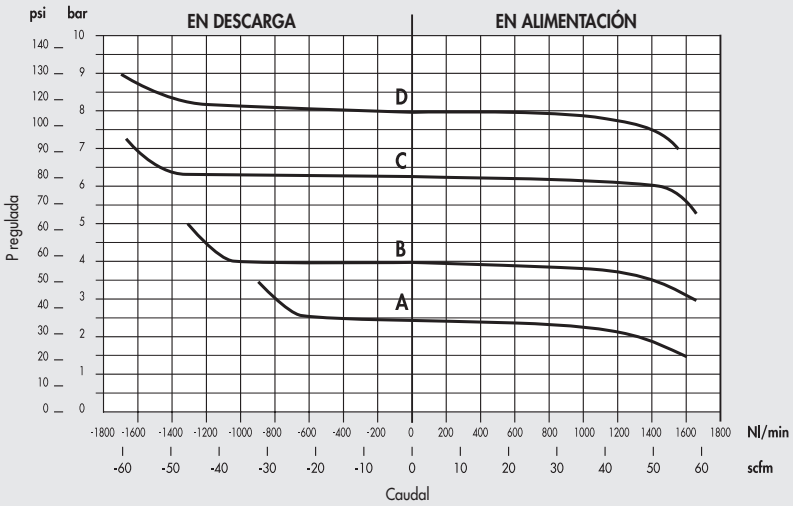
CURVAS DE CAUDAL

REGTRONIC 1/8”



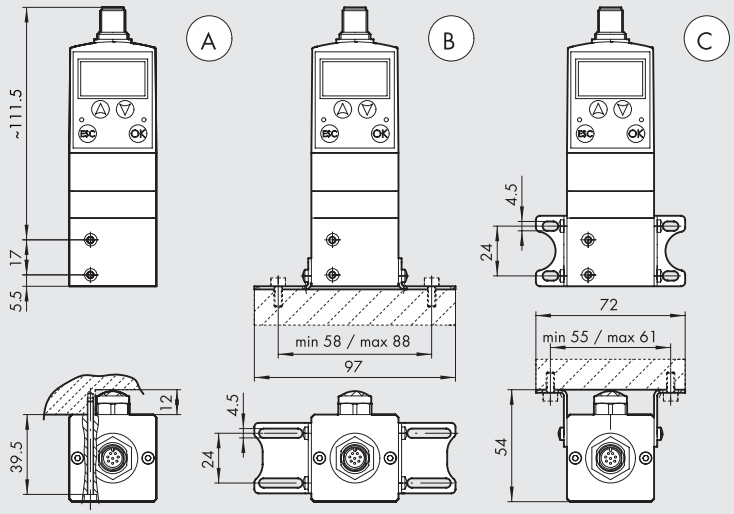
A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Psistema = 10 bar

REGTRONIC 1/4”



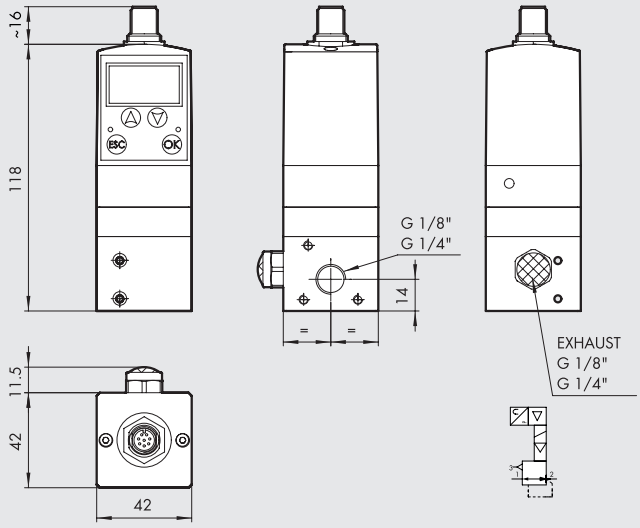
A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Psistema = 10 bar

POSIBILIDADES DE FIJACIÓN



Ⓐ En la pared con n° 2 tornillos TCE M3
Ⓑ Sobre la base con patas código 9200710
Ⓒ En la pared con patas código 9200710

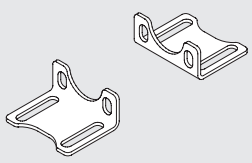
DIMENSIONES Y CODIGOS DE PEDIDO



Código	Descripción
5521500	REGTRONIC 1/8 con display OUT 0-10 V
5521502	REGTRONIC 1/8 con control remoto OUT 0-10 V
5522500	REGTRONIC 1/4 con display OUT 0-10 V
5522502	REGTRONIC 1/4 con control remoto OUT 0-10 V
5541500	REGTRONIC 1/8 con display OUT 4-20 mA
5541502	REGTRONIC 1/8 con control remoto OUT 4-20 mA
5542500	REGTRONIC 1/4 con display OUT 4-20 mA
5542502	REGTRONIC 1/4 con control remoto OUT 4-20 mA
5531500	REGTRONIC IO-Link 1/8 con display
5531502	REGTRONIC IO-Link 1/8 con control remoto
5532500	REGTRONIC IO-Link 1/4 con display
5532502	REGTRONIC IO-Link 1/4 con control remoto

ACCESSORIOS

KIT ESTRIBOS DE FIJACIÓN PARA REGTRONIC 1/8" E 1/4"



Código	Descripción
9200710	Kit escuadras de fijación para 1/8" - 1/4"

NB: servido con n° 4 tornillos M4x6

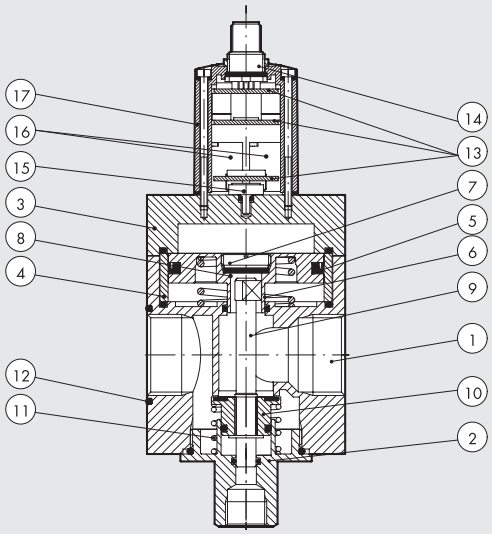
NOTAS

REGTRONIC Newdeal

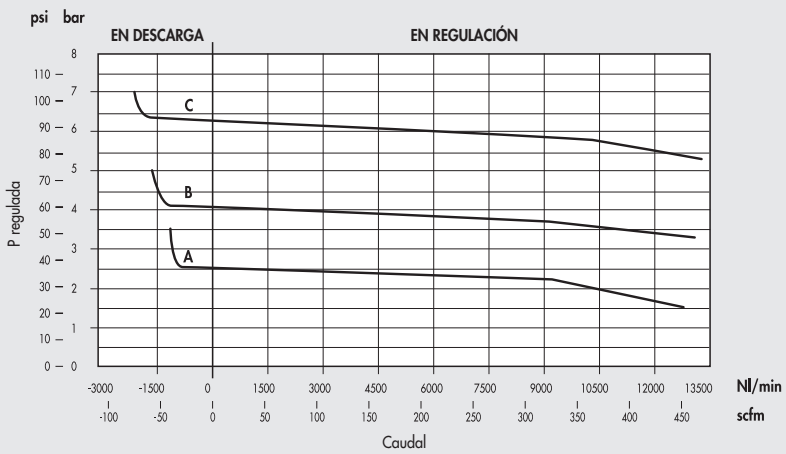


COMPONENTES

① CUERPO REGULADOR: aluminio
② TAPÓN INFERIOR: aluminio
③ DISCO SUPERIOR: aluminio
④ SEPARADOR: aluminio
⑤ JUNTA: NBR
⑥ EJE PISTÓN: aluminio
⑦ TAPÓN PARA JUNTA PLANA: latón OT58
⑧ JUNTA PLANA: NBR
⑨ EJE: latón OT58
⑩ VÁLVULA: latón OT58
⑪ RESORTE VÁLVULA: acero
⑫ JUNTAS: NBR
⑬ JUNTAS ELECTRÓNICAS
⑭ CONECTOR M12
⑮ SENSOR DE PRESIÓN
⑯ ELECTROVÁLVULA: 10mm serie PLT-10
⑰ CARCASA: tecnopolímero

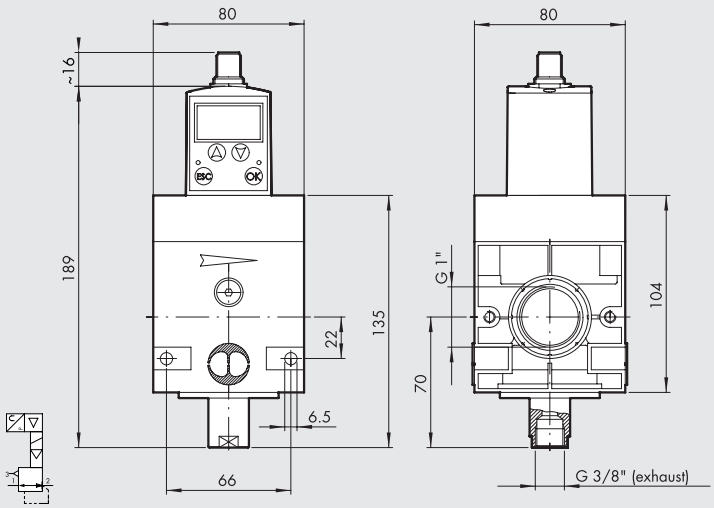


CURVAS DE CAUDAL



A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
Psistema = 10 bar

DIMENSIONES Y CODIGOS DE PEDIDO



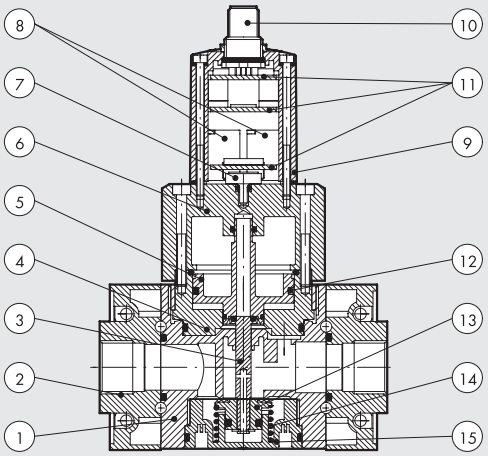
Código	Descripción
1520003	REGTRONIC New Deal 3/4 con display OUT 0-10 V
1520004	REGTRONIC New Deal 3/4 con control remoto OUT 0-10 V
1620003	REGTRONIC New Deal 1 con display OUT 0-10 V
1620004	REGTRONIC New Deal 1 con control remoto OUT 0-10 V
1520043	REGTRONIC New Deal 3/4 con display OUT 4-20 mA
1520044	REGTRONIC New Deal 3/4 con control remoto OUT 4-20 mA
1620043	REGTRONIC New Deal 1 con display OUT 4-20 mA
1620044	REGTRONIC New Deal 1 con control remoto OUT 4-20 mA
1520033	REGTRONIC IO-Link New Deal 3/4 con display
1520034	REGTRONIC IO-Link New Deal 3/4 con control remoto
1620033	REGTRONIC IO-Link New Deal 1 con display
1620034	REGTRONIC IO-Link New Deal 1 con control remoto

REGTRONIC 300

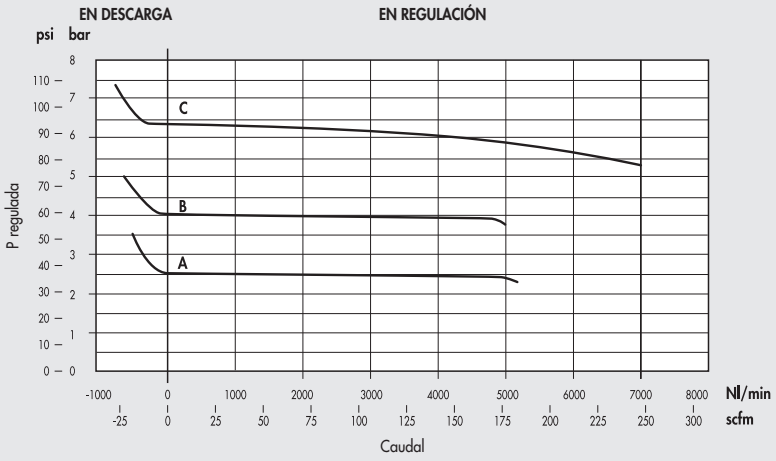


COMPONENTES

① CUERPO: tecnopolimero
② DISCO FINAL: zamak
③ CÁNULA: latón OT58
④ TAPÓN SUPERIOR: aluminio
⑤ PISTÓN: latón OT58
⑥ TAPA: aluminio
⑦ SENSOR DE PRESIÓN
⑧ ELECTROVÁLVULA: 10mm serie PLT-10
⑨ CARCASA: tecnopolimero
⑩ CONECTOR M12
⑪ JUNTAS ELECTRÓNICAS
⑫ JUNTAS: NBR
⑬ VÁLVULA CON JUNTA NBR VULCANIZADA
⑭ RESORTE VÁLVULA: acero inoxidable
⑮ TAPÓN INFERIOR: tecnopolimero

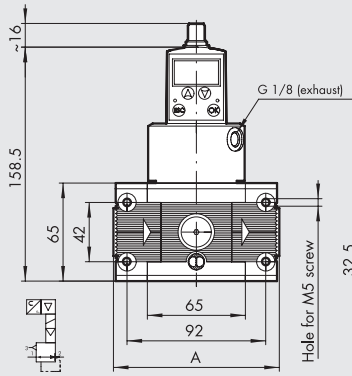


CURVAS DE CAUDAL



A = 2.5 bar B = 4 bar C = 6.3 bar Psistema = 10 bar

DIMENSIONES



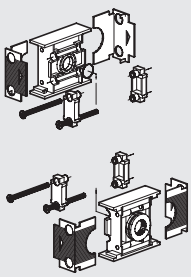
G	A
1/2"	110
3/4"	110
1"	112

CODIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción
4402012A	REGTRONIC 300 con display SIN TERMINALES OUT 0-10 V
4402013A	REGTRONIC 300 con control remoto SIN TERMINALES OUT 0-10 V
4402012	REGTRONIC 300 1/2 con display OUT 0-10 V
4402013	REGTRONIC 300 1/2 con control remoto OUT 0-10 V
4502012	REGTRONIC 300 3/4 con display OUT 0-10 V
4502013	REGTRONIC 300 3/4 con control remoto OUT 0-10 V
4602012	REGTRONIC 300 1 con display OUT 0-10 V
4602013	REGTRONIC 300 1 con control remoto OUT 0-10 V
4402412A	REGTRONIC 300 con display SIN TERMINALES OUT 4-20 mA
4402413A	REGTRONIC 300 con control remoto SIN TERMINALES OUT 4-20 mA
4402412	REGTRONIC 300 1/2 con display OUT 4-20 mA
4402413	REGTRONIC 300 1/2 con control remoto OUT 4-20 mA
4502412	REGTRONIC 300 3/4 con display OUT 4-20 mA
4502413	REGTRONIC 300 3/4 con control remoto OUT 4-20 mA
4602412	REGTRONIC 300 1 con display OUT 4-20 mA
4602413	REGTRONIC 300 1 con control remoto OUT 4-20 mA
4402312A	REGTRONIC IO-Link 300 con display SIN TERMINALES
4402313A	REGTRONIC IO-Link 300 con control remoto SIN TERMINALES
4402312	REGTRONIC IO-Link 300 1/2 con display
4402313	REGTRONIC IO-Link 300 1/2 con control remoto
4502312	REGTRONIC IO-Link 300 3/4 con display
4502313	REGTRONIC IO-Link 300 3/4 con control remoto
4602312	REGTRONIC IO-Link 300 1 con display
4602313	REGTRONIC IO-Link 300 1 con control remoto

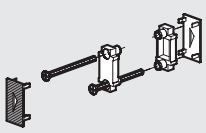
ACCESSORIOS

KIT TERMINAL ENTRADA/SALIDA PARA SKILLAIR



Código	Descripción
9430701	Kit TE IN OUT 300 1/2
9530901	Kit TE IN OUT 300 3/4
9531001	Kit TE IN OUT 300 1

KIT DE CONEXIÓN PARA SKILLAIR CÓDIGO A



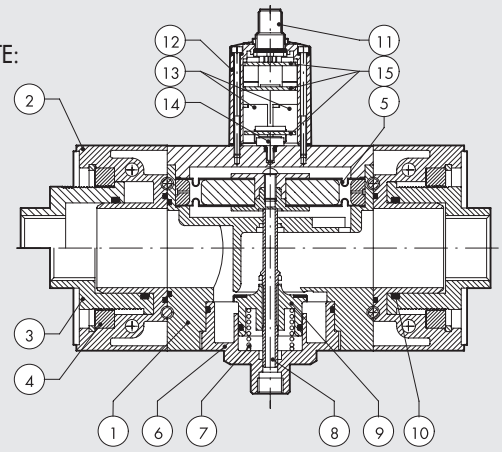
Código	Descripción
9430301	Kit elementi collegamento 300

REGTRONIC 400



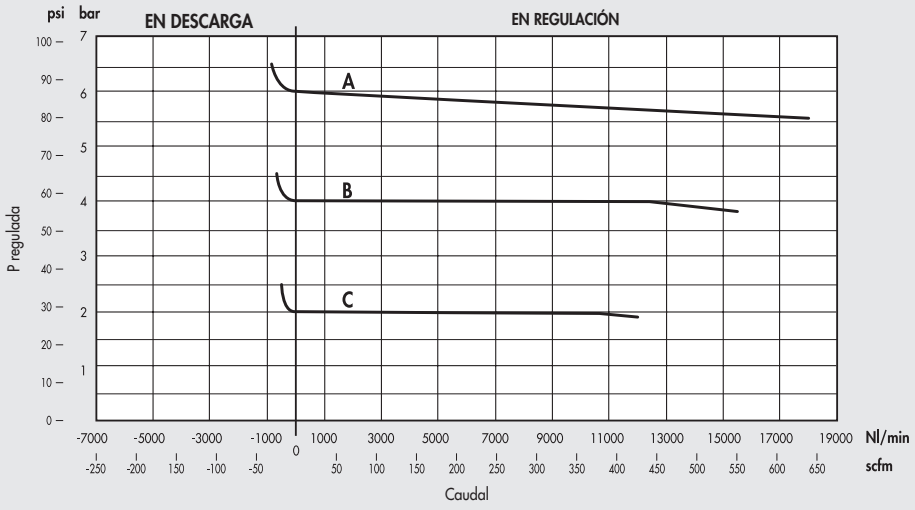
COMPONENTES

① CUERPO: aluminio
② TERMINAL: aluminio
③ ANILLO ROSCADO REGULABLE AXIALMENTE: aluminio anodizado
④ TUERCA DE SUJECCIÓN: latón OT 58
⑤ MEMBRANA
⑥ TAPA: aluminio anodizado
⑦ MUELLE PRENSAVÁLVULA: acero inox
⑧ VARILLA: latón OT 58 con orificio para descarga de aire
⑨ VÁLVULA CON JUNTAS EN NBR VULCANIZADA
⑩ JUNTAS: NBR
⑪ CONECTOR M12
⑫ CARCASA: tecnopolimero
⑬ ELECTROVÁLVULA: 10 mm serie PLT-10
⑭ SENSOR DE PRESIÓN
⑮ JUNTAS ELECTRÓNICAS



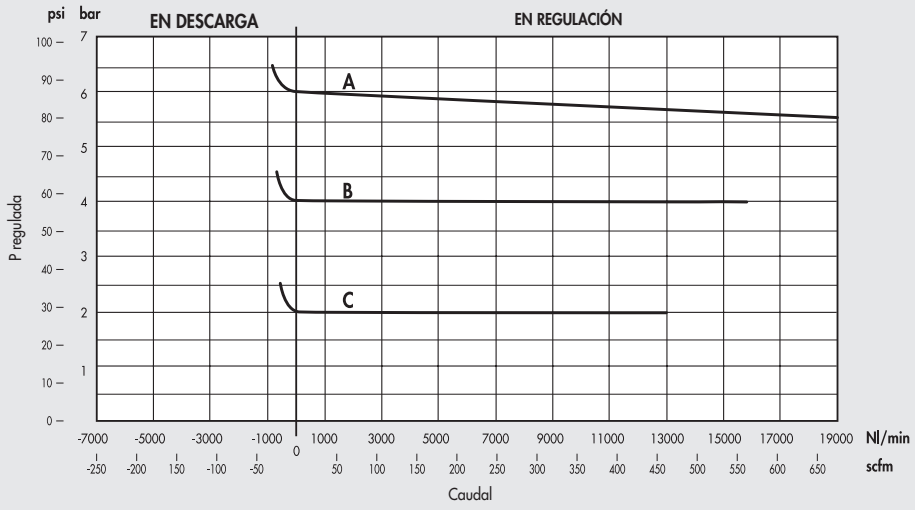
CURVAS DE CAUDAL

REGTRONIC 400 1" ÷ 1 ½"



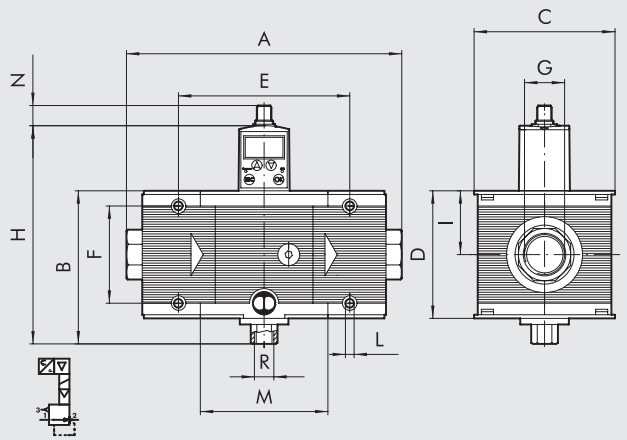
A = 6 bar
B = 4 bar
C = 2 bar
Psistema = 7 bar

REGTRONIC 400 2"



A = 6 bar
B = 4 bar
C = 2 bar
Psistema = 7 bar

DIMENSIONES



	REGTRONIC 400			
Conexión roscada	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
A	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	127			
C	116			
D	105			
E	141.4			
F	80			
G	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″
H	182			
I	52.5			
L	Agujero para tornillos x M6			
M	105.4			
N	~16			
R (purga)	1/4″			

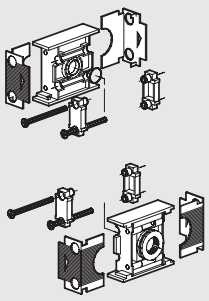
CODIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción
6102012A	REGTRONIC 400 con display SIN TERMINALES OUT 0-10 V
6102013A	REGTRONIC 400 con control remoto SIN TERMINALES OUT 0-10 V
6102012	REGTRONIC 400 1 con display OUT 0-10 V
6102013	REGTRONIC 400 1 con control remoto OUT 0-10 V
6202012	REGTRONIC 400 1 1/4 con display OUT 0-10 V
6202013	REGTRONIC 400 1 1/4 con control remoto OUT 0-10 V
6302012	REGTRONIC 400 1 1/2 con display OUT 0-10 V
6302013	REGTRONIC 400 1 1/2 con control remoto OUT 0-10 V
6402012	REGTRONIC 400 2 con display OUT 0-10 V
6402013	REGTRONIC 400 2 con control remoto OUT 0-10 V
6102412A	REGTRONIC 400 con display SIN TERMINALES OUT 4-20mA
6102413A	REGTRONIC 400 con control remoto SIN TERMINALES OUT 4-20mA
6102412	REGTRONIC 400 1 con display OUT 4-20mA
6102413	REGTRONIC 400 1 con control remoto OUT 4-20mA
6202412	REGTRONIC 400 1 1/4 con display OUT 4-20mA
6202413	REGTRONIC 400 1 1/4 con control remoto OUT 4-20mA
6302412	REGTRONIC 400 1 1/2 con display OUT 4-20mA
6302413	REGTRONIC 400 1 1/2 con control remoto OUT 4-20mA
6402412	REGTRONIC 400 2 con display OUT 4-20mA
6402413	REGTRONIC 400 2 con control remoto OUT 4-20mA

Código	Descripción
6102312A	REGTRONIC IO-Link 400 con display SIN TERMINALES
6102313A	REGTRONIC IO-Link 400 con control remoto SIN TERMINALES
6102312	REGTRONIC IO-Link 400 1 con display
6102313	REGTRONIC IO-Link 400 1 con control remoto
6202312	REGTRONIC IO-Link 400 1 1/4 con display
6202313	REGTRONIC IO-Link 400 1 1/4 con control remoto
6302312	REGTRONIC IO-Link 400 1 1/2 con display
6302313	REGTRONIC IO-Link 400 1 1/2 con control remoto
6402312	REGTRONIC IO-Link 400 2 con display
6402313	REGTRONIC IO-Link 400 2 con control remoto

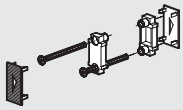
ACCESSORIOS

KIT TERMINAL ENTRADA/SALIDA PARA SKILLAIR



Código	Descripción
9631001	Kit TE IN OUT 400 1
9631101	Kit TE IN OUT 400 1 1/4
9631201	Kit TE IN OUT 400 1 1/2
9631301	Kit TE IN OUT 400 2

KIT DE CONEXIÓN PARA SKILLAIR CÓDIGO A

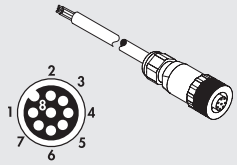


Código	Descripción
9630301	Kit de conexión 400

ACCESSORIOS REGTRONIC

VERSIÓN ANALÓGICA

CONECTOR M12x1, 8-PIN, CODIFICACIÓN A, HEMBRA, RECTO, CON CABLE

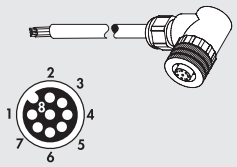


Código	Descripción
W0970513010	Conector M12x1 8-PIN, codificación A, hembra, recto, con cable L = 5 m

Nota: utilizable sólo para versiones con mando analógico

Pin	Color del cable
1	Blanco
2	Marrón
3	Verde
4	Amarillo
5	Gris
6	Rosa
7	Azul
8	Rojo

CONECTOR M12x1, 8-PIN, CODIFICACIÓN A, HEMBRA, 90°, CON CABLE

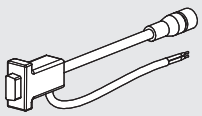


Código	Descripción
W0970513011	Conector M12x1 8-PIN, codificación A, hembra, 90°, con cable L = 5 m

Nota: utilizable sólo para versiones con mando analógico

Pin	Color del cable
1	Blanco
2	Marrón
3	Verde
4	Amarillo
5	Gris
6	Rosa
7	Azul
8	Rojo

CABLE DE CONFIGURACIÓN



Código	Descripción
W0970513019	Cable de configuración Regtronic

El cable consiste en:
- Conector hembra M12 8 PIN para ser conectado al Regtronic
- Conector RS232 para ser conectado al PC
- Dos cables para suministrar potencia de 24V

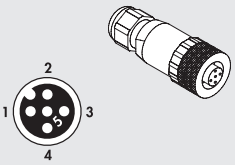
El paquete incluye además un adaptador USB-RS232

Nota: utilizable sólo para versiones con mando analógico

NOTAS

VERSIÓN IO-Link

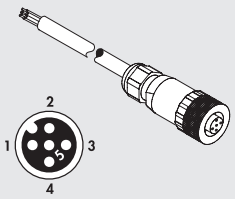
CONECTOR M12x1, 5-PIN, CODIFICACIÓN A, HEMBRA, RECTO



Código	Descripción
W0970513001	Conector M12x1 5-PIN, codificación A, hembra, recto

Nota: utilizable sólo para versiones IO-Link

CONECTOR M12x1, 5-PIN, CODIFICACIÓN A, HEMBRA, RECTO, CON CABLE

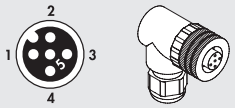


Código	Descripción
W0970513002	Conector M12x1 5-PIN, codificación A, hembra, recto, con cable L = 5 m

Nota: utilizable sólo para versiones IO-Link

Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

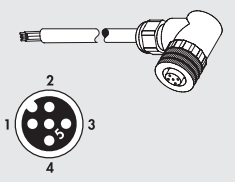
CONECTOR M12x1, 5-PIN, CODIFICACIÓN A, HEMBRA, RECTO, 90°



Código	Descripción
W0970513003	Conector M12x1 5-PIN, codificación A, hembra, 90°

Nota: utilizable sólo para versiones IO-Link

CONECTOR A 90° CON CABLE M12x1 5-PIN CODIFICACIÓN A



Código	Descripción
W0970513004	Conector M12x1 5-PIN, 90° con cable L = 5 m

Nota: utilizable sólo para versiones IO-Link

Pin	Color del cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

PRESOSTATOS

Esta versión de presostatos presenta un alto grado de miniaturización y un diseño moderno y atractivo.
Se puede instalar en cualquier posición y también sobre una pared mediante dos agujeros transversales. Para reducir el tiempo de cableado, se suministra totalmente montado con un cable eléctrico de dos metros o con un conector M8 con un cable de 300 mm.
El contacto es del tipo conmutador, es decir, que puede ser normalmente abierto o normalmente cerrado.
Para la regulación se dispone de un botón pulsador estriado con bloqueo push-lock.

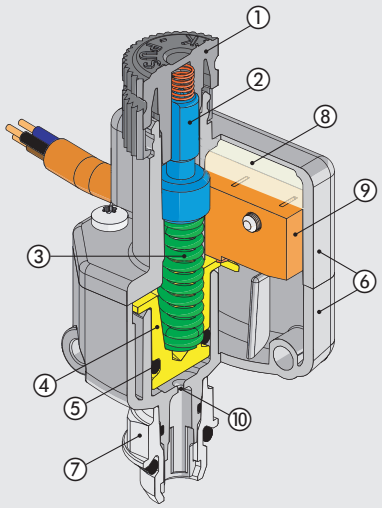


DATOS TÉCNICOS

Intervalo de presión regulable	bar	0.5 ÷ 10
Histéresis (no regulable)	bar	de 0.4 a 0.8 (Ver diagrama en la siguiente página)
Presión máxima admitida	bar	15
	MPa	1.5
	psi	217
Temperatura máxima de utilización a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Acoplamiento roscado inferior		G 1/8" - G 1/4"
Corriente máxima	A	2
Tensión máxima	V	250
Diámetro exterior del cable	mm	4.9
Número y sección de los hilos		3 x 0.5 mm^2
Contactos		Normalmente abierto (NO) y Normalmente cerrado (NC)
Protección		IP65
Número de conmutaciones		5 x 10^6
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación, si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.
Posición de montaje		En cualquier posición.
Peso	g	Con cable 2 m: 120
		Con conector M8: 35

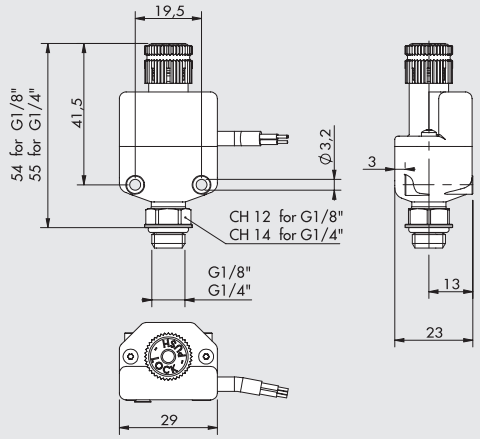
COMPONENTES

① Pomo de regulación de tecnopolímero
② Tornillo de ajuste de latón
③ Muelle de pistón de acero
④ Pistón de latón
⑤ Juntas de NBR
⑥ Cuerpos de tecnopolimero
⑦ Conexión giratoria en latón niquelado
⑧ Protección de resina para IP65
⑨ Contacto eléctrico
⑩ Válvula para evitar picos de presión



ACCESSORIOS

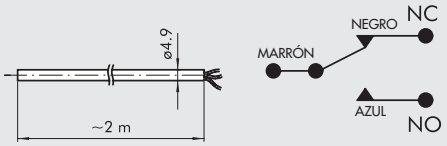
DIMENSIONES Y CODIGOS DE PEDIDO



Código	Descripción
9000401	Acc. presostato 1/8 2A NO/NC cable 2 m
9000402	Acc. presostato 1/8 2A NO/NC conector M8
9000405	Acc. presostato 1/4 2A NO/NC cable 2 m
9000406	Acc. prssostato 1/4 2A NO/NC conector M8

DIAGRAMA DE CABLEADO

VERSIÓN CON CABLE



VERSIÓN CON CONECTOR M8

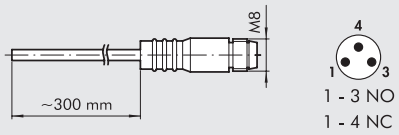
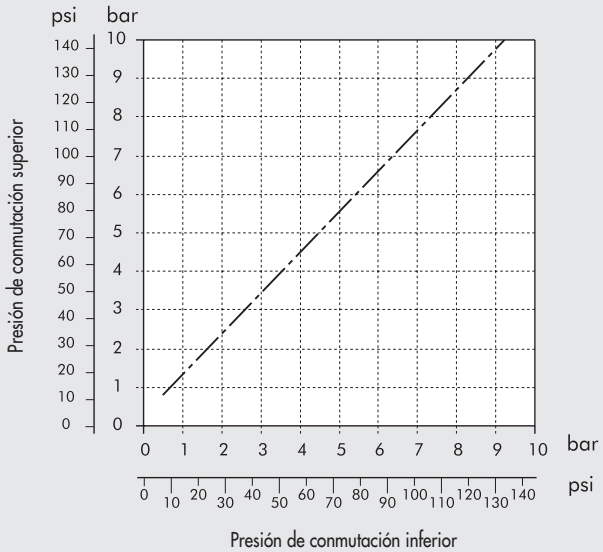
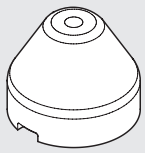


GRÁFICO DE HISTERESIS



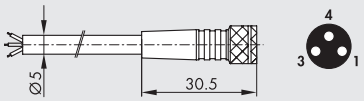
POMO REGULACIÓN ANTIMANIPULACIÓN



Código	Descripción
9200703	acc. pomo regulación antimanipulación APR/PRESS.

NOTA: Extraer el pomo del presostato presente en el grupo tirando hacia fuera.
Regular el pomo antimanipulación y proceder a la taratura del presostato.
Una vez regulado el presostato apretar con fuerza el pomo hasta su bloqueo.
Si quisieramos retirar el pomo del presostato desmontar el pomo antimanipulación forzandolo lateralmente con un destornillador .

CONECTORES RECTOS CON CABLE M8



Pin	Color del cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector hembra M8 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable de colocación móvil, clase 6 según IEC 60228

NOTAS

PRESOSTATO DIGITAL

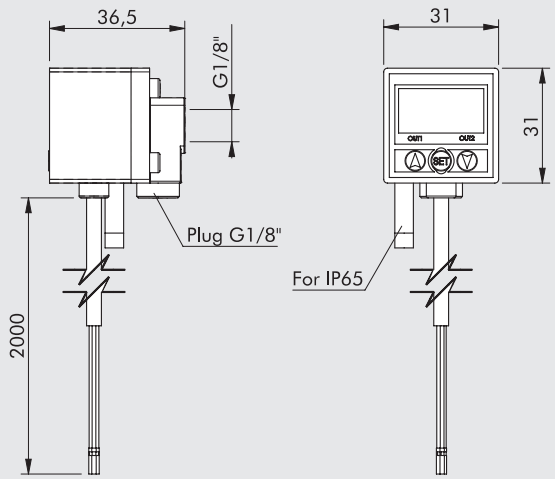
El presostato digital permite tanto la transmisión de señales eléctricas relativas a la presión, como la visualización del valor instantáneo de la propia presión. Están disponibles dos salidas digitales ajustables en función de dos valores de presión alcanzados. También está disponible una salida analógica en tensión proporcional a la presión leída.
Los valores se pueden leer claramente en el display LED y diferentes parámetros se pueden entrar mediante el teclado. En particular, se puede regular la histéresis y la unidad de medida puede ser cambiada.
Están disponibles dos modelos:
Serie **600** (la más histórica). Caracterizada por tener puertos neumáticos hembra G1/8", uno en la parte inferior y otro en la parte trasera (el presostato se suministra con la parte inferior cubierta o con un tapón extraíble); LED del display a un color y un cable precableado.
Serie **640** (la última versión). Caracterizada por tener puertos neumáticos macho R1/8" (rosca cónica) y rosca hembra M5 dentro de la parte trasera; dos colores LED para la señal en el display que pueden ser programados dependiendo de la señal de presión; cable con conector.
Se provee de un kit de accesorios de fijación para fijar en el suelo o en pared, o también para fijar en un panel.





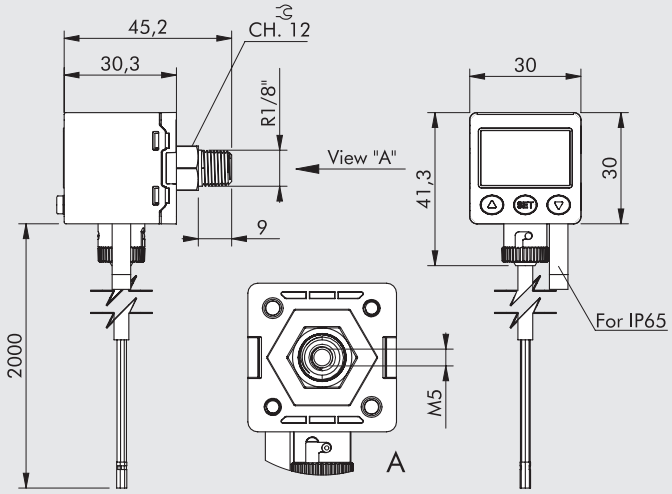
DATOS TÉCNICOS		SERIE 600	SERIE 640
Intervalo de presión de funcionamiento	bar	-1 ÷ 10	
	MPa	-0.1 ÷ 1	
Presión máxima admitida	bar	15	
	MPa	1.5	
Resolución legible:	bar	0.01	
	MPa	0.001	
	kg/cm²	0.01	
	psi	0.1	
Tensión de alimentación	VDC	12 ÷ 24 ± 10%, max. oscilación 10%	
Absorción de corriente	mA	≤ 55	≤ 40
Salidas digitales		Número 2 tipo PNP, con máxima corriente 80 mA, máxima tensión 30 VDC; tensión residual < 1V (con corriente 80 mA)	Número 2 tipo PNP, con máxima corriente 125 mA, máxima tensión 30 VDC; tensión residual < 1.5V (con corriente 125 mA)
Repetibilidad de las salidas digitales		≤ ± 0.2% fondo de escala + digitos	
Histéresis		Regulable o, para funcionamiento en un rango de presión, fija con 3 dígitos	
Tiempo de repuesta	ms	≤ 2.5	
Función de sobrepresión de las interferencias seleccionable a	ms	24, 192, 768	25, 100, 250, 500, 1000, 1500
Protección contra cortocircuito sobre las salidas		Sí	
Display de LED de 7 segmentos		Display de 3 1/2 dígitos	
Colores del display		rojo	rojo/verde
Precisión de visualización		± 2% fondo de escala ± 1 dígito, con temperatura ambiente 25° ± 3°C	
Indicadores		LED verde (salida 1), LED rojo (salida 2)	LED naranja (salida 1 y salida 2)
Salida analógica		De 1 a 5 V ± 2.5% (0 bar - 1V; 10 bar - 5V; no lee el vacío)	
		Linealidad ≤ 1% fondo de escala	
		Impedancia de salida: sobre 1 kΩ	
Característica térmica		≤ ± 2% fondo de escala de la presión de tarado (a 25°C), en el intervalo de temperatura da 0 a 50°C	
Empalmes neumáticos		2 G1/8" Rosca hembra	1 R1/8" Rosca macho cónica (rosca hembra M5 dentro)
Cable eléctrico		2 m, 5 hilos de 0.15 mm2, resistente a los aceites	
		cables precableados, no extraíbles	conectores extraíbles
Certificaciones		CE, Rohs	
Peso	g	105, incluidos 2 m de cable	86, incluidos 2 m de cable
CONDICIONES AMBIENTALES			
Fluido		Aire filtrado y no lubricado, gases inertes, no corrosivos y no explosivos	
Grado de protección		IP 40 - IP 65 con accesorio de protección montado	
Temperatura ambiente	°C	0 ÷ 50	
Temperatura de almacenaje	°C	-20 ÷ +60, pero sin condensación ni hielo	-10 ÷ +60, pero sin condensación ni hielo
Humedad ambiente		35 ÷ 85% humedad relativa. Ninguna condensación	
Tensión de aislamiento		1000 VAC un minuto entre cárter y cable	
Resistencia de aislamiento		50 MΩ minimo (a 500 VDC entre cárter y cable)	
Vibraciones admitidas		Amplitud 1.5 mm o 10G con barridos cada minuto de 10 a 55 Hz a 10 Hz, durante 2 horas en cada dirección x, y, z	
Golpes		980 m/s² (100 g), 3 veces en cada dirección x, y, z	100 m/s² (10 g), 3 veces en cada dirección x, y, z

DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO SERIE 600



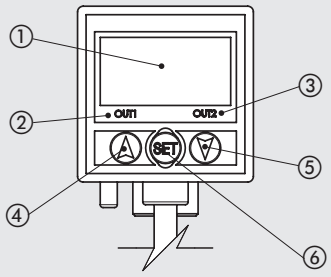
Código	Descripción
9000600	Presostato digital serie 600

DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO SERIE 640



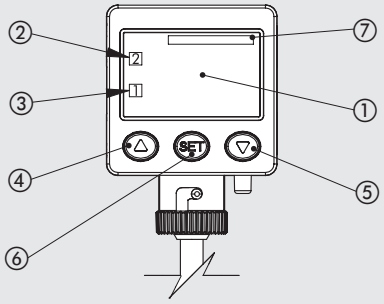
Código	Descripción
9000640	Presostato digital serie 640

INTERFAZ DE USUARIO 600



① Display de 3 1/2 digitos: visualiza el valor de presión, cada información de set, el código de error.
② Salida digital 1: LED verde
③ Salida digital 2: LED rojo
④ Pulsador: modifica el valor del parámetro seleccionado
⑤ Pulsador: modifica el valor del parámetro seleccionado
⑥ Pulsador de set: selecciona los parámetros para programar

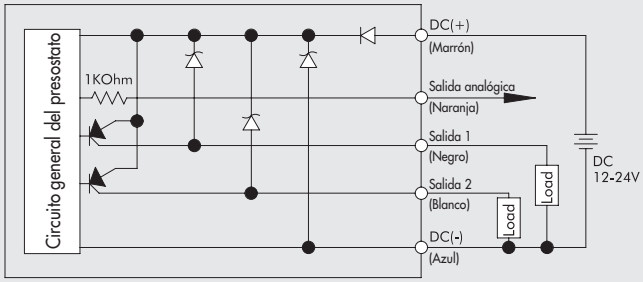
INTERFAZ DE USUARIO 640



① Display de 3,5 dígitos, verde y rojo: muestra la unidad de medida, el valor de la presión, toda la información del set, el código de error
② Salida digital 1: LED naranja
③ Salida digital 2: LED naranja
④ Botón: modifica el valor del parámetro seleccionado
⑤ Botón: modifica el valor del parámetro seleccionado
⑥ Botón SET: selecciona los parámetros a programar
⑦ Unidad de medida seleccionada

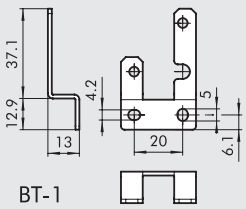
ESQUEMA ELÉCTRICO SERIE 600 - 640

Salida PNP

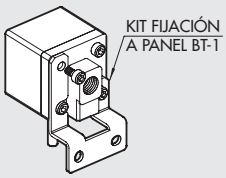


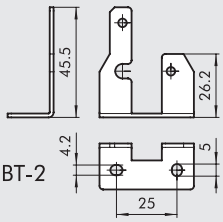
ACCESSORIOS
SERIE 600

KIT ESCUADRAS DE FIJACIÓN

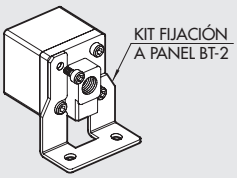


BT-1





BT-2

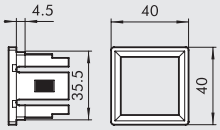


Código	Descripción
9000601	Kit escuadras de fijación presóstato digital

NB: Un kit contiene tanto la escuadra de fijación posterior como el de fijación inferior

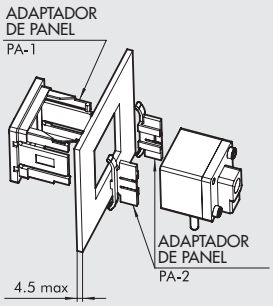
KIT FIJACIÓN A PANEL

PA-1



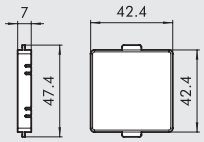
PA-2





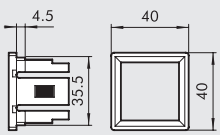
Código	Descripción
9000602	Kit fijación a panel pres. digital serie 600

KIT FIJACIÓN A PANEL CON PANTALLA



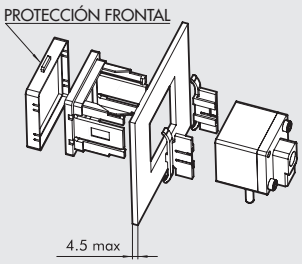
FPC-1

PA-1



PA-2

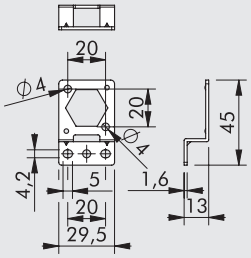


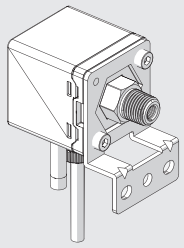


Código	Descripción
9000603	Kit fijación a panel con pantalla presóstato digital serie 600

SERIE 640

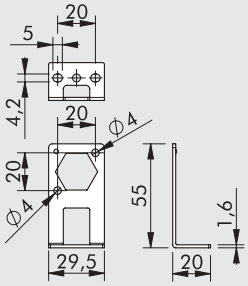
KIT DE FIJACIÓN CON SOPORTE PARALELO

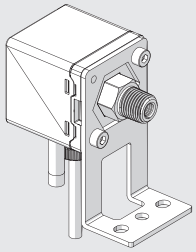




Código	Descripción
9000641	Kit de fijación con soporte paralelo para presostato digital serie 640

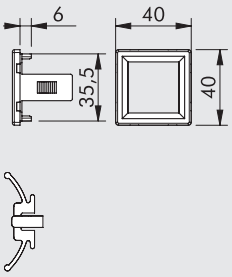
KIT DE FIJACIÓN CON SOPORTE A 90°

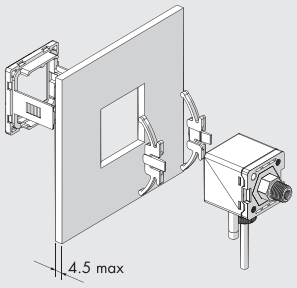




Código	Descripción
9000644	Kit de fijación con soporte a 90° para presostato digital serie 640

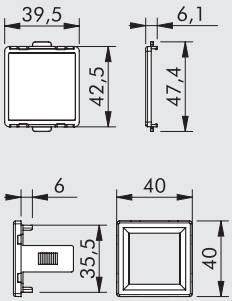
KIT DE FIJACIÓN A PANEL

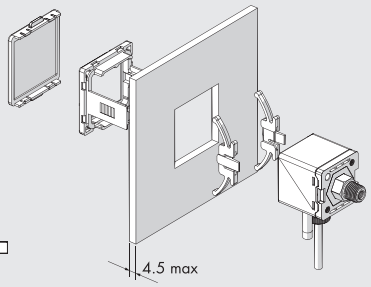




Código	Descripción
9000642	Kit de fijación a panel para presostato digital serie 640

KIT DE FIJACIÓN A PANEL CON PANTALLA DE VÍDEO





Código	Descripción
9000643	Kit de fijación a panel con pantalla de vídeo para presostato digital serie 640

CAUDALÍMETRO SERIE FLUX 0

Los caudalímetros FLUX 0 son medidores de caudal de aire miniaturizados, completos con racores automáticos para la conexión neumática. Están equipados con una pantalla de tres colores que permite visualizar y configurar numerosas funciones.
Tienen 2 salidas digitales y una analógica, cada una de las cuales se puede configurar libremente para medir el caudal instantáneo, el caudal o presión acumulados, para que puedan realizar la función de caudalímetro, interruptor de caudal, manómetro o presostato.
FLUX 0 tienen dimensiones muy pequeñas, en particular el ancho es sólo 17 mm.
Están disponibles en 2 versiones: una para caudales de hasta 50 Nl / min y otra para caudales de hasta 200 Nl / min. Se pueden alimentar con voltaje de 12 a 24 VDC.



DATOS TÉCNICOS		FLUX 0 50 L	FLUX 0 200 L
Caudal máximo medido	Nl/min	0 ÷ 50	0 ÷ 200
Dirección del flujo		Unidireccional	
Intervalo de presión de funcionamiento	bar	-0.9 ÷ 8	
	MPa	-0.09 ÷ 0.8	
	psi	-13 ÷ 116	
Presión máxima admitida	bar	10	
Diámetro del tubo para racor automático	mm	8	
Tensión de alimentación	VDC	12 ÷ 24 ± 10%, max. oscilación 10%	
Absorción de corriente	mA	≤ 50	
Cable de conexión		Cable Ø 4 longitud 2 m, resistente al aceite, 26 AGW (6 x 0.15 mm²)	
Peso	g	100 (cable incluido)	
PANTALLA			
Valor instantáneo de caudal			
Rango de visualización	Nl/min	0 ÷ 50	0 ÷ 200
Unidad mínima configurable	Nl/min	0.1	1
	ft³/min	1	1
Caudal acumulado			
Rango de visualización		9999999.9	99999999
Unidad mínima configurable	Nl	0.1	1
	ft³	1	1
Presión			
Rango de visualización	kPa	-100 ÷ 1000	
Unidad mínima configurable	kPa	1	
	bar	0.01	
	psi	0.1	
PRECISIÓN			
Caudal			
Intervalo de medición garantizado		2 ÷ 100 % FS	
Precisión de visualización		± 3 % FS ± 1 dígito ▲	
Precisión de la salida analógica		± 5 % FS ▲	
Repetibilidad		± 1 % FS ± 1 dígito ■	
Linealidad		± 3 % FS ■	
Característica de temperatura		± 2 % FS para temperatura entre 15 y 35°C; ± 5 % FS para temperatura entre 0 y 15°C o entre 35 y 50 °C ■	
Característica de presión		± 5 % FS ± 1 dígito ✱	
Presión			
Intervalo de medición garantizado		0 ÷ 100 % FS	
Precisión de visualización		± 2 % FS ± 1 dígito ●	
Precisión de la salida analógica		± 2.5 % FS ●	
Repetibilidad		± 0.2 % FS ± 1 dígito ●	
Linealidad		± 1 % FS ●	
Característica de temperatura		± 2 % FS ●	

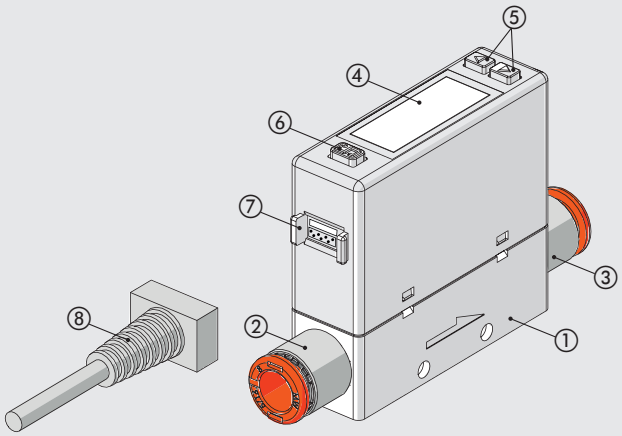
▲ Datos válidos con estas condiciones: presión de entrada 3 bar, presión de salida 1 bar, temperatura 25 °C
■ Datos válidos con estas condiciones: presión de salida 1 bar, temperatura 25 °C
✱ Datos válidos con estas condiciones: -90 ÷ 800 kPa, presión de salida 1 bar, temperatura 25 °C
● Datos válidos con estas condiciones: caudal 0 Nl/min, temperatura 25 °C

METAL WORK PNEUMATIC

DATOS TÉCNICOS		FLUX 0 50 L	FLUX 0 200 L
SALIDAS DIGITALES			
N° salidas		2 PNP	
Intensidad máxima	mA	125	
Voltaje máximo	VDC	24	
Voltaje residual	V	≤ 1.5 V	
Tiempo de respuesta, con ajuste de caudal	ms	50, 80, 120, 200, 400, 800, 1500 (por defecto 800)	
Tiempo de respuesta, con ajuste de presión	ms	2.5, 25, 100, 250, 500, 1000, 1500 (por defecto 2.5)	
Modo de respuesta, con ajuste de caudal		Modo histéresis, modo ventana comparativa, modo acumulativo, modo acumulativo de impulsos ◆	
		Normalmente abiertos o normalmente cerrados	
Modo de respuesta, con ajuste de presión		Modo de ajuste de un punto, modo histéresis, modo ventana comparativa. Normalmente abiertos o cerrados ◆	
Histéresis		Ajustable	
Protección de cortocircuito en salida		Si	
Salida de impulsos acumulativos	Nl/impulso	0.5	2
	ft^3/impulso	2	7
SALIDA ANALÓGICA			
Versión en voltaje	V	1 ÷ 5, con impedancia 1 kΩ	
Versión en intensidad	mA	4 ÷ 20, con impedancia ≤ 300 kΩ	
Tiempo de respuesta, con ajuste de caudal	ms	≤ 100	
Tiempo de respuesta, con ajuste de presión	ms	≤ 50	
CONDICIONES AMBIENTALES			
Fluido		Aire filtrado, seco y no lubricado, gases inertes, no corrosivos y no inflamables.	
		Se aconseja la instalación de un filtro de 5 µm y un depurador para aceite de 0.01 µm	
Grado de protección		IP 40	
Temperatura ambiente	°C	0 ÷ 50	
Temperatura de almacenaje	°C	0 ÷ 60, pero sin condensación ni hielo	
Humedad ambiente		35 ÷ 85% humedad relativa. Ninguna condensación	
Tensión de aislamiento		1000 VAC un minuto entre cárter y cable	
Resistencia de aislamiento		50 MΩ mínimo (a 500 VDC entre cárter y cable)	
Vibraciones admitidas		Amplitud 1.5 mm o 10 g con barridos cada minuto de 10 a 55 Hz a 10 Hz, durante 2 horas en cada dirección x, y, z	
Golpes		100 m/s^2 (10 g), 3 veces en cada dirección x, y e z	
Compatibilidad electromagnética EMC		IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4	

◆ Para detalles ver el manual de uso

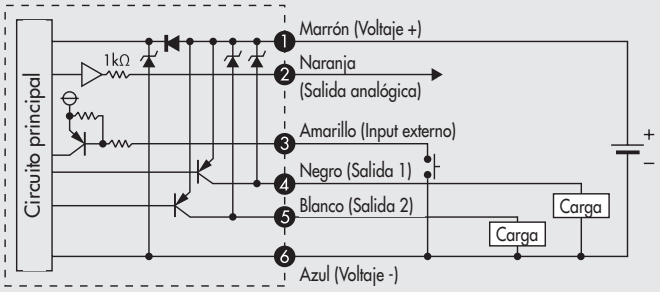
COMPONENTES



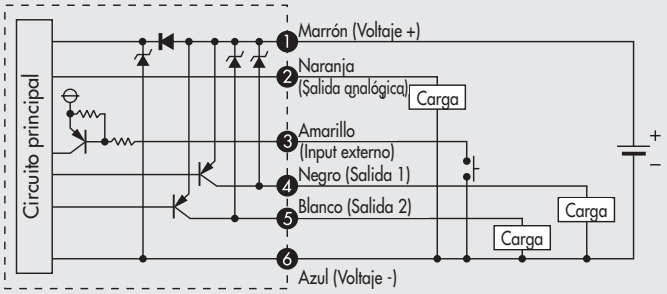
① CUERPO: tecnopolímero
② RRACOR AUTOMÁTICO DE ENTRADA: latón niquelado y tecnopolimero
③ RACOR AUTOMÁTICO DE SALIDA: latón niquelado y tecnopolimero
④ PANTALLA LCD
⑤ PULSADOR: silicona.
Utilizado para seleccionar modalidad, conmutador ON/OFF y ajuste de los valores
⑥ PULSADOR: silicona
Utilizado para seleccionar modalidad y confirmar los valores ajustados
⑦ CONECTOR
⑧ CONECTOR CON CABLE: longitud 2 metros

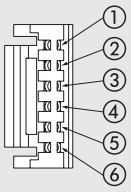
ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Salida de voltaje analógica / Input externo



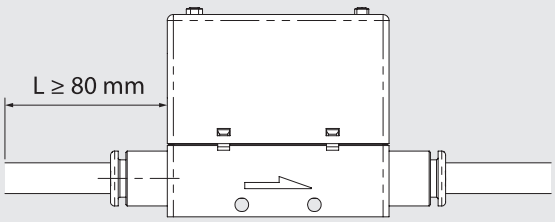
Salida de intensidad analógica / Input externo





PIN	Color	Función
1	Marrón	Suministro eléctrico (12 ÷ 24 VDC)
2	Naranja	Salida analógica en voltaje: 1 ÷ 5 V Salida analógica en intensidad 4 ÷ 20 mA
3	Amarillo	Input externo
4	Negro	Salida 1 (Max. Intensidad de carga: 125 mA)
5	Blanco	Salida 2 (Max. Intensidad de carga: 125 mA)
6	Azul	0V (GND)

CONEXIONADO NEUMÁTICO

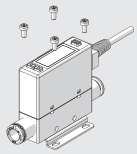


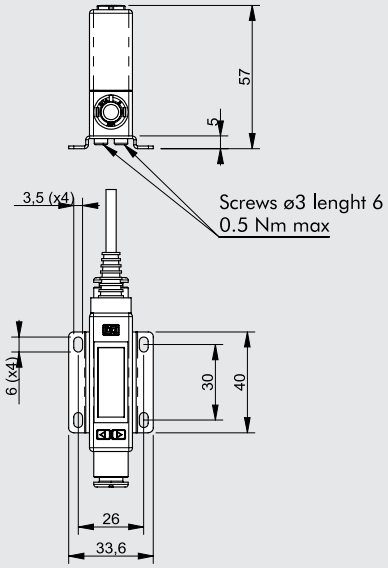
La tubería de entrada debe tener una sección recta de al menos 80 mm. De lo contrario, la medición es inexacta.

NOTAS

POSIBILIDADES DE FIJACIÓN

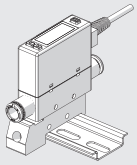
Ⓐ

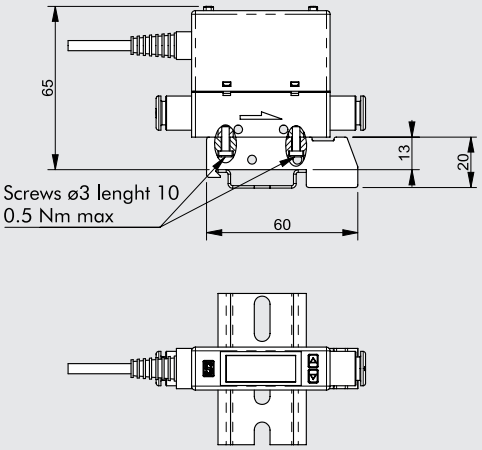




Fijación mediante brida código 90009A001 utilizando los tornillos autoroscantes Ø3 incluidos y tornillos M3

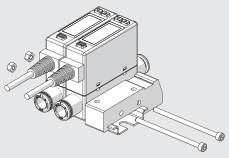
Ⓑ

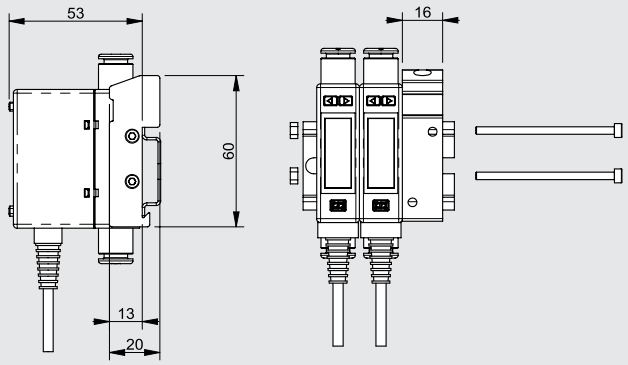




Fijación simple sobre barra DIN mediante brida código 90009A002 utilizando los tornillos autoroscantes Ø3 incluidos

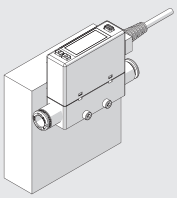
Ⓒ

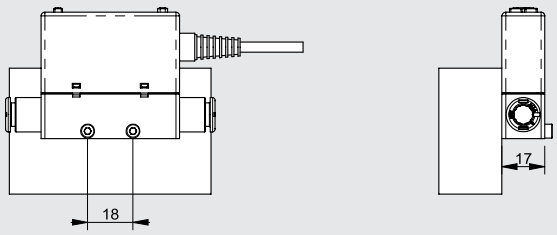




Fijación múltiple sobre barra DIN mediante brida código 90009A02 utilizando los agujeros laterales Ø3.4 con tornillos y tuercas M3

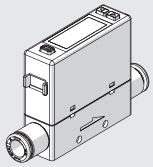
Ⓓ

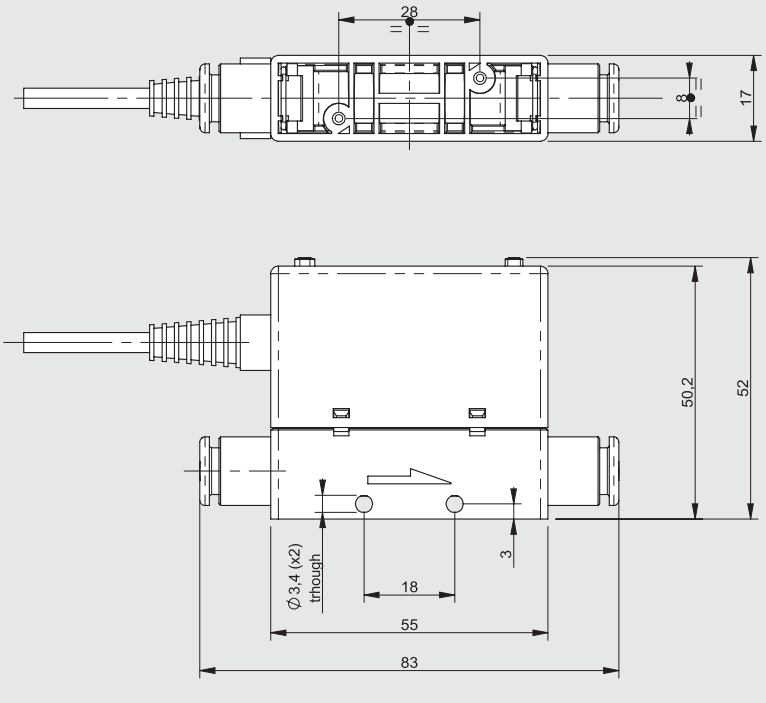




Fijación lateral con tornillos M3 longitud mínima 23 mm

DIMENSIONES Y CODIGOS DE PEDIDO

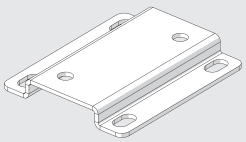




Código	Descripción
9000958A2	Caudalímetro serie FLUX 0 50L Ø8 PNP 4-20 mA 2 m
9000958V2	Caudalímetro serie FLUX 0 50L Ø8 PNP 1-5V 2 m
9000978A2	Caudalímetro serie FLUX 0 200L Ø8 PNP 4-20 mA 2 m
9000978V2	Caudalímetro serie FLUX 0 200L Ø8 PNP 1-5V 2 m

ACCESORIOS

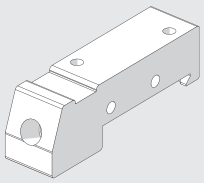
SOPORTE DE FIJACIÓN



Código	Descripción
90009A001	Placa de fijación caudalímetro FLUX 0

Nota: se suministra completo con 2 tornillos para plástico 3x6 (par máximo 0.5 Nm)

ESTRIBO DE CONEXIÓN SOBRE BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



Código	Descripción
90009A002	Placa de fijación FLUX 0 sobre barra DIN

Nota: se suministra completo con 2 tornillos para plástico 3x10 (par máximo 0.5 Nm)

NOTAS

CAUDALÍMETRO SERIE FLUX 1 - 2

Los caudalímetros FLUX 1 y FLUX 2 son dispositivos de medición de caudal de aire comprimido, que se pueden utilizar en diversas zonas de un sistema neumático. El tamaño FLUX 1, con cuerpo de aluminio anodizado y roscas de entrada y salida de ½" para caudales de hasta 2.000 Nl/min y tamaño FLUX 2, con cuerpo de aluminio anodizado y roscas de entrada y salida de 1" para caudales de hasta 4.000 Nl/min, están disponibles en versiones con o sin pantalla, siempre con conector M12 para alimentación y gestión de señales. Las versiones con pantalla también incluyen un transductor de presión y temperatura que, gracias al algoritmo implementado en el software del dispositivo, permite minimizar el error de medición dentro del rango de temperatura de funcionamiento. La pantalla muestra el caudal, la presión, la temperatura, así como los gráficos de las cantidades instantáneas y acumuladas.
También se calcula y se muestra el valor de la potencia eléctrica utilizada para producir el caudal medido.
Una salida digital está disponible para ambos tamaños (configurable el valor de caudal, de presión o el total del consumo) y una salida analógica configurable en tensión o en corriente. También están disponibles versiones con interfaz IO-Link de similares características.
Todos los FLUX pueden ser alimentados con voltaje variable entre 12VDC y 24 VDC y realizan las funciones de caudalímetro y flujostato; también todos Las versiones con pantalla se pueden utilizar como manómetro o presostato.
Los pasos de aire internos de los caudalímetros están hechos de tal manera que garantizan siempre una lectura precisa del caudal sin crear caídas de presión entre la entrada y la salida del instrumento.



DATOS TÉCNICOS		FLUX 1	FLUX 2
Máximo caudal medido	Nl/min	0 ÷ 2000	0 ÷ 4000
Fluido		Aire comprimido (libre de aceite) y gases inertes	
Temperatura del fluido	°C	0 ÷ 50	
Dirección del caudal		Unidireccional	
Método de medida		Térmico	
Intervalo de presión de funcionamiento	bar	0 ÷ 10	
	MPa	0 ÷ 1	
	psi	0 ÷ 145	
Caída de presión		Ninguna	
Temperatura de trabajo	°C	0 ÷ 50	
Conexiones roscadas		1/2"	1"
Grado de protección		IP65	
Peso	g	585	705
Rango de tensión de alimentación IO-Link	VDC	15 - 27 (con Master IO-Link)	
Absorción de corriente	mA	80 mA (a 24VDC)	
Rango de tensión de alimentación versión Analógica	VDC	12 -10% 24 +30%	
Tensión máxima admisible	VDC	32 ▲	
Absorción de corriente	mA	min 50 - max 120	
PANTALLA			
Caudal instantáneo	Nl/min	0 ÷ 2200	0 ÷ 4400
Caudal acumulado	Nl	999.999.999	
	Nm^3	999.999	
	Nft^3	35.320.000	
Presión ■	bar	0 ÷ 10	
Resolución	bar	0.01	

▲ ATENCIÓN: una tensión mayor de 32 VDC daña irreparablemente el sistema.
■ En las versiones con transductor de presión.

METAL WORK PNEUMATIC

DATOS TÉCNICOS		FLUX 1	FLUX 2
PRECISIÓN ●			
Caudal			
Intervalo de medida		0 ÷ 100% del Fondo de Escala	
Precisión de visualización de la unidad simple		de 0 a 20% del FE mejor del ±1% del FE	
		de 20% a 100% del FS migliore del ±3% del FE	
Precisión de visualización de la unidad instalada en un grupo SY ▲		de 0 a 20% del FS migliore del ±2% del FE	
		de 20% a 100% del FS migliore del ±6% del FE	
Repetibilidad		±1% del FS	
Característica de temperatura			
Versión con transductor de presión		Compensación automática de la temperatura del fluido de 0 a 50°	
		de 0 a 15 °C y de 35 a 50 °C ±0.6% del FE cada °C	
Versión sin transductor de presión		No compensada, de 0 a 15 °C y de 35 a 50 °C ±1.2% del FE cada °C	
Presión			
Intervalo de medida	bar	0 ÷ 10	
Precisión de visualización		±2% del FE	
SALIDA ANALÓGICA			
Señal de salida			
Analógica en tensión		0 ÷ 10 VDC oppure 0 ÷ 5 VDC (I max 20 mA)	
		Impedancia de salida alrededor de 1 kΩ	
Analógica en corriente		4 ÷ 20 mA	
		Max impedancia de carga 500 Ω	
Precisión de la salida analógica		±0.1% del valor leído	
SALIDA DIGITAL		n° 1 salida digital colector abierto NC/NO - PNP/NPN	
Corriente máxima	mA	100 mA	
Tensión residual	VDC	20 mV (con carga)	
Modo de funcionamiento, si está configurado en caudal		Interruptor de nivel, interruptor de banda, interruptor de valor, pulso cíclico	
Volumen min acumulado por pulso (ancho de pulso 100 mseg)	Nl	10	20
	Nm^3	1	
	Nft^3	1	
Modo de funcionamiento, si está configurado en presión		Interruptor de nivel, interruptor de banda	
Histéresis		Regulable	
Protección de cortocircuito en salida		Si	
ENTRADA DIGITAL ♦		n° 1 entrada para reset contadores de consumos NO - PNP/NPN	
Tipo de entrada		En tensión 12 -10% 24 +30%	
Tiempo de activación		min 1 seg	

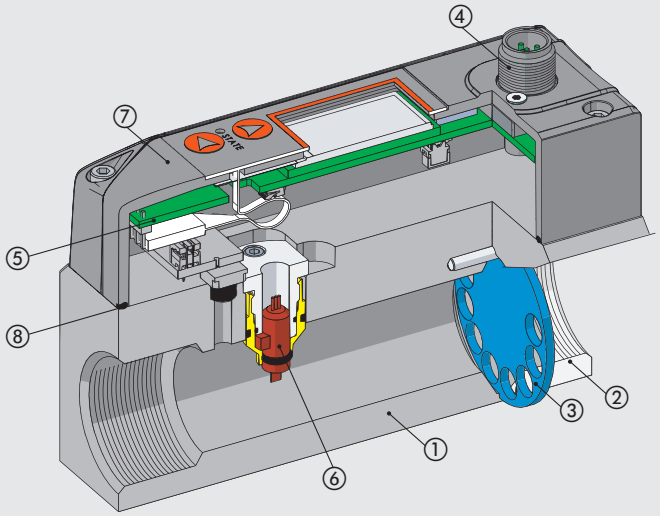
● A la presión de 5 bar y temperatura del fluido de 25°C ± 10°C.

▲ Para garantizar la precisión de medida declarada y evitar que los residuos de lubricante dañen el sensor de medida, **el componente montado en la entrada del FLUX debe ser un filtro. En caso de que el dispositivo esté integrado con un filtro Syntesi®, para garantizar la precisión declarada, es necesario habilitar el parámetro Filtro SYN en el menú "Instalación" (función disponible sólo para la versión con pantalla).**

♦ Para la versión sin pantalla: la entrada selecciona el tipo de salida Analógica entre 0 ÷ 10 V y 4 ÷ 20 mA.

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado
② CASQUILLO DE ENTRADA: aluminio anodizado
③ DISCO RECTIFICADOR DE CAUDAL: aluminio pasivado
④ CONECTOR M12: tecnopolímero
⑤ TARJETA ELECTRÓNICA
⑥ SENSOR DE CAUDAL
⑦ CARCASA: tecnopolímero
⑧ JUNTAS: NBR



ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Esquema eléctrico versión analógica

Conector macho M12 codificación A



Pin	Descripción función	Colore conductor
1	+24VDC Alimentación	Marrón
2	Salida digital	Blanco
3	0VDC Alimentación	Azul
4	Entrada digital	Negro
5	Salida analógica	Gris

Esquema eléctrico versión IO-Link

Conector macho M12 codificación A



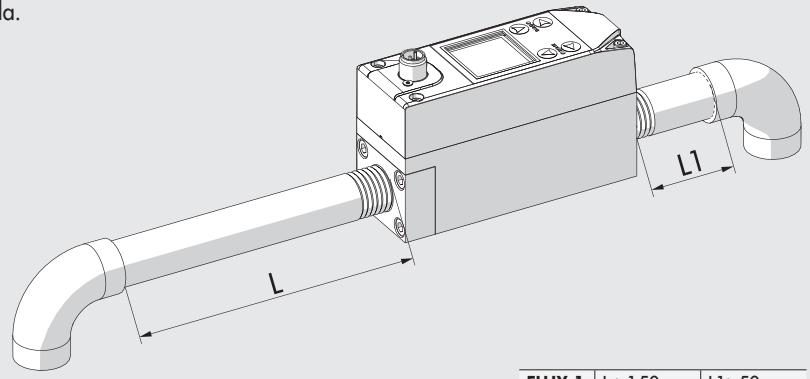
Port Class A
1 = L+
2 = NC
3 = L-
4 = C/Q
5 = NC

Pin	Señal	Descripción Port Class A	Color conductor
1	L+	+24VDC Alimentación	Marrón
2	NC	/	Blanco
3	L -	0VDC Alimentación	Azul
4	C/Q	Comunicación IO-Link	Negro
5	NC	/	Gris

CONEXIONADO NEUMÁTICO

Utilice un tubo recto* de al menos 150 mm para FLUX 1 o al menos 200 mm para FLUX 2 para conectar el lado de entrada. Si no se instala tubería recta, la precisión puede variar de lo declarado.

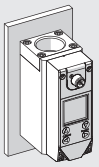
* **Tubería recta**: la tubería debe ser recta y la sección de paso constante.

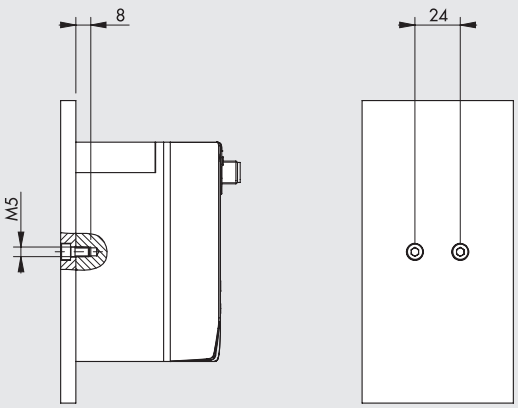


FLUX 1	L ≥150 mm	L1≥50 mm
FLUX 2	L ≥200 mm	L1≥50 mm

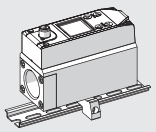
POSIBILIDAD DE FIJACIÓN

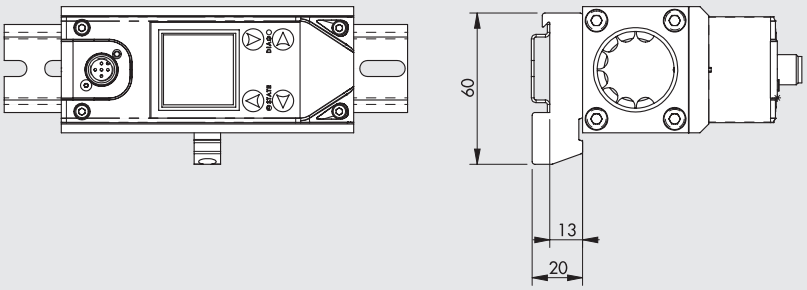
Fijación en pared mediante 2 tornillos M5.



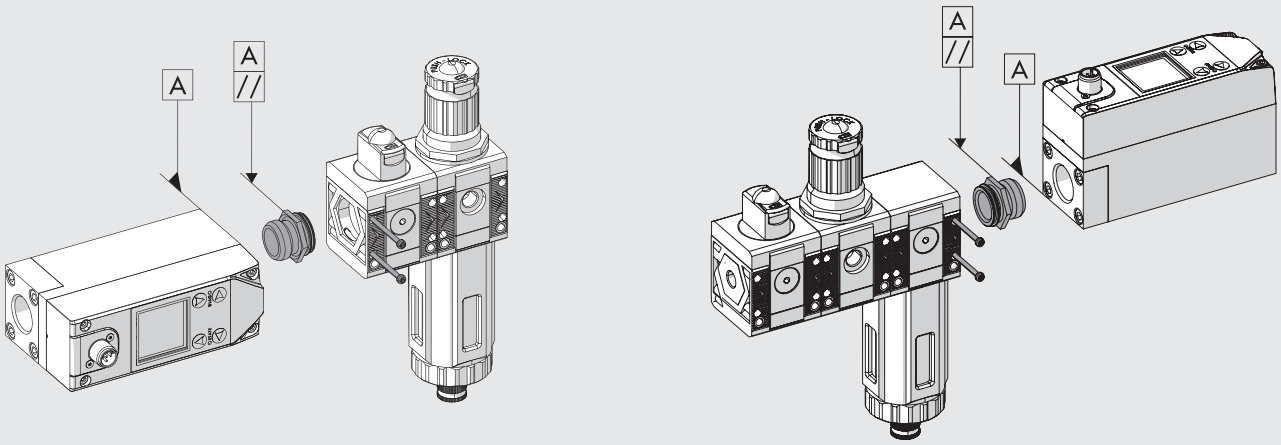


Fijación sobre barra DIN mediante brida código 900099A001 usando los tornillos M5x14 incluidos.



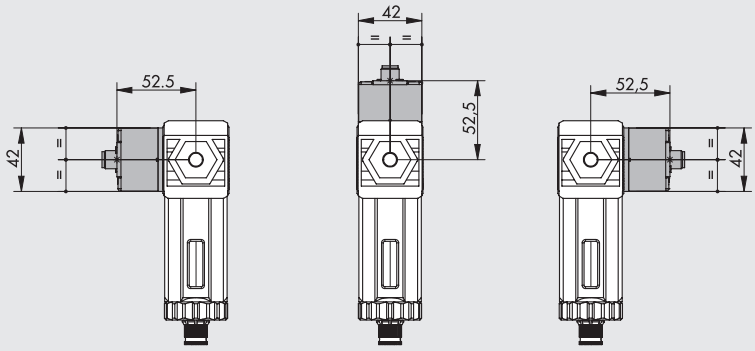


ESQUEMA DE MONTAJE CON SYNTESI®

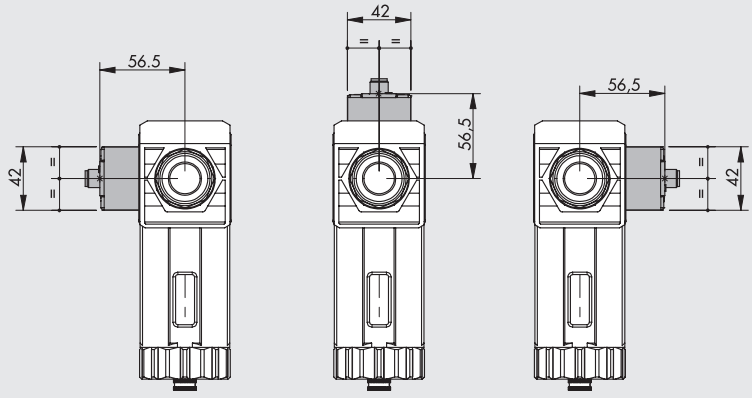


1) Atornillar el casquillo de conexión del caudalímetro hasta el tope (para garantizar una perfecta estanqueidad se aconseja utilizar sellador en la rosca macho del casquillo).
2) Desenroscar ligeramente el casquillo hasta tener dos planos del hexágono paralelos al cuerpo del FLUX.
3) Introducir el casquillo en el grupo Syntesi®.
4) Atornille los dos tornillos autorroscantes en el grupo Syntesi® con un par de apriete de 0,4 Nm para el tamaño 1 y un par de 2,5 Nm para el tamaño 2.

FLUX 1 + SYNTESI® 1



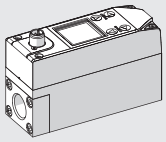
FLUX 2 + SYNTESI® 2

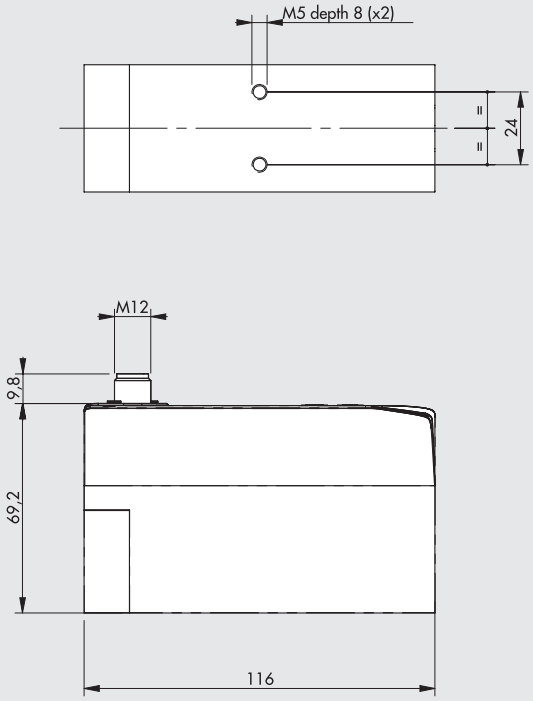


N.B.: si el FLUX se utiliza después de un filtro Syntesi® debe montarse en una de las tres posiciones que se muestran en la figura.

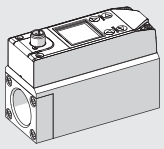
DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

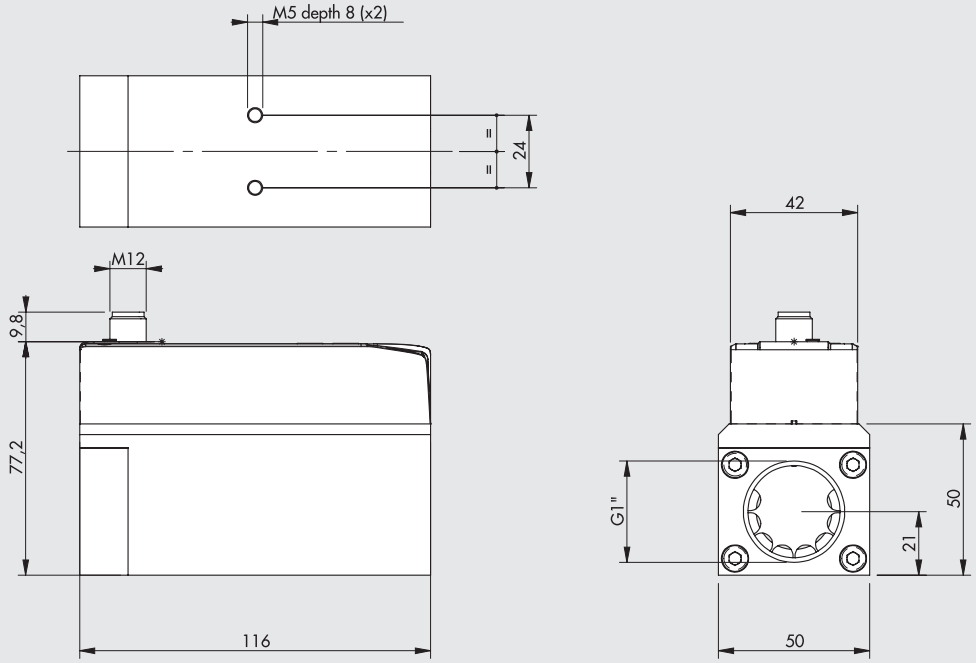
FLUX 1





FLUX 2

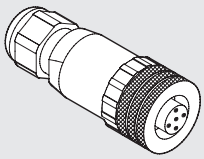




Simbolo	Código	Descripción
	9000991000	Caudalímetro FLUX 1, rosca 1/2", salida digital PNP, salida analógica 0-10V 4-20 mA
	9000991200	Caudalímetro FLUX 1, rosca 1/2", IO-Link
	9000992000	Caudalímetro FLUX 2, rosca 1", salida digital PNP, salida analógica 0-10V 4-20 mA
	9000992200	Caudalímetro FLUX 2, rosca 1", IO-Link
	9000991510	Caudalímetro FLUX 1, rosca 1/2", salidas digitales PNP, salidas analógicas 0-10V 4-20 mA, con pantalla y sensor de presión
	9000991610	Caudalímetro FLUX 1, rosca 1/2", IO-Link con pantalla y sensor de presión
	9000992510	Caudalímetro FLUX 2, rosca 1", salidas digitales PNP, salidas analógicas 0-10V 4-20 mA, con pantalla y sensor de presión
	9000992610	Caudalímetro FLUX 2, rosca 1", IO-Link con pantalla y sensor de presión

ACCESORIOS

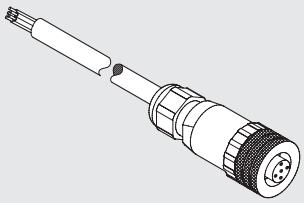
CONECTOR RECTO





Código	Descripción
W0970513001	Conector M12x1 de 5 PIN recto

CONECTOR RECTO CON CABLE

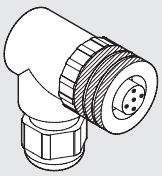




Pin	Color cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

Código	Descripción
W0970513002	Conector M12x1 de 5 PIN recto con cable L = 5 m

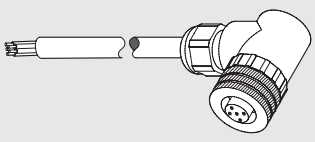
CONECTOR A 90°





Código	Descripción
W0970513003	Conector M12x1 de 5 PIN a 90°

CONECTOR A 90° CON CABLE

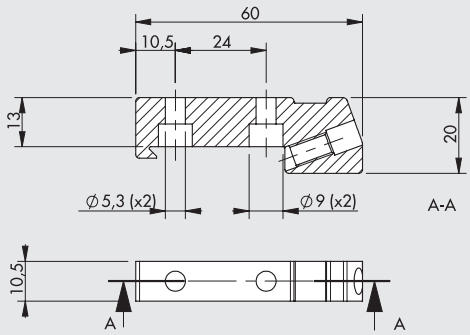




Pin	Color cable
1	Marrón
2	Blanco
3	Azul
4	Negro
5	Gris

Código	Descripción
W0970513004	Conector M12x1 de 5 PIN a 90° con cable L = 5 m

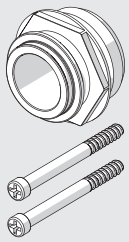
BRIDA DE FIJACIÓN SOBRE BARRA OMEGA (DIN EN50022)



Código	Descripción
900099A001	Brida de fijación sobre barra DIN, FLUX 1 – 2

Nota: completa con 2 tornillos M5x14 y 1 tirante M6

KIT UNIÓN SY1 - SY2



Código	Descripción
900099A002	Adaptador FLUX 1 - SY1
900099A003	Adaptador FLUX 2 - SY2

Par max tornillos, 0.4 Nm para SY1
Par max tornillos, 2.5 Nm para SY2

NOTAS

MANÓMETRO CON DIAL CUADRADO

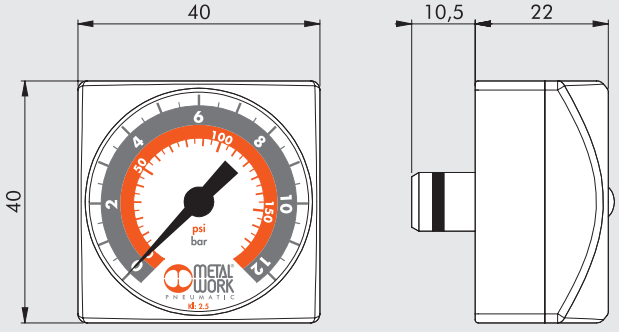
Manómetro compacto de forma cuadrada para adaptarse a la estética del conjunto de tratamiento de aire.
El sellado neumático de la toma se obtiene mediante un anillo PTFE metido en la rosca de 1/8". Para montarlo, atornillar el manómetro al máximo, y luego reducir el apriete hasta alinearlo con el dial. No es necesario el uso de sellante.
El manómetro incorpora un cuello para absorber vibraciones de las presiones y para absorber los martilleos; esto mejora la fiabilidad, garantizando una mayor vida útil del manómetro.



DATOS TÉCNICOS

Rosca		1/8"
Rango de presión	bar	0-4 / 0-12
	psi	0-60 / 0-175
Clase de precisión	EN 837	2.5
Pneumatic seal		Anillo de sellado PTFE
Amortiguación de la vibración		Sì

DIMENSIONES



CODIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción
9700109	M 40x40 1/8 04
9700110	M 40x40 1/8 012

NOTAS

METAL WORK®
PNEUMATIC



RACORES

- RACORES AUTOMÁTICOS D1
- RACORES SERIE A - SERIE B - SERIE C - SERIE D D2
- RACORES DE ACERO INOXIDABLE D3
- RACORES AUTOMÁTICOS ROSCAS UNF o NPT Y TUBOS EN PULGADAS D4

SUMARIO RACORES AUTOMÁTICOS

RACORES AUTOMÁTICOS

- **INTRODUCCIÓN GENERAL** D1.4



- **RACOR AUTOMÁTICO DE LATÓN PARA TUBOS EN mm Y ROSCA G (BSP) o MÉTRICA** D1.9
  G BSP



- **RACOR AUTOMÁTICO DE LATÓN PARA TUBOS EN PULGADAS Y ROSCAS UNF o NPT** D1.19
  UNF NPT



- **ADAPTADORES Y TAPONES PARA ROSCAS G (BSPP) Y NPT** D1.24
  G BSP UNF NPT



- **RACORES AUTOMÁTICOS DE TECNOPOLÍMERO PARA TUBOS EN mm Y ROSCA G (BSP) o MÉTRICA** D1.27
  G BSP



- **CARTUCHOS Y ACCESORIOS** D1.33

RACORES AUTOMÁTICOS PARA USO ALIMENTARIO



- **RACORES SERIE F-E PLUS** D1.36



- **RACORES SERIE F-NSF PLUS** D1.41

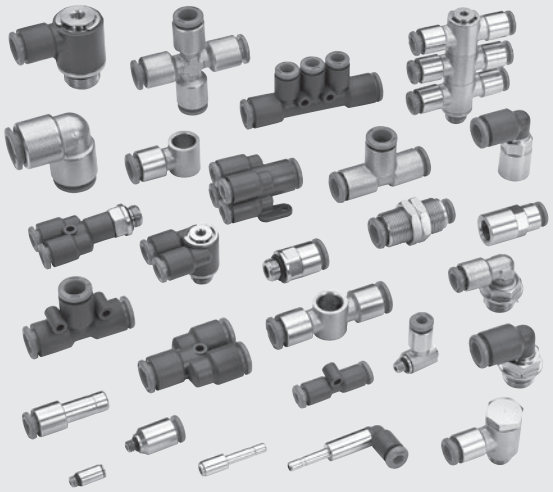


- **RACORES SERIE F-E / SERIE F-NSF** D1.44

RACORES AUTOMÁTICOS

INTRODUCCIÓN GENERAL

Los racores automáticos de Metal Work son los mejores elementos para conectar tuberías y actuadores.
Rápido y fácil de usar, el racor automático de Metal Work se puede reutilizar miles de veces sin afectar de ninguna manera el sello neumático y mecánico. Viene en varias configuraciones y garantiza un uso prácticamente ilimitado y altamente flexible. El resorte de sujeción con su forma especial agarra el tubo sin rayarlo ni deformarlo.
Estos racores están diseñados para facilitar la liberación del tubo. Sólo debe presionar el casquillo de liberación para abrir el resorte de sujeción y liberar el tubo. Cuando presione con su dedo sobre el casquillo de liberación, puede escuchará claramente el sonido característico "click-clock".
En los racores, el casquillo de liberación tiene ranuras de destornillador patentadas para facilitar la liberación en aplicaciones que no son accesibles con los dedos.
Las configuraciones RL19, RL21, RL22, RL23, RL23M, RL24, RL44 y RL49 (excepto para Ø5), tienen un anillo para fijarlo a la pared de manera asimétrica para contener la cabeza de un tornillo dentro de las dimensiones generales del accesorio.
Hay racores automáticos para tubos métricos en el rango de diámetros de 3 a 14, y racores a presión para tubos de pulgadas en el rango de diámetro de 1/8 a 1/2.
Las conexiones roscadas tienen rosca cilíndrica ISO 228-1G en el rango 1/8 - 1/2, rosca cónica ISO 7-1 en el rango 1/8 - 1/2, rosca métrica en el rango de M3 a M12x1.5, y rosca cónica compatible con la rosca hembra NPT.



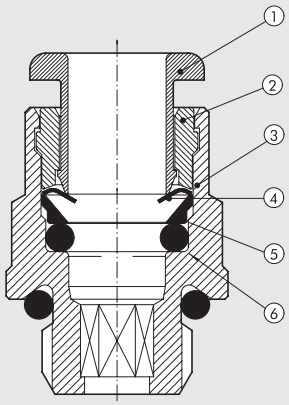
DATOS TÉCNICOS		MÉTRICA o G (BSP) *	UNF o NPT **
Conexión roscadas		Métrica: M3 - M5 - M7 - M12x1.5	UNF: 10-32
		G (BSP): 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2	NPT: 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2
Diámetro		3 - 3.17 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14	1/8 - 5/32 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 1/2
Rango de temperatura racores en latón	°C	– 20 ÷ + 80	
	°F	– 4 ÷ 176	
Rango de temperatura racores en tecnopolimero	°C	– 20 ÷ + 60	
	°F	–4 ÷ 140	
Rango de presión racores en latón		– 0.99 bar ÷ 16 bar / – 0.099 MPa ÷ 1.6 MPa	
Rango de presión racores en tecnopolimero		– 0.99 bar ÷ 12 bar / – 0.099 MPa ÷ 1.2 MPa	
Tubería aconsejada		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno	
Fluido		Vacío - Aire comprimido	

* **Roscas cilíndricas métricas según ISO 262**
Roscas cilíndricas de acuerdo con ISO 228-1, identificadas con una letra G. También corresponden a BSP o más precisamente a la designación BSPP (P se refiere a Paralelo).
Roscas cónicas de acuerdo con ISO 7-1, identificadas con una letra R. También corresponden a BSP o más precisamente a la designación BSPT (T se refiere a Tapered).

** **Roscas cilíndricas UNF, según ANSI B 1.1**
Roscas cónicas NPT. Las roscas hembra son de acuerdo con ANSI B 1-20, las roscas macho son una solución específicamente diseñada por Metal Work que es compatible con roscas ANSI B 1-20 (véase la página **D1**.8)

COMPONENTES

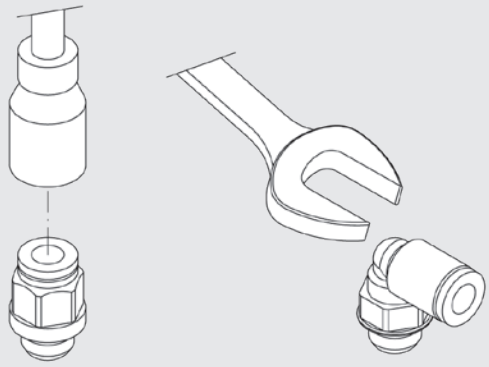
① Anillo de desenganche-tecnopolimero
② Guia de retención: tecnopolimero
③ Cuerpo:latón o tecnopolimero
④ Resorte de sujeción: acero inoxidable (para tubos de Ø 3 y Ø 3.17: pinza de latón)
⑤ Anillo de soporte muelle: tecnopolimero
⑥ Juntas de estanqueidad: NBR

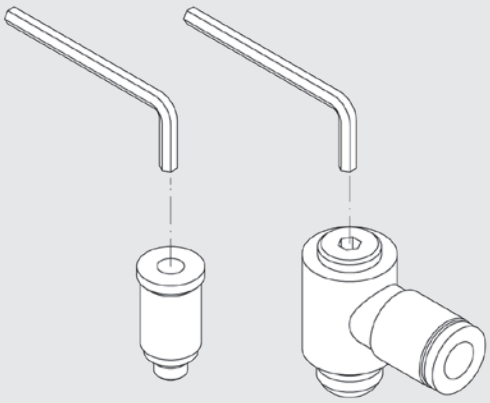


JUNTAS O-RING BASE DEL RACOR

Rosca	Referencia	Medidas O-ring
M3	-	2.6 x 1
M5 (para Ø 3 - Ø 3.17)	-	3 x 1.2
M5 - 10-32 UNF	-	3.5 x 1.2
M7	-	5 x 1.5
M12x1.5	-	9.75 x 1.78
G 1/8 - 1/8 NPT	2031	7.66 x 1.78
G 1/4 - 1/4 NPT	2043	10.82 x 1.78
G 3/8 - 3/8 NPT	2056	14 x 1.78
G 1/2 - 1/2 NPT	3068	17.13 x 2.62

PAR DE APRIETE





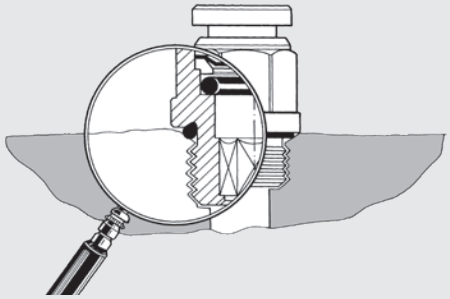
Roscas	Apriete MAX [Nm]
M3	0.4
M5 - 10-32 UNF	1.8
M7	2.5
M12x1.5	8
G 1/8 - 1/8 NPT	6
G 1/4 - 1/4 NPT	8
G 3/8 - 3/8 NPT	10
G 1/2 - 1/2 NPT	15

CH [mm]	CH [pulgadas]	Apriete MAX [Nm]
1.5	-	0.4
2	5/64	0.7
2.5	-	1.2
3	0.118	2.5
4	0.157	5
5	0.197	8
Más de 5	Más de 0.197	Véanse los valores referidos a roscas

NB: Para el montaje tramite llave o vaso-llave, el valor de la fuerza de apriete no debe superar los indicados en las roscas (ejemplo el racord RL1 6 M7, con una llave interna de 4 mm va con fuerza de apriete max. 2,5 Nm).

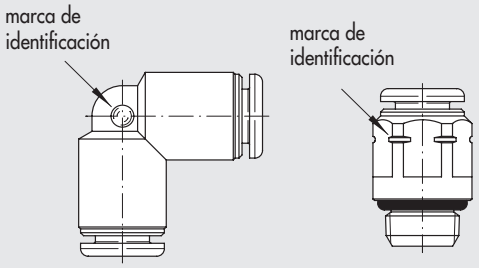
CARACTERÍSTICAS GENERALES

Todos los racores tienen roscas cilíndricas e incorporan un anillo en O, que mejora considerablemente el sellado de superficies anguladas, rugosas y ligeramente convexas. (PTFE) ya no se usa.



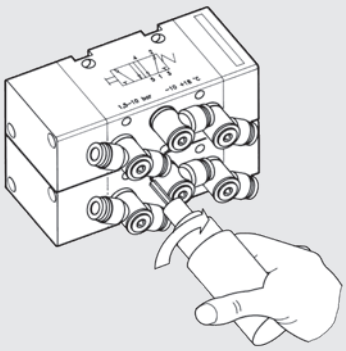
IDENTIFICACIÓN DE RACORES PARA TUBOS DE PULGADAS Y ROSCA UNF o NPT

Los racores automáticos para tubos de pulgadas o con rosca NPT tienen una marca de identificación (véanse más abajo).
IMPORTANTE: los accesorios sin rosca para tubos de 1/8, 5/32 y 5/16 no llevan marca de identificación, ya que se usan en Europa.

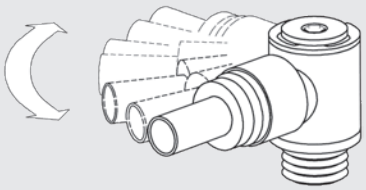


RACORES CON LLAVE ALLEN - VENTAJAS

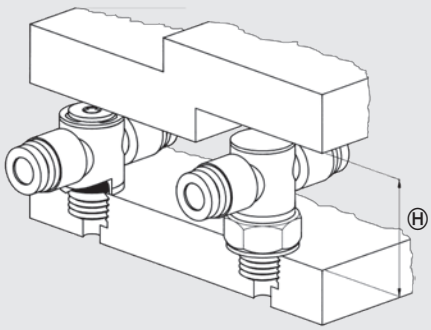
La llave Allen en cabeza, permite ensamblar los racores giratorios también con fijaciones muy cercanas.



La particular solución constructiva con doble "OR" de sujeción, permite disfrutar la posibilidad de orientación también para seguir el movimiento del tubo en el contexto de la específica automación.

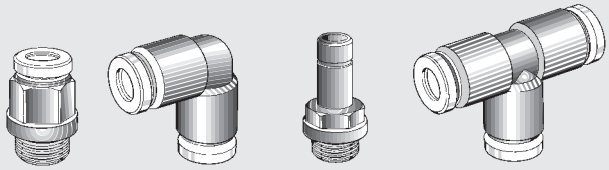


Racores con guarniciones incorporadas y ateza (H) reducida a paridad de ataque roscado e diámetro de tubo.

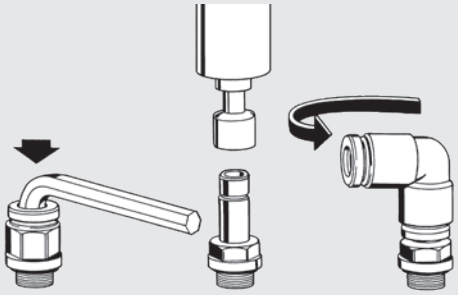


IDEA: UTILIZAR SÓLO 4 RACORES AUTOMÁTICOS

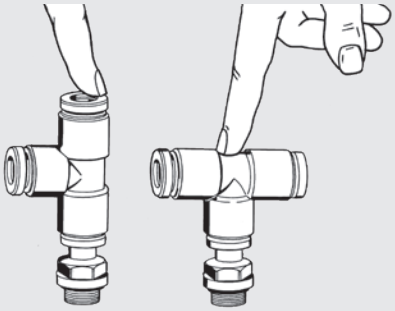
- Con cuatro tipos de racores automáticos que son R1, R4, R5, R6, es posible realizar todo tipo de conexión para un circuito neumático.
- Fuerte caída en el número de accesorios que se almacenarán y, por lo tanto, reducción de los costes operativos.



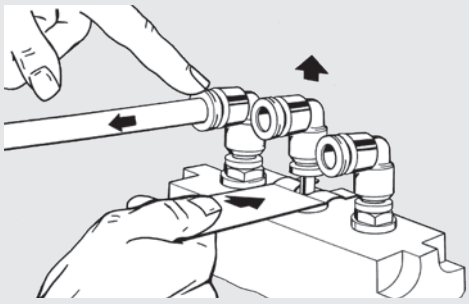
Montaje de los rácores con llaves Allen o con útil neumático. Todas las L y T son giratorias. Drástica reducción del tiempo de montaje.



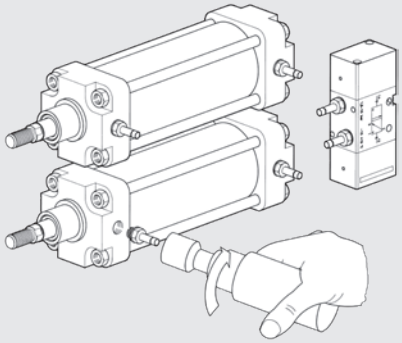
Con una sola T se realizan las T centrales y las T laterales.



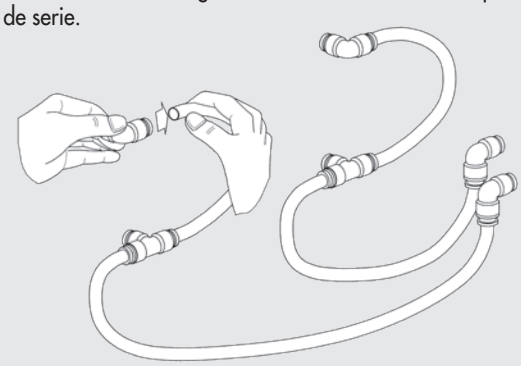
Facilidad de desmontaje del tubo mediante una ligera presión sobre el anillo de empuje. Práctico desmontaje del rácor con una simple presión radial sobre la llave de desmontaje.



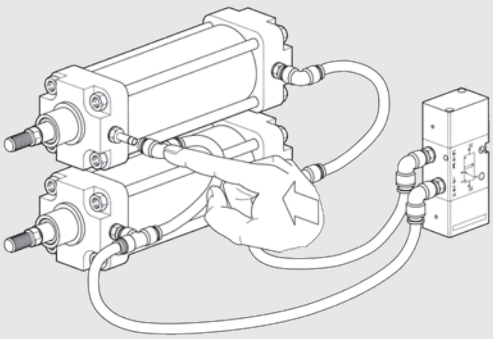
Montaje previo a la mesa de los racores con útil neumático también con fijaciones muy cercanas.



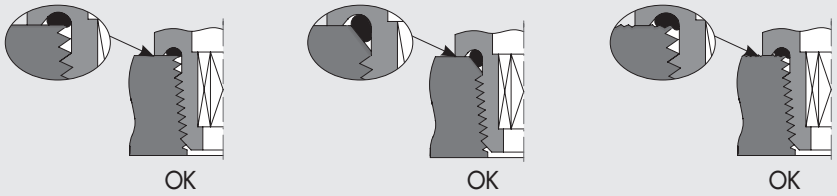
Montaje previo a la mesa de los racores con los segmentos de tubo. Posibilidad de almacenar configuraciones ensambladas antes para montajes de serie.



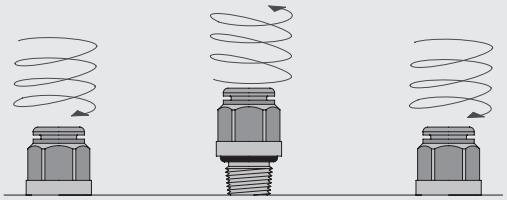
Rápida conexión y cumplimento del circuito neumático.



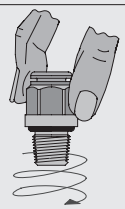
LA SOLUCIÓN DE METAL WORK CON JUNTA CAUTIVA PARA ROSCA NPT



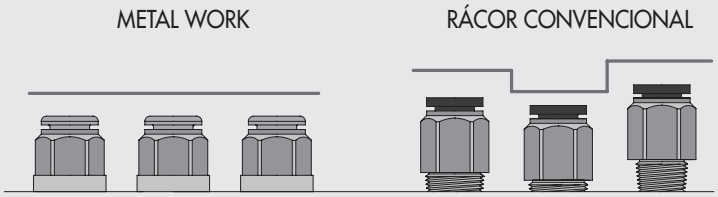
- Estanqueidad perfecta tanto en superficies planas, cónicas u oxidadas.



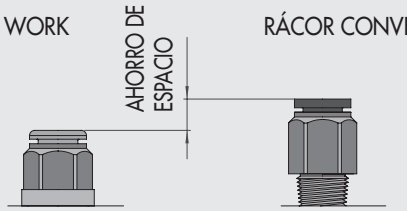
- Se puede reutilizar miles de veces.



- La estanqueidad neumática se obtiene simplemente roscando el rácor con la mano. Apretar firmemente sin forzar para evitar que se desenrosque.



- Altura constante del racor montado independientemente de la tolerancia de la rosca o el par de apriete.

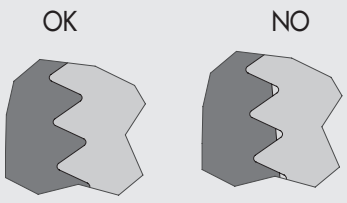


- Altura del racor reducida.

LA SOLUCION OFRECE NUMEROSAS VENTAJAS SOBRE SOLUCIONES CONVENCIONALES

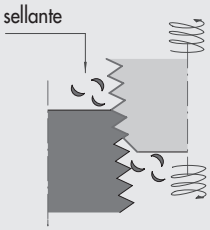
Solución con **rosca NPT seca**

- La estanqueidad se garantiza sólo si las roscas macho y hembra están fabricadas según normativa.



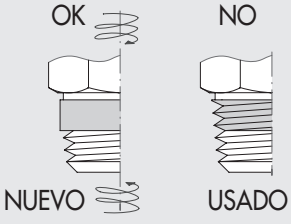
Solución con **rosca revestida de teflon® u otro sellante**

- Es posible un número limitado de montajes antes de perder la estanqueidad.
- Partículas de sellante se desprenden del rácor y pueden entrar en la instalación, lo cual afecta a la limpieza del aire comprimido.



Solución con **teflon® o junta de goma en la rosca**

- Después de un número limitado de montajes no se puede garantizar la estanqueidad.

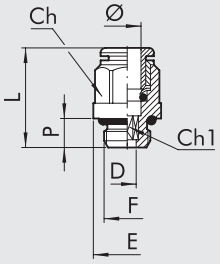


RACORES AUTOMÁTICOS DE LATÓN PARA TUBOS DE mm Y ROSCA G (BSP) o MÉTRICA

METAL WORK PNEUMATIC

RECTO CILÍNDRICO MACHO (R1)

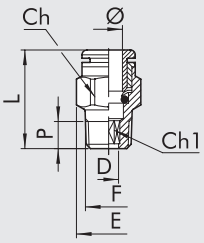




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2001B01	R1	3	M3	Ø 5.8	1.5	3	12.6	1.5	5.8
2001B02	R1	3	M5	Ø 5.8	2	3.5	13	2	5.8
2001A01	R1	3.17	M3	Ø 5.8	1.5	3	12.6	1.5	5.8
2001A02	R1	3.17	M5	Ø 5.8	2	3.5	13	2	5.8
2L01001	RL1	4	M5	Ø 9	2.5	4	20.3	2.6	9
2L01020	RL1	4	M7	Ø 9	3	5	18.9	3.1	9.8
2L01002	RL1	4	1/8	10	3	6	18	3.1	14
2L01003	RL1	4	1/4	10	3	8	19.8	3.1	18
2001004	R1	5	M5	Ø 12	2.5	4	22.5	2.6	12
2001005	R1	5	1/8	13	3	6	22	3.1	15
2001006	R1	5	1/4	12	3	8	24	3.1	18
2L01000	RL1	6	M5	Ø 11	2.5	4	21.9	2.6	11
2L01021	RL1	6	M7	Ø 11	4	5	23	4.1	11
2L01101	RL1	6	M12x1.5	12	4	8	23.2	4.1	17
2L01007	RL1	6	1/8	12	4	6	21.6	4.1	14
2L01008	RL1	6	1/4	12	4	8	20.3	4.1	18
2L01102	RL1	8	M12x1.5	14	6	8	24.5	6.2	17
2L01009	RL1	8	1/8	13	5	6	25.4	5.2	14
2L01010	RL1	8	1/4	14	6	8	24.4	6.2	18
2L01011	RL1	8	3/8	14	6	9	22.8	6.2	22
2L01012	RL1	10	1/4	16	7	8	29.2	7.2	18
2L01013	RL1	10	3/8	16	8	9	26.5	8.2	22
2L01018	RL1	10	1/2	16	8	11	29.8	8.2	26
2001019	RL1	12	1/4	19	7	8	30.5	7.2	21
2001014	RL1	12	3/8	19	10	9	28.1	10.2	22
2001015	RL1	12	1/2	19	10	11	29.3	10.2	26
2001016	RL1	14	3/8	22	10	9	33.8	10.2	24.6
2001017	RL1	14	1/2	22	12	11	31.5	12.2	26

RECTO CÓNICO MACHO (R1C)

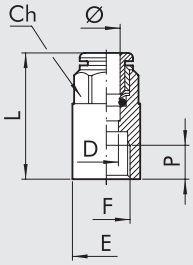




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	D	E	L	P
2L01C02	RL1C	4	1/8	10	3	3.1	11.3	18.5	6.2
2L01C07	RL1C	6	1/8	12	4	4.1	13.5	22.5	6.2
2L01C08	RL1C	6	1/4	12	4	4.1	13.2	22.3	8.5
2001Z07	RL1Z	6	12x1 conico	12	4	4.1	13.2	23.5	9
2001Z08	RL1Z	6	12x1.25 conico	12	4	4.1	13.2	23.5	9
2L01C09	RL1C	8	1/8	13	6	6.2	14.3	26	6.2
2L01C10	RL1C	8	1/4	14	6	6.2	15.8	25.5	8.5
2L01C11	RL1C	8	3/8	14	6	6.2	16.6	24.9	9
2L01C13	RL1C	10	1/4	16	7	7.2	17.7	28.9	8.5
2L01C14	RL1C	10	3/8	16	8	8.2	17.7	26	9
2001C15	RL1C	12	3/8	19	10	10.2	21	28.5	9
2001C16	RL1C	12	1/2	19	10	10.2	21.3	26.6	11

RECTO HEMBRA (R2)



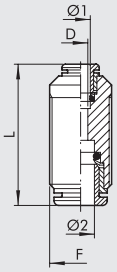


Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2002B02	R2	3	M5	7	4.5	15.7	2.5	7.8
2002A02	R2	3.17	M5	7	4.5	15.7	2.5	7.8
2L02001	RL2	4	1/8	10	7	26.2	3	14
2L02002	RL2	4	1/4	10	8	28.6	3	17
2002003	R2	5	1/8	12	7	27	4	14
2002004	R2	5	1/4	12	8	29.5	4	17
2L02005	RL2	6	1/8	12	7	27.1	5	14
2L02006	RL2	6	1/4	12	8	29.3	5	17
2L02007	RL2	8	1/8	13	7	28.1	7	14
2L02008	RL2	8	1/4	14	8	30	7	17
2L02009	RL2	10	1/4	16	8	31.8	8	17.7
2L02010	RL2	10	3/8	16	10	36.8	8	20.8
2L02011	RL2	12	3/8	19	10	37	10	20.8
2L02012	RL2	12	1/2	19	11	40.5	10	23.8

G BSP

RECTO INTERMEDIO (R3)

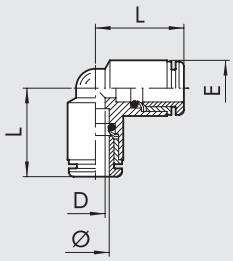




Código	Ref.	Ø 1	Ø 2	F	L	D
2003A02	R3	3	3	M8x0.75	18.4	2
2003A01	R3	3.17	3.17	M8x0.75	18.4	2
2L03001	RL3	4	4	M11x1	30.6	2.5
2003002	R3	5	5	M14x1	33.5	4
2L03003	RL3	6	6	M13x1	33	4.5
2L03004	RL3	8	8	M15x1	35.7	6.5
2L03005	RL3	10	10	M17x1	39.2	8
2003006	RL3	12	12	M20x1	40.7	10
2003007	RL3	14	14	M24x1	45.9	12
2L03301	RL3	4	6	M13x1	32.7	2.5
2L03302	RL3	4	8	M15x1	34.4	2.5
2L03303	RL3	6	8	M15x1	35	4.5
2L03304	RL3	6	10	M17x1	37.5	4.5
2L03306	RL3	6	12	M20x1	39	4.5
2L03305	RL3	8	10	M17x1	37.8	6.5
2L03307	RL3	8	12	M20x1	40.1	6
2L03308	RL3	10	12	M20x1	40.8	8

L INTERMEDIO (R4)

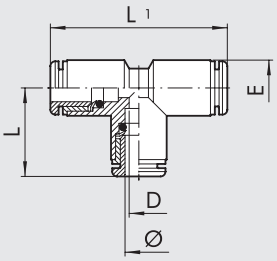




Código	Ref.	Ø	L	D	E
2004A02	R4	3	10.4	2	6.3
2004A01	R4	3.17	10.4	2	6.3
2L04001	RL4	4	16.7	2.5	9.5
2004002	R4	5	19.2	3	13.5
2L04003	RL4	6	19	4.5	11.5
2L04004	RL4	8	21.3	6.5	13.5
2L04005	RL4	10	23.3	8	16
2004006	RL4	12	26	10	20.5
2004007	RL4	14	29.3	12	22

T INTERMEDIO (R5)





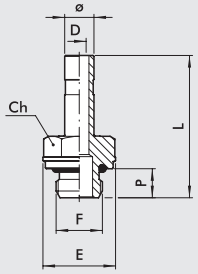
Código	Ref.	Ø	L	L1	D	E
2005A02	R5	3	10.4	20.8	2	6.3
2005A01	R5	3.17	10.4	20.8	2	6.3
2L05001	RL5	4	16.7	33.4	2.5	9.5
2005002	R5	5	19.2	38.4	3	13.5
2L05003	RL5	6	19	38	4.5	11.5
2L05004	RL5	8	21.3	42.6	6.5	13.5
2L05005	RL5	10	23.3	46.6	8	16
2005006	RL5	12	26	52	10	20.5
2005007	RL5	14	29.3	58.6	12	22

G BSP

METAL WORK PNEUMATIC

ADAPTADOR ROSCADO (R6)

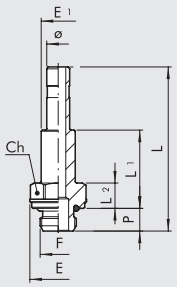




Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2006A02	R6	3	M5	5	3.5	17.1	2	5.8
2006A01	R6	3.17	M5	5	3.5	17.1	2	5.8
2006001	R6	4	M5	8	4	25.2	2.5	9
2006020	R6	4	M7	8	5	26.5	2.5	9.8
2006002	R6	4	1/8	13	6	28.9	2.5	15
2006003	R6	4	1/4	14	8	32.4	2.2	18
2006004	R6	5	M5	8	4	25.2	2.7	9
2006005	R6	5	1/8	13	6	28.9	3	15
2006006	R6	5	1/4	14	8	32.4	3	18
2006000	R6	6	M5	9	4	25.7	2.7	10
2006021	R6	6	M7	8	5	27	4	9.8
2006007	R6	6	1/8	13	6	29.4	4	15
2006008	R6	6	1/4	14	8	32.9	4	18
2006009	R6	8	1/8	13	6	30.6	5.5	15
2006010	R6	8	1/4	14	8	34	6	18
2006011	R6	8	3/8	17	9	35.4	6	22
2006012	R6	10	1/4	14	8	38.2	7.8	18
2006013	R6	10	3/8	17	9	38.7	8	22
2006022	R6	10	1/2	19	11	41	8	26
2006019	R6	12	1/4	14	8	40.7	7.8	18
2006014	R6	12	3/8	17	9	42.2	10	22
2006015	R6	12	1/2	22	11	44.2	10	26
2006016	R6	14	3/8	17	9	46.2	10	22
2006017	R6	14	1/2	22	11	48.2	12	26
2006101	R6	6	M12x1.5	13	8	33	4	17
2006102	R6	8	M12x1.5	13	8	33.7	6	17

ADAPTADOR ROSCADO PROLONGADO (R18)

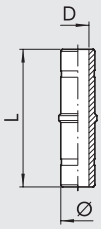




Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2018002	R18	4	1/8	13	6	40.4	18.2	6.7	15	7
2018007	R18	6	1/8	13	6	43.4	20.7	6.7	15	9
2018008	R18	6	1/4	14	8	46.9	22.2	8.2	18	9
2018009	R18	8	1/8	13	6	46.5	22.7	6.7	15	11
2018010	R18	8	1/4	14	8	50	24.2	8.2	18	11
2018011	R18	8	3/8	17	9	51.4	24.7	8.7	22	13
2018012	R18	10	1/4	14	8	57.2	27.2	8.2	18	12
2018013	R18	10	3/8	17	9	58.7	27.7	8.7	22	12

PROLONGACIÓN (R7)



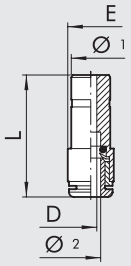


Código	Ref.	Ø	L	D
2007001	R7	4	34	2
2007002	R7	5	34	3
2007003	R7	6	37.5	4
2L07004	RL7	8	37.5	6
2007005	R7	10	45	8
2007006	R7	12	48	10
2007007	R7	14	58	12

G BSP

REDUCCIÓN (R8)

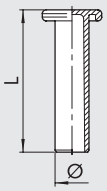




Código	Ref.	Ø 1	Ø 2	L	D	E
2008A01	R8	4	3	26	2	6.3
2008A02	R8	4	3.17	26	2	6.3
2008001	RL8	5	4	32.2	3	9.5
2L08002	RL8	6	4	29.9	2.8	9.5
2008003	R8	6	5	36	4	12
2L08004	RL8	8	4	28.7	2.8	9.5
2008005	R8	8	5	34.5	4	12
2L08006	RL8	8	6	31.9	4.5	11.5
2L08007	RL8	10	6	36.2	5	11.5
2L08008	RL8	10	8	40.8	7	14
2008009	RL8	12	4	36.7	3	13
2008010	RL8	12	6	38.5	5	13
2008011	RL8	12	8	40.1	7	14
2008015	RL8	12	10	44.3	8.2	16
2008014	RL8	14	8	44.1	7	15.5
2008017	RL8	14	10	44.3	8.2	16
2008018	RL8	14	12	50	10	19.5
AMPLIACIÓN						
2009001	RL8/M	4	6	34.5	2.5	11.5

TAPÓN (R9)

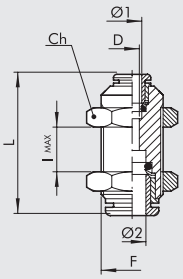




Código	Ref.	Ø	L	MATERIAL
2010A02	R9	3	20	Latón
2L10A01	RL9T	3.17	19.6	Tecnopol.
2L10001	RL9T	4	27	Tecnopol.
2010002	R9	5	27	Latón
2L10003	RL9T	6	29.8	Tecnopol.
2L10004	RL9T	8	33.6	Tecnopol.
2L10005	RL9T	10	36.8	Tecnopol.
2L10006	RL9T	12	39	Tecnopol.
2010007	R9	14	39.5	Latón

RECTO INTERMEDIO PASAMURO (R10)





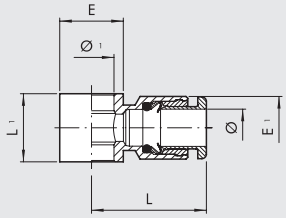
Código	Ref.	Ø 1	Ø 2	F	Ch	L	D	I max
2011A02	R10	3	3	M8x0.75	10	18.4	2	5
2011A01	R10	3.17	3.17	M8x0.75	10	18.4	2	5
2L11001	RL10	4	4	M11x1	13	30.6	2.5	11
2011002	R10	5	5	M14x1	17	33.5	4	8
2L11003	RL10	6	6	M13x1	16	33	4.5	12
2L11004	RL10	8	8	M15x1	17	35.7	6.5	13.5
2L11005	RL10	10	10	M17x1	20	39.2	8	17
2011006	RL10	12	12	M20X1	24	40.7	10	20.3
2011007	RL10	14	14	M24x1	27	45.9	12	21.9
2L11301	RL10	4	6	M13x1	16	32.7	2.5	11
2L11302	RL10	4	8	M15x1	17	34.4	2.5	12
2L11303	RL10	6	8	M15x1	17	35	4.5	13
2L11304	RL10	6	10	M17x1	20	37.5	4.5	14.5
2L11306	RL10	6	12	M20x1	24	39	4.5	16
2L11305	RL10	8	10	M17x1	20	37.8	6.5	15
2L11307	RL10	8	12	M20x1	24	40.1	6	17.5
2L11308	RL10	10	12	M20x1	24	40.8	8	19

G BSP

METAL WORK PNEUMATIC

BANJO SIMPLE (R13)



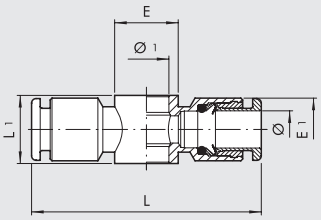


Código	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012A02	R13	3	M5	12.9	9	9	7
2012A01	R13	3.17	M5	12.9	9	9	7
2012001	RL13	4	M5	20.2	9	9.5	9.5
2012002	RL13	4	1/8	21.3	15	14	9.5
2012003	R13	5	M5	23.8	9	9.5	12
2012004	R13	5	1/8	24.8	15	14	12
2012005	RL13	6	1/8	23	15	14	11.5
2012006	RL13	6	1/4	24.5	17	18	11.5
2012007	RL13	8	1/8	24.8	15	14	13.8
2012008	RL13	8	1/4	26.5	17	18	13.8
2012009	RL13	8	3/8	28.5	20	21	13.8
2012010	RL13	10	1/4	31.4	17	18	16.5
2012011	RL13	10	3/8	32.8	20	21	16
2012013	RL13	12	1/4	33	17	18	19.5
2012012	RL13	12	3/8	35.3	20	21	19.5
2012014	RL13	12	1/2	37	24	26	19.5
2012017	RL13	14	1/2	35	24	26	22

Para los tornillo Serie D ver pag. **D2**.15

BANJO DOBLE (R14)



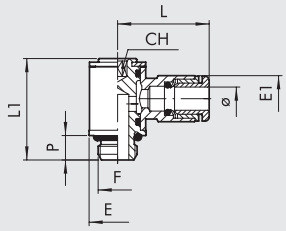


Código	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2013001	RL14	4	M5	40.4	9	9.5	9.5
2013002	RL14	4	1/8	42.6	15	14	9.5
2013003	R14	5	M5	48	9	9.5	12
2013004	R14	5	1/8	49.5	15	14	13.5
2013005	RL14	6	1/8	46	15	14	11.5
2013006	RL14	6	1/4	49	17	18	11.5
2013007	RL14	8	1/8	49.6	15	14	13.8
2013008	RL14	8	1/4	53	17	18	13.8
2013009	RL14	8	3/8	57	20	21	13.8
2013010	RL14	10	1/4	62.8	17	18	16.5
2013011	RL14	10	3/8	65.6	20	21	16

Para los tornillo Serie D ver pag. **D2**.15

RACOR MACHO BANJO SIMPLE GIRATORIO (R15)



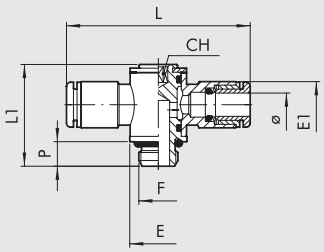


Código	Ref.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2014101	R15	3	M3	1.5	3	12.2	13.2	5.8	5.8
2014102	R15	3.17	M3	1.5	3	12.2	13.2	5.8	5.8
2014103	R15	3	M5	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2014104	R15	3.17	M5	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2L14001	RL15	4	M5	2	4	20.2	18.4	9.5	9.5
2L14020	RL15	4	M7	3	5	20.2	18.5	9.8	9.5
2L14002	RL15	4	1/8	3	6	21.3	24.9	14	9.5
2014003	R15	5	M5	2	4	24	19	9.9	12
2014004	R15	5	1/8	3	6	25	27	14	12
2L14106	RL15	6	M5	2	4	23.5	18.4	9.5	11.3
2L14021	RL15	6	M7	3	5	23.5	18.5	9.8	11.3
2L14005	RL15	6	1/8	3	6	23	24.9	14	11.5
2L14007	RL15	6	1/4	4	8	24.5	29.4	18	11.5
2L14006	RL15	8	1/8	3	6	24.8	24.9	14	13.8
2L14008	RL15	8	1/4	4	8	26.5	29.4	18	13.8
2L14013	RL15	8	3/8	5	9	28.5	35.6	22	13.8
2L14009	RL15	10	1/4	4	8	31.4	29.4	18	16.5
2L14014	RL15	10	3/8	5	9	32.8	35.6	22	16
2014010	RL15	12	1/4	4	8	33	29.4	18	19.5
2014011	RL15	12	3/8	5	9	35.3	35.6	22	19.5
2014012	RL15	12	1/2	8	11	37	40.8	26	19.5
2014015	RL15	14	1/2	8	11	35	40.8	26	22

G BSP

TORNILLO MACHO BANJO DOBLE GIRATORIO (R16)

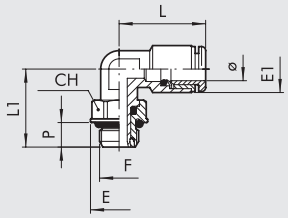




Código	Ref.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2L15001	RL16	4	M5	2	4	40.4	18.4	9.5	9.5
2L15020	RL16	4	M7	3	5	40.4	18.5	9.8	9.5
2L15002	RL16	4	1/8	3	6	42.6	24.9	14	9.5
2015003	R16	5	M5	2	4	47.6	18.8	9.9	12
2015004	R16	5	1/8	3	6	49.5	27	14	13.5
2L15106	RL16	6	M5	2	4	47	18.4	9.5	11.3
2L15021	RL16	6	M7	3	5	47	18.5	9.8	11.3
2L15005	RL16	6	1/8	3	6	46	24.9	14	11.5
2L15007	RL16	6	1/4	4	8	49	29.4	18	11.5
2L15006	RL16	8	1/8	3	6	49.6	24.9	14	13.8
2L15008	RL16	8	1/4	4	8	53	29.4	18	13.8
2L15013	RL16	8	3/8	5	9	57	35.6	18	13.8
2L15009	RL16	10	1/4	4	8	62.8	29.4	22	16.5
2L15014	RL16	10	3/8	5	9	65.6	35.6	22	16
2015010	RL16	12	1/4	4	8	66	29.4	18	19.5
2015011	RL16	12	3/8	5	9	70.6	35.6	22	19.5
2015012	RL16	12	1/2	8	11	74	40.8	26	19.5

L MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO (R31)

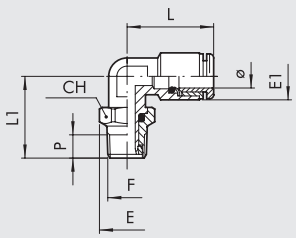




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31001	RL31	4	M5	9	9.9	9.5	18.6	15.3	4
2L31002	RL31	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2L31003	RL31	4	1/4	14	18	9.5	18.6	21.1	8
2031004	R31	5	M5	9	9.9	13.5	22.8	17.5	4
2031005	R31	5	1/8	12	14	13.5	22.8	21	6
2031006	R31	5	1/4	14	18	13.5	22.8	24.5	8
2L31007	RL31	6	M5	9	9.9	11.8	21.9	15.3	4
2L31008	RL31	6	1/8	12	14	11.8	21.9	19.1	6
2L31009	RL31	6	1/4	14	18	11.8	21.9	21.1	8
2L31010	RL31	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2L31011	RL31	8	1/4	14	18	13.5	25.4	21.1	8
2L31012	RL31	8	3/8	17	22	13.8	23.6	27.1	9
2L31013	RL31	10	1/4	14	18	16	27.2	24.8	8
2L31014	RL31	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9
2031015	RL31	10	1/2	22	26	16	27.2	30.7	11
2031016	RL31	12	1/4	14	18	20	30	25.6	8
2031017	RL31	12	3/8	17	22	20	30	27.1	9
2031018	RL31	12	1/2	22	26	20	30	30.7	11
2031019	RL31	14	1/2	22	26	21.3	33	32.3	11

L MACHO CÓNICO GIRATORIO (R31C)



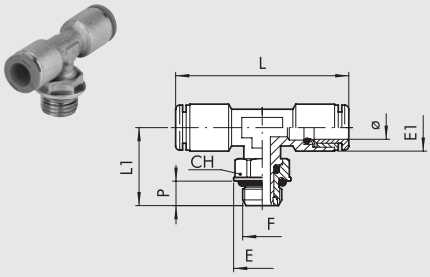


Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31C02	RL31/C	4	1/8	12	13.3	9.5	18.6	19.8	6.2
2L31C03	RL31/C	4	1/4	14	15.4	9.5	18.6	22.6	8.5
2L31C08	RL31/C	6	1/8	12	13.3	11.8	21.9	19.8	6.2
2L31C09	RL31/C	6	1/4	14	15.4	11.8	21.9	22.6	8.5
2L31C10	RL31/C	8	1/8	12	13.3	13.5	25.4	19.8	6.2
2L31C11	RL31/C	8	1/4	14	15.4	13.5	25.4	23.6	8.5
2L31C12	RL31/C	8	3/8	17	19.2	13.8	23.6	27.1	9
2L31C13	RL31/C	10	1/4	14	15.4	16	27.2	26.3	8.5
2L31C14	RL31/C	10	3/8	17	19.2	16	27.2	27.1	9
2031C15	RL31/C	12	3/8	17	19.2	20	30	27.1	9
2031C16	RL31/C	12	1/2	22	24.6	20	30	31.9	11

G BSP

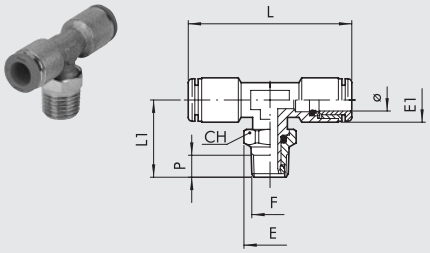
METAL WORK PNEUMATIC

T CENTRAL MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO (R32)



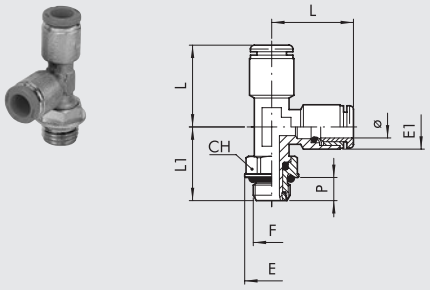
Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32001	RL32	4	M5	9	9.9	9.5	37.2	15.3	4
2L32002	RL32	4	1/8	12	14	9.5	37.2	19.1	6
2L32003	RL32	4	1/4	14	18	9.5	37.2	21.1	8
2032005	R32	5	1/8	12	14	13.5	45.6	19.1	6
2L32004	RL32	6	M5	9	9.9	11.8	43.8	15.3	4
2L32008	RL32	6	1/8	12	14	11.8	43.8	19.1	6
2L32009	RL32	6	1/4	14	18	11.8	43.8	21.1	8
2L32010	RL32	8	1/8	12	14	13.5	50.8	19.1	6
2L32011	RL32	8	1/4	14	18	13.5	50.8	21.1	8
2L32012	RL32	8	3/8	17	22	13.8	47.2	27.1	9
2L32013	RL32	10	1/4	14	18	16	44.4	21.8	8
2L32014	RL32	10	3/8	17	22	16	44.4	27.1	9
2032017	RL32	12	3/8	17	22	20	60	27.1	9
2032018	RL32	12	1/2	22	26	20	60	30.7	11
2032019	RL32	14	1/2	22	26	21.3	66	32.3	11

T CENTRAL MACHO CÓNICO GIRATORIO (R32C)



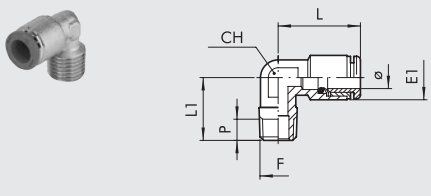
Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32C02	RL32/C	4	1/8	12	13.3	9.5	37.2	19.8	6.2
2L32C03	RL32/C	4	1/4	14	15.4	9.5	37.2	22.6	8.5
2L32C08	RL32/C	6	1/8	12	13.3	11.8	43.8	19.8	6.2
2L32C09	RL32/C	6	1/4	14	15.4	11.8	43.8	22.6	8.5
2L32C10	RL32/C	8	1/8	12	13.3	13.5	50.8	19.8	6.2
2L32C11	RL32/C	8	1/4	14	15.4	13.5	50.8	23.6	8.5
2L32C12	RL32/C	8	3/8	17	19.2	13.8	47.2	27.1	9
2L32C13	RL32/C	10	1/4	14	15.4	16	44.4	26.3	8.5
2L32C14	RL32/C	10	3/8	17	19.2	16	44.4	27.1	9

T LATERAL MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO (R38)



Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L38002	RL38	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2038005	R38	5	1/8	12	14	13.5	22.8	19.1	6
2L38008	RL38	6	1/8	12	14	11.5	21.9	19.1	6
2L38009	RL38	6	1/4	14	18	11.5	21.9	21.1	8
2L38010	RL38	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2L38011	RL38	8	1/4	14	18	13.5	25.4	22.1	8
2L38013	RL38	10	1/4	14	18	16	27.2	21.8	8
2L38014	RL38	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9
2038015	RL38	12	3/8	17	22	20	30	27.1	9
2038016	RL38	12	1/2	22	26	20	30	30.7	11

L MACHO CÓNICO (R39C)

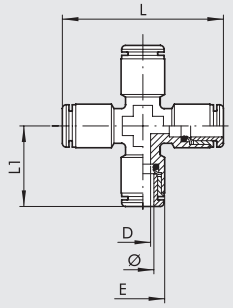


Código	Ref.	Ø	F	CH	E1	L	L1	P
2L39C02	RL39/C	4	1/8	10	9.5	18.6	16	6.2
2L39C08	RL39/C	6	1/8	10	11.8	21.9	16	6.2
2L39C09	RL39/C	6	1/4	10	11.8	21.9	18.5	8.5
2039Z07	RL39/Z	6	12x1 cónico	10	11.8	21.9	17.5	7
2039Z08	RL39/Z	6	12x1.25 cónico	10	11.8	21.9	17.5	7
2L39C10	RL39/C	8	1/8	10	13.5	25.4	16	6.2
2L39C11	RL39/C	8	1/4	10	13.5	25.4	18.5	8.5
2L39C13	RL39/C	10	1/4	14	16	27.2	22	8.5

G BSP

CRUZ (R40)

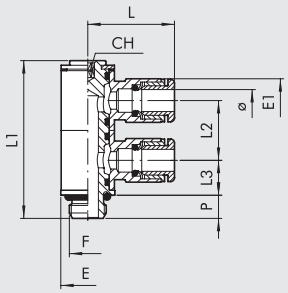




Código	Ref.	Ø	D	E	L	L1
2L40001	RL40	4	3	9.5	37.2	18.6
2L40003	RL40	6	4.5	11.3	43.8	21.9
2L40004	RL40	8	6.5	14	50.8	25.4

TORNILLO DOBLE BANJO SIMPLE GIRATORIO(R50)

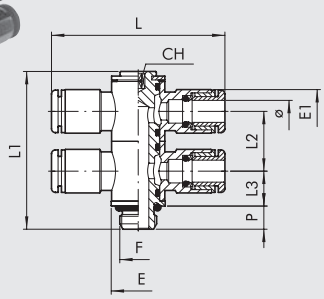




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L50001	RL50	4	M5	2	9.5	9.5	20.2	30.3	11.5	6.8	4
2L50002	RL50	4	1/8	3	14	9.5	20.2	40.9	15.5	9.1	6
2033002	R33	5	1/8	5	14	12	25	42	15	10.5	6
2L50007	RL50	6	M5	2	9.5	11.3	23.5	30.3	11.5	6.8	4
2L50008	RL50	6	1/8	3	14	11.3	23.5	40.9	15.5	9.1	6
2L50009	RL50	6	1/4	4	18	11.5	23	47	17.2	10.2	8
2L50010	RL50	8	1/8	3	14	13.8	24.8	40.9	15.5	9.1	6
2L50011	RL50	8	1/4	4	18	13.8	26.5	47	17.2	10.2	8
2L50013	RL50	10	1/4	4	18	16.5	31.4	47	17.2	10.2	8

TORNILLO DOBLE BANJO DOBLE GIRATORIO (R51)

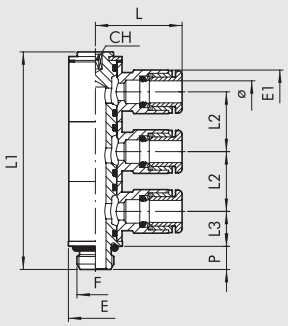




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L51001	RL51	4	M5	2	9.5	9.5	40.4	30.3	11.5	6.8	4
2L51002	RL51	4	1/8	3	14	9.5	40.4	40.9	15.5	9.1	6
2L51007	RL51	6	M5	2	9.5	11.3	47	30.3	11.5	6.8	4
2L51008	RL51	6	1/8	3	14	11.3	47	40.9	15.5	9.1	6
2L51009	RL51	6	1/4	4	18	11.5	46	47	17.2	10.2	8
2L51010	RL51	8	1/8	3	14	13.8	49.6	40.9	15.5	9.1	6
2L51011	RL51	8	1/4	4	18	13.8	53	47	17.2	10.2	8
2L51013	RL51	10	1/4	4	18	16.5	62.8	47	17.2	10.2	8

TORNILLO TRIPLE BANJO SIMPLES GIRATORIO (R52)





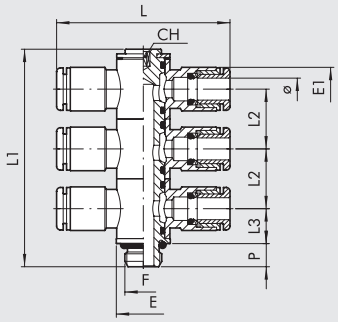
Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L52002	RL52	4	1/8	3	14	9.5	20.2	56.7	15.5	9.1	6
2L52008	RL52	6	1/8	3	14	11.3	23.5	56.7	15.5	9.1	6
2L52009	RL52	6	1/4	4	18	11.5	23	64.3	17.2	10.2	8
2L52010	RL52	8	1/8	3	14	13.8	24.8	56.7	15.5	9.1	6
2L52011	RL52	8	1/4	4	18	13.8	26.5	64.3	17.2	10.2	8
2L52013	RL52	10	1/4	4	18	16.5	31.4	64.3	17.2	10.2	8

G BSP

METAL WORK PNEUMATIC

TORNILLO TRIPLE BANJO DOBLE GIRATORIO (R53)

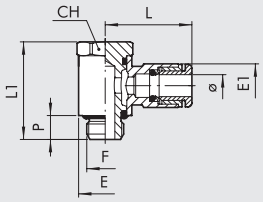




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L53002	RL53	4	1/8	3	14	9.5	40.2	56.7	15.5	9.1	6
2L53008	RL53	6	1/8	3	14	11.3	47	56.7	15.5	9.1	6
2L53009	RL53	6	1/4	4	18	11.5	46	64.3	17.2	10.2	8
2L53010	RL53	8	1/8	3	14	13.8	49.6	56.7	15.5	9.1	6
2L53011	RL53	8	1/4	4	18	13.8	53	64.3	17.2	10.2	8
2L53013	RL53	10	1/4	4	18	16.5	62.8	64.3	17.2	10.2	8

TORNILLO MACHO BANJO SIMPLE ORIENTABLE (R54)

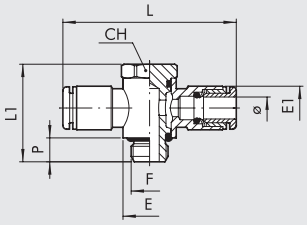




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L54001	RL54	4	M5	9	9.5	9.5	20.2	18.7	4.5
2L54002	RL54	4	1/8	13	14	9.5	21.3	25.3	6.2
2L54007	RL54	6	M5	9	9.5	11.3	23.5	18.7	4.5
2L54008	RL54	6	1/8	13	14	11.5	23	25.3	6.2
2L54009	RL54	6	1/4	16	18	11.5	24.5	29.2	8
2L54010	RL54	8	1/8	13	14	13.8	24.8	25.3	6.2
2L54011	RL54	8	1/4	16	18	13.8	26.5	29.2	8
2L54012	RL54	8	3/8	20	21	13.8	28.5	35.4	9
2L54013	RL54	10	1/4	16	18	16.5	31.4	29.2	8
2L54014	RL54	10	3/8	20	21	16	32.8	35.4	9
2L54018	RL54	12	1/4	16	18	19.5	33	29.2	8
2L54016	RL54	12	3/8	20	21	19.5	35.3	35.4	9
2L54017	RL54	12	1/2	25	26	19.5	37	40	11
2L54020	RL54	14	1/2	25	26	22	35	40	11

TORNILLO MACHO BANJO DOBLE ORIENTABLE (R55)



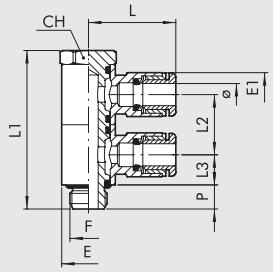


Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L55001	RL55	4	M5	9	9.5	9.5	40.4	18.7	4.5
2L55002	RL55	4	1/8	13	14	9.5	42.6	25.3	6
2L55007	RL55	6	M5	9	9.5	11.3	47	18.7	4.5
2L55008	RL55	6	1/8	13	14	11.5	46	25.3	6
2L55009	RL55	6	1/4	16	18	11.5	49	29.2	8
2L55010	RL55	8	1/8	13	14	13.8	49.6	25.3	6
2L55011	RL55	8	1/4	16	18	13.8	53	29.2	8
2L55012	RL55	8	3/8	20	21	13.8	57	35.4	9
2L55013	RL55	10	1/4	16	18	16.5	62.8	29.2	8
2L55014	RL55	10	3/8	20	21	16	65.6	35.4	9
2L55018	RL55	12	1/4	16	18	19.5	66	29.2	8
2L55016	RL55	12	3/8	20	21	19.5	70.6	35.4	9
2L55017	RL55	12	1/2	25	26	19.5	74	40	11

G BSP

TORNILLO DOBLE MACHO BANJO SIMPLE ORIENTABLE (R56)

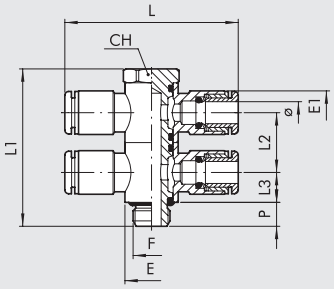




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L56001	RL56	4	M5	9	9.5	9.5	20.2	30.2	11.5	5.8	4.5
2L56002	RL56	4	1/8	13	14	9.5	21.3	41	15.5	7.8	6
2L56007	RL56	6	M5	9	9.5	11.3	23.5	30.2	11.5	5.8	4.5
2L56008	RL56	6	1/8	13	14	11.5	23	41	15.5	7.8	6
2L56009	RL56	6	1/4	16	18	11.5	24.5	46.4	17.2	8.6	8
2L56010	RL56	8	1/8	13	14	13.8	24.8	41	15.5	7.8	6
2L56011	RL56	8	1/4	16	18	13.8	26.5	46.4	17.2	8.6	8
2L56012	RL56	8	3/8	20	21	13.8	28.5	56.8	21.4	10.7	9
2L56013	RL56	10	1/4	16	18	16.5	31.4	46.4	17.2	8.6	8
2L56014	RL56	10	3/8	20	21	16	32.8	56.8	21.4	10.7	9
2L56016	RL56	12	3/8	20	21	19.5	35.3	56.8	21.4	10.7	9
2L56017	RL56	12	1/2	25	26	19.5	37	64	24	12	11
2L56020	RL56	14	1/2	25	26	22	35	64	24	12	11

TORNILLO DOBLE MACHO BANJO DOBLE ORIENTABLE (R57)





Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L57001	RL57	4	M5	9	9.5	9.5	40.4	30.2	11.5	5.8	4.5
2L57002	RL57	4	1/8	13	14	9.5	42.6	41	15.5	7.8	6
2L57007	RL57	6	M5	9	9.5	11.3	47	30.2	11.5	5.8	4.5
2L57008	RL57	6	1/8	13	14	11.5	46	41	15.5	7.8	6
2L57009	RL57	6	1/4	16	18	11.5	49	46.4	17.2	8.6	8
2L57010	RL57	8	1/8	13	14	13.8	49.6	41	15.5	7.8	6
2L57011	RL57	8	1/4	16	18	13.8	53	46.4	17.2	8.6	8
2L57012	RL57	8	3/8	20	21	13.8	57	56.8	21.4	10.7	9
2L57013	RL57	10	1/4	16	18	16.5	62.8	46.4	17.2	8.6	8
2L57014	RL57	10	3/8	20	21	16	65.6	56.8	21.4	10.7	9
2L57016	RL57	12	3/8	20	21	19.5	70.6	56.8	21.4	10.7	9
2L57017	RL57	12	1/2	25	26	19.5	74	64	24	12	11

RACORES DE LATÓN DE ROSCA CÓNICA CON PTFE

Metal Work puede suministrar racores con una rosca cónica recubierta de politetrafluoretileno. Este sistema proporciona el sello neumático entre el racor y la rosca hembra. Por lo tanto, no es necesario agregar otros sistemas de sellado durante el ensamblaje, como adhesivos o cinta de teflón. Esto reduce significativamente los tiempos de montaje. Las características físicas y técnicas del material utilizado aseguran que las propiedades se mantengan a lo largo del tiempo y en un amplio rango de temperaturas de funcionamiento. Este revestimiento se puede usar con racores automáticos tipo R1C, R31C, R32C y R39C que tienen una rosca cónica G1/8 a G1/2.

CLAVES DE CODIFICACIÓN

Los racores con rosca de PTFE tienen el mismo código que el RACOR estándar, con la adición del sufijo **T**.
Por ejemplo, el racor RL1C 8 3/8 tiene el código **2L01C11**, por lo que la versión de PTFE tiene el código **2L01C11T**.

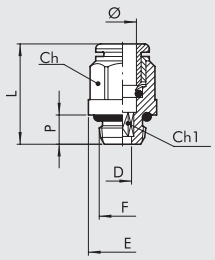
UNF NPT

RACORES AUTOMÁTICOS DE LATÓN PARA TUBOS DE PULGADAS Y ROSCA UNF o NPT

METAL WORK PNEUMATIC

RECTO, MACHO (RU1)

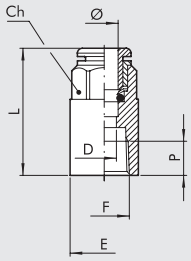




Código	Ref.	Ø	F	Ch Inc	Ch mm	Ch1 Inc	Ch1 mm	P	L	D	E
2U01A02	RU1	1/8	10-32 UNF	–	–	5/64	2	3.5	13	2	5.9
2U01A03	RU1	1/8	1/8 NPT	5/16	8	5/64	2	6	13.7	2	13
2U01001	RU1	5/32	10-32 UNF	–	–	5/64	2	3.5	20.3	2	9
2U01002	RU1	5/32	1/8 NPT	0.394	10	0.118	3	6	18	3	13
2U01003	RU1	5/32	1/4 NPT	0.394	10	0.118	3	8	19.8	3	16.4
2U01000	RU1	1/4	10-32 UNF	–	–	5/64	2	3.5	21.9	2	11
2U01007	RU1	1/4	1/8 NPT	0.472	12	0.157	4	6	21.6	4	13
2U01008	RU1	1/4	1/4 NPT	0.472	12	0.157	4	8	20.3	4	16.4
2U01020	RU1	1/4	3/8 NPT	0.472	12	0.157	4	9	21.3	4	20
2U01009	RU1	5/16	1/8 NPT	0.512	13	0.197	5	6	25.4	5	14
2U01010	RU1	5/16	1/4 NPT	0.551	14	0.236	6	8	24.4	6	16.4
2U01011	RU1	5/16	3/8 NPT	0.551	14	0.236	6	9	22.8	6	20
2U01012	RU1	3/8	1/4 NPT	5/8	16	0.276	7	8	29.2	7	17.7
2U01013	RU1	3/8	3/8 NPT	5/8	16	5/16	8	9	26.5	8	20
2U01021	RU1	3/8	1/2 NPT	5/8	16	5/16	8	11	30	8	24.5
2U01014	RU1	1/2	3/8 NPT	0.866	22	0.394	10	9	32.5	10	20
2U01015	RU1	1/2	1/2 NPT	0.866	22	0.394	10	11	30	10	24.5

RECTO, HEMBRA (RU2)

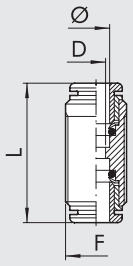




Código	Ref.	Ø	F	Ch Inc	Ch mm	P	L	D	E
2U02A03	RU2	1/8	1/8 NPT	5/16	8	7	20.8	2.3	14
2U02001	RU2	5/32	1/8 NPT	0.394	10	7	26.2	3	14
2U02002	RU2	5/32	1/4 NPT	0.394	10	7	28.6	3	17
2U02005	RU2	1/4	1/8 NPT	0.472	12	7	27.1	5	14
2U02006	RU2	1/4	1/4 NPT	0.472	12	7	29.3	5	17
2U02007	RU2	5/16	1/8 NPT	0.512	13	7	28.1	7	14
2U02008	RU2	5/16	1/4 NPT	0.551	14	7	30	7	17

RECTO, INTERMEDIO (RU3)

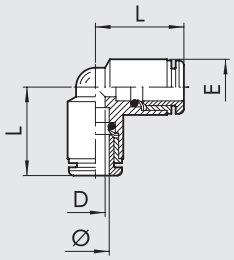




Código	Ref.	Ø	F	L	D
2003A01	R3	1/8	M8x0.75	18.4	2
2L03001	RL3	5/32	M11x1	30.6	2.5
2U03003	RU3	1/4	M13x1	33	4.5
2L03004	RL3	5/16	M15x1	35.7	6.5
2U03005	RU3	3/8	M17x1	39.8	8
2U03006	RU3	1/2	M22x1	43.2	10

CODO, INTERMEDIO (RU4)



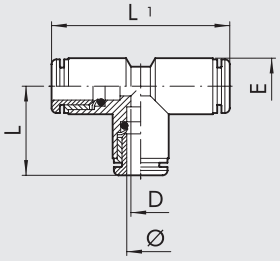


Código	Ref.	Ø	L	D	E
2004A01	R4	1/8	10.4	2	6.3
2L04001	RL4	5/32	16.7	2.5	9.5
2U04003	RU4	1/4	19	4.5	11.5
2L04004	RL4	5/16	21.3	6.5	13.5
2U04005	RU4	3/8	23.6	8	15.5
2U04006	RU4	1/2	27.2	11	20.5

UNF NPT

EN T, INTERMEDIO (RU5)

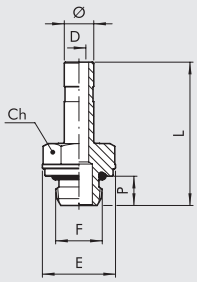




Código	Ref.	Ø	L	L1	D	E
2005A01	R5	1/8	10.4	20.8	2	6.3
2L05001	RL5	5/32	16.7	33.4	2.5	9.5
2U05003	RU5	1/4	19	38	4.5	11.5
2L05004	RL5	5/16	21.3	42.6	6.5	13.5
2U05005	RU5	3/8	23.6	47.2	8	15.5
2U05006	RU5	1/2	27.2	54.4	11	20.5

ADAPTADOR ROSCADO (RU6)

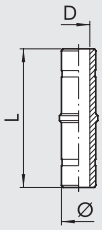




Código	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	D	E
				Inc	mm				
2U06A01	RU6	1/8	10-32 UNF	0.197	5	3.5	18.6	2	5.8
2U06A02	RU6	1/8	1/8 NPT	0.472	12	6	22.6	2	13
2U06001	RU6	5/32	10-32 UNF	5/16	8	4	25.2	2	9
2U06002	RU6	5/32	1/8 NPT	0.472	12	6	27.7	2.5	13
2U06003	RU6	5/32	1/4 NPT	0.551	14	8	30.2	2.5	16.4
2U06000	RU6	1/4	10-32 UNF	5/16	8	4	25.7	2	9
2U06007	RU6	1/4	1/8 NPT	0.472	12	6	28.2	4	13
2U06008	RU6	1/4	1/4 NPT	0.551	14	8	30.5	4	16.4
2U06020	RU6	1/4	3/8 NPT	0.669	17	9	33.3	4	20
2U06009	RU6	5/16	1/8 NPT	0.472	12	6	29.2	5.5	13
2U06010	RU6	5/16	1/4 NPT	0.551	14	8	31.5	6	16.4
2U06011	RU6	5/16	3/8 NPT	0.669	17	9	34.3	6	20
2U06012	RU6	3/8	1/4 NPT	0.551	14	8	34.8	7.3	16.4
2U06013	RU6	3/8	3/8 NPT	0.669	17	9	37.6	7.3	20
2U06022	RU6	3/8	1/2 NPT	0.748	19	11	41.2	7.3	24.5
2U06014	RU6	1/2	3/8 NPT	0.669	17	9	39.4	10.5	20
2U06015	RU6	1/2	1/2 NPT	0.748	19	11	43.7	10.5	24.5

EXTENSIÓN (RU7)

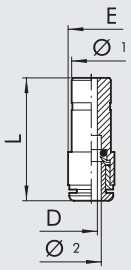




Código	Ref.	Ø	L	D
2007001	R7	5/32	34	2
2U07003	RU7	1/4	35.5	4
2L07004	RL7	5/16	37.5	6
2U07005	RU7	3/8	44	7.3
2U07006	RU7	1/2	50.8	10.5

REDUCTOR (RU8)





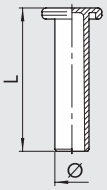
Código	Ref.	Ø 1	Ø 2	L	D	E
2008A02	R8	5/32	1/8	18.4	2	5
2U08002	RU8	1/4	5/32	30.6	2.5	11
2L08004	RL8	5/16	5/32	33	4.5	12
2U08006	RU8	5/16	1/4	35.7	6.5	13.5
2U08007	RU8	3/8	1/4	39.8	8	17
2U08010	RU8	1/2	1/4	43.2	10	19
2U08011	RU8	1/2	5/16	35.9	7	14.5
2U08015	RU8	1/2	3/8	41.3	8	16

UNF NPT

METAL WORK PNEUMATIC

TAPÓN (RU9)

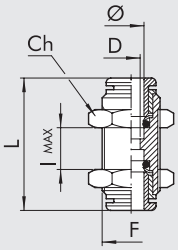




Código	Ref.	Ø	L
2L10A01	RL9T	1/8	19.6
2L10001	RL9T	5/32	27
2U10003	RU9	1/4	29.8
2L10004	RL9T	5/16	33.6
2U10005	RU9	3/8	36.8
2U10006	RU9	1/2	39.1

RECTO, INTERMEDIO, PASAMURO (RU10)

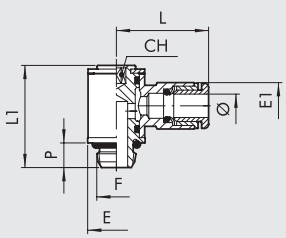




				Ch				
Código	Ref.	Ø	F	Inc	mm	L	D	Imax
2011A01	R10	1/8	M8x0.75	0.394	10	18.4	2	5
2L11001	RL10	5/32	M11x1	0.512	13	30.6	2.5	11
2U11003	RU10	1/4	M13x1	5/8	16	33	4.5	12
2L11004	RL10	5/16	M15x1	0.669	17	35.7	6.5	13.5
2U11005	RU10	3/8	M17x1	0.787	20	39.8	8	17
2U11006	RU10	1/2	M22x1	0.984	25	43.2	10	19

BANJO CON ANILLO MACHO ROTATORIO SIMPLE (RU15)

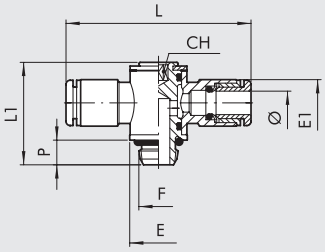




				Ch						
Código	Ref.	Ø	F	Inc	mm	P	L	L1	E	E1
2U14104	RU15	1/8	10-32 UNF	5/64	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2U14001	RU15	5/32	10-32 UNF	5/64	2	3.5	20.2	18.8	9.5	9.5
2U14002	RU15	5/32	1/8 NPT	0.118	3	6	21.3	25.6	14	9.5
2U14106	RU15	1/4	10-32 UNF	5/64	2	3.5	23.5	18.8	9.5	12
2U14005	RU15	1/4	1/8 NPT	0.118	3	6	23	25.6	14	12
2U14007	RU15	1/4	1/4 NPT	5/32	4	8	24.5	29.8	18	12
2U14006	RU15	5/16	1/8 NPT	0.118	3	6	24.8	25.6	14	13.8
2U14008	RU15	5/16	1/4 NPT	5/32	4	8	26.5	29.8	18	13.8
2U14013	RU15	5/16	3/8 NPT	0.197	5	9	28.5	35.6	22	13.8
2U14009	RU15	3/8	1/4 NPT	5/32	4	8	31.7	29.8	18	16.5
2U14014	RU15	3/8	3/8 NPT	0.197	5	9	33.1	35.6	22	16
2U14011	RU15	1/2	3/8 NPT	0.197	5	9	36.6	35.6	22	20
2U14012	RU15	1/2	1/2 NPT	0.315	8	11	38.1	40.8	26	20

BANJO CON ANILLO MACHO ROTATORIO DUAL (RU16)



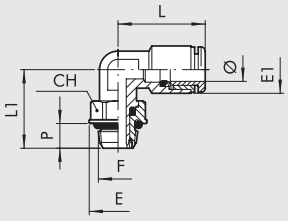


				Ch						
Código	Ref.	Ø	F	Inc	mm	P	L	L1	E	E1
2U15001	RU16	5/32	10-32 UNF	5/64	2	3.5	40.4	18.8	9.5	9.5
2U15002	RU16	5/32	1/8 NPT	5/64	2	6	42.6	25.6	14	9.5
2U15106	RU16	1/4	10-32 UNF	0.118	3	3.5	47	18.8	9.5	12
2U15005	RU16	1/4	1/8 NPT	5/64	2	6	46	25.6	14	12
2U15007	RU16	1/4	1/4 NPT	0.118	3	8	49	29.8	18	12
2U15006	RU16	5/16	1/8 NPT	5/32	4	6	49.6	25.6	14	13.8
2U15008	RU16	5/16	1/4 NPT	0.118	3	8	53	29.8	18	13.8
2U15013	RU16	5/16	3/8 NPT	5/32	4	9	57	35.6	22	13.8
2U15009	RU16	3/8	1/4 NPT	0.197	5	8	63.4	29.8	18	16.5
2U15014	RU16	3/8	3/8 NPT	5/32	4	9	66.2	35.6	22	16
2U15011	RU16	1/2	3/8 NPT	0.197	5	9	73.2	35.6	22	20
2U15012	RU16	1/2	1/2 NPT	0.315	8	11	78.2	40.8	26	20

UNF
NPT

CODO ROTATORIO, MACHO (RU31)

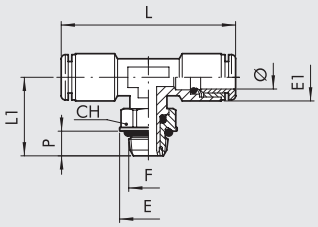




Código	Ref.	Ø	F	Ch Inc	Ch mm	P	L	L1	E	E1
2U31001	RU31	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4	18.6	15.3	9.9	9.5
2U31002	RU31	5/32	1/8 NPT	0.472	12	6	18.6	19.1	13	9.5
2U31003	RU31	5/32	1/4 NPT	0.551	14	8	18.6	21.1	16.4	9.5
2U31007	RU31	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4	21.9	15.3	9.9	11.8
2U31008	RU31	1/4	1/8 NPT	0.472	12	6	21.9	19.1	13	11.8
2U31009	RU31	1/4	1/4 NPT	0.551	14	8	21.9	21.1	16.4	11.8
2U31010	RU31	5/16	1/8 NPT	0.472	12	6	25.4	19.1	13	13.5
2U31011	RU31	5/16	1/4 NPT	0.551	14	8	25.4	21.1	16.4	13.5
2U31012	RU31	5/16	3/8 NPT	0.669	17	9	23.6	27.1	20	13.5
2U31013	RU31	3/8	1/4 NPT	0.551	14	8	27.5	24.5	16.4	16
2U31014	RU31	3/8	3/8 NPT	0.669	17	9	27.5	27.1	20	16
2U31015	RU31	3/8	1/2 NPT	0.866	22	11	27.5	30	24.5	16
2U31017	RU31	1/2	3/8 NPT	0.67	17	9	30.2	28.2	20	20
2U31018	RU31	1/2	1/2 NPT	0.866	22	11	30.2	30.5	24.5	20

EN T CENTRAL, MACHO, ROTATORIA (RU32)

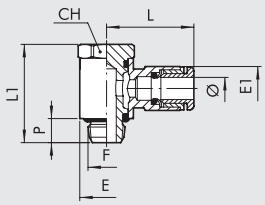




Código	Ref.	Ø	F	Ch Inc	Ch mm	P	L	L1	E	E1
2U32002	RU32	5/32	1/8 NPT	0.472	12	6	37.2	19.1	13	9.5
2U32003	RU32	5/32	1/4 NPT	0.551	14	8	37.2	21.1	16.4	9.5
2U32007	RU32	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4	45	15.3	9.9	11.8
2U32008	RU32	1/4	1/8 NPT	0.472	12	6	45	19.1	13	11.8
2U32009	RU32	1/4	1/4 NPT	0.551	14	8	45	21.1	16.4	11.8
2U32010	RU32	5/16	1/8 NPT	0.472	12	6	50.8	19.1	13	13.5
2U32011	RU32	5/16	1/4 NPT	0.551	14	8	50.8	21.1	16.4	13.5
2U32012	RU32	5/16	3/8 NPT	0.669	17	9	47.2	27.1	20	13.5
2U32013	RU32	3/8	1/4 NPT	0.551	14	8	55	24.5	16.4	16
2U32014	RU32	3/8	3/8 NPT	0.669	17	9	55	27.1	20	16
2U32015	RU32	3/8	1/2 NPT	0.866	22	11	55	30	24.5	16
2U32017	RU32	1/2	3/8 NPT	0.67	17	9	60.4	28.2	20	20
2U32018	RU32	1/2	1/2 NPT	0.866	22	11	60.4	30.5	24.5	20

BANJO MACHO, ANILLO SIMPLE ORIENTABLE (RU54)





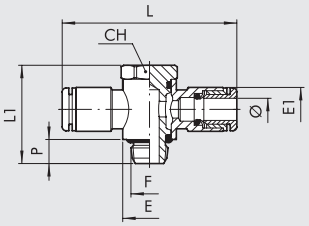
Código	Ref.	Ø	F	Ch Inc	Ch mm	P	L	L1	E	E1
2U54001	RU54	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4.5	20.2	18.7	9.5	9.5
2U54002	RU54	5/32	1/8 NPT	0.512	13	6.2	21.3	25.3	14	9.5
2U54007	RU54	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4.5	23.5	18.7	9.5	11.8
2U54008	RU54	1/4	1/8 NPT	0.512	13	6.2	23	25.3	14	11.8
2U54009	RU54	1/4	1/4 NPT	5/8	16	8	24.5	29.2	18	11.8
2U54010	RU54	5/16	1/8 NPT	0.512	13	6.2	24.8	25.3	14	13.8
2U54011	RU54	5/16	1/4 NPT	5/8	16	8	26.5	29.2	18	13.8
2U54012	RU54	5/16	3/8 NPT	0.787	20	9	28.5	35.4	21	13.8
2U54013	RU54	3/8	1/4 NPT	5/8	16	8	31.7	29.2	18	16
2U54014	RU54	3/8	3/8 NPT	0.787	20	9	33.1	35.4	21	16
2U54016	RU54	1/2	3/8 NPT	0.787	20	10	36.6	35.4	21	20.2
2U54017	RU54	1/2	1/2 NPT	0.984	25	12.5	38.1	40	26	20.2

UNF NPT

METAL WORK PNEUMATIC

BBANJO MACHO, ANILLO DOBLE ORIENTABLE (RU55)

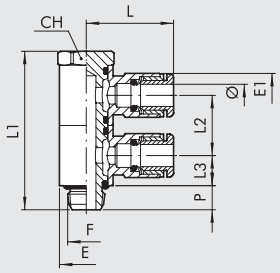




Código	Ref.	Ø	F	Ch Inc	Ch mm	P	L	L1	E	E1
2U55001	RU55	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4.5	40.4	18.7	9.5	9.5
2U55002	RU55	5/32	1/8 NPT	0.512	13	6.2	42.6	25.3	14	9.5
2U55007	RU55	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4.5	47	18.7	9.5	11.8
2U55008	RU55	1/4	1/8 NPT	0.512	13	6.2	46	25.3	14	11.8
2U55009	RU55	1/4	1/4 NPT	5/64	16	8	49	29.2	18	11.8
2U55010	RU55	5/16	1/8 NPT	0.512	13	6.2	49.6	25.3	14	13.8
2U55011	RU55	5/16	1/4 NPT	5/64	16	8	53	29.2	18	13.8
2U55012	RU55	5/16	3/8 NPT	0.787	20	9	57	35.4	21	13.8
2U55013	RU55	3/8	1/4 NPT	5/64	16	8	63.4	29.2	18	16
2U55014	RU55	3/8	3/8 NPT	0.787	20	9	66.2	35.4	21	16
2U55016	RU55	1/2	3/8 NPT	0.787	20	10	73.2	35.4	21	20.2
2U55017	RU55	1/2	1/2 NPT	0.984	25	12.5	76.2	40	26	20.2

BANJO MACHO DOBLE, ANILLOS SIMPLES ORIENTABLES (RU56)

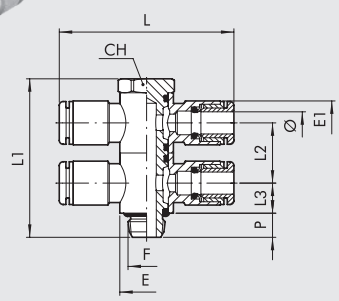




Código	Ref.	Ø	F	Ch Inc	Ch mm	P	L	L1	L2	L3	E	E1
2U56001	RU56	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4.5	20.2	30.2	11.5	5.8	9.5	9.5
2U56002	RU56	5/32	1/8 NPT	0.512	13	6.2	21.3	40.6	15.5	7.75	14	9.5
2U56007	RU56	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4.5	23.5	30.2	11.5	5.8	9.5	11.8
2U56008	RU56	1/4	1/8 NPT	0.512	13	6.2	23	40.6	15.5	7.75	14	11.8
2U56009	RU56	1/4	1/4 NP	5/8	16	8	24.5	46.4	17.2	8.6	18	11.8
2U56010	RU56	5/16	1/8 NPT	0.512	13	6.2	24.8	40.6	15.5	7.75	14	13.8
2U56011	RU56	5/16	1/4 NPT	5/8	16	8	26.5	46.4	17.2	8.6	18	13.8
2U56012	RU56	5/16	3/8 NPT	0.787	20	9	28.5	56.8	21.4	10.7	21	13.8
2U56013	RU56	3/8	1/4 NPT	5/8	16	8	31.7	46.4	17.2	8.6	18	16
2U56014	RU56	3/8	3/8 NPT	0.787	20	9	33.1	56.8	21.4	10.7	21	16
2U56016	RU56	1/2	3/8 NPT	0.787	20	10	36.6	56.8	21.4	10.7	21	20.2
2U56017	RU56	1/2	1/2 NPT	0.984	25	12.5	38.1	64	24	12	26	20.2

BANJO MACHO DOBLE, ANILLOS DOBLES ORIENTABLES (RU57)



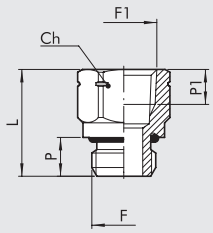


Código	Ref.	Ø	F	Ch Inc	Ch mm	P	L	L1	L2	L3	E	E1
2U57001	RU57	5/32	10-32 UNF	0.354	9	4.5	40.4	30.2	11.5	5.8	9.5	9.5
2U57002	RU57	5/32	1/8 NPT	0.512	13	6.2	42.6	40.6	15.5	7.75	14	9.5
2U57007	RU57	1/4	10-32 UNF	0.354	9	4.5	47	30.2	11.5	5.8	9.5	11.8
2U57008	RU57	1/4	1/8 NPT	0.512	13	6.2	46	40.6	15.5	7.75	14	11.8
2U57009	RU57	1/4	1/4 NPT	5/8	16	8	49	46.4	17.2	8.6	18	11.8
2U57010	RU57	5/16	1/8 NPT	0.512	13	6.2	49.6	40.6	15.5	7.75	14	13.8
2U57011	RU57	5/16	1/4 NPT	5/8	16	8	53	46.4	17.2	8.6	18	13.8
2U57012	RU57	5/16	3/8 NPT	0.787	20	9	57	56.8	21.4	10.7	21	13.8
2U57013	RU57	3/8	1/4 NPT	5/8	16	8	63.4	46.4	17.2	8.6	18	16
2U57014	RU57	3/8	3/8 NPT	0.787	20	9	66.2	56.8	21.4	10.7	21	16
2U57016	RU57	1/2	3/8 NPT	0.787	20	10	73.2	56.8	21.4	10.7	21	20.2
2U57017	RU57	1/2	1/2 NPT	0.984	25	12.5	76.2	64	24	12	26	20.2

ADAPTADORES Y TAPONES PARA ROSCAS G (BSPP) Y NPT

AU5/G - ADAPTADORES MACHO G (BSPP) HEMBRA NPT

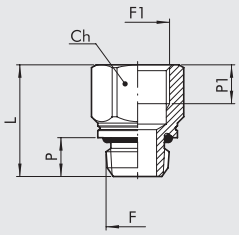




Código	Ref.	F	F1	Ch Inc	Ch mm	P	P1	L
2105100U	AU5/G	M5	10-32 UNF	5/16	8	4	4.5	11.8
2105101U	AU5/G	G 1/8	1/8 NPT	0.551	14	6	7	18.5
2105103U	AU5/G	G 1/4	1/4 NPT	0.669	17	8	7	22
2105105U	AU5/G	G 3/8	3/8 NPT	0.866	22	9	9.5	26.2
2105107U	AU5/G	G 1/2	1/2 NPT	0.984	25	11	9.5	29.2

AU5/N - ADAPTADORES HEMBRA G (BSPP) MACHO NPT

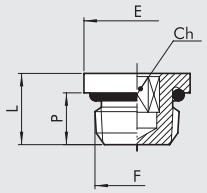




Código	Ref.	F	F1	Ch Inc	Ch mm	P	P1	L
2105200U	AU5/N	10-32 UNF	M5	5/16	8	4	4.5	11.8
2105201U	AU5/N	1/8 NPT	G 1/8	0.551	14	6	6.7	18.5
2105203U	AU5/N	1/4 NPT	G 1/4	0.669	17	8	8	23
2105205U	AU5/N	3/8 NPT	G 3/8	0.866	22	9	10	26.7
2105207U	AU5/N	1/2 NPT	G 1/2	0.984	25	11	11	31.2

AU7 - TAPÓN MACHO NPT



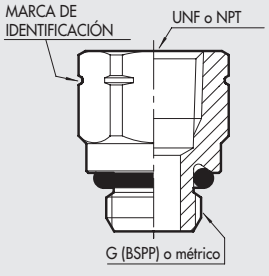


Código	Ref.	F	Ch Inc	Ch mm	P	L	E
2107000U	AU7	10-32 UNF	0.079	2	4	6.5	8
2107001U	AU7	1/8 NPT	0.118	3	6	8.5	13
2107002U	AU7	1/4 NPT	0.236	6	8	11	16.4
2107003U	AU7	3/8 NPT	5/16	8	9	12.5	20
2107004U	AU7	1/2 NPT	0.394	10	11	14.5	24.5

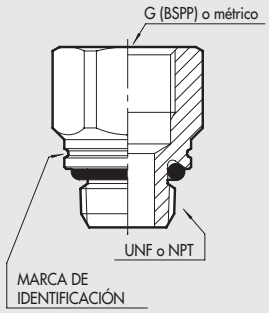
MARCA DE IDENTIFICACIÓN PARA AU5

Una marca de identificación cerca de la rosca NPT se usa para distinguirla de la rosca G (BSPP).

AU5/G



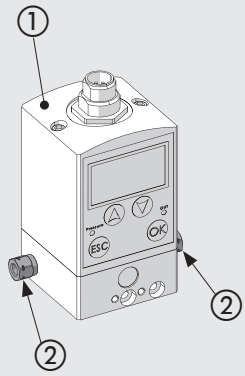
AU5/N



EJEMPLO

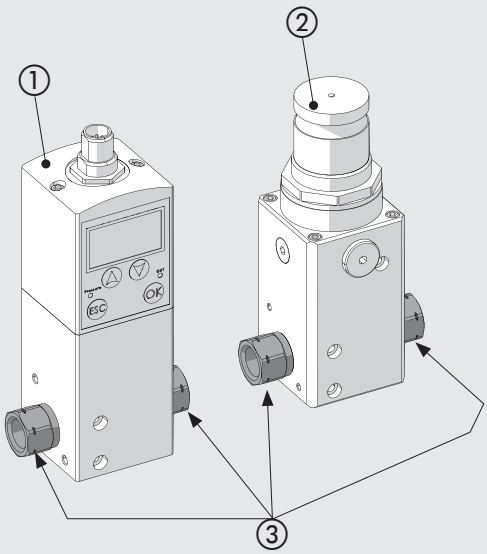
TRANSFORMACIÓN DE M5 A 10-32 UNF

①
REGTRONIC M5 con monitor código **5520500**
REGTRONIC M5 con control remoto código **5520502**
②
AU5/G M5 10/32 UNF código **2105100U**



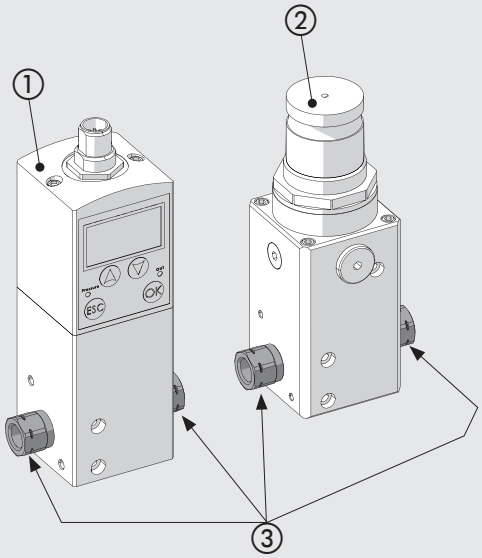
TRANSFORMACIÓN DE 1/4 G (BSPP) A 1/4 NPT

①
REGTRONIC G1/4 con monitor código **5522500**
REGTRONIC G1/4 con control remoto código **5522502**
②
REG. GS G1/4 02 código **5512200**
REG. GS G1/4 04 código **5512300**
REG. GS G1/4 08 código **5512400**
③
AU5/G G1/4 - 1/4 NPT código **2105103U**

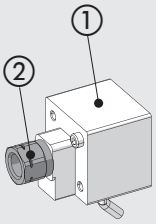


TRANSFORMACIÓN DE 1/8 G (BSPP) A 1/8 NPT

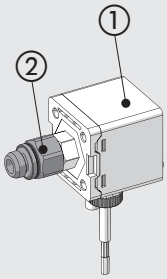
①
REGTRONIC G1/8 con monitor código **5521500**
REGTRONIC G1/8 con control remoto código **5521502**
②
REG. GS G1/8 02 código **5511200**
REG. GS G1/8 04 código **5511300**
REG. GS G1/8 08 código **5511400**
③
AU5/G G1/8 - 1/8 NPT código **2105101U**



①
Interruptor de presión digital serie 600 código **9000600**
②
AU5/G G1/8 - 1/8 NPT código **2105101U**



①
Interruptor de presión digital serie 640 código **9000640**
②
AU5/N 1/8 NPT - G1/8 código **2105201U**



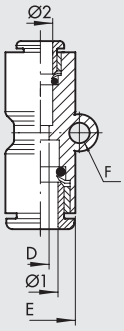
NOTAS

RACORES AUTOMÁTICOS DE TECNOPOLÍMERO PARA TUBOS DE mm Y ROSCAS G (BSP) o MÉTRICAS

METAL WORK PNEUMATIC

RECTO INTERMEDIO TECNOPOLÍMERO (R19)

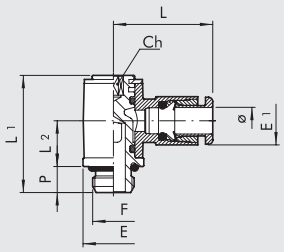




Código	Ref.	Ø1	Ø2	E	L	D	F
2019001	RL19	4	4	9.2	30.4	3	3.3
2019002	R19	5	5	14	33.5	4	–
2019003	RL19	6	6	11.3	33	5	3.3
2019004	RL19	8	8	13.8	36.2	6.5	3.3
2019005	RL19	10	10	16	38	8.5	3.3
2019006	RL19	12	12	19.5	40	10.5	3.3
2019303	RL19	6	4	11.3	32.7	3	3.3
2019304	RL19	8	6	13.8	36.1	5	3.3
2019305	RL19	10	8	16	37.8	6.5	3.3
2019306	RL19	12	10	19.5	40	8.5	3.3

TORNILLO MACHO BANJO SIMPLE GIRATORIO TECNOPOLÍMERO (R20)

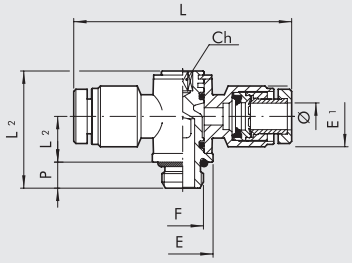




Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2020001	RL20	4	M5	2	4	18.7	18.4	9.1	8	9.2
2020002	RL20	4	1/8	3	6	21	24.9	12.3	14	9.2
2020003	R20	5	M5	2	4	21.5	18.8	8.5	9.9	13.5
2020004	R20	5	1/8	3	6	23	27	10.5	14	13.5
2020016	RL20	6	M5	2	4	20.8	18.4	9.1	8	11.3
2020005	RL20	6	1/8	3	6	22.3	24.9	12.3	14	11.3
2020007	RL20	6	1/4	4	8	24.3	29.4	14.3	18	11.3
2020006	RL20	8	1/8	3	6	25.6	24.9	12.3	14	13.8
2020008	RL20	8	1/4	4	8	27.2	29.4	14.3	18	13.8
2020009	RL20	10	1/4	4	8	28.6	29.4	14.3	18	16
2L20017	RL20	10	3/8	5	9	30.5	35.6	15.3	22	16
2020010	RL20	12	1/4	4	8	31	29.4	14.3	18	19.5
2020011	RL20	12	3/8	5	9	32.4	35.6	17.5	22	19.5
2020012	RL20	12	1/2	8	11	34	40.8	19.2	26	19.5

TORNILLO MACHO BANJO DOBLE GIRATORIO TECNOPOLÍMERO (R20/A)

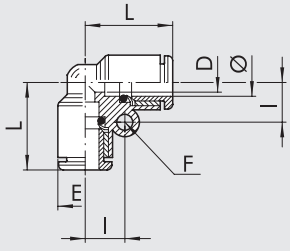




Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2020A01	R20/A	4	M5	2	4	40	16.8	6.5	9.9	10.9
2020A02	R20/A	4	1/8	3	6	45	27	10.5	14	12.5
2020A03	R20/A	5	M5	2	4	43	18.8	8.5	9.9	13.5
2020A04	R20/A	5	1/8	3	6	46	27	10.5	14	13.5
2020A05	R20/A	6	1/8	3	6	45	27	10.5	14	15
2020A07	R20/A	6	1/4	4	8	48	31.5	11.5	18	15
2020A06	R20/A	8	1/8	3	6	51	27	10.5	14	16.3
2020A08	R20/A	8	1/4	4	8	54	31.5	11.5	18	16.3
2020A09	R20/A	10	1/4	4	8	64	31.5	11.5	18	18.5
2020A10	R20/A	12	1/4	4	8	64	31.5	11.5	18	21
2020A11	R20/A	12	3/8	5	9	68	36	13.5	22	21
2020A12	R20/A	12	1/2	8	11	72	42	16.2	26	21

L INTERMEDIO TECNOPOLÍMERO (R21)



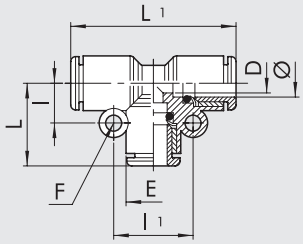


Código	Ref.	Ø	L	D	E	I	F
2L21001	RL21	4	16.7	2.5	9.2	7.2	3.3
2021002	R21	5	20	3.5	13.5	–	–
2L21003	RL21	6	19	4.2	11.3	8.2	3.3
2L21004	RL21	8	21.4	6.2	13.8	9.6	3.3
2021005	RL21	10	24	8.5	16	10.9	3.3
2021006	RL21	12	25.8	10.5	19.5	12.5	3.3

G BSP

T INTERMEDIO TECNOPOLÍMERO (R22)

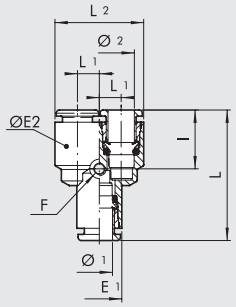




Código	Ref.	Ø	L	L1	D	E	I	I1	F
2L22001	RL22	4	16.7	33.4	2.5	9.2	7.2	14.4	3.3
2022002	R22	5	20	40	3.5	13.5	–	–	–
2L22003	RL22	6	19	38	4.2	11.3	8.2	16.4	3.3
2L22004	RL22	8	21.4	42.8	6.2	13.8	9.6	19.2	3.3
2022005	RL22	10	24	48	8.5	16	10.9	21.8	3.3
2022006	RL22	12	25.8	51.6	10.5	19.5	12.5	25	3.3

Y TECNOPOLÍMERO (R23)

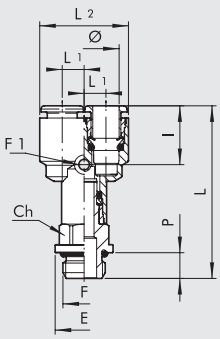




Código	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	E1	ØE2	I	F	L2
2023001	RL23	4	4	32.9	5	9.2	9.2	14.8	3.3	19.2
2023002	R23	5	5	35.5	6.5	13.5	13.5	–	–	26.5
2023003	RL23	6	6	35.5	5.8	11.3	11.3	15	3.3	22.8
2023004	RL23	8	8	39.5	7.2	13.8	13.8	15.8	3.3	28.2
2L23005	RL23	10	10	43.1	8.3	16	16	17.4	3.3	32.6
2L23006	RL23	12	12	48	10	19.5	19.5	18	3.3	39.5
2L23301	RL23	6	4	34.2	5	11.3	9.2	14.8	3.3	19.2
2L23303	RL23	8	6	37.8	5.8	13.8	11.3	15	3.3	22.8
2L23306	RL23	10	8	40.4	7.2	16	13.8	15.8	3.3	28.2
2L23309	RL23	12	10	44.2	8.3	19.5	16	17.4	3.3	32.6

Y MACHO TECNOPOLÍMERO (R23/M)

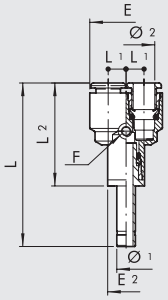




Código	Ref.	Ø	F	L	L1	L2	I	Ch	P	E	F1
2L23401	RL23/M	4	M5	38.7	5	19.2	14.8	9	4	9.9	3.3
2L23402	RL23/M	4	1/8	42.6	5	19.2	14.8	12	6	14	3.3
2L23403	RL23/M	4	1/4	46.6	5	19.2	14.8	14	8	18	3.3
2L23406	RL23/M	6	1/8	44.9	5.75	22.8	15	12	6	14	3.3
2L23407	RL23/M	6	1/4	47.9	5.75	22.8	15	14	8	18	3.3
2L23409	RL23/M	8	1/8	48.4	7.2	28.2	15.8	14	6	15	3.3
2L23410	RL23/M	8	1/4	52.8	7.2	28.2	15.8	14	8	18	3.3
2L23412	RL23/M	8	3/8	54.4	7.2	28.2	15.8	17	9	22	3.3
2L23413	RL23/M	10	1/4	53.8	8.3	32.6	17.4	16	8	18	3.3
2L23415	RL23/M	10	3/8	56	8.3	32.6	17.4	17	9	20	3.3
2L23419	RL23/M	12	3/8	62	10	39.5	18	19	9	22	3.3
2L23420	RL23/M	12	1/2	62.3	10	39.5	18	22	11	26	3.3

Y CON ADAPTADOR TECNOPOLÍMERO (R24)





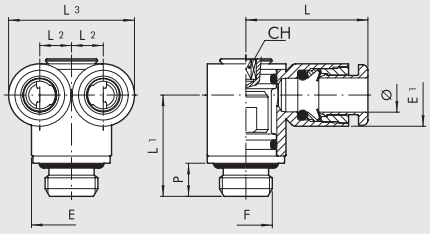
Código	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E1	E2	I	F
2024001	RL24	4	4	46.9	5	29.7	9.2	9.2	14.8	3.3
2024003	RL24	6	6	49.7	5.75	32	11.3	11.3	15	3.3
2L24004	RL24	8	8	55.1	7.2	35.9	13.8	13.8	15.8	3.3
2L24005	RL24	10	10	63.1	8.3	39.2	16	16	17.4	3.3
2L24006	RL24	12	12	70.5	10	44	19.5	19.5	18	3.3
2L24301	RL24	6	4	48.4	5	30.7	9.2	11.3	14.8	3.3
2L24303	RL24	8	6	53.4	5.75	34.2	11.3	13.8	15	3.3
2L24306	RL24	10	8	60.4	7.2	36.6	13.8	16	15.8	3.3
2L24309	RL24	12	10	66.7	8.3	40.2	16	19.5	17.4	3.3

G BSP

METAL WORK PNEUMATIC

Y LATERAL MACHO TECNOPOLÍMERO (R25)

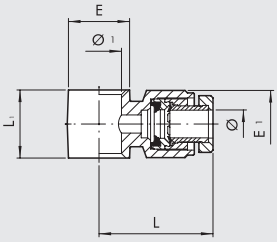




Código	Ref.	Ø	F	L	L1	L2	L3	E	E1	CH	P
2L25001	RL25	4	M5	17.7	13.1	5	19.2	8	9.2	2	4
2L25002	RL25	4	M7	17.7	14.6	5	19.2	9.8	9.2	3	5
2L25003	RL25	4	1/8	17.7	16.5	5	19.2	13	9.2	3	6
2L25004	RL25	6	1/8	23	18.3	5.75	22.8	14	11.3	3	6
2L25005	RL25	6	1/4	23	21.2	5.75	22.8	16.4	11.3	4	8
2L25008	RL25	8	1/4	25.8	22.2	7.2	28.2	18	13.8	4	8
2L25009	RL25	8	3/8	25.8	23.8	7.2	28.2	20	13.8	5	9

BANJO SIMPLE TECNOPOLÍMERO (R28)



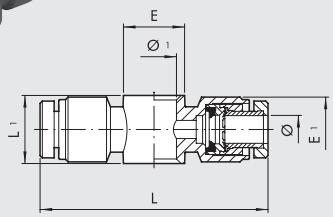


Código	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012102	R28	4	1/8	22.5	17	15	12.5
2012104	R28	5	1/8	23	17	15	13.5
2012106	R28	6	1/8	22.5	17	15	15
2012107	R28	6	1/4	24	19	18	15
2012108	R28	8	1/8	25.5	17	15	16.5
2012109	R28	8	1/4	27	19	18	16.5
2012110	R28	8	3/8	29	22	21.5	16.5
2012111	R28	10	1/4	32	19	18	18.5
2012112	R28	10	3/8	32	22	21.5	18.5
2012113	R28	12	1/4	32	19	18	21
2012114	R28	12	3/8	34	22	21.5	21
2012115	R28	12	1/2	36	24	26	21

Para los tornillo Serie D ver pag. **D2**.15

BANJO DOBLE TECNOPOLÍMERO (R29)



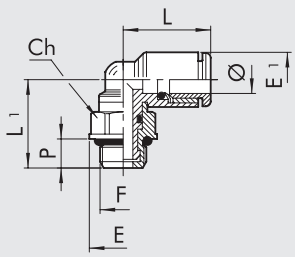


Código	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2013102	R29	4	1/8	45	17	15	12.5
2013104	R29	5	1/8	46	17	15	13.5
2013106	R29	6	1/8	45	17	15	15
2013107	R29	6	1/4	48	19	18	15
2013108	R29	8	1/8	51	17	15	16.5
2013109	R29	8	1/4	54	19	18	16.5
2013110	R29	8	3/8	58	22	21.5	16.5
2013111	R29	10	1/4	64	19	18	18.5
2013112	R29	10	3/8	64	22	21.5	18.5
2013113	R29	12	1/4	64	19	18	21
2013114	R29	12	3/8	68	22	21.5	21
2013115	R29	12	1/2	72	24	26	21

Para los tornillo Serie D ver pag. **D2**.15

L MACHO GIRATORIO TECNOPOLÍMERO (R34)



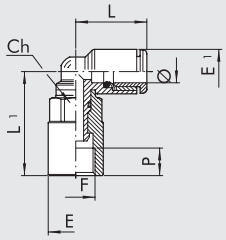


Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L34001	RL34	4	M5	8	4	16.4	15.2	9	9.2
2L34020	RL34	4	M7	8	5	16.4	16.2	9.8	9.2
2L34002	RL34	4	1/8	12	6	16.4	17.2	14	9.2
2L34003	RL34	4	1/4	14	8	16.4	20.1	18	9.2
2L34006	RL34	6	M5	8	4	18	16.3	9	11.3
2L34021	RL34	6	M7	9	5	19	17.5	9.9	11.3
2L34007	RL34	6	1/8	12	6	19	18.3	14	11.3
2L34008	RL34	6	1/4	14	8	19	21.2	18	11.3
2L34009	RL34	8	1/8	12	6	20.2	19.5	14	13.8
2L34010	RL34	8	1/4	14	8	20.2	22.4	18	13.8
2L34011	RL34	8	3/8	17	9	20.2	24.4	22	13.8
2L34013	RL34	10	1/4	14	8	23.3	23.5	18	16
2L34014	RL34	10	3/8	17	9	23.3	25.6	22	16
2L34016	RL34	12	3/8	17	9	25.2	27.3	22	19.5
2L34017	RL34	12	1/2	19	11	25.2	30.3	26	19.5

G BSP

L HEMBRA GIRATORIO TECNOPOLÍMERO (R34/F)

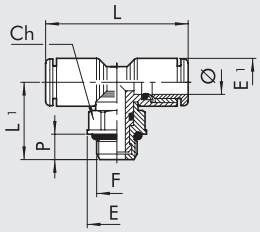




Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2L34F01	RL34/F	4	M5	8	9	9.2	16.4	15.3	4
2L34F05	RL34/F	4	1/8	12	14	9.2	16.4	20.9	7
2L34F06	RL34/F	6	M5	8	9	11.3	18	16.4	4
2L34F07	RL34/F	6	1/8	12	14	11.3	19	26.5	7
2L34F08	RL34/F	6	1/4	14	17	11.3	19	28.2	8
2L34F09	RL34/F	8	1/8	12	14	13.8	20.2	27.7	7
2L34F10	RL34/F	8	1/4	14	17	13.8	20.2	29.4	8
2L34F13	RL34/F	10	1/4	14	17	16	23.3	33	8
2L34F14	RL34/F	10	3/8	17	21	16	23.3	38	10
2L34F16	RL34/F	12	3/8	17	21	19.5	25.2	40.3	10
2L34F17	RL34/F	12	1/2	19	23.8	19.5	25.2	42.8	11

T CENTRAL MACHO GIRATORIO TECNOPOLÍMERO (R35)

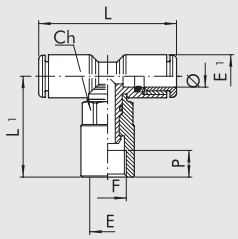




Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L35001	RL35	4	M5	8	4	32.8	15.2	9	9.2
2L35020	RL35	4	M7	8	5	32.8	16.2	9.8	9.2
2L35002	RL35	4	1/8	12	6	32.8	17.2	14	9.2
2L35003	RL35	4	1/4	14	8	32.8	20.1	18	9.2
2L35006	RL35	6	M5	8	4	36	16.3	9	11.3
2L35007	RL35	6	1/8	12	6	38	18.3	14	11.3
2L35008	RL35	6	1/4	14	8	38	21.2	18	11.3
2L35009	RL35	8	1/8	12	6	40.4	19.5	14	13.8
2L35010	RL35	8	1/4	14	8	40.4	22.4	18	13.8
2L35011	RL35	8	3/8	17	9	40.4	24.4	22	13.8
2L35013	RL35	10	1/4	14	8	46.6	23.5	18	16
2L35014	RL35	10	3/8	17	9	46.6	25.6	22	16
2L35016	RL35	12	3/8	17	9	50.4	27.3	22	19.5
2L35017	RL35	12	1/2	19	11	50.4	30.3	26	19.5

T CENTRAL HEMBRA GIRATORIO TECNOPOLÍMERO (R35/F)

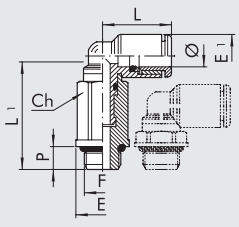




Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2L35F01	RL35/F	4	M5	8	9	9.2	32.8	15.3	4
2L35F06	RL35/F	6	M5	8	9	11.3	36	16.4	4
2L35F07	RL35/F	6	1/8	12	14	11.3	38	26.5	7
2L35F08	RL35/F	6	1/4	14	17	11.3	38	28.2	8
2L35F09	RL35/F	8	1/8	12	14	13.8	40.4	27.7	7
2L35F10	RL35/F	8	1/4	14	17	13.8	40.4	29.4	8
2L35F13	RL35/F	10	1/4	14	17	16	46.6	33	8
2L35F14	RL35/F	10	3/8	17	21	16	46.6	38	10
2L35F16	RL35/F	12	3/8	17	21	19.5	50.4	40.3	10
2L35F17	RL35/F	12	1/2	19	23.8	19.5	50.4	42.8	11

L MACHO GIRATORIO PROLONGADO TECNOPOLÍMERO (R36)





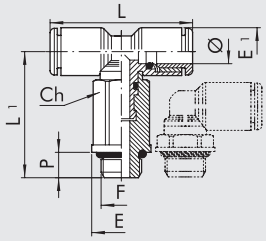
Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L36001	RL36	4	M5	8	4	16.4	26.7	9	9.2
2L36020	RL36	4	M7	8	5	16.4	27.7	9.8	9.2
2L36002	RL36	4	1/8	12	6	16.4	25.3	14	9.2
2L36006	RL36	6	M5	8	4	18	27.8	9	11.3
2L36021	RL36	6	M7	9	5	18	29.3	9.9	11.3
2L36007	RL36	6	1/8	12	6	19	30.9	14	11.3
2L36008	RL36	6	1/4	14	8	19	33.2	18	11.3
2L36009	RL36	8	1/8	12	6	20.2	32.1	14	13.8
2L36010	RL36	8	1/4	14	8	20.2	34.4	18	13.8
2L36012	RL36	10	1/4	14	8	23.3	38	18	16

G BSP

METAL WORK PNEUMATIC

T CENTRAL MACHO GIRATORIO PROLONGADO TECNOPOLÍMERO (R37)

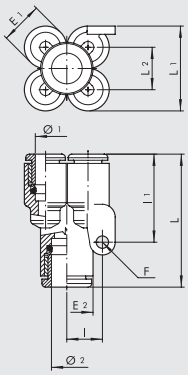




Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	L1	E	E1
2L37001	RL37	4	M5	8	4	32.8	26.7	9	9.2
2L37020	RL37	4	M7	8	5	32.8	27.5	9.8	9.2
2L37002	RL37	4	1/8	12	6	32.8	25.3	14	9.2
2L37006	RL37	6	M5	8	4	36	27.8	9	11.3
2L37007	RL37	6	1/8	12	6	38	30.9	14	11.3
2L37008	RL37	6	1/4	14	8	38	33.2	18	11.3
2L37009	RL37	8	1/8	12	6	40.4	32.1	14	13.8
2L37010	RL37	8	1/4	14	8	40.4	34.4	18	13.8
2L37012	RL37	10	1/4	14	8	46.6	38	18	16

Y DOBLE TECNOPOLÍMERO (R42)

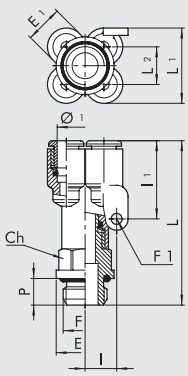




Código	Ref.	Ø1	Ø2	E1	E2	L	L1	L2	I	I1	F
2L42001	RL42	4	4	9.2	9.2	28.8	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L42002	RL42	4	6	9.2	11.3	31.3	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L42004	RL42	6	6	11.3	11.3	33.4	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3
2L42005	RL42	6	8	11.3	14	34.8	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3

Y DOBLE TECNOPOLÍMERO ENTRADA ROSCADO (R43)

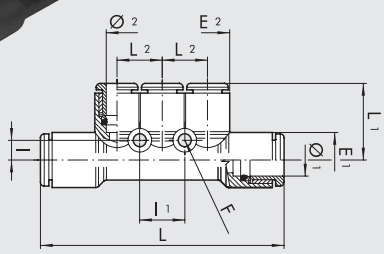




Código	Ref.	Ø1	F	E1	E	Ch	P	L	L1	L2	I	I1	F1
2L43001	RL43	4	M5	9.2	8	9	4	35.5	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43002	RL43	4	1/8	9.2	14	12	6	41.6	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43003	RL43	4	1/4	9.2	18	14	8	44.6	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43008	RL43	6	1/8	11.3	14	12	6	43.7	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3
2L43009	RL43	6	1/4	11.3	18	14	8	46.7	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3

COLECTOR MÚLTIPLE TECNOPOLÍMERO (R44)

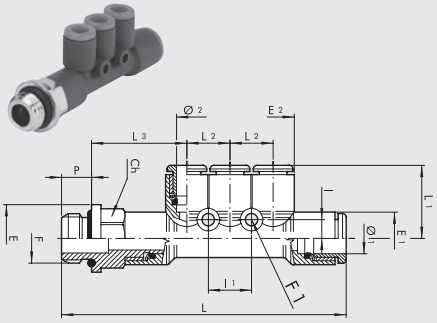




Código	Ref.	Ø1	Ø2	E1	E2	L	L1	L2	I	I1	F
2L44001	RL44	6	4	11.3	9.2	53.2	17.2	9.4	4.3	9.4	3.3
2L44003	RL44	8	6	14	11.3	61.4	19.6	11.5	5	11.5	3.3

G BSP

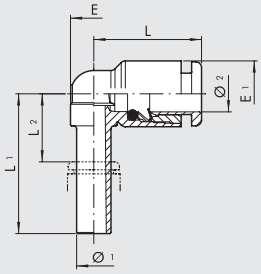
COLECTOR MÚLTIPLE ENTRADA ROSCADO TECNOPOLÍMERO (R45)



Código	Ref.	F	Ø1	Ø2	E1	E2	E	Ch	P	L	L1	L2	L3	I	I1	F1
2L45001	RL45	1/8	6	4	11.3	9.2	14	12	6	63.5	17.2	9.4	21.5	4.3	9.4	3.3
2L45002	RL45	1/4	6	4	11.3	9.2	18	14	8	66.5	17.2	9.4	22.5	4.3	9.4	3.3
2L45007	RL45	1/8	8	6	14	11.3	15	14	6	71.2	19.6	11.5	23	5	11.5	3.3
2L45008	RL45	1/4	8	6	14	11.3	18	14	8	75.6	19.6	11.5	25.4	5	11.5	3.3
2L45009	RL45	3/8	8	6	14	11.3	22	17	9	77.2	19.6	11.5	26	5	11.5	3.3

CODO DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO (R46)

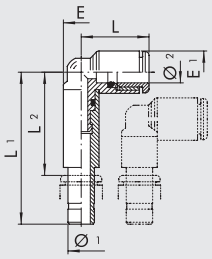




Código	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L46001	RL46	4	4	16	22.5	8.1	6.8	9.2
2L46002	RL46	6	6	18.5	24	8.4	8	11.3
2L46003	RL46	8	8	21.2	28.5	11.3	10	13.8
2L46004	RL46	10	10	23.3	32	13.3	12.5	16

CODO DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO PROLONGADO (R47)

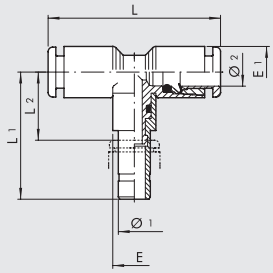




Código	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L47001	RL47	4	4	15.5	36.9	23.4	7.7	9.2
2L47002	RL47	6	6	18.1	40.6	25.9	9.3	11.3
2L47003	RL47	8	8	19.3	44.9	28.8	9.7	13.8

T DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO CENTRAL (R48)

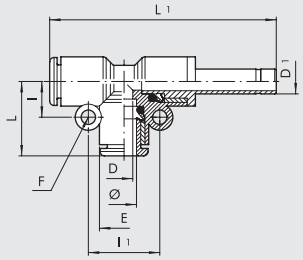




Código	Ref.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L48001	RL48	4	4	32	22.5	8.1	6.8	9.2
2L48002	RL48	6	6	37	37.5	16.4	9.7	11.3
2L48003	RL48	8	8	42.4	28.5	11.3	10	13.8
2L48004	RL48	10	10	46.6	46	27.7	14	16

T DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO LATERAL (R49)



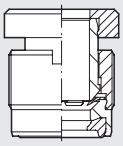


Código	Ref.	Ø	L	L1	I	I1	E	D	D1	F
2L49001	RL49	4	16.7	47.4	7.2	14.4	9.2	2.5	4	3.3
2L49003	RL49	6	19	52.5	8.2	16.4	11.3	4.2	6	3.3
2L49004	RL49	8	21.4	58.4	9.6	19.2	13.8	6.2	8	3.3
2L49005	RL49	10	24.1	68.2	10.9	21.8	16	8.5	10	3.3
2L49006	RL49	12	25.8	74.1	12.5	25	19.5	10.5	12	3.3

CARTUCHOS Y ACCESORIOS

CARTUCHO DE LATÓN CON ROSCA (R26)



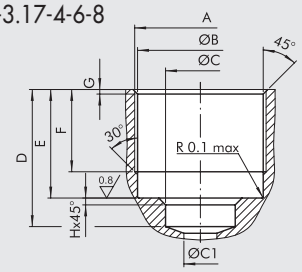


Código	Ref.	Ø	Par de apriete sobre alojamientos de material plástico [Nm]	Par de apriete sobre alojamientos metálicos [Nm]
SERIE R				
2026A02	R26	3	0.6	0.8
2026A01	R26	3.17 ▲	0.6	0.8
2026001	R26	4 ▲	0.8	1
2026002	R26	5	0.8	1.5
2026003	R26	6	0.8	1.2
2026004	R26	8 ▲	1	1.8
2026005	R26	10	0.8	2
2026006	R26	12	0.8	2

▲ **Ø3.17** = Ø1/8"; **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

SEDE CARTUCHO R26

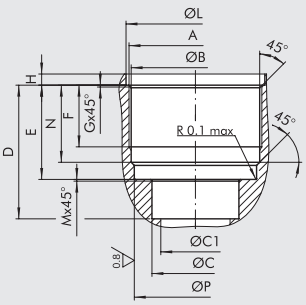
Ø 3-3.17-4-6-8



Ø	A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F
3-3.17	M7x0.75	6.5 $^{\pm 01}$	4.5 $^{+0.12}_{-0}$	4 max	10.5 $^{+0.3}_{-0}$	9.5 $^{+0.1}_{-0.3}$	7 $^{\pm 0.20}$
4	M9.5x0.75	9 $^{+0.10}_{-0}$	4.1 $^{+0.10}_{-0}$	3 max	12 $^{+0}_{-0.20}$	9.5 $^{+0.15}_{-0.05}$	7.5 $^{\pm 0.20}$
6	M11.5x0.75	11 $^{+0.10}_{-0}$	6.1 $^{+0.10}_{-0}$	5 max	12 $^{\pm 01}$	9.5 $^{\pm 01}$	7.5 $^{\pm 0.20}$
8	M13.5x0.75	13 $^{+0.10}_{-0}$	8.1 $^{+0.10}_{-0}$	7 max	15 $^{+0}_{-0.20}$	10.5 $^{+0.15}_{-0.05}$	8.5 $^{\pm 0.20}$

Ø	G	H
3-3.17	0.5	-
4	0.4	0.6
6	0.4	0.6
8	0.4	0.6

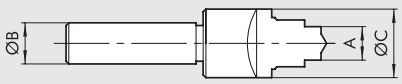
Ø 5-10-12



Ø	A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F
5	M10.5x0.75	10 $^{+0.1}_{0}$	5 $^{+0.15}_{0}$	4 max	11.8 $^{\pm 01}$	8.9 $^{+0.1}_{0}$	5.8 $^{+0.3}_{-0}$
10	M15.5x0.75	15 $^{+0.1}_{0}$	10 $^{+0.15}_{0}$	9 max	15.6 $^{\pm 01}$	11 $^{\pm 0.05}$	7.5 $^{+0.3}_{-0}$
12	M18x1	17.5 $^{+0.05}_{0.1}$	12 $^{+0.05}_{+0.15}$	11 max	18 $^{\pm 01}$	12 $^{\pm 0.05}$	6.8 $^{+0.3}_{-0}$

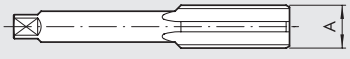
Ø	G	H	Ø L	M	N	Ø P
5	0.3	0.9 $^{+0}_{-0.3}$	11.2 $^{+0.12}_{+0.02}$	0.1	7.8 $^{\pm 0.05}$	9.7 $^{\pm 0.05}$
10	0.3	1.3 $^{+0}_{-0.3}$	16.2 $^{+0.1}_{-0.05}$	0.2	9 $^{\pm 0.05}$	14.9 $^{+0.10}_{-0}$
12	0.6	1.3 $^{+0}_{-0.3}$	18.8 $^{+0.1}_{-0}$	0.2	9.75 $^{+0.1}_{-0.15}$	17 $^{+0.1}_{-0}$

HERRAMIENTA DE PREPARACIÓN ALOJAMIENTO R26



Código	Ref.	A	Ø B	Ø C
2025010	UT.SE. R26 3-3.17	4.5	10	10
2025011	UT.SE. R26 4	4.1	12	18
2025012	UT.SE. R26 5	5.1	15	20
2025013	UT.SE. R26 6	6.1	16	19
2025014	UT.SE. R26 8	8.1	16	21
2025015	UT.SE. R26 10	10.1	16	25
2025016	UT.SE. R26 12	12.1	15	28

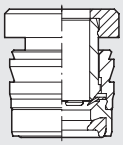
MACHO PARA ALOJAMIENTO CARTUCHO R26



Código	Ref.	Ø	A
2025020	MA R26 3-3.17	3-3.17	M7x0.75
2025021	MA R26 4	4	M9.5x0.75
2025022	MA R26 5	5	M10.5x0.75
2025023	MA R26 6	6	M11.5x0.75
2025024	MA R26 8	8	M13.5x0.75
2025025	MA R26 10	10	M15.5x0.75
2025026	MA R26 12	12	M18x1

CARTUCHO DE LATÓN DE COMPRESIÓN (R27)



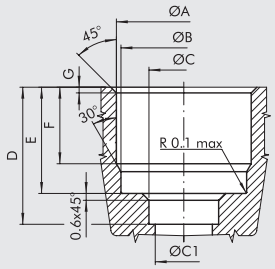


Código	Ref.	Ø
SERIES R		
2027001	R27	4 ▲
2027002	R27	5
2027003	R27	6
2027004	R27	8 ▲
2027005	R27	10
2027006	R27	12

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

SEDE CARTUCHO R27

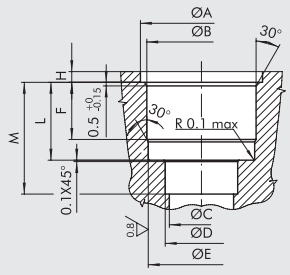
Ø 4-6-8



Ø	Ø A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F	G
PARA ALUMINIO								
4	9.2 $^{+0}_{-0.10}$	9 $^{+0.10}_{-0}$	4.1 $^{+0.10}_{-0}$	3 MAX	12 $^{+0}_{-0.20}$	9.3 $^{+0}_{-0.10}$	6.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
6	11.3 $^{+0}_{-0.08}$	11 $^{+0.10}_{-0}$	6.1 $^{+0.10}_{-0}$	5 MAX	12 $^{+0}_{-0.20}$	9.3 $^{+0}_{-0.10}$	6.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
8	13.3 $^{+0}_{-0.08}$	13 $^{+0.10}_{-0}$	8.1 $^{+0.10}_{-0}$	7 MAX	15 $^{+0}_{-0.20}$	10.3 $^{+0}_{-0.10}$	7.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
PARA MATERIAL PLÁSTICO								
4	*9.2 $^{+0}_{-0.10}$	9 $^{+0.10}_{-0}$	4.1 $^{+0.10}_{-0}$	3 MAX	12 $^{+0}_{-0.20}$	9.3 $^{+0}_{-0.10}$	6.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
6	*11.2 $^{+0}_{-0.10}$	11 $^{+0.10}_{-0}$	6.1 $^{+0.10}_{-0}$	5 MAX	12 $^{+0}_{-0.20}$	9.3 $^{+0}_{-0.10}$	6.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5
8	*13.2 $^{+0}_{-0.10}$	13 $^{+0.10}_{-0}$	8.1 $^{+0.10}_{-0}$	7 MAX	15 $^{+0}_{-0.20}$	10.3 $^{+0}_{-0.10}$	7.7 $^{+0.10}_{-0}$	0.5

*** N.B.: el diametro de interferencia es puramente indicativo, dependiendo del tipo de material plastico utilizado y del espesor. Se recomienda realizar pruebas practicas de montage.**

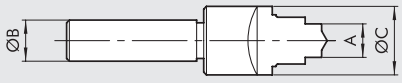
Ø 5-10-12



Ø	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	F	H	L	M
PARA MATERIAL PLÁSTICO									
5	12.1 $^{+0.15}_{-0}$	*10.2 $^{+0}_{-0.10}$	4 MAX	5.1 $^{+0.15}_{-0}$	9.7 ±0.05	6 $^{+0.2}_{-0}$	1.2 $^{-0}_{-0.2}$	8.75 $^{-0}_{-0.1}$	11.8 ±0.10
10	17.1 $^{+0.15}_{-0}$	*15.15 $^{+0}_{-0.08}$	9 MAX	10.15 $^{+0.1}_{-0}$	14.9 ±0.05	8 $^{+0.2}_{-0}$	1.5 $^{-0}_{-0.2}$	10.9 $^{-0}_{-0.1}$	15.6 ±0.10
12	19.7 $^{+0.15}_{-0}$	*17.55 $^{+0}_{-0.08}$	11 MAX	12.15 $^{+0.1}_{-0}$	17.1 ±0.05	9 $^{+0.2}_{-0}$	1.5 $^{-0}_{-0.2}$	11.85 $^{-0}_{-0.1}$	18 ±0.10
PARA ALUMINIO									
5	12.1 $^{+0.15}_{-0}$	10.3 $^{+0}_{-0.08}$	4 MAX	5.1 $^{+0.15}_{-0}$	9.7 ±0.05	6 $^{+0.2}_{-0}$	1.2 $^{-0}_{-0.2}$	8.75 $^{-0}_{-0.1}$	11.8 ±0.10
10	17.1 $^{+0.15}_{-0}$	15.4 $^{+0}_{-0.08}$	9 MAX	10.15 $^{+0.1}_{-0}$	14.9 ±0.05	8 $^{+0.2}_{-0}$	1.5 $^{-0}_{-0.2}$	10.9 $^{-0}_{-0.1}$	15.6 ±0.10
12	19.7 $^{+0.15}_{-0}$	17.8 $^{+0}_{-0.08}$	11 MAX	12.15 $^{+0.1}_{-0}$	17.1 ±0.05	9 $^{+0.2}_{-0}$	1.5 $^{-0}_{-0.2}$	11.85 $^{-0}_{-0.1}$	18 ±0.10

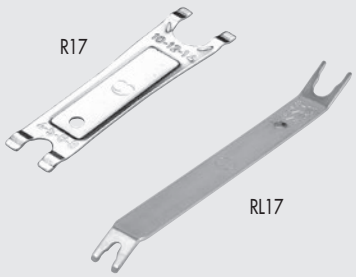
*** N.B.: el diametro de interferencia es puramente indicativo, dependiendo del tipo de material plastico utilizado y del espesor. Se recomienda realizar pruebas practicas de montage.**

HERRAMIENTA DE PREPARACIÓN ALOJAMIENTO R27



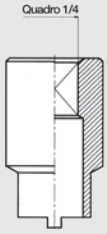
Código	Ref.	A	Ø B	Ø C
PARA ALUMINIO				
2027021	UT.SE. R27 AL. 4	4.1	10	11.5
2027022	UT.SE. R27 AL. 5	5.1	12	16
2027023	UT.SE. R27 AL. 6	6.1	12	13.5
2027024	UT.SE. R27 AL. 8	8.1	12	15.5
2027025	UT.SE. R27 AL. 10	10.1	16	20
2027026	UT.SE. R27 AL. 12	12.1	16	22
PARA MATERIAL PLÁSTICAS				
2027011	UT.SE. R27 P. 4	4.1	10	11.5
2027012	UT.SE. R27 P. 5	5.1	12	16
2027013	UT.SE. R27 P. 6	6.1	12	13.5
2027014	UT.SE. R27 P. 8	8.1	12	15.5
2027015	UT.SE. R27 P. 10	10.1	16	20
2027016	UT.SE. R27 P. 12	12.1	16	22

R17 - LLAVE DE DESMONTAJE



Código	Ref.	Lunghezza [mm]	Ø Tubo
2L17001	RL17	140	de 3 a 10
2017001	R17	95.0	de 4 a 14

R41 - LLAVE PARA CARTUCHO R26



Código	Ref.	Ø
2041001	R41	4
2041002	R41	5
2041003	R41	6
2041004	R41	8
2041005	R41	10
2041006	R41	12

NOTAS

RACORES AUTOMÁTICOS PARA USO ALIMENTARIO

RACORES SERIE F-E PLUS

Gracias a la serie de racores F-E Plus es posible extender todas las ventajas del racor automático Metal Work también a la industria alimentaria.
Como es sabido, el racor automático Metal Work se puede reutilizar miles de veces sin comprometer el perfecto sellado neumático y mecánico. El muelle de sujeción, con su perfil refinado, retiene el tubo sin cortarlo ni deformarlo.
La peculiaridad de los racores de la serie F-E Plus es el uso de materiales y lubricantes escogidos para el sector específico.
Las partes de latón se tratan con una deplomatura que extrae el plomo de la capa superficial del producto; las juntas son de un Vitón® especial aprobado por la FDA.
Los tecnopolímeros utilizados son adecuados para su uso a altas temperaturas y contacto con el agua.
El racor se puede utilizar hasta 150°C dependiendo de la elección de materiales, lo que lo hace ideal para su uso en aplicaciones a altas temperaturas.
Las roscas son cilíndricas con cierre neumático con O-Ring debajo de la cabeza; Esta solución evita la utilización de selladores (Teflón® u otro) que en la fase de apretar y desenroscar posteriormente podría liberar fragmentos sólidos que contaminan el medio ambiente y el fluido; estos racores pueden ser, en cambio, roscado tantas veces como se quiera, garantizando siempre la estanqueidad neumática y limpieza.
Además de la gama estándar disponible, es posible, bajo pedido, crear muchas otras figuras.



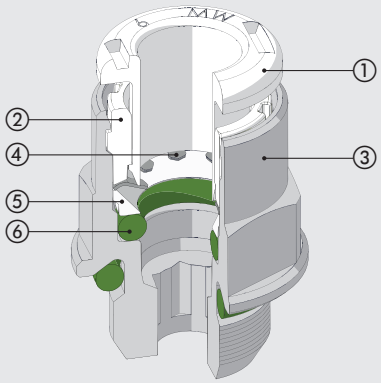
DATOS TÉCNICOS

Roscas		Métrica: M5
		G (BSP)*: 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2
Diámetros		Ø 4 - Ø 6 - Ø 8 - Ø 10
Rango de temperaturas	°C	– 20 ÷ + 150
	°F	– 4 ÷ 302
Rango de presión	bar	– 0.99 ÷ +16
	MPa	– 0.099 ÷ +1.6
Tubería aconsejada		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno
		PTFE para temperaturas superiores a 60°C
Fluido		Vacío - Aire comprimido

* **Roscas cilíndricas métricas según ISO 262**
Roscas cilíndricas de acuerdo con ISO 228-1, identificadas con una letra G. También corresponden a BSP o más precisamente a la designación BSPP (P se refiere a Paralelo).
Roscas cónicas de acuerdo con ISO 7-1, identificadas con una letra R. También corresponden a BSP o más precisamente a la designación BSPT (T se refiere a Tapered).

COMPONENTES

① Guia de desenganche: PPSU
② Guia de retención: PPSU
③ Cuerpo:latón: latón sin plomo tratado con aleación intermetálica respetuosa con el medio ambiente
④ Resorte de sujeción: acero inoxidable
⑤ Anillo de soporte muelle: PPSU
⑥ Sellado: Viton® aprobado por FDA



VENTAJAS / CERTIFICACIONES

VENTAJAS

Anillo en O debajo la cabeza

Se puede atornillar y desatornillar ilimitadas veces; sin fragmentos de Teflón® o sellador contaminantes para el fluido.

Resistencia a la corrosión

La aleación intermetálica depositada en la superficie y el Viton® son compatibles con numerosas substancias.

DECLARACIONES DE CONFORMIDAD

- Regulación 1935/04 EU.*
- Regulación 2023/06 EU.

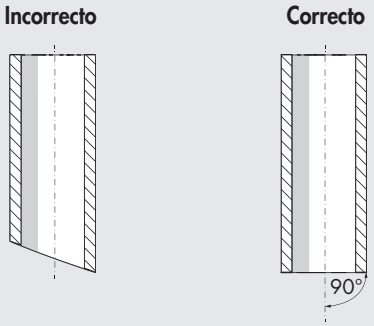
* Pruebas de liberación realizadas a 50°C durante 30 minutos.

INSTALACIÓN DEL TUBO

Las tuberías de aire comprimido deben usarse de acuerdo con algunos criterios básicos para garantizar una larga vida útil y un funcionamiento adecuado del racor:

- Verificar que las condiciones para la instalación y el uso (por ejemplo, temperatura y fluido utilizado) cumplan con las características establecidas por el fabricante de la tubería;
- Verificar el tamaño de la tubería; las tuberías sobredimensionadas pueden no caber correctamente mientras que las de menor tamaño no pueden garantizar la retención de la tubería y la estanqueidad del aire.

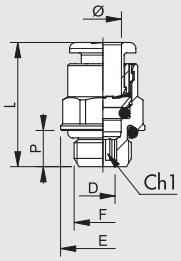
El corte debe ser lo más preciso posible en ángulo recto con el eje de la tubería.



- El radio de curvatura de la tubería instalada debe ser lo más ancho posible. Los accesorios han sido diseñados para garantizar el sellado axial de la tubería; La curvatura excesiva podría acortar considerablemente la vida útil de la tubería.
- La tubería no debe estar sometida a una tensión axial excesiva y debe tener la longitud adecuada para un ajuste perfecto (no demasiado larga ni demasiado corta).
- La inserción correcta de la tubería en el accesorio es esencial para la estanqueidad del aire y la retención de la tubería. Asegúrese de que la tubería esté presionada directamente en el asiento.
- Verifique que la tubería no encuentre obstáculos u obstrucciones en su camino, lo que podría causar esfuerzos de tracción del tubo en el racor.

RECTO CILÍNDRICO MACHO R1 F-E PLUS

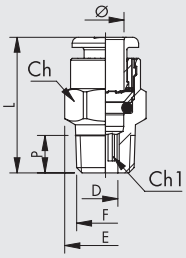




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2FP0101	RL1 F-E P	4	M5	Ø9	2.5	4	20.3	2.6	9
2FP0102	RL1 F-E P	4	1/8	10	3	6	18	3.1	14
2FP0103	RL1 F-E P	4	1/4	10	3	8	19.8	3.1	18
2FP0100	RL1 F-E P	6	M5	Ø11	2.5	4	21.9	2.6	11
2FP0107	RL1 F-E P	6	1/8	12	4	6	21.6	4.1	14
2FP0108	RL1 F-E P	6	1/4	12	4	8	20.3	4.1	18
2FP0109	RL1 F-E P	8	1/8	13	5	6	25.4	5.2	14
2FP0110	RL1 F-E P	8	1/4	14	6	8	24.4	6.2	18
2FP0111	RL1 F-E P	8	3/8	14	6	9	22.8	6.2	22
2FP0112	RL1 F-E P	10	1/4	16	7	8	29.2	7.2	18
2FP0113	RL1 F-E P	10	3/8	16	8	9	26.5	8.2	22
2FP0122	RL1 F-E P	10	1/2	16	8	11	29.8	8.2	26

RECTO CÓNICO MACHO RL1C F-E PLUS

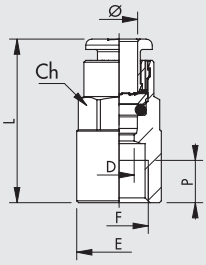




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2FP1C02	RL1/C F-E P	4	1/8	10	3	6.2	18.5	3.1	11.3
2FP1C07	RL1/C F-E P	6	1/8	12	4	6.2	22.5	4.1	13.5
2FP1C08	RL1/C F-E P	6	1/4	12	4	8.5	22.3	4.1	13.2
2FP1C09	RL1/C F-E P	8	1/8	13	6	6.2	26	6.2	14.3
2FP1C10	RL1/C F-E P	8	1/4	14	6	8.5	25.5	6.2	15.8
2FP1C11	RL1/C F-E P	8	3/8	14	6	9	24.9	6.2	16.6
2FP1C13	RL1/C F-E P	10	1/4	16	7	8.5	28.9	7.2	17.7
2FP1C14	RL1/C F-E P	10	3/8	16	8	9	26	8.2	17.7

RECTO HEMBRA R2 F-E PLUS

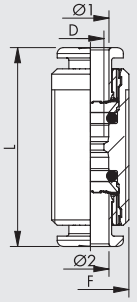




Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2FP0201	RL2 F-E P	4	1/8	10	7	26.2	3	14
2FP0205	RL2 F-E P	6	1/8	12	7	27.1	5	14
2FP0206	RL2 F-E P	6	1/4	12	8	29.3	5	17
2FP0207	RL2 F-E P	8	1/8	13	7	28.1	7	14
2FP0208	RL2 F-E P	8	1/4	14	8	30	7	17
2FP0211	RL2 F-E P	10	1/4	16	8	31.8	8	17.7

RECTO INTERMEDIO R3 F-E PLUS

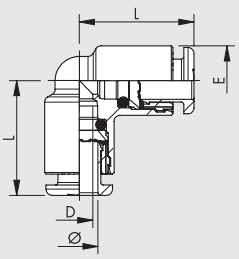




Código	Ref.	Ø1	Ø2	F	L	D
2FP0301	RL3 F-E P	4	4	M11x1	30.6	2.5
2FP0303	RL3 F-E P	6	6	M13x1	33	4.5
2FP0304	RL3 F-E P	8	8	M15x1	35.7	6.5
2FP0305	RL3 F-E P	10	10	M17x1	39.2	8

L INTERMEDIO R4 F-E PLUS

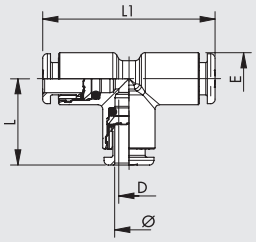




Código	Ref.	Ø	L	D	E
2FP0401	RL4 F-E P	4	16.7	2.5	9.5
2FP0403	RL4 F-E P	6	19	4.5	11.5
2FP0404	RL4 F-E P	8	21.3	6.5	13.5
2FP0405	RL4 F-E P	10	23.3	8	16

T INTERMEDIO R5 F-E PLUS

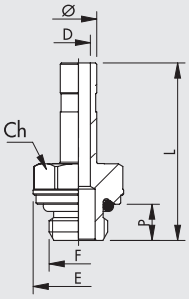




Código	Ref.	Ø	L	L1	D	E
2FP0501	RL5 F-E P	4	16.7	33.4	2.5	9.5
2FP0503	RL5 F-E P	6	19	38	4.5	11.5
2FP0504	RL5 F-E P	8	21.3	42.6	6.5	13.5
2FP0505	RL5 F-E P	10	23.3	46.6	8	16

ADAPTADOR ROSCADO R6 F-E

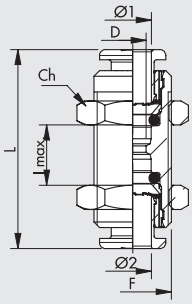




Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2F06001	R6 F-E	4	M5	8	4	25.2	2.5	9
2F06002	R6 F-E	4	1/8	13	6	28.9	2.5	15
2F06003	R6 F-E	4	1/4	14	8	32.4	2.2	18
2F06000	R6 F-E	6	M5	9	4	25.7	2.7	10
2F06007	R6 F-E	6	1/8	13	6	29.4	4	15
2F06008	R6 F-E	6	1/4	14	8	32.9	4	18
2F06009	R6 F-E	8	1/8	13	6	30.6	5.5	15
2F06010	R6 F-E	8	1/4	14	8	34	6	18
2F06011	R6 F-E	8	3/8	17	9	35.4	6	22
2F06012	R6 F-E	10	1/4	14	8	38.2	7.8	18
2F06013	R6 F-E	10	3/8	17	9	38.7	8	22

RECTO INTERMEDIO PASAMURO R10 F-E PLUS

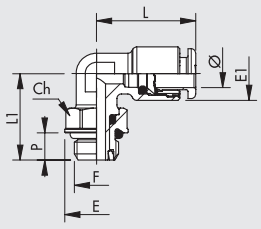




Código	Ref.	Ø1	Ø2	F	Ch	L	D	l max
2FP1101	RL10 F-E P	4	4	M11x1	13	30.6	2.5	11
2FP1103	RL10 F-E P	6	6	M13x1	16	33	4.5	12
2FP1104	RL10 F-E P	8	8	M15x1	17	35.7	6.5	13.5
2FP1105	RL10 F-E P	10	10	M17x1	20	39.2	8	17

L MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO R31 F-E PLUS

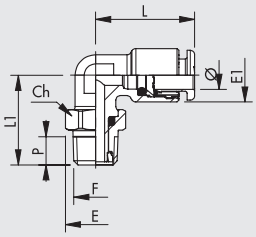




Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2FP3101	RL31 F-E P	4	M5	9	9.9	9.5	18.6	15.3	4
2FP3102	RL31 F-E P	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2FP3103	RL31 F-E P	4	1/4	14	18	9.5	18.6	21.1	8
2FP3107	RL31 F-E P	6	M5	9	9.9	11.8	21.9	15.3	4
2FP3108	RL31 F-E P	6	1/8	12	14	11.8	21.9	19.1	6
2FP3109	RL31 F-E P	6	1/4	14	18	11.8	21.9	21.1	8
2FP3110	RL31 F-E P	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2FP3111	RL31 F-E P	8	1/4	14	18	13.5	25.4	21.1	8
2FP3112	RL31 F-E P	8	3/8	17	22	13.8	25.4	27.1	9
2FP3113	RL31 F-E P	10	1/4	14	18	16	27.2	24.8	8
2FP3114	RL31 F-E P	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9
2FP3115	RL31 F-E P	10	1/2	22	26	16	27.2	30.7	11

L MACHO CÓNICO GIRATORIO R31C F-E PLUS

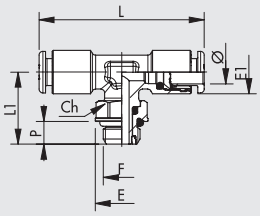




Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2FP2C02	RL31/C F-E P	4	1/8	12	13.3	9.5	18.6	19.8	6.2
2FP2C03	RL31/C F-E P	4	1/4	14	15.4	9.5	18.6	22.6	8.5
2FP2C08	RL31/C F-E P	6	1/8	12	13.3	11.8	21.9	19.8	6.2
2FP2C09	RL31/C F-E P	6	1/4	14	15.4	11.8	21.9	22.6	8.5
2FP2C10	RL31/C F-E P	8	1/8	12	13.3	13.5	25.4	19.8	6.2
2FP2C11	RL31/C F-E P	8	1/4	14	15.4	13.5	25.4	23.6	8.5
2FP2C12	RL31/C F-E P	8	3/8	17	19.2	13.8	23.6	27.1	9
2FP2C13	RL31/C F-E P	10	1/4	14	15.4	16	27.2	26.3	8.5
2FP2C14	RL31/C F-E P	10	3/8	17	19.2	16	27.2	27.1	9

T CENTRAL MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO R32 F-E PLUS

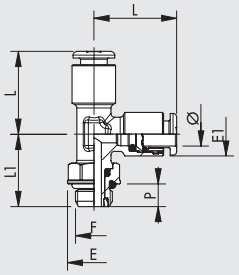




Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2FP3202	RL32 F-E P	4	1/8	12	14	9.5	37.2	19.1	6
2FP3208	RL32 F-E P	6	1/8	12	14	11.8	43.8	19.1	6
2FP3209	RL32 F-E P	6	1/4	14	18	11.8	43.8	21.1	8
2FP3210	RL32 F-E P	8	1/8	12	14	13.5	50.8	19.1	6
2FP3211	RL32 F-E P	8	1/4	14	18	13.5	50.8	21.1	8
2FP3212	RL32 F-E P	8	3/8	17	22	13.8	47.2	27.1	9
2FP3213	RL32 F-E P	10	1/4	14	18	16	44.4	21.8	8
2FP3214	RL32 F-E P	10	3/8	17	22	16	44.4	27.1	9

T LATERAL MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO R38 F-E PLUS

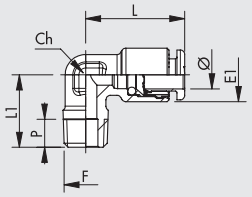




Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2FP3802	RL38 F-E P	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2FP3808	RL38 F-E P	6	1/8	12	14	11.5	21.9	19.1	6
2FP3809	RL38 F-E P	6	1/4	14	18	11.5	21.9	21.1	8
2FP3810	RL38 F-E P	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2FP3811	RL38 F-E P	8	1/4	14	18	13.5	25.4	22.4	8
2FP3813	RL38 F-E P	10	1/4	14	18	16	27.2	21.8	8
2FP3814	RL38 F-E P	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9

L MACHO CÓNICO R39C F-E PLUS





Código	Ref.	Ø	F	Ch	E1	L	L1	P
2FP4C02	RL39/C F-E P	4	1/8	10	9.5	18.6	16	6.2
2FP4C08	RL39/C F-E P	6	1/8	10	11.8	21.9	16	6.2
2FP4C09	RL39/C F-E P	6	1/4	10	11.8	21.9	18.5	8.5
2FP4C10	RL39/C F-E P	8	1/8	10	13.5	24.5	16	6.2
2FP4C11	RL39/C F-E P	8	1/4	10	13.5	25.4	18.5	8.5
2FP4C12	RL39/C F-E P	8	3/8	14	13.8	25.4	22.5	9
2FP4C13	RL39/C F-E P	10	1/4	14	16	27.2	22	8.5

RACORES SERIE F-NSF PLUS

Los racores de la serie F-NSF Plus reúnen todas las ventajas de los racores automáticos Metal Work en un solo producto con certificación NSF.
Como es sabido, un racor automático Metal Work puede reutilizarse miles de veces sin que ello afecte a su perfecta estanqueidad neumática y mecánica. El perfil refinado del resorte de sujeción retiene el tubo sin cortarlo ni deformarlo.
Los accesorios de esta serie también cuentan con una junta tórica interna doble que añade una seguridad de mayor estanqueidad, especialmente cuando se usan agua u otros fluidos.
Los materiales y lubricantes utilizados en estos racores son aptos para su uso en la industria alimentaria y para su funcionamiento en contacto con agua potable fría y caliente. Los racores de la serie F-NSF Plus están fabricados en latón con un bajo contenido de plomo (≤0,1 %) que se somete a un proceso adicional que extrae el plomo de la capa superficial del producto; las juntas están hechas de Viton® especial aprobado por la FDA. Los tecnopolímeros son ideales para usar a altas temperaturas y en contacto con el agua.



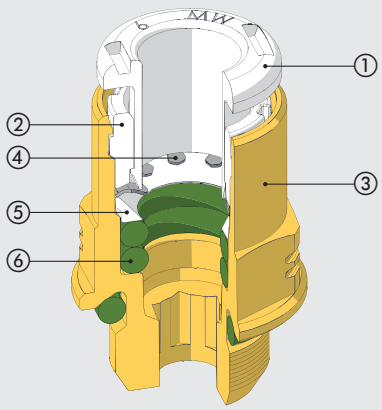
La elección de estos materiales permiten que el racor se pueda utilizar hasta 150°C , lo que lo hace ideal para su uso en aplicaciones a altas temperaturas. Las roscas son cilíndricas y las juntas tóricas debajo de la cabeza proporcionan una estanqueidad neumática. Esto evita la necesidad de selladores (por ejemplo, Teflon®), que podrían liberar fragmentos sólidos durante el enroscado y desenroscado que contaminarían el medio ambiente o el fluido. Nuestros accesorios se pueden atornillar y desatornillar un número elevado de veces y aún así permanecer limpios y sellados neumáticamente. Además de la gama estándar disponible, se pueden crear muchas otras figuras bajo pedido.

DATOS TÉCNICOS		
Roscas		G (BSP)*: 1/8 - 1/4
Diámetros		Ø 4 - Ø 6
Rango de temperaturas	°C	– 20 ÷ + 150
	°F	– 4 ÷ 302
Rango de presión	bar	– 0.99 ÷ +16
	MPa	– 0.099 ÷ +1.6
Tubería aconsejada		PTFE
Fluido		Vacío - Aire comprimido

* Roscas cilíndricas de acuerdo con ISO 228-1, identificadas con una letra G. También corresponden a BSP o más precisamente a la designación BSPP (P se refiere a Paralelo).

COMPONENTES

① Guia de desenganche: PPSU
② Guia de retención: PPSU
③ Cuerpo: latón de bajo plomo (≤0.1%)
④ Resorte de sujeción: acero inoxidable
⑤ Anillo de soporte muelle: PPSU
⑥ Sellado: Viton® aprobado por FDA



VENTAJAS / CERTIFICACIONES

VENTAJAS

Anillo en O debajo la cabeza

Se puede atornillar y desatornillar ilimitadas veces; sin fragmentos de Teflón® o sellador contaminantes para el fluido.

DECLARACIONES DE CONFORMIDAD

- NSF/ANSI 169: productos en contacto con comida.
- DM 174
- Regulación 1935/04 EU.*
- Regulación 2023/06 EU.



* Pruebas de liberación realizadas a 50°C durante 30 minutos.

CERTIFICADOS

- NSF/ANSI 169: productos en contacto con comida.

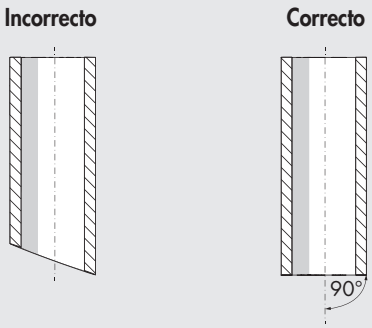


INSTALACIÓN DEL TUBO

Las tuberías de aire comprimido deben usarse de acuerdo con algunos criterios básicos para garantizar una larga vida útil y un funcionamiento adecuado del racor:

- Verificar que las condiciones para la instalación y el uso (por ejemplo, temperatura y fluido utilizado) cumplan con las características establecidas por el fabricante de la tubería;
- Verificar el tamaño de la tubería; las tuberías sobredimensionadas pueden no caber correctamente mientras que las de menor tamaño no pueden garantizar la retención de la tubería y la estanqueidad del aire.

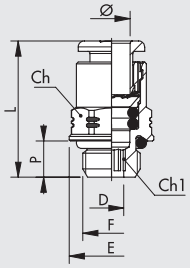
El corte debe ser lo más preciso posible en ángulo recto con el eje de la tubería.



- El radio de curvatura de la tubería instalada debe ser lo más ancho posible. Los accesorios han sido diseñados para garantizar el sellado axial de la tubería; La curvatura excesiva podría acortar considerablemente la vida útil de la tubería.
- La tubería no debe estar sometida a una tensión axial excesiva y debe tener la longitud adecuada para un ajuste perfecto (no demasiado larga ni demasiado corta).
- La inserción correcta de la tubería en el accesorio es esencial para la estanqueidad del aire y la retención de la tubería. Asegúrese de que la tubería esté presionada directamente en el asiento.
- Verifique que la tubería no encuentre obstáculos u obstrucciones en su camino, lo que podría causar esfuerzos de tracción del tubo en el racor.

RECTO CILÍNDRICO MACHO R1 F-NSF PLUS

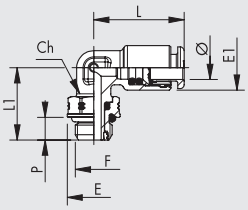




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2FP0152	RL1 F-NSF P	4	1/8	10	3	6	20	3.1	14
2FP0153	RL1 F-NSF P	4	1/4	10	3	8	21.8	3.1	18
2FP0157	RL1 F-NSF P	6	1/8	12	4	6	23.6	4.1	14
2FP0158	RL1 F-NSF P	6	1/4	12	4	8	22.6	4.1	18

L MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO R31 F-NSF PLUS

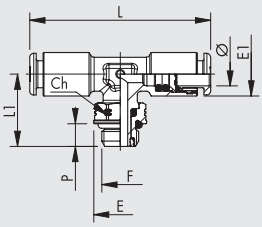




Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2FP3152	RL31 F-NSF P	4	1/8	12	14	9.5	20.6	19.1	6
2FP3153	RL31 F-NSF P	4	1/4	14	18	9.5	20.6	21.1	8
2FP3158	RL31 F-NSF P	6	1/8	12	14	11.8	23.9	19.1	6
2FP3159	RL31 F-NSF P	6	1/4	14	18	11.8	23.9	21.1	8

T CENTRAL MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO R32 F-NSF PLUS

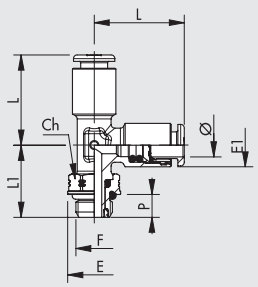




Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2FP3252	RL32 F-NSF P	4	1/8	12	14	9.5	41.2	19.1	6
2FP3253	RL32 F-NSF P	4	1/4	14	18	9.5	41.2	21.1	8
2FP3260	RL32 F-NSF P	6	1/8	12	14	11.5	47.8	19.1	6
2FP3261	RL32 F-NSF P	6	1/4	14	18	11.5	47.8	21.1	8

T LATERAL MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO R38 F-NSF PLUS





Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2FP3852	RL38 F-NSF P	4	1/8	12	14	9.5	20.6	19.1	6
2FP3853	RL38 F-NSF P	4	1/4	14	18	9.5	20.6	21.1	8
2FP3858	RL38 F-NSF P	6	1/8	12	14	11.5	23.9	19.1	6
2FP3859	RL38 F-NSF P	6	1/4	14	18	11.5	23.9	21.1	8

RACORES AUTOMÁTICOS PARA USO ALIMENTARIO SERIE F-E / SERIE F-NSF

Los materiales constituyentes de estos racores son adaptados por ser empleados también en la industria alimentaría. En efecto las partes en latón son tratadas con niquelado químico al fósforo, segundo el estándar NSF®/ANSI 51 del programa alimentario; las juntas son en FKM/FPM aprobado FDA. El racord no contiene piezas en tecnopolimero y, por eso, se evitan problemas de compatibilidad con detergentes y otros agentes químicos. Estas características de materiales permite el empleo del racord hasta 150°C y esto lo hace interesante también para otras aplicaciones, fuera del sector alimentario, donde exista una temperatura elevada. Las roscas son cilíndricas con juntas de estanqueidad O-Ring bajo en cuerpo; esta solución evita el empleo de selladores (Teflón® o otros), que en fase de montaje y siguiente desmontaje podrían dejar fragmentos sólidos que perjudican el ambiente o el fluido; estos racores al contrario pueden ser atornillados cuantas veces se quiere garantizando siempre estanqueidad neumática y limpieza. Las características de los materiales y de los tratamientos pone estos racores interesantes también para aplicaciones en los sectores de la química, farmacéutica, médica, electrónica.
Los racores están disponibles en dos series:

- Los racores de la serie **F-E** están hechos de latón que se somete a un proceso de limpieza de plomo en la superficie, seguido de un recubrimiento de superficie con un compuesto de aleación intermetal; Cumplen con las normas reglamentarias aplicables en Europa y otros países del mundo para su uso en contacto con alimentos o agua potable.
- Los racores de la serie **F-NSF** están hechos de latón con un bajo contenido de plomo (≤ 0.1%) que se somete a un proceso adicional de limpieza de plomo en la superficie de acuerdo con los estándares de EE. UU., y están certificados según los estándares NSF169.

Se encuentra disponible una gama estándar de racores, pero se pueden desarrollar otros diseños bajo pedido específico.

SERIE F-NSF



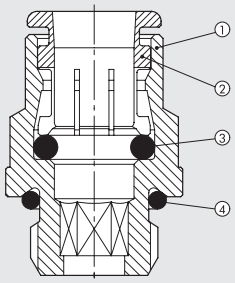
SERIE F-E



DATOS TÉCNICOS		SERIE F-E	SERIE F-NSF
Roscas		Métrica: M5	
		G (BSP)*: 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2	
Diámetros	mm	Ø 4 - Ø 6 - Ø 8 - Ø 10	
Rango de temperaturas	°C	– 20 ÷ + 150	
	°F	– 4 ÷ 302	
Rango de presión	bar	– 0.99 ÷ +16	
	MPa	– 0.099 ÷ +1.6	
Tubo recomendado		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno - PTFE	PTFE

* **Roscas cilíndricas métricas según ISO 262**
Roscas cilíndricas de acuerdo con ISO 228-1, identificadas con una letra G. También corresponden a BSP o más precisamente a la designación BSPP (P se refiere a Paralelo).
Roscas cónicas de acuerdo con ISO 7-1, identificadas con una letra R. También corresponden a BSP o más precisamente a la designación BSPT (T se refiere a Tapered).

COMPONENTES



SERIE F-E

① Cuerpo: latón sin plomo tratado con aleación intermetálica respetuosa con el medio ambiente
② Pinza: latón sin plomo tratado con aleación intermetálica respetuosa con el medio ambiente
③ Sellado: Viton® aprobado por FDA
④ Sellado del puerto: Viton® aprobado por FDA

SERIE F-NSF

① Cuerpo: latón de bajo plomo (≤0.1%)
② Pinza: latón (nunca en contacto con el fluido)
③ Sellado: Viton® aprobado por FDA
④ Sellado del puerto: Viton® aprobado por FDA

VENTAJAS / CERTIFICACIONES

SERIE F-E

VENTAJAS

Anillo en O debajo la cabeza
Se puede atornillar y desatornillar ilimitadas veces; sin fragmentos de Teflón® o sellador contaminantes para el fluido.

Resistencia a la corrosión
La aleación intermetálica depositada en la superficie y el Viton® son compatibles con numerosas substancias.

Sin partes de plástico

DECLARACIONES DE CONFORMIDAD
- Regulación 1935/04 EU.*
- Regulación 2023/06 EU

* Pruebas de liberación realizadas a 50°C durante 30 minutos.

SERIE F-NSF

VENTAJAS

Anillo en O debajo la cabeza
Se puede atornillar y desatornillar ilimitadas veces; sin fragmentos de Teflón® o sellador contaminantes para el fluido.

Sin partes de plástico

DECLARACIONES DE CONFORMIDAD
- NSF/ANSI 372: componentes del sistema de agua potable - Contenido de plomo.
- DM 174
- Regulación 1935/04 EU.*
- Regulación 2023/06 EU.

* Pruebas de liberación realizadas a 50°C durante 30 minutos.

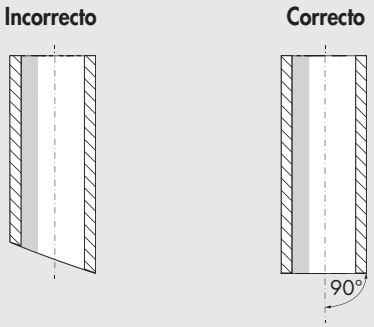
CERTIFICADOS
- NSF/ANSI 169: productos en contacto con comida.

NSF COMPONENT

INSTALACIÓN DEL TUBO

Las tuberías de aire comprimido deben usarse de acuerdo con algunos criterios básicos para garantizar una larga vida útil y un funcionamiento adecuado del racor:
- Verificar que las condiciones para la instalación y el uso (por ejemplo, temperatura y fluido utilizado) cumplan con las características establecidas por el fabricante de la tubería;
- Verificar el tamaño de la tubería; las tuberías sobredimensionadas pueden no caber correctamente mientras que las de menor tamaño no pueden garantizar la retención de la tubería y la estanqueidad del aire.

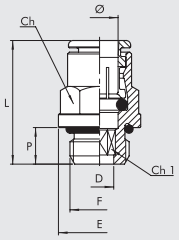
El corte debe ser lo más preciso posible en ángulo recto con el eje de la tubería.



- El radio de curvatura de la tubería instalada debe ser lo más ancho posible. Los accesorios han sido diseñados para garantizar el sellado axial de la tubería; La curvatura excesiva podría acortar considerablemente la vida útil de la tubería.
- La tubería no debe estar sometida a una tensión axial excesiva y debe tener la longitud adecuada para un ajuste perfecto (no demasiado larga ni demasiado corta).
- La inserción correcta de la tubería en el accesorio es esencial para la estanqueidad del aire y la retención de la tubería. Asegúrese de que la tubería esté presionada directamente en el asiento.
- Verifique que la tubería no encuentre obstáculos u obstrucciones en su camino, lo que podría causar esfuerzos de tracción del tubo en el racor.

RECTO CILÍNDRICO MACHO R1 NSF

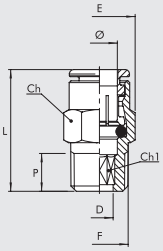




Serie F-E		Serie F-NSF									
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2F01001	R1 F-E	2F01051	R1 F-NSF	4	M5	Ø 9.9	2.5	4	21.5	2.6	9.9
2F01002	R1 F-E	2F01052	R1 F-NSF	4	1/8	11	3	6	20.5	3.1	15
2F01003	R1 F-E	2F01053	R1 F-NSF	4	1/4	12	3	8	22.5	3.1	18
2F01000	R1 F-E	2F01050	R1 F-NSF	6	M5	Ø 12.9	2.5	4	25	2.6	12.9
2F01007	R1 F-E	2F01057	R1 F-NSF	6	1/8	13	4	6	27.5	4.2	15
2F01008	R1 F-E	2F01058	R1 F-NSF	6	1/4	13	4	8	26.5	4.2	18
2F01009	R1 F-E	2F01059	R1 F-NSF	8	1/8	14	5	6	28.5	5.2	15.6
2F01010	R1 F-E	2F01060	R1 F-NSF	8	1/4	15	6	8	27	6.2	18
2F01011	R1 F-E	2F01061	R1 F-NSF	8	3/8	15	6	9	28	6.2	21
2F01012	R1 F-E	2F01062	R1 F-NSF	10	1/4	17	7	8	33.5	7.2	20
2F01013	R1 F-E	2F01063	R1 F-NSF	10	3/8	17	8	9	30.5	8.2	21
2F01022	R1 F-E	2F01072	R1 F-NSF	10	1/2	17	8	11	31.5	8.2	26

RECTO CÓNICO MACHO RL1C NSF

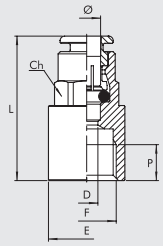




Serie F-E		Serie F-NSF									
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2F01C02	R1/C F-E	2F01C52	R1/C F-NSF	4	1/8	10	2.5	6.2	20.5	3.1	11.5
2F01C07	R1/C F-E	2F01C57	R1/C F-NSF	6	1/8	12	4	6.2	24	4.2	13.8
2F01C08	R1/C F-E	2F01C58	R1/C F-NSF	6	1/4	14	4	8.5	25.5	4.2	16
2F01C09	R1/C F-E	2F01C59	R1/C F-NSF	8	1/8	14	5	6.2	27.5	5.2	16
2F01C10	R1/C F-E	2F01C60	R1/C F-NSF	8	1/4	14	6	8.5	27.5	6.2	16
2F01C11	R1/C F-E	2F01C61	R1/C F-NSF	8	3/8	17	6	9	27	6.2	19.6
2F01C13	R1/C F-E	2F01C63	R1/C F-NSF	10	1/4	17	7	8.5	34.5	7.2	19.6
2F01C14	R1/C F-E	2F01C64	R1/C F-NSF	10	3/8	17	7	9	30.5	7.2	19.6

RECTO HEMBRA R2 NSF

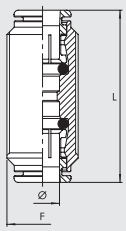




Serie F-E		Serie F-NSF								
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2F02001	R2 F-E	2F02051	R2 F-NSF	4	1/8	10	7	27	3	14
2F02005	R2 F-E	2F02055	R2 F-NSF	6	1/8	13	7	30	5	15
2F02006	R2 F-E	2F02056	R2 F-NSF	6	1/4	13	8	32	5	17
2F02007	R2 F-E	2F02057	R2 F-NSF	8	1/8	14	7	30	7	17
2F02008	R2 F-E	2F02058	R2 F-NSF	8	1/4	14	8	32	7	17
2F02011	R2 F-E	2F02061	R2 F-NSF	10	1/4	17	8	35	9	20

RECTO INTERMEDIO R3 NSF

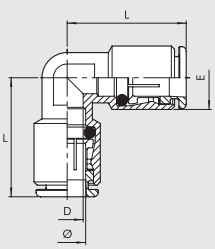




Serie F-E		Serie F-NSF				
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	L
2F03001	R3 F-E	2F03051	R3 F-NSF	4	M13X1	33
2F03003	R3 F-E	2F03053	R3 F-NSF	6	M15X1	40
2F03004	R3 F-E	2F03054	R3 F-NSF	8	M17X1	41
2F03005	R3 F-E	2F03055	R3 F-NSF	10	M20X1	47

L INTERMEDIO R4 NSF



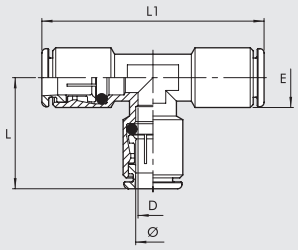


Serie F-E		Serie F-NSF					
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	D	E	L
2F04001	R4 F-E	2F04051	R4 F-NSF	4	2.5	9.5	18
2F04003	R4 F-E	2F04053	R4 F-NSF	6	4.5	13.5	22
2F04004	R4 F-E	2F04054	R4 F-NSF	8	7	14	26
2F04005	R4 F-E	2F04055	R4 F-NSF	10	9	17	30

METAL WORK PNEUMATIC

T INTERMEDIO R5 NSF

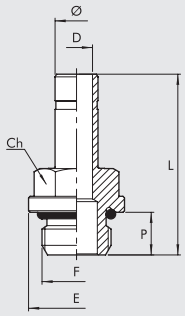




Serie F-E		Serie F-NSF						
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	L	L1	D	E
2F05001	R5 F-E	2F05051	R5 F-NSF	4	21	42	3.5	9.5
2F05003	R5 F-E	2F05053	R5 F-NSF	6	24	48	5	12.5
2F05004	R5 F-E	2F05054	R5 F-NSF	8	26	52	7	14
2F05005	R5 F-E	2F05055	R5 F-NSF	10	30	60	9	17

ADAPTADOR ROSCADO R6 NSF

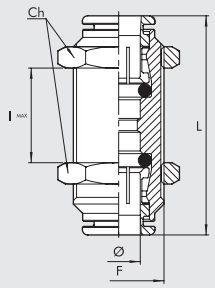




Serie F-E		Serie F-NSF								
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2F06001	R6 F-E	2F06051	R6 F-NSF	4	M5	8	4	25.2	2.5	9
2F06002	R6 F-E	2F06052	R6 F-NSF	4	1/8	13	6	28.9	2.5	15
2F06003	R6 F-E	2F06053	R6 F-NSF	4	1/4	14	8	32.4	2.2	18
2F06000	R6 F-E	2F06050	R6 F-NSF	6	M5	9	4	25.7	2.7	10
2F06007	R6 F-E	2F06057	R6 F-NSF	6	1/8	13	6	29.4	4	15
2F06008	R6 F-E	2F06058	R6 F-NSF	6	1/4	14	8	32.9	4	18
2F06009	R6 F-E	2F06059	R6 F-NSF	8	1/8	13	6	30.6	5.5	15
2F06010	R6 F-E	2F06060	R6 F-NSF	8	1/4	14	8	34	6	18
2F06011	R6 F-E	2F06061	R6 F-NSF	8	3/8	17	9	35.4	6	22
2F06012	R6 F-E	2F06062	R6 F-NSF	10	1/4	14	8	35.6	7.8	18
2F06013	R6 F-E	2F06063	R6 F-NSF	10	3/8	17	9	37.1	8	22

RECTO INTERMEDIO PASAMURO R10 NSF

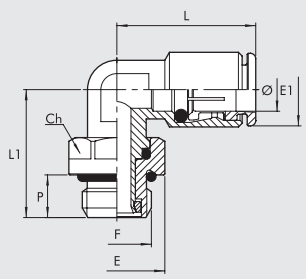




Serie F-E		Serie F-NSF						
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	L	I MAX
2F11001	R10 F-E	2F11051	R10 F-NSF	4	M13x1	16	33	11
2F11003	R10 F-E	2F11053	R10 F-NSF	6	M15x1	17	40	16
2F11004	R10 F-E	2F11054	R10 F-NSF	8	M17x1	20	41	19
2F11005	R10 F-E	2F11055	R10 F-NSF	10	M20x1	24	47	21

L MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO R31 NSF

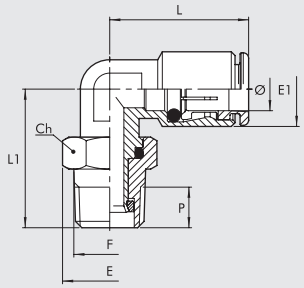




Serie F-E		Serie F-NSF									
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F31001	R31 F-E	2F31051	R31 F-NSF	4	M5	9	9	10	21	16	4
2F31002	R31 F-E	2F31052	R31 F-NSF	4	1/8	13	15	10	21	21	6
2F31003	R31 F-E	2F31053	R31 F-NSF	4	1/4	16	18	10	21	25	8
2F31007	R31 F-E	2F31057	R31 F-NSF	6	M5	9	8	11.8	24	17.5	4
2F31008	R31 F-E	2F31058	R31 F-NSF	6	1/8	13	15	12.5	24	21	6
2F31009	R31 F-E	2F31059	R31 F-NSF	6	1/4	16	18	12.5	25.5	25	8
2F31010	R31 F-E	2F31060	R31 F-NSF	8	1/8	13	15	14	26	22.5	6
2F31011	R31 F-E	2F31061	R31 F-NSF	8	1/4	16	18	14	26	25	8
2F31012	R31 F-E	2F31062	R31 F-NSF	8	3/8	19	22	14	27.5	30.5	9
2F31013	R31 F-E	2F31063	R31 F-NSF	10	1/4	16	18	16.5	30	27	8
2F31014	R31 F-E	2F31064	R31 F-NSF	10	3/8	19	22	16.5	30	30.5	9
2F31015	R31 F-E	2F31065	R31 F-NSF	10	1/2	22	26	16.5	31	32	11

L MACHO CÓNICO GIRATORIO R31C NSF

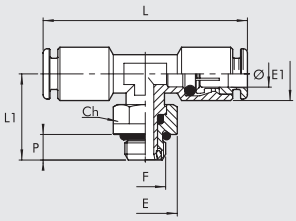




Serie F-E		Serie F-NSF									
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F31C02	R31/C F-E	**2F31C52**	R31/C F-NSF	4	1/8	12	13.3	10	21	22	6.2
2F31C03	R31/C F-E	**2F31C53**	R31/C F-NSF	4	1/4	16	17.7	10	21	27	8.5
2F31C08	R31/C F-E	**2F31C58**	R31/C F-NSF	6	1/8	12	13.3	11.8	24	22	6.2
2F31C09	R31/C F-E	**2F31C59**	R31/C F-NSF	6	1/4	16	17.7	12.5	25.5	27	8.5
2F31C10	R31/C F-E	**2F31C60**	R31/C F-NSF	8	1/8	12	13.3	14	26	23.5	6.2
2F31C11	R31/C F-E	**2F31C61**	R31/C F-NSF	8	1/4	16	17.7	14	26	27	8.5
2F31C12	R31/C F-E	**2F31C62**	R31/C F-NSF	8	3/8	19	22	14	27.5	31	9
2F31C13	R31/C F-E	**2F31C63**	R31/C F-NSF	10	1/4	16	17.7	16.5	30	29	8.5
2F31C14	R31/C F-E	**2F31C64**	R31/C F-NSF	10	3/8	19	22	16.5	30	31	9

T CENTRAL MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO R32 NSF

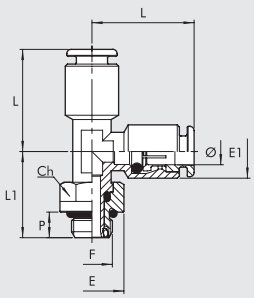




Serie F-E		Serie F-NSF									
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F32002	R32 F-E	**2F32052**	R32 F-NSF	4	1/8	13	15	10	41.5	21	6
2F32008	R32 F-E	**2F32058**	R32 F-NSF	6	1/8	13	15	12.5	47.5	21	6
2F32009	R32 F-E	**2F32059**	R32 F-NSF	6	1/4	16	18	12.5	50.5	25	8
2F32010	R32 F-E	**2F32060**	R32 F-NSF	8	1/8	13	15	14	52	22.5	6
2F32011	R32 F-E	**2F32061**	R32 F-NSF	8	1/4	16	18	14	52	25	8
2F32012	R32 F-E	**2F32062**	R32 F-NSF	8	3/8	19	22	14	56	30.5	9
2F32013	R32 F-E	**2F32063**	R32 F-NSF	10	1/4	16	18	16.5	60.5	27	8
2F32014	R32 F-E	**2F32064**	R32 F-NSF	10	3/8	19	22	16.5	60.5	30.5	9

T LATERAL MACHO CILÍNDRICO GIRATORIO R38 NSF

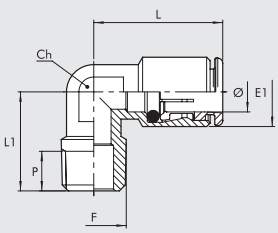




Serie F-E		Serie F-NSF									
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F38002	R38 F-E	**2F38052**	R38 F-NSF	4	1/8	13	15	9.5	22.5	21	6
2F38008	R38 F-E	**2F38058**	R38 F-NSF	6	1/8	13	15	12.5	24.5	21	6
2F38009	R38 F-E	**2F38059**	R38 F-NSF	6	1/4	16	18	12.5	26	25	8
2F38010	R38 F-E	**2F38060**	R38 F-NSF	8	1/8	13	15	14.5	27.5	22.5	6
2F38011	R38 F-E	**2F38061**	R38 F-NSF	8	1/4	16	18	14.5	27.5	25	8
2F38013	R38 F-E	**2F38063**	R38 F-NSF	10	1/4	16	18	17	31.5	27	8
2F38014	R38 F-E	**2F38064**	R38 F-NSF	10	3/8	19	22	17	31.5	30.5	9

L MACHO CÓNICO R39C F





Serie F-E		Serie F-NSF								
Código	Ref.	Código	Ref.	Ø	F	Ch	E1	L	L1	P
2F39C02	R39/C F-E	**2F39C52**	R39/C F-NSF	4	1/8	10	9.5	21	16	6.2
2F39C08	R39/C F-E	**2F39C58**	R39/C F-NSF	6	1/8	10	11.8	23.5	16	6.2
2F39C09	R39/C F-E	**2F39C59**	R39/C F-NSF	6	1/4	10	11.8	24	18.5	8.5
2F39C10	R39/C F-E	**2F39C60**	R39/C F-NSF	8	1/8	12	14	26	17	6.2
2F39C11	R39/C F-E	**2F39C61**	R39/C F-NSF	8	1/4	12	14	26	20	8.5
2F39C12	R39/C F-E	**2F39C62**	R39/C F-NSF	8	3/8	14	14	27.5	22.5	9
2F39C13	R39/C F-E	**2F39C63**	R39/C F-NSF	10	1/4	14	17	30.5	22	8.5

SUMARIO RACORES SERIE A, B, C, D

METAL WORK PNEUMATIC



- **RACORES STANDARD SERIE A** **D2**.2



- **RACORES DE BICONO SERIE B** **D2**.8



- **RACORES RÁPIDOS SERIE C** **D2**.11



- **RACORES SERIE D** **D2**.15

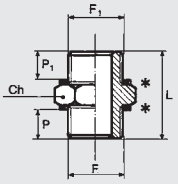
RACORES STANDARD SERIE A

- Cuerpo latón OT 58
- Presión máxima 870 psi 6000 KPa 60 bar



RECTO CILÍNDRICO (A1)



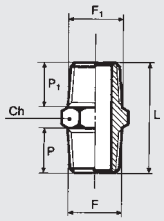


Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2101A00	A1	M5	M5	8	4.0	4.0	11.5
2101000	A1	M5	1/8	14	4.0	6.0	14.5
2101001	A1	1/8	1/8	14	6.0	6.0	17.0
2101002	A1	1/8	1/4	17	6.0	8.0	19.0
2101003	A1	1/8	3/8	20	6.0	9.0	20.0
2101004	A1	1/4	1/4	17	8.0	8.0	21.0
2101005	A1	1/4	3/8	20	8.0	9.0	22.0
2101006	A1	1/4	1/2	25	8.0	10.0	24.0
2101007	A1	3/8	3/8	20	9.0	9.0	24.0
2101008	A1	3/8	1/2	25	9.0	10.0	25.5
2101009	A1	1/2	1/2	25	10.0	10.0	26.5
2101010	A1	1/2	3/4	30	10.0	11.0	27.0
2101011	A1	3/4	3/4	30	11.0	11.0	28.0

* Pueden utilizarse arandelas D11

RECTO CÓNICO (A2)

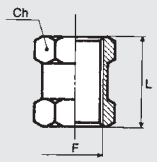




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2102001	A2	1/8	1/8	12	8.0	8.0	21.0
2102002	A2	1/8	1/4	14	8.0	11.0	24.0
2102003	A2	1/8	3/8	17	8.0	11.5	25.0
2102004	A2	1/4	1/4	14	11.0	11.0	27.0
2102005	A2	1/4	3/8	17	11.0	11.5	28.0
2102006	A2	1/4	1/2	22	11.0	14.0	32.0
2102007	A2	3/8	3/8	17	11.5	11.5	29.0
2102008	A2	3/8	1/2	22	11.5	14.0	32.5
2102009	A2	1/2	1/2	22	14.0	14.0	35.0
2102010	A2	1/2	3/4	27	14.0	16.5	37.5
2102011	A2	3/4	3/4	27	16.5	16.5	40.0

INTERMEDIO (A3)

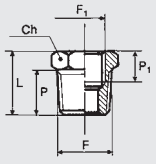




Codice	Rif.	F	Ch	L
2103000	A3	M5	8	11.0
2103001	A3	1/8	14	15.0
2103002	A3	1/4	17	22.0
2103003	A3	3/8	22	24.0
2103004	A3	1/2	27	30.0

REDUCCIÓN MH CÓNICA (A4)

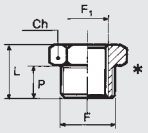




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2104001	A4	1/4	1/8	14	11.0	7.0	16.0
2104002	A4	3/8	1/8	17	11.5	7.0	17.0
2104003	A4	3/8	1/4	17	11.5	8.0	17.0
2104004	A4	1/2	1/4	22	14.0	8.0	20.0
2104005	A4	1/2	3/8	22	14.0	10.0	20.0
2104006	A4	3/4	1/2	27	16.5	11.0	23.5

REDUCCIÓN MH CILÍNDRICA (A4/Z)



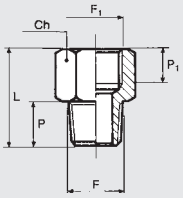


Código	Ref.	F	F1	Ch	P	L
2151000	A4/Z	1/8	M5	14	6.0	10.0
2151001	A4/Z	1/4	1/8	17	8.0	13.0
2151002	A4/Z	3/8	1/8	20	9.0	14.0
2151003	A4/Z	3/8	1/4	20	9.0	14.0
2151004	A4/Z	1/2	1/4	25	10.0	15.5
2151005	A4/Z	1/2	3/8	25	10.0	15.5

* Pueden utilizarse arandelas D11

AMPLIACIÓN MH CÓNICA (A5)

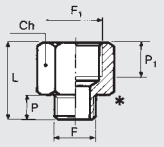




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2105001	A5	1/8	1/8	14	8.0	7.0	20.0
2105002	A5	1/8	1/4	17	8.0	8.0	22.5
2105003	A5	1/4	1/4	17	11.0	8.0	25.0
2105004	A5	1/4	3/8	22	11.0	10.0	28.5
2105005	A5	3/8	3/8	22	11.5	10.0	28.5
2105006	A5	3/8	1/2	24	11.5	11.0	32.0
2105007	A5	1/2	1/2	24	14.0	11.0	34.0

AMPLIACIÓN CILÍNDRICA MH (A5/Z)



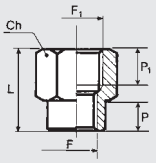


Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2152001	A5/Z	M5	1/8	12	4.0	7.0	17.0
2152002	A5/Z	1/8	1/8	14	6.0	7.0	18.5
2152003	A5/Z	1/8	1/4	17	6.0	8.0	21.5
2152004	A5/Z	1/4	1/4	17	8.0	8.0	22.5
2152005	A5/Z	1/4	3/8	22	8.0	10.0	26.0
2152006	A5/Z	3/8	3/8	22	9.0	10.0	26.5
2152007	A5/Z	3/8	1/2	24	9.0	11.0	29.5
2152008	A5/Z	1/2	1/2	25	10.0	11.0	29.5

* Pueden utilizarse arandelas D11

REDUCCIÓN (A6)

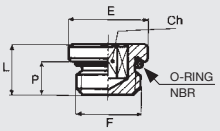




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2106001	A6	1/8	1/4	17	8.0	8.0	21.5
2106002	A6	1/8	3/8	22	7.0	10.0	23.5
2106003	A6	1/4	3/8	22	9.0	10.0	25.5
2106004	A6	1/4	1/2	24	9.0	11.0	28.5
2106005	A6	3/8	1/2	24	11.0	11.0	29.5

TAPÓN MACHO CILÍNDRICO (A7)





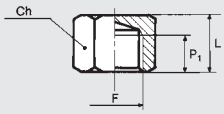
Código	Ref.	F	Ch	P	L	E	O ring
2107000	A7	M5	2.5	4.0	6.5	8	3.5x1.2
2107005	A7	M7	3	5.0	7.4	10	5x1.5
2107001	A7	1/8	3	7.0	9.5	15	2031
2107002	A7	1/4	6	8.0	11.0	18	2043
2107003	A7	3/8	8	9.0	12.5	21	2056
2107004	A7	1/2	10	11.0	14.5	26	3068

VERSIÓN MINIATURIZADA

2107M00	A7	M5	2.5	3.5	5.3	7.5	3.5x1.2
2107M01	A7	1/8	4	5.2	7.2	13	2031
2107M02	A7	1/4	6	6.5	8.8	16	2043
2107M03	A7	3/8	8	7.2	9.7	19.5	2056
2107M04	A7	1/2	10	9.2	12.0	24.5	3068

TAPÓN HEMBRA (A8)

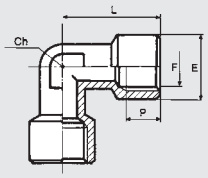




Código	Ref.	F	Ch	P1	L
2108001	A8	1/8	14	7.0	13.0
2108002	A8	1/4	17	8.0	15.0
2108003	A8	3/8	20	10.0	17.5
2108004	A8	1/2	24	11.0	20.0

L FF (A9)

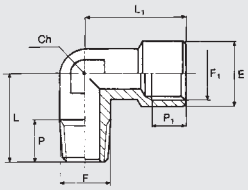




Código	Ref.	F	Ch	P	L	E
2109001	A9	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2109002	A9	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2109003	A9	3/8	15	10.0	30.0	20.5
2109004	A9	1/2	20	11.0	36.0	25.5

L MF (A10)

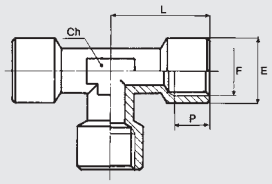




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2110001	A10	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2110002	A10	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0
2110003	A10	3/8	3/8	15	11.0	10.0	26.0	30.0	20.5
2110004	A10	1/2	1/2	20	13.0	11.0	30.0	36.0	25.5

T FFF (A11)

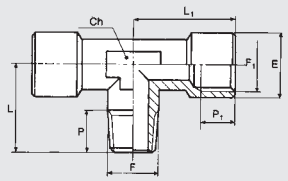




Código	Ref.	F	Ch	P	L	E
2111001	A11	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2111002	A11	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2111003	A11	3/8	15	10.0	30.0	20.5
2111004	A11	1/2	20	11.0	36.0	25.5

T FMF (A12)

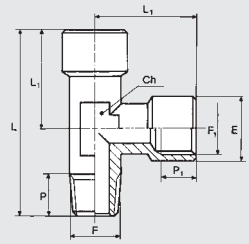




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2112001	A12	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2112002	A12	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0
2112003	A12	3/8	3/8	15	11.0	10.0	26.0	30.0	20.5
2112004	A12	1/2	1/2	20	13.0	11.0	30.0	36.0	25.5

T MFF (A13)



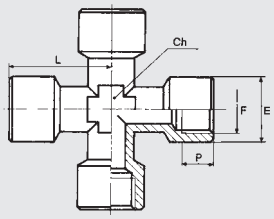


Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2113001	A13	1/8	1/8	10	8.0	7.0	37.0	20.5	13.5
2113002	A13	1/4	1/4	13	10.5	8.0	50.5	26.0	17.0
2113003	A13	3/8	3/8	15	11.0	10.0	56.0	30.0	20.5
2113004	A13	1/2	1/2	20	13.0	11.0	66.0	36.0	25.5

METAL WORK PNEUMATIC

CRUZ HEMBRA (A14)

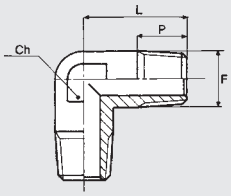




Código	Ref.	F	Ch	P	L	E
2114001	A14	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2114002	A14	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2114003	A14	3/8	15	10.0	28.0	20.5

L MM (A15)

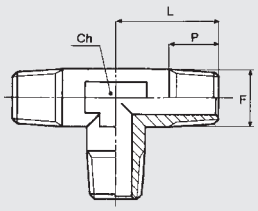




Código	Ref.	F	Ch	P	L
2115001	A15	1/8	10	8.0	16.5
2115002	A15	1/4	13	10.5	24.5
2115003	A15	3/8	15	11.0	26.0
2115004	A15	1/2	20	13.0	30.0

T MMM (A16)

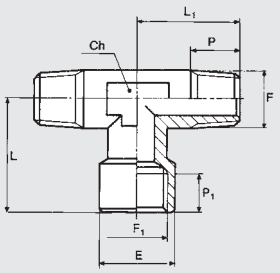




Código	Ref.	F	Ch	P	L
2116001	A16	1/8	10	8.0	16.5
2116002	A16	1/4	13	10.5	24.5
2116003	A16	3/8	15	11.0	26.0
2116004	A16	1/2	20	13.0	30.0

T MFM (A17)

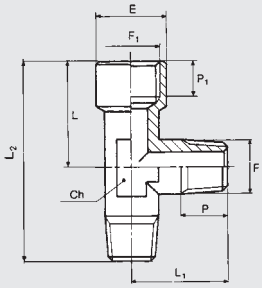




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2117001	A17	1/4	1/4	13	10.5	8.0	26.0	24.5	17.0
2117002	A17	1/8	1/8	10	8.0	7.0	20.5	16.5	13.5
2117003	A17	3/8	3/8	15	11.0	10.0	30.0	26.0	20.5
2117004	A17	1/2	1/2	20	13.0	11.0	36.0	30.0	25.5

T MMF (A18)

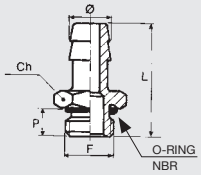




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E	L2
2118000	A18	1/8	1/8	10	8.0	7.0	20.5	16.5	13.5	37.0
2118001	A18	1/4	1/4	13	10.5	8.0	26.0	24.5	17.0	50.5
2118002	A18	3/8	3/8	15	11.0	10.0	30.0	26.0	20.5	56.0
2118003	A18	1/2	1/2	20	13.0	11.0	36.0	30.0	25.5	66.0

ESPIGA (A19)

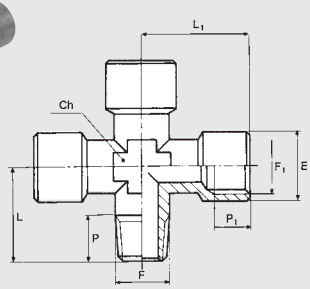




Código	Ref.	Ø	F	Ch	P	L	O ring
2119001	A19	7	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119002	A19	7	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119003	A19	8	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119004	A19	9	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119005	A19	9	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119006	A19	9	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119007	A19	12	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119008	A19	12	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119009	A19	12	1/2	26	11.0	36.0	3068
2119010	A19	17	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119011	A19	17	1/2	26	11.0	36.0	3068

CRUZ M HHH (A20)

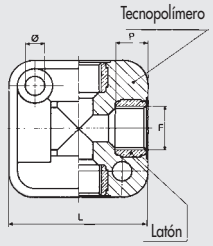




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2120001	A20	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2120002	A20	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0

BLOQUE EN CRUZ HEMBRA (A21)



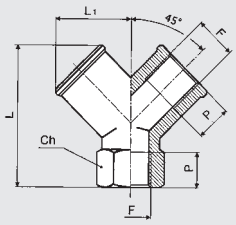


Código	Ref.	F	Ø	P	L	SPESSORE
2121001	A21	1/8	4.5	8.0	31.0	17.5
2121002	A21	1/4	5.5	9.0	40.0	24.0
2121003	A21	3/8	5.5	12.0	50.0	28.0
2121004	A21	1/2	5.5	12.0	50.0	34.0

Las condiciones límite de utilización de los A21 no son aquellas del resto de rácores A, sino: P máx. 13 bar - T máx. 50°C

Y FFF (A23)

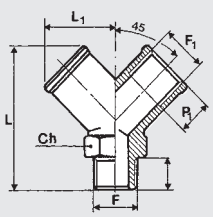




Código	Ref.	F	Ch	P	L	L1
2123001	A23	1/8	13	8	26.5	14.5
2123002	A23	1/4	17	11	32.0	18.0
2123003	A23	3/8	20	11.5	36.5	20.5
2123004	A23	1/2	25	14	44.5	26.5

Y FMF (A24)

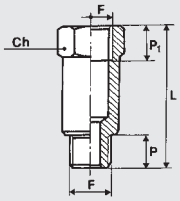




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1
2124001	A24	1/8	1/8	13	8.0	8.0	32.0	14.5
2124002	A24	1/4	1/4	17	11.0	11.0	38.0	18.0
2124003	A24	3/8	3/8	20	11.5	11.5	42.0	20.5
2124004	A24	1/2	1/2	25	14.0	14.0	53.0	26.5

PROLONGACIÓN (A25)





Código	Rif.	F	Ch	P	L	P1
2150003	A25	1/8	14	6.0	22.0	8.0
2150004	A25	1/8	14	6.0	42.0	8.0
2150005	A25	1/8	14	6.0	51.0	8.0
2150006	A25	1/4	17	8.0	35.0	11.0
2150007	A25	1/4	17	8.0	51.0	11.0

RACORES ROSCADOS CÓNICOS SERIE A CON PTFE

Metal Work puede suministrar racores con un rascado cónico recubierto de politetrafluoretileno.
Este sistema proporciona el sello neumático entre el racor y la rosca hembra. Por lo tanto, no es necesario agregar otros sistemas de sellado durante el ensamblaje, como adhesivos o cinta de Teflón. Esto reduce significativamente los tiempos de montaje. Las características físicas y técnicas del material utilizado aseguran que las propiedades se mantengan a lo largo del tiempo y en un amplio rango de temperaturas de funcionamiento.
Este recubrimiento se puede usar con accesorios de la serie A de los tipos A2, A4, A5, A10, A12, A13, A15, A16, A17, A18 y A25 que tienen una rosca cónica de gas de 1/8 "a 1/2".

DATOS TÉCNICOS		
Rango de temperaturas para PTFE	°C	– 45 a + 80
	°F	– 49 a + 176

CLAVES DE CODIFICACIÓN

Los racores con rosca de PTFE tienen el mismo código que el racor estándar, con la adición del sufijo **T**.
Por ejemplo, el racor A2 1/8 1/8 tiene el código **2102001**, por lo que la versión de PTFE tiene el código **2102001T**.

NOTAS

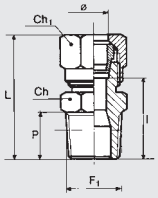
RACORES DE BICONO SERIE B

- Cuerpo en latón OT 58
- Presión máxima 870 psi 6000 KPa 60 bar
- Para utilizar con tubos de cobre



RECTO MACHO CÓNICO (B1)

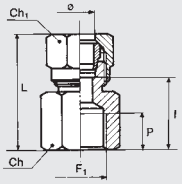




Código	Ref.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	l
2201001	B1	4/2	1/8	10	10	8.0	27.5	16.0
2201002	B1	6/4	1/8	12	12	8.0	28.0	14.5
2201003	B1	6/4	1/4	14	12	11.0	31.0	17.5
2201004	B1	8/6	1/8	12	14	8.0	30.0	16.5
2201005	B1	8/ 6	1/4	14	14	11.0	33.0	19.5
2201006	B1	8/6	3/8	17	14	11.5	33.5	20.0
2201007	B1	10/8	1/4	17	19	11.0	38.5	20.0
2201008	B1	10/8	3/8	17	19	11.5	39.0	20.5
2201009	B1	10/8	1/2	22	19	14.0	42.5	24.0
2201010	B1	12/10	3/8	19	22	11.5	38.5	20.5
2201011	B1	12/10	1/2	22	22	14.0	42.0	24.0
2201012	B1	15/12	1/2	22	27	14.0	43.5	25.0

RECTO MACHO CILINDRICO (B2)

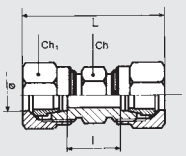




Código	Ref.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	l
2202001	B2	6/4	1/8	14	12	7	28.5	15.0
2202002	B2	6/4	1/4	17	12	8	31.5	18.0
2202003	B2	8/6	1/8	14	14	7	29.5	16.0
2202004	B2	8/6	1/4	17	14	8	32.0	18.5
2202005	B2	8/6	3/8	22	14	10	36.0	22.5
2202006	B2	10/8	1/4	17	19	8	37.5	19.0
2202007	B2	10/8	3/8	22	19	10	41.0	22.5

INTERMEDIO (B3)

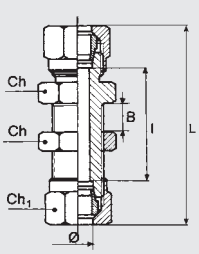




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	l
2203001	B3	4/2	10	10	35	12.0
2203002	B3	6/4	12	12	36	9.0
2203003	B3	8/6	14	14	39	12.0
2203004	B3	10/8	17	19	50	13.0
2203005	B3	12/10	19	22	50	14.0
2203006	B3	15/12	24	27	53	16.0

INTERMEDIO PASAMURO (B4)

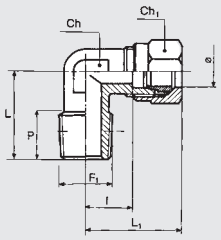




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	l
2204001	B4	6/4	14	12	53.0	26
2204002	B4	8/6	16	14	56.0	29
2204003	B4	10/8	19	19	66.5	29.5
2204004	B4	12/10	22	22	67.0	31
2204005	B4	15/12	25	27	73.5	36.5

L MACHO CÓNICO (B5)

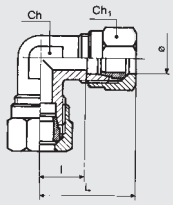




Código	Ref.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	L1	l
2205001	B5	4/2	1/8	9	10	8.0	16.0	21.5	10.0
2205002	B5	6/4	1/8	9	12	8.0	16.0	22.0	8.5
2205003	B5	6/4	1/4	11	12	11.0	20.0	23.5	10.0
2205004	B5	8/6	1/8	11	14	8.0	17.0	24.0	10.5
2205005	B5	8/6	1/4	11	14	11.0	20.0	24.0	10.5
2205006	B5	8/6	3/8	13	14	12.0	23.5	27.0	13.5
2205007	B5	10/8	1/4	13	19	11.0	22.5	32.0	13.5
2205008	B5	10/8	3/8	13	19	12.0	23.5	32.0	13.5
2205009	B5	10/8	1/2	20	19	13.0	30.0	39.0	20.5
2205010	B5	12/10	3/8	15	22	11.5	24.0	33.5	15.5
2205011	B5	12/10	1/2	20	22	13.0	30.0	38.0	20.0
2205012	B5	15/12	1/2	20	27	13.0	30.0	38.5	20.0

L (B6)

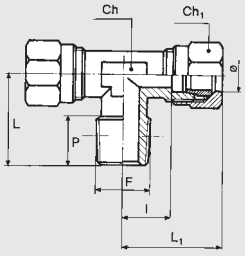




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	l
2206001	B6	4/2	9	10	21.5	10.0
2206002	B6	6/4	9	12	22.0	8.5
2206003	B6	8/6	11	14	24.0	10.5
2206004	B6	10/8	13	19	32.0	13.5
2206005	B6	12/10	15	22	33.5	15.5
2206006	B6	15/12	20	27	38.5	20.0

T CENTRAL MACHO CÓNICO (B7)

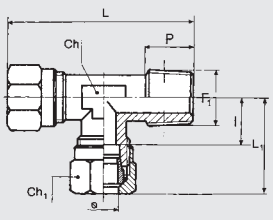




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	l
2207001	B7	4/2	1/8	9	10	8.0	16.0	21.5	10.0
2207002	B7	6/4	1/8	9	12	8.0	16.0	22.0	8.5
2207003	B7	6/4	1/4	11	12	11.0	20.0	23.5	10.0
2207004	B7	8/6	1/8	11	14	8.0	17.0	24.0	10.5
2207005	B7	8/6	1/4	11	14	11.0	20.0	24.0	10.5
2207006	B7	8/6	3/8	13	14	12.0	23.5	27.0	13.5
2207007	B7	10/8	1/4	13	19	11.0	22.5	32.0	13.5
2207008	B7	10/8	3/8	13	19	12.0	23.5	32.0	13.5
2207010	B7	12/10	3/8	15	22	11.5	24.0	33.5	15.5
2207011	B7	12/10	1/2	20	22	13.0	30.0	38.0	20.0
2207012	B7	15/12	1/2	20	27	13.0	30.0	38.5	20.0

T LATERAL MACHO CÓNICO (B8)

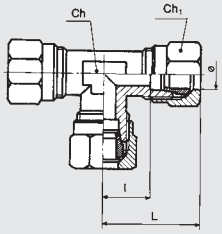




Código	Ref.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	L1	l
2208000	B8	4/2	1/8	9	10	8.0	37.5	21.5	10.0
2208001	B8	6/4	1/8	9	12	8.0	38.5	22.0	8.5
2208002	B8	6/4	1/4	11	12	11.0	43.5	23.5	10.0
2208003	B8	8/6	1/8	11	14	8.0	41.0	24.0	10.5
2208004	B8	8/6	1/4	11	14	11.0	44.0	24.0	10.5
2208005	B8	8/6	3/8	13	14	12.0	50.5	27.0	13.5
2208006	B8	10/8	1/4	13	19	11.0	54.5	32.0	13.5
2208007	B8	10/8	3/8	13	19	12.0	55.5	32.0	13.5
2208009	B8	12/10	3/8	15	22	11.5	57.5	33.5	15.5
2208010	B8	12/10	1/2	20	22	13.0	68.0	38.0	20.0
2208011	B8	15/12	1/2	20	27	13.0	68.5	38.5	20.0

T INTERMEDIO (B9)

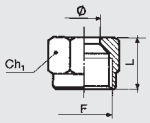




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	l
2209001	B9	4/2	9	10	21.5	10.0
2209002	B9	6/4	9	12	22.0	8.5
2209003	B9	8/6	11	14	24.0	10.5
2209004	B9	10/8	13	19	32.0	13.5
2209005	B9	12/10	15	22	33.5	15.5
2209006	B9	15/12	20	27	38.5	20.0

TUERCA (B10)





Código	Ref.	Ø	Ch1	L	F
2210001	B10	4/2	10	11.0	M8x1
2210002	B10	6/4	12	11.5	M10x1
2210003	B10	8/6	14	13.0	M12x1
2210004	B10	10/8	19	15.5	M16x1.5
2210005	B10	12/10	22	15.5	M18x1.5
2210006	B10	15/12	27	17.0	M22x1.5

BICONO (B11)

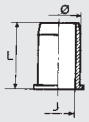




Código	Ref.	Ø	L
2211001	B11	4/2	6
2211002	B11	6/4	7
2211003	B11	8/6	7
2211004	B11	10/8	10
2211005	B11	12/10	10
2211006	B11	15/12	10

REFUERZO (B12)





Código	Ref.	Ø	J	L
2212001	B12	6/4	3	12.0
2212002	B12	8/6	5	14.0
2212003	B12	10/8	7	15.0
2212004	B12	12/10	9	16.0
2212005	B12	15/12	11	17.0

RACORES ROSCADOS CÓNICOS SERIE B CON PTFE

politetrafluoretileno. Este sistema proporciona el sello neumático entre el racor y la rosca hembra.
Por lo tanto, no es necesario agregar otros sistemas de sellado durante el ensamblaje, como adhesivos o cinta de Teflón.
Esto reduce significativamente los tiempos de montaje. Las características físicas y técnicas del material utilizado aseguran que las propiedades se mantengan a lo largo del tiempo y en un amplio rango de temperaturas de funcionamiento. Este revestimiento se puede usar con racores bicono de la serie B, tipos B1, B5, B7 y B8 que tienen una rosca cónica de gas de 1/8 "a 1/2".

DATOS TÉCNICOS		
Rango de temperaturas para PTFE	°C	– 45 a + 80
	°F	– 49 a + 176

CLAVES DE CODIFICACIÓN

Los racores con rosca de PTFE tienen el mismo código que el racor estándar, con la adición del sufijo **T**.
Por ejemplo, el racor B1 6/4 1/8 tiene el código **2201002**, por lo que la versión de PTFE tiene el código **2201002T**.

RACORES RÁPIDOS SERIE C

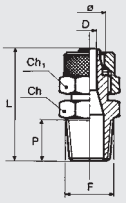
METAL WORK PNEUMATIC

- Cuerpo en latón OT 58
- Presión máxima 261 psi 1800 KPa 18 bar



RECTO CÓNICO (C1)

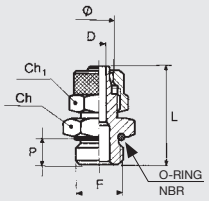




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2301017	C1	5/3	1/8	12	9	8.0	26.0	2.0
2301001	C1	6/4	1/8	12	12	8.0	26.5	3.0
2301002	C1	6/4	1/4	14	12	11.0	30.0	3.0
2301003	C1	8/6	1/8	12	14	8.0	26.5	5.0
2301004	C1	8/6	1/4	14	14	11.0	30.0	5.0
2301005	C1	8/6	3/8	17	14	11.5	31.0	5.0
2301020	C1	10/8	1/8	14	16	8.0	29.0	5.0
2301006	C1	10/8	1/4	14	16	11.0	32.0	6.8
2301007	C1	10/8	3/8	17	16	11.5	33.0	6.8
2301008	C1	10/8	1/2	22	16	14.0	36.0	6.8
2301009	C1	12/10	3/8	17	19	11.5	35.0	8.5
2301010	C1	12/10	1/2	22	19	14.0	38.0	8.5
2301015	C1	15/12.5	1/2	22	22	14.0	39.5	11.0

RECTO CILÍNDRICO (C1/Z)

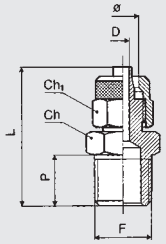




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	O ring
2351001	C1/Z	4/2	M5	9	9	4.0	23.0	1.5	4x1.5
2351002	C1/Z	6/4	M5	9	9	4.0	23.0	2.3	4x1.5
2351003	C1/Z	6/4	1/8	13	12	6.0	25.0	3.0	2031
2351004	C1/Z	6/4	1/4	16	12	8.0	27.0	3.0	2043
2351005	C1/Z	8/6	1/8	14	14	6.0	25.0	5.0	2031
2351006	C1/Z	8/6	1/4	16	14	8.0	27.0	5.0	2043
2351007	C1/Z	8/6	3/8	19	14	9.0	29.0	5.0	2056
2351008	C1/Z	10/8	1/4	16	16	8.0	29.0	6.8	2043
2351009	C1/Z	10/8	3/8	19	16	9.0	31.0	6.8	2056
2351010	C1/Z	10/8	1/2	24	16	11.0	33.0	6.8	3068
2351011	C1/Z	12/10	3/8	19	19	9.0	33.0	8.5	2056
2351012	C1/Z	12/10	1/2	24	19	11.0	35.0	8.5	3068

RECTO MACHO CILÍNDRICO SIN OR (C1/C)

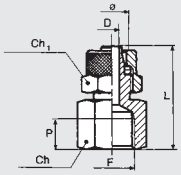




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2356001	C1/C	5/3	M5	9	9	4	23	2
2356002	C1/C	6/4	M6	9	9	5	24	3
2356003	C1/C	6/4	M12x1.5	17	12	8	27	3
2356004	C1/C	6/4	3/8	19	12	9	27	3
2356005	C1/C	8/6	M12x1.5	17	14	8	27	5

RECTO HEMBRA (C2)

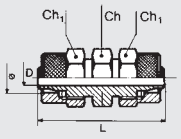




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2302001	C2	6/4	1/8	14	12	7.0	26.5	3.0
2302002	C2	6/4	1/4	17	12	8.0	29.5	3.0
2302012	C2	6/4	3/8	20	12	10.0	33.0	3.0
2302003	C2	8/6	1/8	14	14	7.0	26.5	5.0
2302004	C2	8/6	1/4	17	14	8.0	29.0	5.0
2302005	C2	8/6	3/8	20	14	10.0	33.0	5.0
2302006	C2	10/8	1/4	17	16	8.0	31.0	6.8
2302007	C2	10/8	3/8	20	16	10.0	35.0	6.8
2302008	C2	10/8	1/2	24	16	11.0	38.0	6.8

INTERMEDIO (C3)

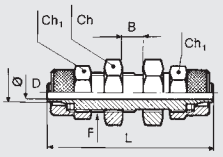




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2303001	C3	6/4	12	12	33.0	3.0
2303002	C3	8/6	12	14	33.0	5.0
2303003	C3	10/8	14	16	37.0	6.8
2303004	C3	12/10	17	19	42.0	8.5

INTERMEDIO PASAMURO (C4)

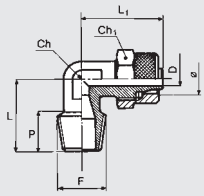




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D	B	F
2304001	C4	6/4	14	12	47.0	3.0	11.0	M10x1
2304002	C4	8/6	16	14	48.0	5.0	12.0	M12x1
2304003	C4	10/8	17	16	49.0	6.8	9.0	M14x1
2304004	C4	12/10	19	19	53.0	8.5	9.0	M16x1

L MACHO CÓNICO (C5)

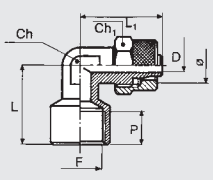




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2305016	C5	5/3	1/8	8	9	8.0	17.0	22.0	2.0
2305001	C5	6/4	1/8	9	12	8.0	17.0	22.0	3.0
2305002	C5	6/4	1/4	9	12	11.0	20.0	22.0	3.0
2305003	C5	8/6	1/8	12	14	8.0	17.0	22.0	5.0
2305004	C5	8/6	1/4	12	14	11.0	20.0	22.0	5.0
2305005	C5	8/6	3/8	12	14	12.0	22.0	21.5	5.0
2305006	C5	10/8	1/4	12	16	11.0	20.5	25.0	6.8
2305007	C5	10/8	3/8	12	16	12.0	21.5	25.0	6.8
2305008	C5	10/8	1/2	17	16	14.0	26.0	28.5	6.8
2305009	C5	12/10	3/8	17	19	12.0	24.0	31.0	8.5
2305010	C5	12/10	1/2	17	19	14.0	26.0	31.0	8.5
2305017	C5	15/12.5	1/2	17	22	14.0	28.0	32.8	10.7

L HEMBRA (C5/F)



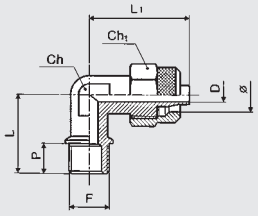


Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	L	L1	D	P
2352001	C5/F	6/4	1/8	9	12	21.0	22.0	3.0	7.0
2352002	C5/F	8/6	1/4	12	14	24.0	23.5	5.0	7.0

METAL WORK PNEUMATIC

L MACHO CILÍNDRICO (C5/C)

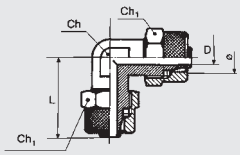




Código	Ref.	Ø	F	Ch	CH1	P	L	L1	D
2357001	C5/C	6/4	M12x1.5	10	12	9	22	22.5	3
2357002	C5/C	8/6	M12x1.5	10	14	9	22	22.5	5

L INTERMEDIO (C6)

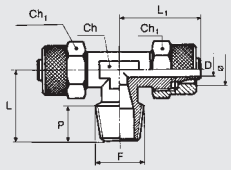




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2306001	C6	6/4	9	12	22.0	3.0
2306002	C6	8/6	12	14	22.0	5.0
2306003	C6	10/8	12	16	25.0	6.8
2306004	C6	12/10	17	19	31.0	8.5
2306006	C6	15/12.5	18	22	32.8	10.7

T CENTRAL MACHO CÓNICO (C7)

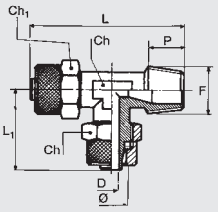




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2307015	C7	5/3	1/8	9	9	8.0	17.0	22.0	2.0
2307001	C7	6/4	1/8	9	12	8.0	17.0	22.0	3.0
2307002	C7	6/4	1/4	9	12	11.0	20.0	22.0	3.0
2307003	C7	8/6	1/8	12	14	8.0	17.0	22.0	5.0
2307004	C7	8/6	1/4	12	14	11.0	20.0	22.0	5.0
2307005	C7	8/6	3/8	12	14	12.0	22.0	23.0	5.0
2307006	C7	10/8	1/4	12	16	11.0	21.0	25.0	6.8
2307007	C7	10/8	3/8	12	16	12.0	22.0	25.0	6.8
2307008	C7	10/8	1/2	17	16	14.0	26.0	28.5	6.8
2307009	C7	12/10	3/8	17	19	12.0	24.0	31.0	8.5
2307010	C7	12/10	1/2	17	19	14.0	26.0	31.0	8.5
2307016	C7	15/12.5	1/2	18	22	14.0	28.0	32.8	10.7

T LATERAL MACHO CÓNICO (C8)

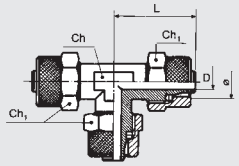




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2308012	C8	5/3	1/8	9	9	8.0	39.0	22.0	2.0
2308001	C8	6/4	1/8	9	12	8.0	39.0	22.0	3.0
2308002	C8	6/4	1/4	9	12	11.0	42.0	22.0	3.0
2308003	C8	8/6	1/8	12	14	8.0	39.0	22.0	5.0
2308004	C8	8/6	1/4	12	14	11.0	42.0	22.0	5.0
2308005	C8	8/6	3/8	12	14	12.5	45.0	23.0	5.0
2308006	C8	10/8	1/4	12	16	11.5	46.0	25.0	6.8
2308007	C8	10/8	3/8	12	16	12.5	47.0	25.0	6.8
2308008	C8	10/8	1/2	17	16	13.5	54.5	28.5	6.8
2308009	C8	12/10	3/8	17	19	11.5	55.0	31.0	8.5
2308010	C8	12/10	1/2	17	19	13.5	57.0	31.0	8.5

T INTERMEDIO (C9)

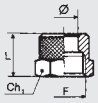




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2309001	C9	6/4	9	12	22.0	3.0
2309002	C9	8/6	12	14	22.0	5.0
2309003	C9	10/8	12	16	25.0	6.8
2309004	C9	12/10	17	19	31.0	8.5
2309007	C9	15/12.5	18	22	32.8	10.7

TUERCA (C10)

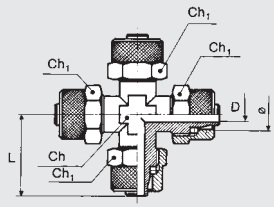




Código	Ref.	Ø	F	Ch1	L
2310001	C10	4/2	M7x0.5	9	9.0
2310009	C10	5/3	M7x0.5	9	9.0
2310002	C10	6/4- M5	M8x0.5	9	9.0
2310003	C10	6/4	M10x1	12	11.0
2310004	C10	8/6	M12x1	14	11.0
2310005	C10	10/8	M14x1	16	12.0
2310006	C10	12/10	M16x1	19	12.0
2310011	C10	15/12.5	M20x1	22	16.0

CRUZ (C11)





Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2311001	C11	6/4	10	12	21.5	3.0
2311002	C11	8/6	10	14	22.0	5.0
2311003	C11	10/8	12	16	24.5	6.8

RACORES ROSCADOS CÓNICOS SERIE C CON PTFE

Metal Work puede suministrar racores con un rascado cónico recubierto de politetrafluoretileno.
Este sistema proporciona el sello neumático entre el racor y la rosca hembra.
Por lo tanto, no es necesario agregar otros sistemas de sellado durante el ensamblaje, como adhesivos o cinta de Teflón. Esto reduce significativamente los tiempos de montaje. Las características físicas y técnicas del material utilizado aseguran que las propiedades se mantengan a lo largo del tiempo y en un amplio rango de temperaturas de funcionamiento. Este recubrimiento se puede usar con racores automáticos serie C, tipos C1, C5, C7 y C8 que tienen una rosca cónica de gas de 1/8 "a 1/2".

DATOS TÉCNICOS		
Rango de temperaturas para PTFE	°C	– 45 a + 80
	°F	– 49 a + 176

CLAVES DE CODIFICACIÓN

Los racores con rosca de PTFE tienen el mismo código que el racor estándar, con la adición del sufijo **T**.
Por ejemplo, el racor C1 6/4 1/8 tiene el código **2301001**, por lo que la versión de PTFE tiene el código **2301001T**.

RACORES SERIE D

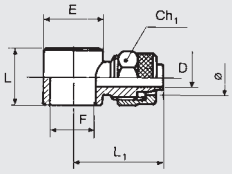
METAL WORK PNEUMATIC

- Cuerpo en latón OT 58
- Presión máxima 261 psi 1800 KPa 18 bar



BANJO SIMPLE (D5)

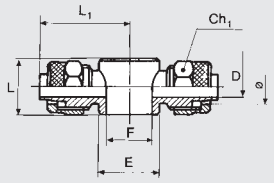




Código	Ref.	Ø	F	Ch1	L	L1	D	E
2405000	D5	4/2	M5	9	9.0	20.5	1.5	9.5
2405013	D5	5/3	1/8	9	15.0	24.3	2.0	14.0
2405018	D5	5/3	M5	9	9.0	20.7	2.0	9.5
2405001	D5	6/4	M5	9	9.0	20.5	3.0	9.5
2405002	D5	6/4	1/8	12	15.0	24.5	3.0	14.0
2405003	D5	6/4	1/4	12	17.0	26.5	3.0	18.0
2405005	D5	8/6	1/8	14	15.0	24.0	5.0	14.0
2405006	D5	8/6	1/4	14	17.0	26.0	5.0	18.0
2405007	D5	8/6	3/8	14	20.0	28.5	5.0	21.0
2405009	D5	10/8	1/4	16	17.0	28.0	6.8	18.0
2405010	D5	10/8	3/8	16	20.0	29.0	6.8	21.0
2405011	D5	10/8	1/2	16	24.0	30.5	6.8	26.0
2405012	D5	12/10	1/2	19	24.0	33.5	8.5	26.0
2405017	D5	12/10	3/8	19	20.0	31.0	8.5	21.0

BANJO DOBLE (D6)

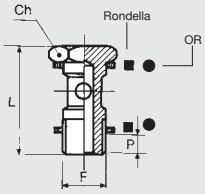




Código	Ref.	Ø	F	Ch1	L	L1	D	E
2406001	D6	6/4	1/8	12	15.0	24.5	3.0	14.0
2406002	D6	6/4	1/4	12	17.0	26.5	3.0	18.0
2406004	D6	8/6	1/8	14	15.0	24.0	5.0	14.0
2406005	D6	8/6	1/4	14	17.0	26.0	5.0	18.0
2406006	D6	8/6	3/8	14	20.0	28.5	5.0	21.0
2406008	D6	10/8	1/4	16	17.0	28.0	6.8	18.0
2406009	D6	10/8	3/8	16	20.0	29.0	6.8	21.0
2406010	D6	10/8	1/2	16	24.0	30.5	6.8	26.0
2406011	D6	12/10	1/2	19	24.0	33.5	8.5	26.0

TORNILLO (D7)

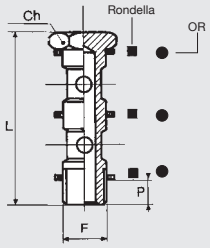




Código	Ref.	F	Ch	L	P
Versión con arandela D11 para mod. R13-R14-D12-D17-D5-D6					
2407001	D7	M5	8	18.0	3
2407002	D7	1/8	14	28.0	6
2407003	D7	1/4	17	33.0	8
2407004	D7	3/8	20	37.0	9
2407005	D7	1/2	27	42.0	10
2407006	D7	M12x1.5	17	33.0	8
Versión con OR para mod. R28-R29					
2407102	D7 con OR	1/8	14	28.0	6
2407103	D7 con OR	1/4	17	33.0	8
2407104	D7 con OR	3/8	20	37.0	9

TORNILLO DOBLE (D8)

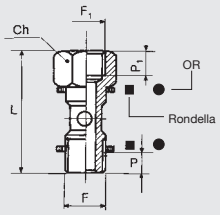




Código	Ref.	F	Ch	L	P
Versión con arandela D11 para mod. R13-R14-D5-D6-D12-D17					
2408001	D8	1/8	14	44.5	6
2408002	D8	1/4	17	51.5	8
2408003	D8	3/8	20	58.5	9
2408004	D8	1/2	27	67.5	10
Versión con OR para mod. R28-R29					
2408102	D8 con OR	1/8	14	44.5	6
2408103	D8 con OR	1/4	17	51.5	8
2408104	D8 con OR	3/8	20	58.5	9

TORNILLO SIMPLE PASANTE (D9)

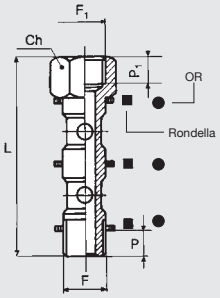




Código	Ref.	F	F1	Ch	L	P	P1
Versión con arandela D11 para mod. R13-R14-D5-D6-D12-D17							
2409001	D9	1/8	1/8	14	36.5	6	7
2409002	D9	1/4	1/4	17	42.5	8	8
2409003	D9	3/8	3/8	20	49.5	9	10
2409004	D9	1/2	1/2	27	56.5	10	11
Versión con OR para mod. R28-R29							
2409102	D9	1/8	1/8	14	36.5	6	7
2409103	D9	1/4	1/4	17	42.5	8	8
2409104	D9	3/8	3/8	20	49.5	9	10

TORNILLO DOBLE PASANTE (D10)

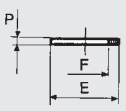




Código	Ref.	F	F1	Ch	L	P	P1
Versión con arandela D11 para mod. R13-R14-D5-D6-D12-D17							
2410001	D10	1/8	1/8	14	53.0	6	7
2410002	D10	1/4	1/4	17	61.0	8	8
2410003	D10	3/8	3/8	20	71.0	9	10
2410004	D10	1/2	1/2	27	82.0	10	11
Versión con OR para mod. R28-R29							
2410102	D10 con OR	1/8	1/8	14	53.0	6	7
2410103	D10 con OR	1/4	1/4	17	61.0	8	8
2410104	D10 con OR	3/8	3/8	20	71.0	9	10

ARANDELA DE ALUMINIO (D11)

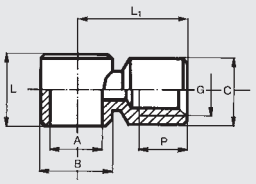




Código	Ref.	F	E	P
2411001	D11	M5	9	1.5 (nylon)
2411002	D11	1/8	13.8	1.5
2411003	D11	1/4	17.8	1.5
2411004	D11	3/8	21.0	1.5
2411005	D11	1/2	26.0	1.5

BANJO ROSCADO (D12)

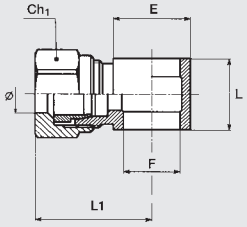




Código	Ref.	A	G	B	C	L	L1	P
2412001	D12	1/8	1/8	14	13.5	15	21.5	7
2412002	D12	1/4	1/4	18	17.0	17	25.5	8
2412003	D12	3/8	3/8	21	20.5	20	31.0	10

BANJO SIMPLE BICONO (D17)





Código	Ref.	Ø	F	Ch1	L	L1	E
2417006	D17	4/2	1/8	10	15	24.5	14
2417002	D17	6/4	1/8	12	15	26.0	14
2417003	D17	6/4	1/4	12	17	28.0	18
2417004	D17	8/6	1/8	14	15	26.0	14
2417005	D17	8/6	1/4	14	17	28.0	18

NOTAS

NOTAS

SUMARIO DE RACORES DE ACERO INOXIDABLE



● **RACORES AUTOMÁTICOS, ACERO INOXIDABLE** **D3**.2



● **RACORES ESTÁNDAR SERIE XA** **D3**.8



● **RACORES QUICK SERIE XC** **D3**.11

RACORES AUTOMÁTICOS, ACERO INOXIDABLE

Los accesorios de inserción en el XR se pueden reutilizar miles de veces sin afectar el sello neumático de ninguna manera.
Vienen en varias configuraciones.
Los accesorios XR están hechos completamente de acero inoxidable 316L (EN 1.4404) y se pueden usar para hacer conexiones en entornos y condiciones donde el uso de accesorios de latón estándar sería incompatible. La junta está en FKM / FPM.



DECLARACIONES DE CONFORMIDAD
- DM 174
- DM 21/03/73
- Regulación 1935/04 EU.*
- Regulación 2023/06 EU..

CERTIFICADOS
- NSF/ANSI 169: productos en contacto con comida.

NSF COMPONENT

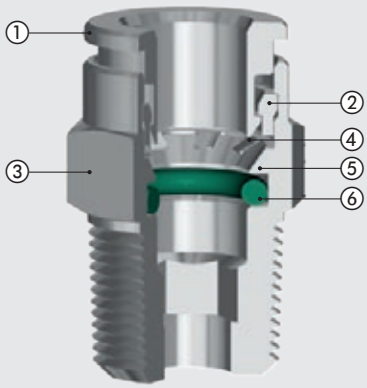
* Pruebas de liberación realizadas a 100°C para 3 ataques sucesivos de 30 minutos con solución de ácido acético al 4% y agua destilada

DATOS TÉCNICOS

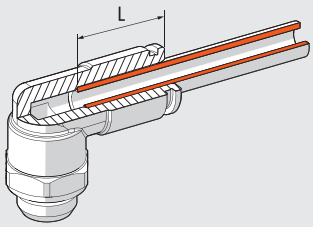
Acoplamiento roscado		M5 - 1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"
Diámetro	mm	Ø4 - Ø6 - Ø8 - Ø10 - Ø12
Rango de temperaturas	°C	– 20 a +150
	°F	– 4 a +302
Rango de presiones		– 0.99 bar a 18 bar / – 0.099 MPa a 1.8 MPa
Tubo recomendado		PTFE
Fluido		Vacío - Aire comprimido

COMPONENTES

① CASQUILLO DE DESBLOQUEO: acero inoxidable AISI 316L
② CASQUILLO DE BLOQUEO: acero inoxidable AISI 316L
③ CUERPO: acero inoxidable AISI 316L
④ RESORTE DE SUJECIÓN: acero inoxidable AISI 301
⑤ ANILLO DE SOPORTE DE RESORTE: acero inoxidable AISI 316L
⑥ SELLO: FKM/FPM

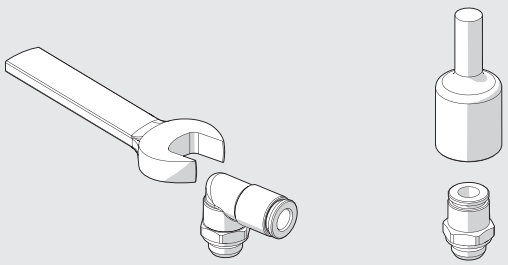


PROFUNDIDAD DE INSERCIÓN DEL TUBO

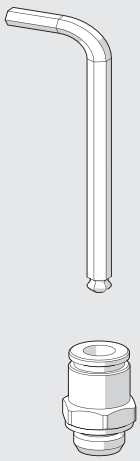


Ø Tubo	L
4	13.2
6	16.1
8	16.2
10	18.3
12	19.5

MÉTODO DE ATORNILLADO



Rosca	Par máximo [Nm]
M5	1.8
G 1/8"	6
G 1/4"	8
G 3/8"	10
G 1/2"	15



CH [mm]	Par máximo [Nm]
3	2.5
4	5
6	8
8	18
10	15

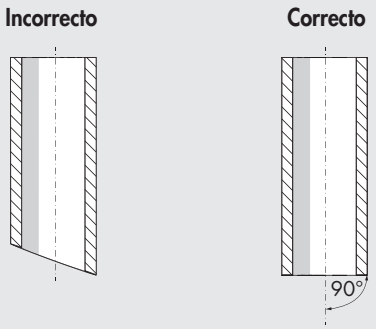
N.B.: Al usar una llave de tubo, el par no debe exceder el de la rosca (por ejemplo, el racor XR1 Ø 4 1/8 ", con una rosca de 3 mm, tiene un par máximo de 6 Nm, el valor más alto de la rosca)

INSTALACIÓN DEL TUBO

Las tuberías de aire comprimido deben usarse de acuerdo con algunos criterios básicos para garantizar una larga vida útil y un funcionamiento adecuado del racor:

- verificar que las condiciones para la instalación y el uso (por ejemplo, temperatura y fluido utilizado) cumplan con las características establecidas por el fabricante de la tubería;
- verificar el tamaño de la tubería; las tuberías sobredimensionadas no pueden caber correctamente y las de menor tamaño no pueden garantizar la retención de la tubería y la estanqueidad del aire.

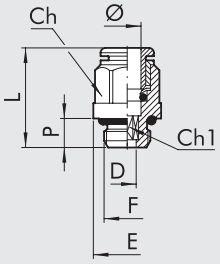
El corte debe ser lo más preciso posible en ángulo recto con el eje de la tubería.



- el radio de curvatura de la tubería instalada debe ser lo más ancho posible. Los racores han sido diseñados para garantizar el sellado axial de la tubería; La curvatura excesiva podría acortar considerablemente la vida útil de la tubería.
- la tubería no debe estar sometida a una tensión axial excesiva y debe tener la longitud adecuada para un ajuste perfecto (no demasiado larga ni demasiado corta).
- la inserción correcta de la tubería en el racor es esencial para la estanqueidad al aire y la retención de la tubería. Asegúrese de que la tubería esté presionada directamente en el asiento.
- verifique que la tubería no encuentre obstáculos u obstrucciones en su camino, lo que podría causar esfuerzo de tensión del tubo en el racor.

RECTO, CILÍNDRICO, MACHO (XR1)

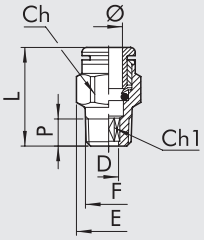




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2L01001X	XR1	4	M5	9	-	4	19	2.5	10.5
2L01002X	XR1	4	1/8	13	3	5	16	3.1	14.5
2L01000X	XR1	6	M5	12	-	4	22.5	2.5	13.5
2L01007X	XR1	6	1/8	13	4	5	19	4.2	14.5
2L01008X	XR1	6	1/4	16	4	6.5	18.5	4.2	18
2L01009X	XR1	8	1/8	14	6	5	22.5	6.2	15.5
2L01010X	XR1	8	1/4	16	6	6.5	21	6.2	18
2L01012X	XR1	10	1/4	16	8	6.5	27.5	8.4	18
2L01013X	XR1	10	3/8	17	8	7	25	8.4	20
2001014X	XR1	12	3/8	21	10	7	28.5	10.4	23.5
2001015X	XR1	12	1/2	22	10	8.5	26.5	10.4	25

RECTO, CÓNICO, MACHO (XR1C)

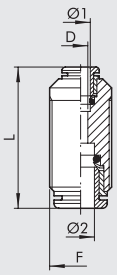




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2L01C02X	XR1C	4	1/8	10	3	7.5	15.5	3	11.5
2L01C03X	XR1C	4	1/4	14	3	11	20	3	16
2L01C07X	XR1C	6	1/8	12	4	7.4	20.5	4.2	14
2L01C08X	XR1C	6	1/4	14	4	11	20	4.2	16
2L01C09X	XR1C	8	1/8	14	6	7.1	24.5	6.2	16
2L01C10X	XR1C	8	1/4	14	6	11	23	6.2	16
2L01C13X	XR1C	10	1/4	16	8	11	30	8	18.5
2L01C14X	XR1C	10	3/8	17	8	11.5	23.5	8.4	20
2001C15X	XR1C	12	3/8	18	10	11.5	27	10.4	22
2001C16X	XR1C	12	1/2	22	10	14	27	10.4	25.5

RECTO, INTERMEDIO (XR3)

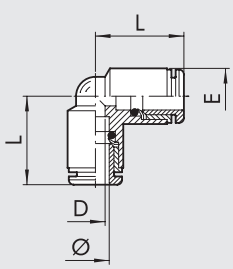




Código	Ref.	Ø 1	Ø 2	F	L	D
2L03001X	XR3	4	4	9	27	3
2L03301X	XR3	4	6	12	32.5	3
2L03003X	XR3	6	6	12	31	5
2L03303X	XR3	6	8	14	33	5
2L03004X	XR3	8	8	14	34	7
2L03005X	XR3	10	10	16	37.5	9
2003006X	XR3	12	12	19	39.5	11

CODO, INTERMEDIO (XR4)



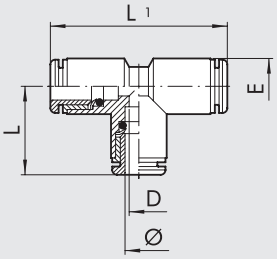


Código	Ref.	Ø	L	D	E
2L04001X	XR4	4	17	3.5	9
2L04003X	XR4	6	20	5.5	12
2L04004X	XR4	8	21	7	14
2L04005X	XR4	10	25	8	16
2L04006X	XR4	12	27	10	19

METAL WORK PNEUMATIC

EN T, INTERMEDIO (XR5)

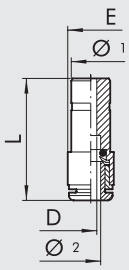




Código	Ref.	Ø	L	L1	D	E
2L05001X	XR5	4	17	34	3.5	9
2L05003X	XR5	6	20	40	5	12
2L05004X	XR5	8	21	42	6	14
2L05005X	XR5	10	25	50	8.5	16
2L05006X	XR5	12	27	54	10	19

REDUCTOR (XR8)

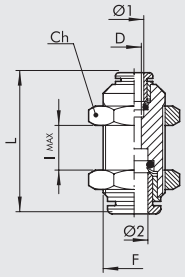




Código	Ref.	Ø 1	Ø 2	L	D	E
2L08002X	XR8	6	4	31	3	9
2L08006X	XR8	8	6	33	5	12
2L08008X	XR8	10	8	34.5	7	14

RECTO, INTERMEDIO, PASAMURO (XR10)

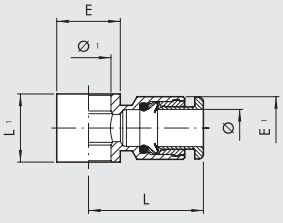




Código	Ref.	Ø 1	Ø 2	F	Ch	L	D	I max
2L11001X	XR10	4	4	M12x1	15	27	3	11
2L11003X	XR10	6	6	M14x1	17	32.5	5	16
2L11004X	XR10	8	8	M16x1	19	33	7	17
2L11005X	XR10	10	10	M18x1	21	37.5	9	19
2L11006X	XR10	12	12	M20x1	24	39.5	11	20

ANILLO SIMPLE (XR13)

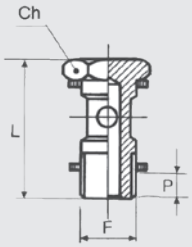




Código	Ref.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012002X	XR13	4	1/8	19.5	15	14	9
2012005X	XR13	6	1/8	22	15	14	12
2012006X	XR13	6	1/4	23.5	17	18	12
2012007X	XR13	8	1/8	22.5	15	14	14
2012008X	XR13	8	1/4	24	17	18	14
2012010X	XR13	10	1/4	27	17	18	14
2012011X	XR13	10	3/8	29	20	22	16
2012012X	XR13	12	3/8	31	20	22	16
2012014X	XR13	12	1/2	33	24	26	19

TORNILLO BANJO SIMPLE (XD7)

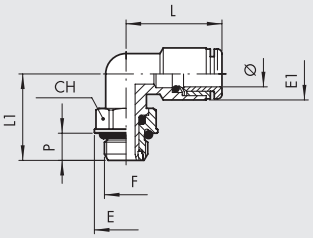




Código	Ref.	F	Ch	L	P
2407002X	XD7	1/8	14	29	6
2407003X	XD7	1/4	17	32.5	6.5
2407004X	XD7	3/8	21	36	7
2407005X	XD7	1/2	26	41.5	8.5

CODO ROTATORIO, MACHO, CILÍNDRICO (XR31)

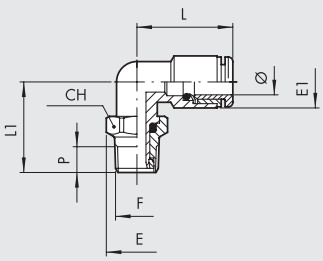




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31001X	XR31	4	M5	9	10	9	17	14	4
2L31002X	XR31	4	1/8	13	14.5	9	17	16	5
2L31007X	XR31	6	M5	9	10	12	20.5	15.5	4
2L31008X	XR31	6	1/8	13	14.5	12	21.5	18	5
2L31009X	XR31	6	1/4	16	18	12	21.5	20	6.5
2L31010X	XR31	8	1/8	13	14.5	14	22	18	5
2L31011X	XR31	8	1/4	16	18	14	22	20	6.5
2L31013X	XR31	10	1/4	16	18	16	25.5	22.5	6.5
2L31014X	XR31	10	3/8	21	23.5	16	25.5	24	7
2031017X	XR31	12	3/8	21	23.5	19	28	26.5	7
2031018X	XR31	12	1/2	22	25	19	28	31	8.5

CODO ROTATORIO, MACHO, CÓNICO (XR31C)

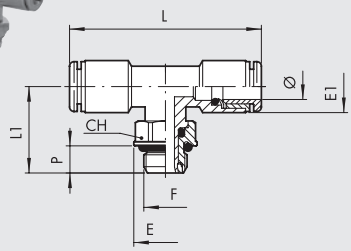




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31C02X	XR31C	4	1/8	10	11.2	9	17	17.5	7.5
2L31C08X	XR31C	6	1/8	13	14.5	12	21.5	20	7.5
2L31C09X	XR31C	6	1/4	14	14.5	12	21.5	24	11
2L31C10X	XR31C	8	1/8	13	14.5	14	22	20	7.5
2L31C11X	XR31C	8	1/4	14	15.5	14	22	24	11
2L31C13X	XR31C	10	1/4	16	18	16	25.5	26.5	11
2L31C14X	XR31C	10	3/8	17	19	16	25.5	27	11.5
2031C15X	XR31C	12	3/8	21	24.5	19	28	30.5	11.5
2031C16X	XR31C	12	1/2	22	24.5	19	28	33.5	14

T CENTRAL, MACHO, CILÍNDRICO, ROTATORIO (XR32)

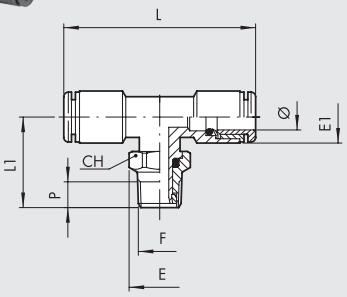




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32001X	XR32	4	M5	9	10	9	34	18	4
2L32002X	XR32	4	1/8	13	14.5	9	34	20	5
2L32008X	XR32	6	1/8	13	14.5	12	42	22.5	5
2L32009X	XR32	6	1/4	16	18	12	42	24.5	6.5
2L32010X	XR32	8	1/8	13	14.5	14	43	22.5	5
2L32011X	XR32	8	1/4	16	18	14	43	24.5	6.5
2L32013X	XR32	10	1/4	16	18	16	50	25.5	6.5
2L32014X	XR32	10	3/8	21	23.5	16	50	27	7

T CENTRAL, MACHO, CÓNICO, ROTATORIO (XR32C)

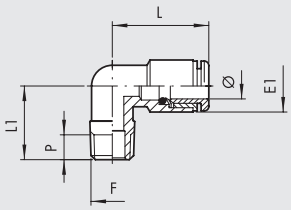




Código	Ref.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L32C02X	XR32C	4	1/8	10	11.2	9	34	21.5	7.5
2L32C08X	XR32C	6	1/8	13	14.5	12	42	24.5	7.5
2L32C09X	XR32C	6	1/4	14	15.5	12	42	28.5	11
2L32C10X	XR32C	8	1/8	13	14.5	14	43	24.5	7.5
2L32C11X	XR32C	8	1/4	14	15.5	14	43	28.5	11
2L32C13X	XR32C	10	1/4	16	18	16	50	32	11
2L32C14X	XR32C	10	3/8	17	19	16	50	32.5	1.5

CODO, MACHO, CÓNICO (XR39C)





Código	Ref.	Ø	F	E1	L	L1	P
2L39C02X	XR39C	4	1/8	9	17	16	7.5
2L39C08X	XR39C	6	1/8	12	20	16	7.5
2L39C09X	XR39C	6	1/4	12	20	20	11
2L39C10X	XR39C	8	1/8	14	21	17	7.5
2L39C11X	XR39C	8	1/4	14	21	20	11
2L39C13X	XR39C	10	1/4	16	25.5	22.5	11

NOTAS

RACORES ESTÁNDAR SERIE XA

- Cuerpo de acero inoxidable AISI 316L (EN 1.4404)
- Temperatura de funcionamiento para accesorios con juntas tóricas: -20 a 200 ° C / -4 a 392 ° F
- Presión máxima 200 bar - 20000 KPa - 2900 psi



DECLARACIONES DE CONFORMIDAD
- DM 174
- DM 21/03/73
- Regulación 1935/04 EU.*
- Regulación 2023/06 EU..

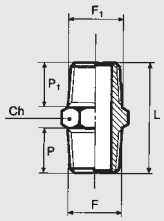
CERTIFICADOS
- NSF/ANSI 169: productos en contacto con comida.

NSF COMPONENT

* Pruebas de liberación realizadas a 100°C para 3 ataques sucesivos de 30 minutos con solución de ácido acético al 4% y agua destilada

BOQUILLA ROSCADA, CÓNICA (XA2)

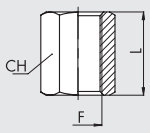




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2102001X	XA2	1/8	1/8	12	7.5	7.5	20
2102002X	XA2	1/8	1/4	14	7.5	11	23.5
2102004X	XA2	1/4	1/4	14	11	11	27
2102005X	XA2	1/4	3/8	17	11	11.5	27.5
2102007X	XA2	3/8	3/8	17	11.5	11.5	28
2102008X	XA2	3/8	1/2	22	11.5	14	31.5
2102009X	XA2	1/2	1/2	22	14	14	34

MANGUITO (XA3)

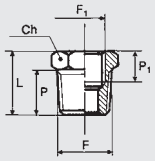




Código	Ref.	F	Ch	L
2103001X	XA3	1/8	14	15
2103002X	XA3	1/4	17	22
2103003X	XA3	3/8	22	24
2103004X	XA3	1/2	27	30

REDUCTOR, CÓNICO (XA4)



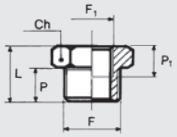


Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2104001X	XA4	1/4	1/8	14	11	8	16
2104002X	XA4	3/8	1/8	17	11.5	8	16.5
2104009X	XA4	1/2	1/8	22	14	8	19.5
2104003X	XA4	3/8	1/4	17	11.5	10	16.5
2104004X	XA4	1/2	1/4	22	14	10	19.5
2104005X	XA4	1/2	3/8	22	14	10	19.5

METAL WORK PNEUMATIC

REDUCTOR, PARALELO (XA4Z)

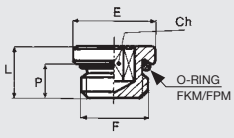




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L
2151000X	XA4Z	1/8	M5	14	6	8	10.5
2151001X	XA4Z	1/4	1/8	17	8	8	13
2151003X	XA4Z	3/8	1/4	19	9	10	14

TAPÓN CON HEXÁGONO INCRUSTADO (XA7)

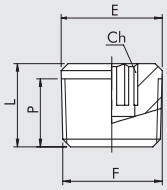




Código	Ref.	F	Ch	P	L	E
2107001X	XA7	1/8	5	5	7.5	13
2107002X	XA7	1/4	6	6.5	9.5	16
2107003X	XA7	3/8	8	7	10	20
2107004X	XA7	1/2	10	8.5	12	25

TAPÓN MACHO (XA7C)

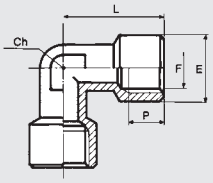




Código	Ref.	F	Ch	P	L	E
2107C01X	XA7C	1/8	5	5	7.5	13
2107C02X	XA7C	1/4	6	6.5	9.5	16
2107C03X	XA7C	3/8	8	7	10	20
2107C04X	XA7C	1/2	10	8.5	12	25

CODO, HEMBRA (XA9)

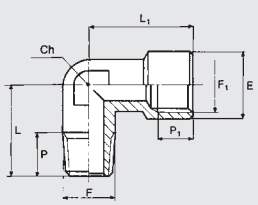




Código	Ref.	F	Ch	P	L	E
2109001X	XA9	1/8	10	8	22	13
2109002X	XA9	1/4	12	10	26	16.5
2109003X	XA9	3/8	17	10	28	20
2109004X	XA9	1/2	19	13	34	25

CODO, MACHO-HEMBRA (XA10)

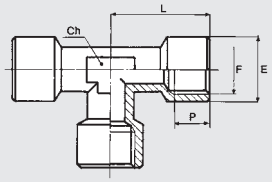




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2110001X	XA10	1/8	1/8	10	6	8	17	22	13
2110002X	XA10	1/4	1/4	12	9	10	21.5	26	16.5
2110003X	XA10	3/8	3/8	17	11	10	24.5	28	20
2110004X	XA10	1/2	1/2	19	13	13	30.5	34	25

T, HEMBRA (XA11)

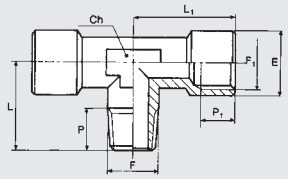




Código	Ref.	F	Ch	P	L	E
2111001X	XA11	1/8	10	8	22	13
2111002X	XA11	1/4	12	10	26	16.5
2111003X	XA11	3/8	17	10	28	20
2111004X	XA11	1/2	19	13	34	25

T CENTRAL, MACHO (XA12)

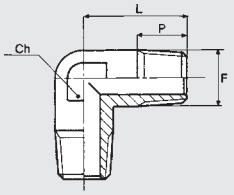




Código	Ref.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2112001X	XA12	1/8	1/8	10	6	8	17	22	13
2112002X	XA12	1/4	1/4	12	9	10	21.5	26	16.5
2112003X	XA12	3/8	3/8	17	11	10	24.5	28	20
2112004X	XA12	1/2	1/2	19	13	13	30.5	34	25

CODO, MACHO (XA15)

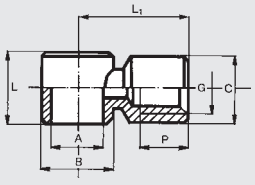




Código	Ref.	F	Ch	P	L
2115001X	XA15	1/8	10	6	17
2115002X	XA15	1/4	12	9	21.5
2115003X	XA15	3/8	17	11	24.5
2115004X	XA15	1/2	19	13	30.5

BANJO SIMPLE (XD12)





Código	Ref.	A	G	B	C	L	L1	P
2412001X	XD12	1/8	1/8	14	14	15	18.5	8
2412002X	XD12	1/4	1/4	17	17	17	24	10
2412003X	XD12	3/8	3/8	22	20	20	29	10
2412004X	XD12	1/2	1/2	25	26	24	34.5	14

NOTAS

RACORES QUICK SERIE XC

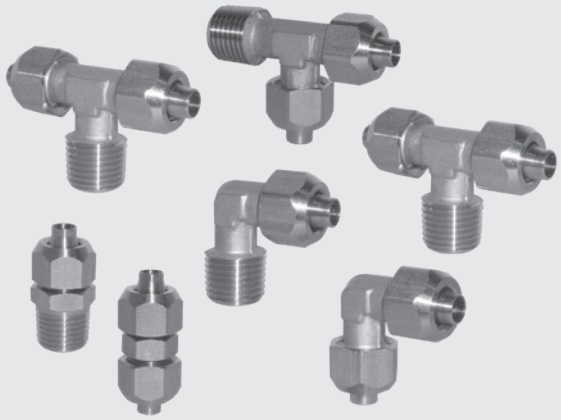
METAL WORK PNEUMATIC

- Cuerpo de acero inoxidable AISI 316L (EN 1.4404)
- Temperatura de funcionamiento según el tipo de tubería utilizada.
- Presión máxima 25 bar - 2500 KPa - 363 psi

DECLARACIONES DE CONFORMIDAD
- DM 174
- DM 21/03/73
- Regulación 1935/04 EU.*
- Regulación 2023/06 EU..

CERTIFICADOS
- NSF/ANSI 169: productos en contacto con comida.

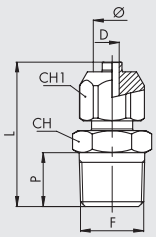
NSF COMPONENT



* Pruebas de liberación realizadas a 100°C para 3 ataques sucesivos de 30 minutos con solución de ácido acético al 4% y agua destilada

RECTO, MACHO, CÓNICO (XC1)

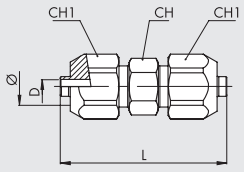




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2301001X	XC1	6/4	1/8	12	10	7.5	26	3
2301002X	XC1	6/4	1/4	12	14	11	29.5	3
2301003X	XC1	8/6	1/8	14	13	7.5	26.5	5
2301004X	XC1	8/6	1/4	14	14	11	30	5
2301006X	XC1	10/8	1/4	16	14	11	32.5	6.5
2301007X	XC1	10/8	3/8	16	17	11.5	33	6.5

RECTO, CONECTOR (XC3)

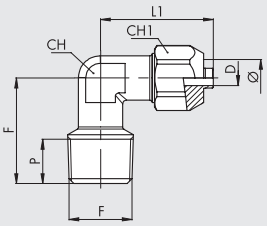




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2303001X	XC3	6/4	10	12	34	3
2303002X	XC3	8/6	12	14	35	5
2303003X	XC3	10/8	14	16	39	6.5

CODO, MACHO, CÓNICO (XC5)

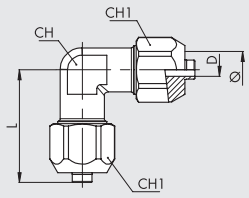




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2305001X	XC5	6/4	1/8	10	12	7.5	17	23	3
2305002X	XC5	6/4	1/4	10	12	11	21.5	23	3
2305003X	XC5	8/6	1/8	10	14	7.5	17	23	5
2305004X	XC5	8/6	1/4	10	14	11	21.5	23	5
2305006X	XC5	10/8	1/4	10	16	11	21.5	25.5	6.5

CODO, CONECTOR (XC6)

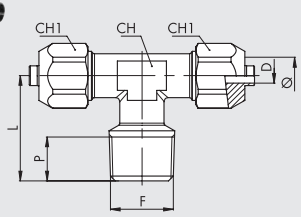




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2306001X	XC6	6/4	10	12	22.5	3
2306002X	XC6	8/6	10	14	23	5
2306003X	XC6	10/8	10	16	25.5	6.5

T, CENTRAL, MACHO (XC7)

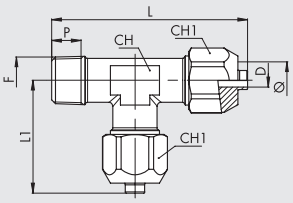




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2307001X	XC7	6/4	1/8	10	12	8	17	23	3
2307002X	XC7	6/4	1/4	10	12	11	21.5	23	3
2307003X	XC7	8/6	1/8	10	14	8	17	23	5
2307004X	XC7	8/6	1/4	10	14	11	21.5	23	5
2307006X	XC7	10/8	1/4	10	16	11	21.5	25.5	6.5

T, LATERAL, MACHO (XC8)

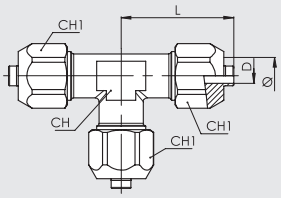




Código	Ref.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2308001X	XC8	6/4	1/8	10	12	8	40	23	3
2308002X	XC8	6/4	1/4	10	12	11	44.5	23	3
2308003X	XC8	8/6	1/8	10	14	8	40	23	5
2308004X	XC8	8/6	1/4	10	14	11	44.5	23	5
2308006X	XC8	10/8	1/4	10	16	11	47	25.5	6.5

T, CONECTOR (XC9)

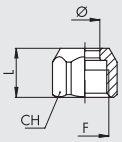




Código	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2309001X	XC9	6/4	10	12	22.5	3
2309002X	XC9	8/6	10	14	23	5
2309003X	XC9	10/8	10	16	25.5	6.5

TUERCA (XC10)





Código	Ref.	Ø	F	Ch1	L
2310002X	XC10	6/4	M10x1	12	10
2310004X	XC10	8/6	M12x1	14	10
2310005X	XC10	10/8	M14x1	16	11

METAL WORK PNEUMATIC

NOTAS

NOTAS

SUMARIO DE RACORES AUTOMÁTICOS UNF o NPT Y TUBOS DE PULGADAS



- **RACORES AUTOMÁTICOS DE LATÓN PARA TUBOS DE PULGADA Y UNF o NPT ROSCADOS** D1.19

UNF NPT



- **ADAPTADORES Y TAPONES PARA G (BSPP) Y NPT ROSCADOS** D1.24

G BSP UNF NPT



ACCESSORIOS

- LINE ON LINE E1
- ENCHUFES E2
- REGULADORES DE FLUJO E3
- VÁLVULAS AUXILIARES E4
- ACCESSORIOS VARIOS E5
- ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE E6
- ACCESORIOS CON ROSCA UNF O NPT Y TUBOS EN PULGADAS E7

SUMARIO lineonline®

METAL WORK PNEUMATIC

	INTRODUCCIÓN LINE-ON-LINE	E1.4
	VÁLVULA NEUMÁTICA EN LÍNEA SERIE PNV L	E1.6
	ELECTROVÁLVULA EN LINEA SERIE SOV L	E1.9
	REDUCTOR MINIATURIZADO / ECONOMIZADOR SERIE RML, RMC Y RMS	E1.14
	MANÓMETRO EN LINEA SERIE MAN L	E1.18
	PRESOSTATO EN LÍNEA SERIE PRS L	E1.20
	VISOR NEUMÁTICO DE PRESIÓN EN LINEA SERIE LAM L	E1.24
	VÁLVULA DE CORTE EN LINEA SERIE V2V L E V3V L	E1.26
	MICRO-REGULADOR DE FLUJO EN LINEA SERIE RFL L	E1.29
	REGULADOR DE FLUJO CON REGULACIÓN FIJA EN LÍNEA SERIE RFF L	E1.32
	VÁLVULA DE ESCAPE RAPIDO EN LINEA SERIE VSR L	E1.35
	VÁLVULA DE DESCARGA RÁPIDA EN LÍNEA CON MICRO REGULADOR DE FLUJO EN DESCARGA VSRR L	E1.37
	VÁLVULA DE BLOQUEO EN LÍNEA SERIE STP L	E1.40
	VÁLVULA DE RETENCIÓN EN LÍNEA SERIE VNR L	E1.43
	ACCESSORIOS LINE-ON-LINE	E1.45

lineonline®

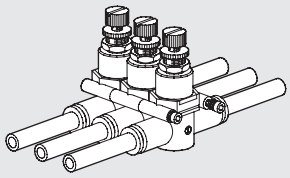
GAMA DE PRODUCTOS PARA MONTAJE EN LINEA

Line-on-line es una innovadora línea de productos para montar en una línea neumática. En cualquier punto de la línea neumática es factible, gracias a este pequeño producto de elevadas prestaciones, desenvolver casi todas las funciones neumáticas.
Line on Line es ultra-modular: los productos pueden estar montados entre ellos en paralelo, o bien en serie, o bien mixtos. Todos los productos Line on Line se pueden suministrar en la versión para montaje tubo-tubo, que incluye dos racores automáticos, o en la versión para montaje rosca-tubo, que incluye una rosca macho en latón niquelado y una racor automático.
El cuerpo es de tecnopolímero, con lo cual el producto es extremadamente ligero y bastante reducido.
En un lateral esta gravado en relieve el símbolo neumático, para un reconocimiento simple de la función y de la dirección del flujo.

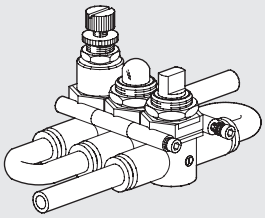


LIBERTAD DE MONTAJE

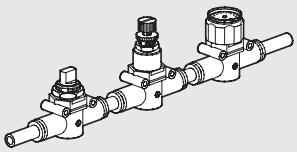
Línea en paralelo



Línea en serie montaje en paralelo

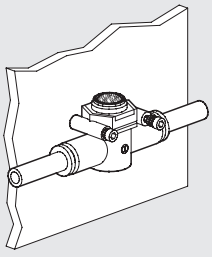


Línea en serie montaje en linea

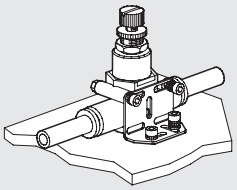


LIBERTAD DE FIJACIÓN

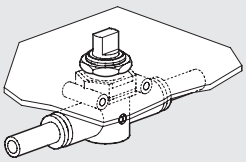
Fijación a pared



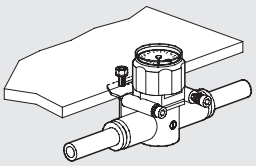
Fijación en placa



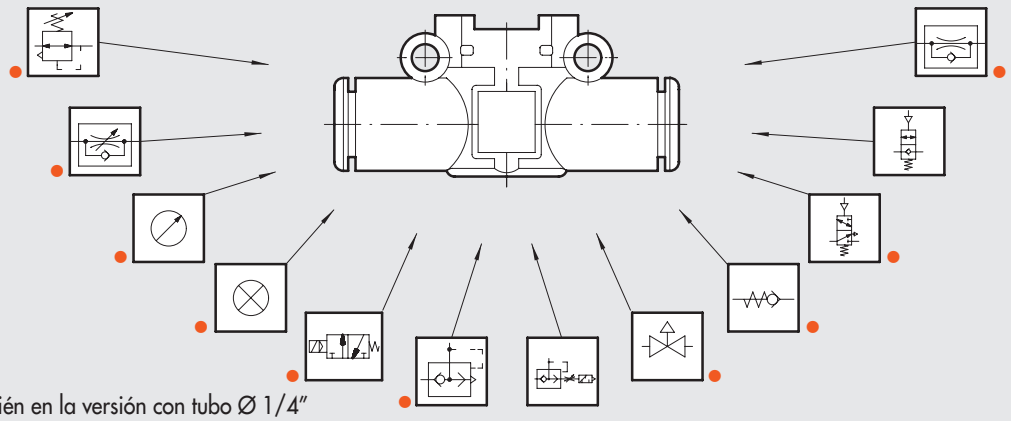
Fijación a panel



Fijación lateral pared

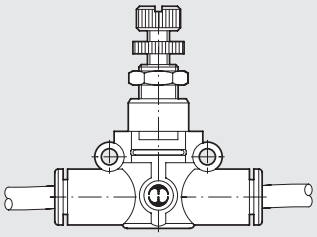


TODAS LAS FUNCIONES NEUMÁTICAS EN LAS MISMAS MEDIDAS



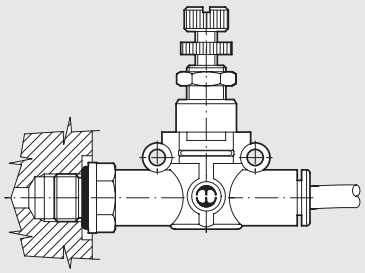
● Disponible también en la versión con tubo Ø 1/4"

TUBO-TUBO

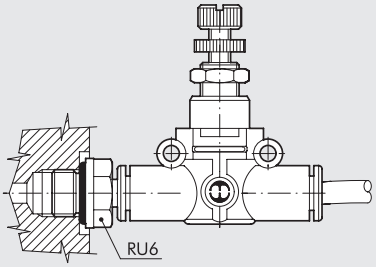


ROSCA-TUBO

ISO 228 G (BSP) ROSCA

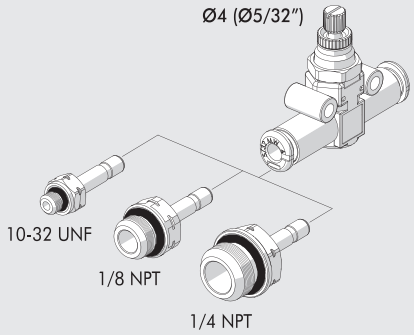


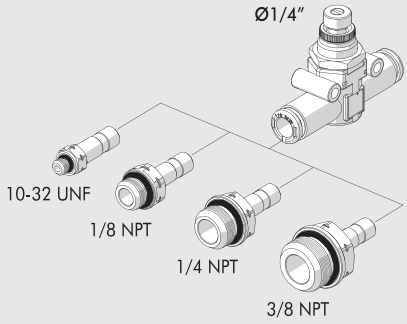
UNF o NPT ROSCA

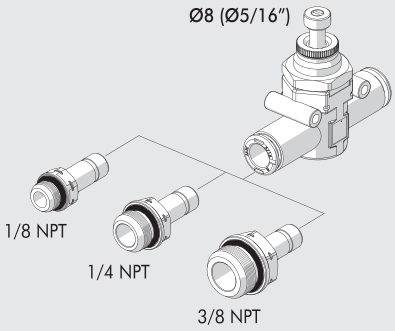


TRANSFORMACIÓN DE TUBO-TUBO A ROSCA UNF o NPT - TUBO

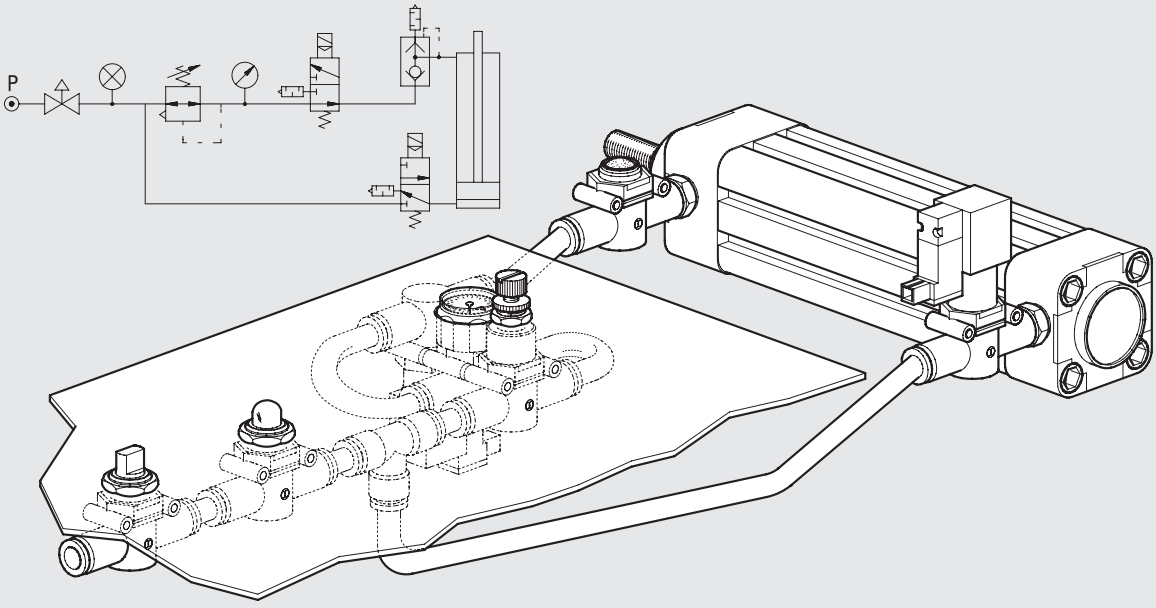
Utilizando el racor RU6 es posible montar todos los productos Line on Line en los actuadores o en las válvulas.







EJEMPLO APLICATIVO



VÁLVULA NEUMÁTICA EN LÍNEA SERIE PNV L

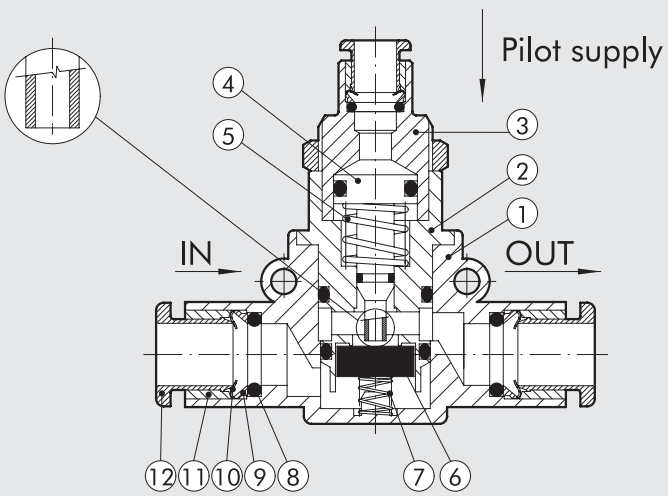
La válvula de accionamiento neumático en línea PNV forma parte de la familia LINE ON LINE®, por lo que pueden ser conectados tanto en línea como en paralelo con todos los otros productos de la familia.
Está disponible en la versión para conexión tubo-tubo, que incluye dos racor automáticos, o en la conexión rosca-tubo, que incluye una rosca macho en latón niquelado y un racor automático. La toma para el control neumático es un racor para tubo Ø 4 (Ø5/32").
La válvula es del tipo 3/2 normalmente cerrada (NC). Es una válvula unidireccional, en el sentido que funciona correctamente solo si se alimenta de la entrada 1.



TECHNICAL DATA		Ø 6	Ø 8 (Ø5/16")
Max. operating pressure	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Temperature range	°C	– 20 ÷ + 60	
	°F	– 4 ÷ + 140	
Recommended pipe		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno	
Fluid		Aire comprimido filtrado con o sin lubricador; si se usa, debe ser continuo	
Compatibility with oils		Ver **capítulo Z1**	

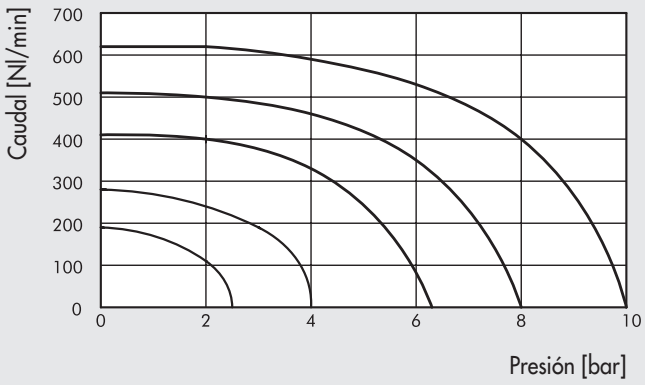
COMPONENTES

① Cuerpo tecnopolimero
② Racor de latón niquelado
③ Racor piloto de latón niquelado
④ Barra pistón de latón
⑤ Muelle de cierre en acero inoxidable
⑥ Junta en NBR
⑦ Muelle obturador en acero inoxidable
⑧ Junta en NBR
⑨ Anillo de soporte muelle en tecnopolimero
⑩ Muelle de cierre en acero inoxidable
⑪ Casquillo de tope tecnopolimero
⑫ Casquillo de liberación tecnopolimero

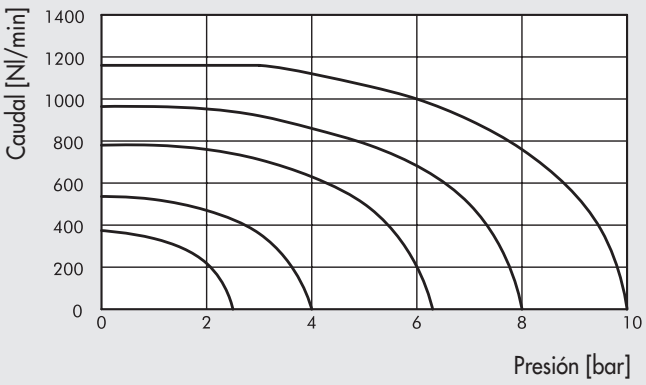


CURVAS DE CAUDAL

PNV L Ø 6

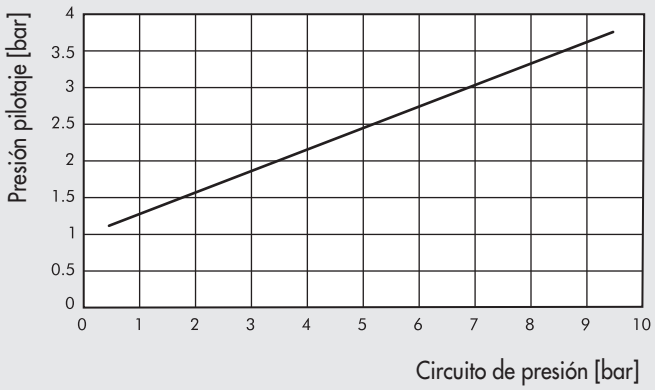


PNV L Ø 8 (Ø5/16")

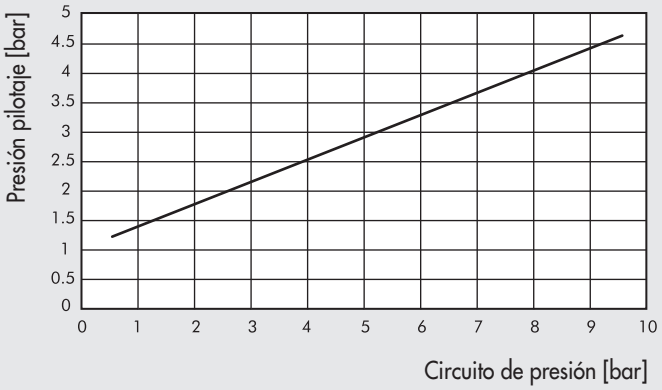


PRESIÓN MÍNIMA DE PILOTAJE

PNV L Ø 6



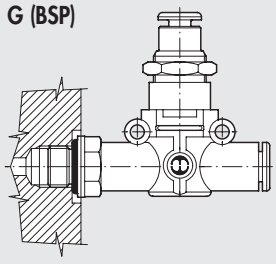
PNV L Ø 8 (Ø5/16")



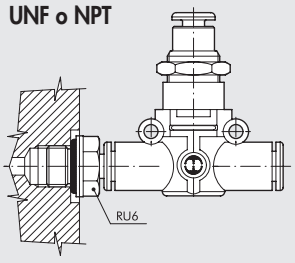
POSIBILIDADES DE MONTAJE

Ⓐ

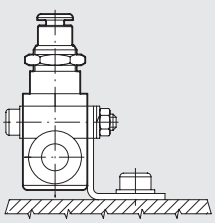
G (BSP)



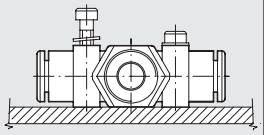
UNF o NPT



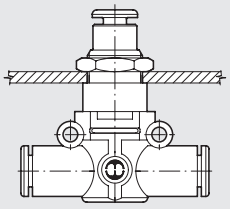
Ⓑ



Ⓒ



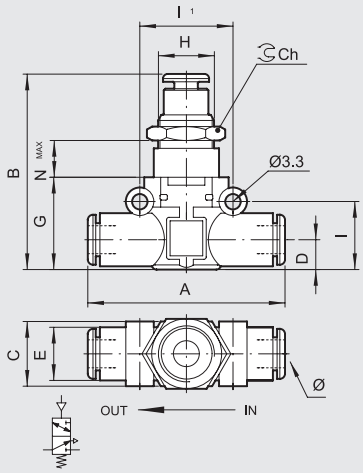
Ⓓ



Cómo montar la PNV L:

- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la rosca macho del puerto es posible montar la PNV L directamente sobre el actuador o sobra la válvula de control. **UNF o NPT**: Utilizando un racor RU6 es posible montar la PNV L sobre el actuador o sobre la válvula con rosca UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fijación en escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje de la PNV L directamente a pared.
- Fig. Ⓓ Para el montaje en panel se atornilla la parte roscada metálica del cuerpo PNV L al anillo tuerca.

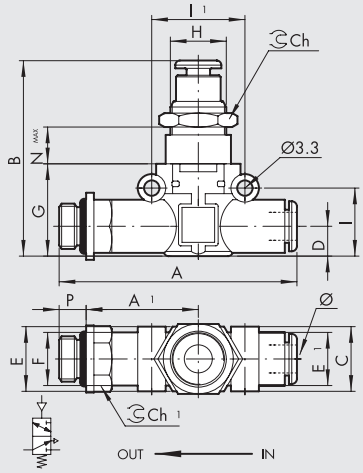
PNV L 3/2 NC TUBO - TUBO



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9067616	PNV L 3/2 NC Ø6-Ø6	6	49.4	43.2	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067624	PNV L 3/2 NC Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	49.7	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8

▲ Ø 8 = Ø 5/16"

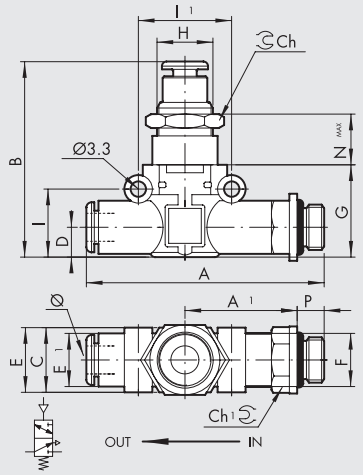
PNV L 3/2 NC TUBO - G (BSP) ROSCA



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9067808	PNV L 3/2 NC Ø6-1/8	1/8	6	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067809	PNV L 3/2 NC Ø6-1/4	1/4	6	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067810	PNV L 3/2 NC Ø8-1/8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8
9067811	PNV L 3/2 NC Ø8-1/4	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8
9067812	PNV L 3/2 NC Ø8-3/8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8

▲ Ø 8 = Ø 5/16"

PNV L 3/2 NC G (BSP) ROSCA - TUBO

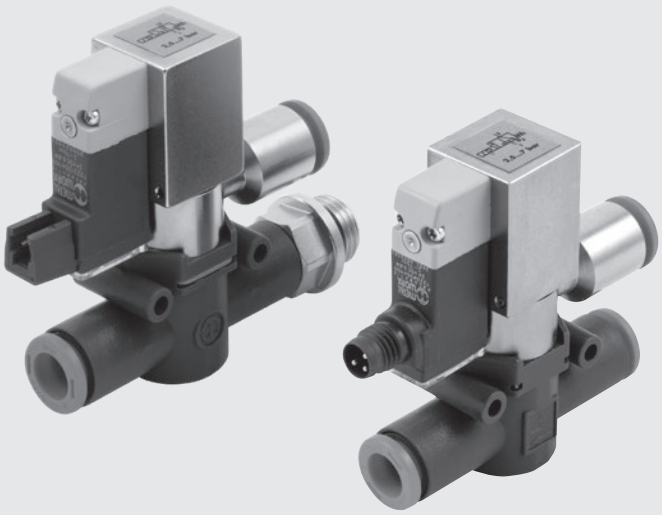


Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9067708	PNV L 3/2 NC 1/8-Ø6	6	1/8	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067709	PNV L 3/2 NC 1/4-Ø6	6	1/4	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9067710	PNV L 3/2 NC 1/8-Ø8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8
9067711	PNV L 3/2 NC 1/4-Ø8	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8
9067712	PNV L 3/2 NC 3/8-Ø8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8

▲ Ø 8 = Ø 5/16"

ELECTROVÁLVULA EN LÍNEA SERIE SOV L

Las electroválvulas SOV L forman parte de la familia LINE ON LINE® y por lo tanto puede montarse en serie o en paralelo con todos los demás productos.
Es posible suministrarla para montaje tubo-tubo, que incluye dos racores automáticos, o en la versión para montaje rosca-tubo, que incluye una rosca macho en latón niquelado y un racor automático. A pesar de las dimensiones extremadamente reducidas, las SOV L son válvulas electropilotadas con presyaciones muy elevadas.
El propio distribuidor de corredera está montado con juntas de poliuretano garantizando una vida larguísima.
Cada válvula dispone de piloto manual monoestable y de LED.
La conexión eléctrica puede ser de tipo PLUG-IN o con conexión roscada M8 3 PIN IP65.
El escape puede ser silencioso, con silenciador anular, o bien con escape dirigido, con acoplamiento de tubo.
Este escape dirigido puede ser orientado libremente hacia el lado que se desee.

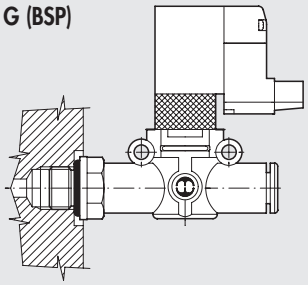


DATOS TÉCNICOS		Ø 6	Ø 1/4	Ø 8 (Ø5/16")
Presión máx. de ejercicio	MPa		0.3 ÷ 0.7	
	bar		3 ÷ 7	
	psi		43.5 ÷ 101	
Temperatura de ejercicio	°C		5 ÷ 50	
	°F		41 ÷ 122	
Caudal en alimentación a 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	270	270	500
Caudal en alimentación a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	380	380	700
Conductancia C	Nl/min·bar	95.8	95.8	178.1
Relación crítica b	bar/bar	0.145	0.145	0.129
Tensión	VDC		24	
Potencia			0.9	
Tubo recomendado			Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno	
Fluido			Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.	
Compatibilidad con aceites			Ver **capítulo Z1**	
Tipo de conexión eléctrica			PLUG-IN - conexión roscada M8 3 PIN IP65	

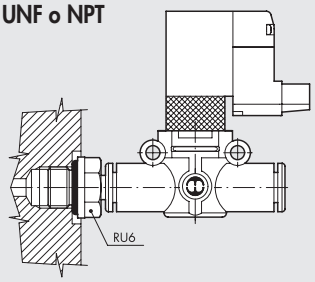
POSIBILIDADES DE MONTAJE

Ⓐ

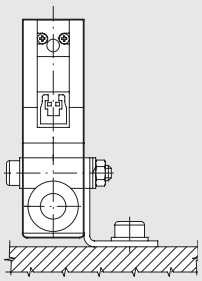
G (BSP)



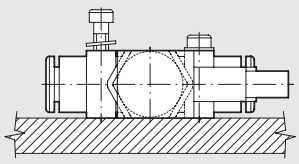
UNF o NPT



Ⓑ



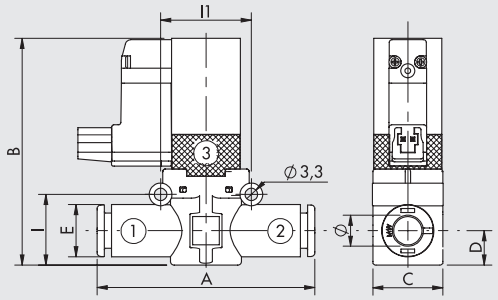
Ⓒ



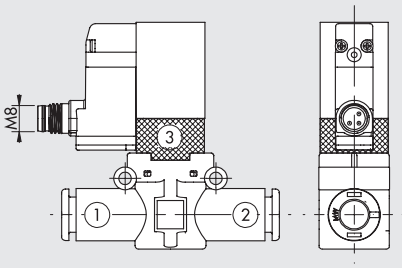
Cómo montar la SOV L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grscias a la rosca macho es posible montar ña SOV L directamente en el cilindro.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el SOV L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación en escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje de la SOV L a pared o panel.

SOV L 3/2 NC-NO TUBO-TUBO DESCARGA SILENCIADA

VERSIÓN PLUG-IN



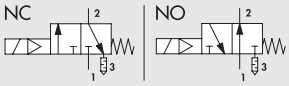
VERSIÓN M8



CONEXIÓN M8



1 No utilizado
3 0 V (Funcionamiento también a polaridad invertida)
4 +24V

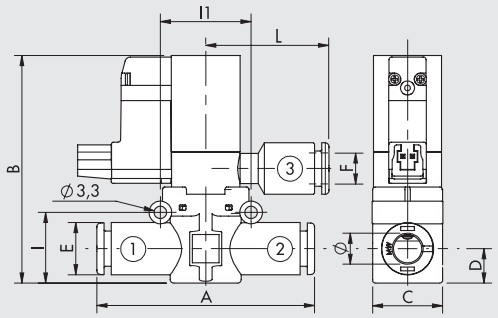


Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	I	I1	Conexión eléctrica
9069016	SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6	6	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	14.6	20	PLUG-IN
906M016	SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6 M8									M8
9069116	SOV L 3/2 NO Ø6-Ø6									PLUG-IN
9069016U	SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	14.6	20	PLUG-IN
906M016U	SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4 M8									M8
9069116U	SOV L 3/2 NO Ø1/4-Ø1/4									PLUG-IN
9069024	SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	63.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24	PLUG-IN
906M024	SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8 M8									M8
9069124	SOV L 3/2 NO Ø8-Ø8									PLUG-IN

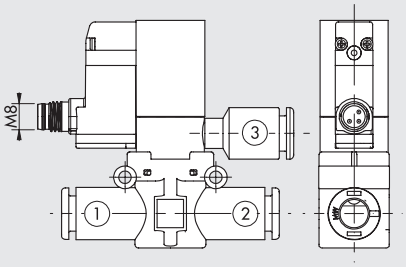
▲ **Ø8** = Ø5/16"

SOV L 3/2 NC-NO TUBO-TUBO DESCARGA DIRIGIDA

VERSIÓN PLUG-IN



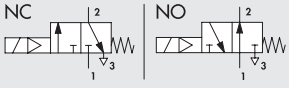
VERSIÓN M8



CONEXIÓN M8



1 No utilizado
3 0 V (Funcionamiento también a polarità invertita)
4 +24V



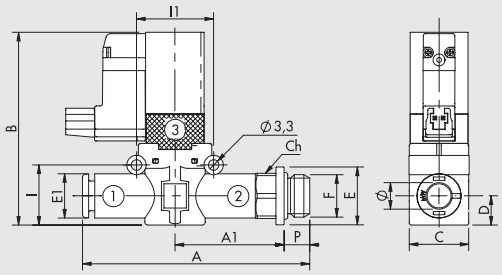
Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	F	I	I1	L	Conexión eléctrica
9069216	SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6-Ø6	6	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3	PLUG-IN
906M216	SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6-Ø6 M8											M8
9069316	SOV L 3/2 NO Ø6-Ø6-Ø6											PLUG-IN
9069216U	SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	Ø1/4	14.6	20	28.3	PLUG-IN
906M216U	SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4 M8											M8
9069316U	SOV L 3/2 NO Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4											PLUG-IN
9069224	SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	63.5	18.7	9.1	13.8	Ø 8 ▲	18.7	24	30	PLUG-IN
906M224	SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8-Ø8 M8											M8
9069324	SOV L 3/2 NO Ø8-Ø8-Ø8											PLUG-IN

▲ **Ø8** = Ø5/16"

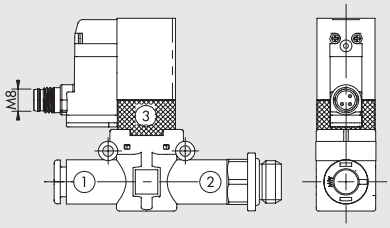
METAL WORK PNEUMATIC

SOV L 3/2 NC-NO TUBO-ROSCA - G (BSP) DESCARGA SILENCIADA

VERSIÓN PLUG-IN



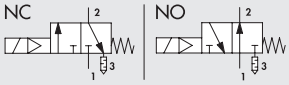
VERSIÓN M8



CONEXIÓN M8



1 No utilizado
3 0 V (Funcionamiento también a polaridad invertida)
4 +24V

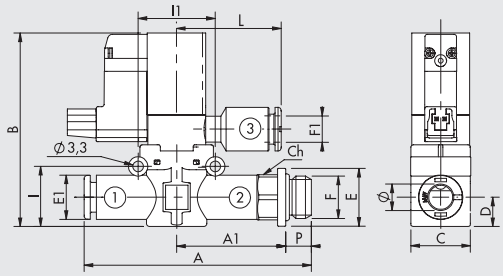


Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	I	I1	Ch	Conexión eléctrica
9069408	SOV L 3/2 NC Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	57.5	14.7	6.4	14	11.4	14.6	20	12	PLUG-IN
906M408	SOV L 3/2 NC Ø6-1/8 M8														M8
9069508	SOV L 3/2 NO Ø6-1/8														PLUG-IN
9069409	SOV L 3/2 NC Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	57.5	14.7	6.4	18	11.4	14.6	20	14	PLUG-IN
906M409	SOV L 3/2 NC Ø6-1/4 M8														M8
9069509	SOV L 3/2 NO Ø6-1/4														PLUG-IN
9069410	SOV L 3/2 NC Ø8-1/8	8▲	1/8	6	66.2	31.8	63.5	18.7	9.1	15	13.8	18.7	24	14	PLUG-IN
906M410	SOV L 3/2 NC Ø8-1/8 M8														M8
9069510	SOV L 3/2 NO Ø8-1/8														PLUG-IN
9069411	SOV L 3/2 NC Ø8-1/4	8▲	1/4	8	70.6	34.2	63.5	18.7	9.1	18	13.8	18.7	24	14	PLUG-IN
906M411	SOV L 3/2 NC Ø8-1/4 M8														M8
9069511	SOV L 3/2 NO Ø8-1/4														PLUG-IN
9069412	SOV L 3/2 NC Ø8-3/8	8▲	3/8	9	72.2	34.8	63.5	18.7	9.1	22	13.8	18.7	24	17	PLUG-IN
906M412	SOV L 3/2 NC Ø8-3/8 M8														M8
9069512	SOV L 3/2 NO Ø8-3/8														PLUG-IN

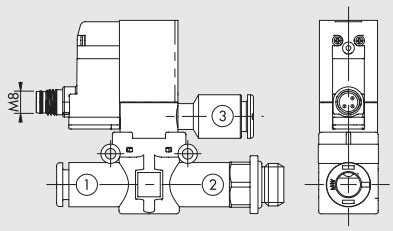
▲ **Ø8** = Ø5/16"

SOV L 3/2 NC-NO TUBO-ROSCA - G (BSP) DESCARGA DIRIGIDA

VERSIÓN PLUG-IN



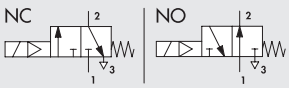
VERSIÓN M8



CONEXIÓN M8



1 No utilizado
3 0 V (Funcionamiento también a polaridad invertida)
4 +24V

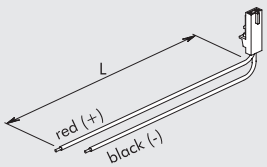


Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	F1	I	I1	L	Ch	Conexión eléctrica
9069608	SOV L 3/2 NC Ø6-1/8-Ø6	6	1/8	6	58.5	27.8	57.5	14.7	6.4	14	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3	12	PLUG-IN
906M608	SOV L 3/2 NC Ø6-1/8-Ø6 M8																M8
9069708	SOV L 3/2 NO Ø6-1/8-Ø6																PLUG-IN
9069609	SOV L 3/2 NC Ø6-1/4-Ø6	6	1/4	8	61.5	28.8	57.5	14.7	6.4	18	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3	14	PLUG-IN
906M609	SOV L 3/2 NC Ø6-1/4-Ø6 M8																M8
9069709	SOV L 3/2 NO Ø6-1/4-Ø6																PLUG-IN
9069610	SOV L 3/2 NC Ø8-1/8-Ø8	8▲	1/8	6	66.2	31.8	63.5	18.7	9.1	15	13.8	Ø 8▲	18.7	24	30	14	PLUG-IN
906M610	SOV L 3/2 NC Ø8-1/8-Ø8 M8																M8
9069710	SOV L 3/2 NO Ø8-1/8-Ø8																PLUG-IN
9069611	SOV L 3/2 NC Ø8-1/4-Ø8	8▲	1/4	8	70.6	34.2	63.5	18.7	9.1	18	13.8	Ø 8▲	18.7	24	30	14	PLUG-IN
906M611	SOV L 3/2 NC Ø8-1/4-Ø8 M8																M8
9069711	SOV L 3/2 NO Ø8-1/4-Ø8																PLUG-IN
9069612	SOV L 3/2 NC Ø8-3/8-Ø8	8▲	3/8	9	72.2	34.8	63.5	18.7	9.1	22	13.8	Ø 8▲	18.7	24	30	17	PLUG-IN
906M612	SOV L 3/2 NC Ø8-3/8-Ø8 M8																M8
9069712	SOV L 3/2 NO Ø8-3/8-Ø8																PLUG-IN

▲ **Ø8** = Ø5/16"

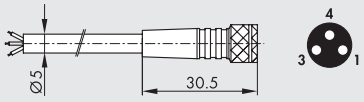
ACCESSORIOS

CONECTOR PLUG-IN



Código	Descripción
W0970512000	Conector plug-in Mach 11 L = 300 mm
W0970512007	Conector plug-in Mach 11 L = 1 m
W0970512002	Conector plug-in Mach 11 L = 2 m

CONECTOR RECTO M8 CON CABLE

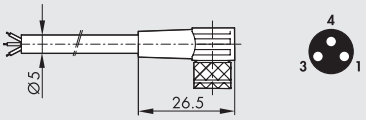


Pin	Color cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector M8 hembra 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector M8 hembra 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector M8 hembra 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector M8 hembra 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable para instalación móvil, clase 6 según norma IEC 60228

CONECTOR A 90° M8 CON CABLE

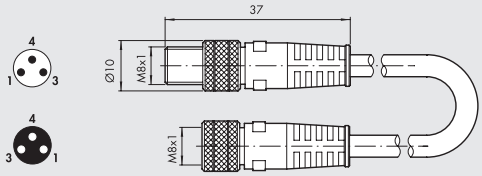


Pin	Color cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400B0100	Conector M8 hembra 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400B0250	Conector M8 hembra 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400B0500	Conector M8 hembra 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400B1000	Conector M8 hembra 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable para instalación móvil, clase 6 según norma IEC 60228

CONECTOR M8 M - M8 H

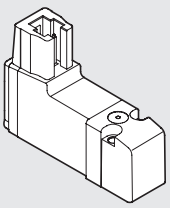


Código	Descripción
0240009009	Conector recto M8-M8 3 polos con cable L = 3 m

Nota: Utilizable para la conexión directa a módulos con INPUT digitales
De las válvulas EB80 y CM EB 80 e CM

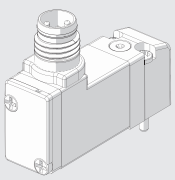
REPUESTOS

PILOTO PLUG-IN



Código	Descripción
722213541100	PLT-10 722213541100

PILOTO M8



Código	Descripción
7222M3541100	PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED M8 con manual

NOTAS

REDUCTOR MINIATURIZADO / ECONOMIZADOR SERIE RML, RMC Y RMS

El reductor de presión miniaturizado RML, es parte de la familia LINE ON LINE®, con la posibilidad de montaje en serie o paralelo.
El regulador de presión miniaturizado es disponible en cinco configuraciones diferentes:

- Montaje en línea con racores automáticos en la entrada y en la salida
- Montaje en línea con conexión roscada en la entrada y racor automático en la salida.
- Tipo en angulo con rosca en ingreso y racor en salida.
- Montaje en línea con racor automático en la entrada y conexión roscada en la salida.
- Tipo cartucho para el montaje directo en un alojamiento con forma especial.

El regulador de presión miniaturizado esta equipado con escape de presión.



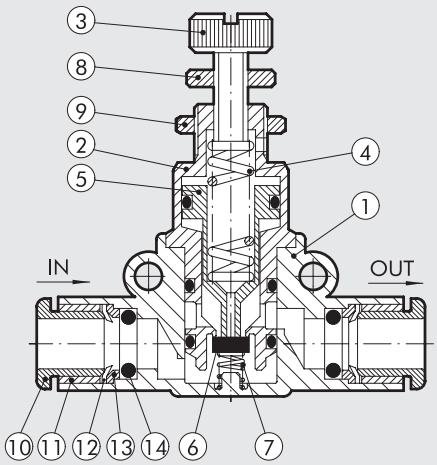
DATOS TÉCNICOS		RML Ø 6	RMC 1/8	RMS 1/8	RML Ø 1/4"	RML Ø 8 (Ø5/16")	RMC 1/4	RMS 1/4
Rosca	G (BSP)	1/8"-1/4"	1/8"	1/8"	-	1/8"-1/4"-3/8"	1/4"	1/4"
Acoplamiento tubos	Ø	6	4 ▲ - 6 - 8 ▲	–	1/4"	8 ▲	6 - 8 ▲ - 10	–
Campo de regulación		1 ÷ 8 bar - 0.1 ÷ 0.8 MPa - 14.5 ÷ 116 psi						
Presión de entrada	MPa	0.2 ÷ 1						
	bar	2 ÷ 10						
	psi	29 ÷ 145						
Caudal a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1bar	Nl/min	150			150	260		
Caudal en descarga libre 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi)		400			400	600		
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación; si se usa, debe ser continuo						
Temperatura máx a 1 MPa; 10 bar; 145 psi °C	°C	– 20 ÷ + 60						
	°F	– 4 ÷ + 140						
Posición de montaje		Libre						
Notas de uso		En el reductor miniaturizado, la presión siempre debe ajustarse en subida						
Compatibilidad con aceites		Ver **capítulo Z1**						

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

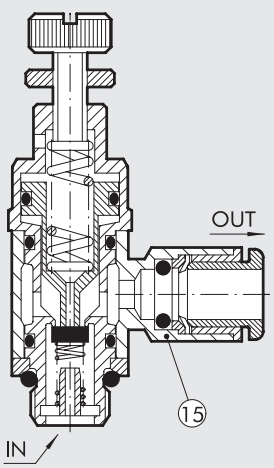
COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero (latón para RMC)
② Inserción de latón recubierto con níquel
③ Tornillo de ajuste de latón recubierto con níquel
④ Muelle de ajuste de acero
⑤ Pistón de latón
⑥ Cierre en NBR
⑦ Muelle del cierre en acero inox.
⑧ Tuerca de bloqueo en latón niquelado
⑨ Tuerca fijación en panel latón niquelado
⑩ Casquillo de abertura en tecnopolímero
⑪ Casquillo de bloqueo en tecnopolímero (latón para RMC)
⑫ Pinza de acero inox.
⑬ Anillo de soporte pinza en tecnopolímero
⑭ Junta en NBR
⑮ Anillo de rotación de latón recubierto con níquel

RML

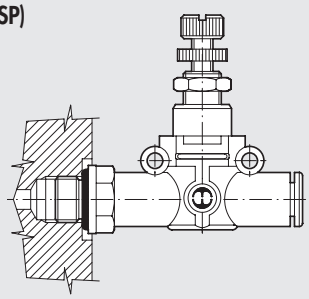


RMC

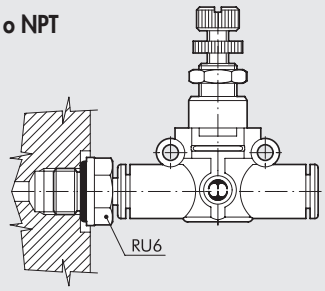


POSIBILIDADES DE MONTAJE

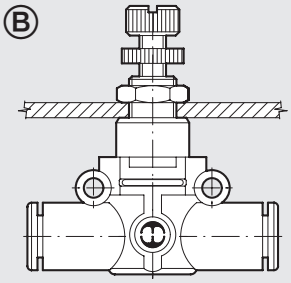
Ⓐ **G (BSP)**



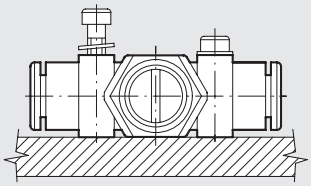
UNF o NPT



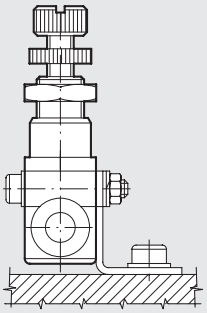
Ⓑ



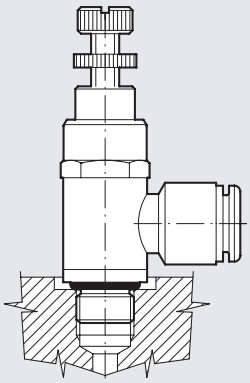
Ⓒ



Ⓓ



Ⓔ

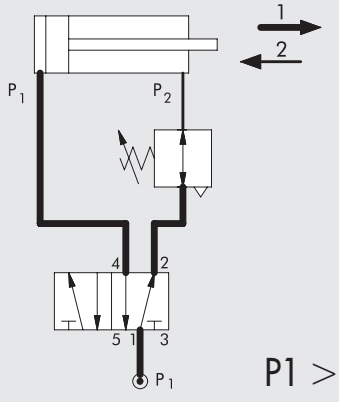


Como fijar el reductor miniaturizado:

- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Utilice la conexión roscada para montar el reductor miniaturizado directamente en línea en actuador o a la válvula de mando.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el RML al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ En el cuerpo de plástico se dispone de dos anillos robustos para fijar el regulador miniaturizado directamente en la pared.
- Fig. Ⓒ Utilizando la tuerca de fijación en la parte roscada metálica del cuerpo del regulador para el montaje en una placa.
- Fig. Ⓓ Fijación con escuadra SQU L.
- Fig. Ⓔ Para mantener el tubo de alimentación lo más paralelo posible con el cierre sobre el cual esta montado, es disponible una versión con la entrada y la salida en un ángulo de 90°.

POSIBLES APLICACIONES

ECONOMIZADOR

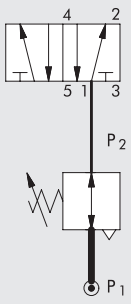


P1 > P2

Si en un cilindro se requiere el empuje del pistón solo en un sentido, y en el otro es suficiente con una presión y empuje inferiores, se puede salvar mucha energía montando en la línea una válvula economizadora.

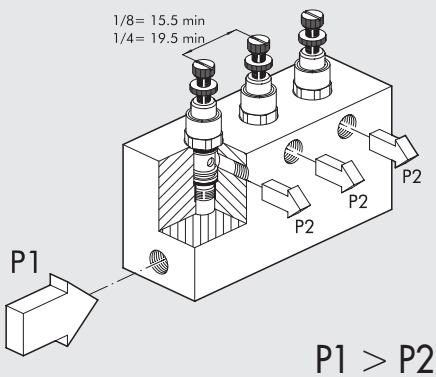
Ejemplo
Cilindro Ø 80 mm, carrera 200 mm, 6 bar,
12 ciclos/min, 16 horas al día, 230 días al año.
Consumo: 144Nl/min => 3460kWh/año => 800 l de aceite => 2428 kg de CO_2 => 346 € año.
Si se instala un economizador que reduce la presión de 6 a 2 bar, se ahorra: 115 €/año.

REDUCTOR REMOTO



P1 > P2

REDUCTOR SERIE "RMS"

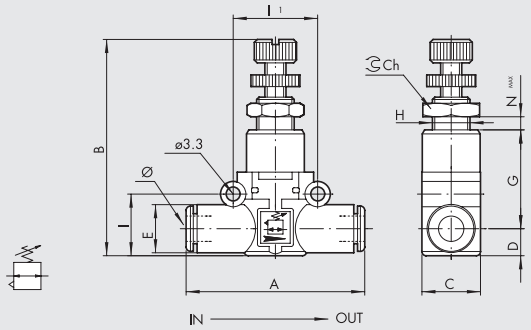


P1 > P2

El regulador de cartucho se puede utilizar:

- Directamente conectado en la estructura o a lo largo del conducto de alimentación de aire,
- En conjunto con la alimentación común y salidas reguladas por separado.

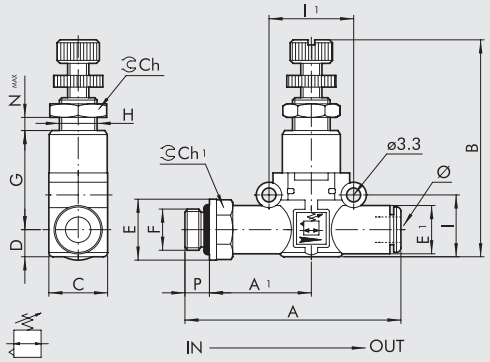
REDUCTOR MINIATURIZADO EN LÍNEA SERIE RML



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9061316	RML Ø6-Ø6	6	49.4	46-52	14.7	6.4	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	4.5
9061316U	RML Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	46-52	14.7	6.4	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	4.5
9061324	RML Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	52-58	18.7	9.1	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	3.8

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

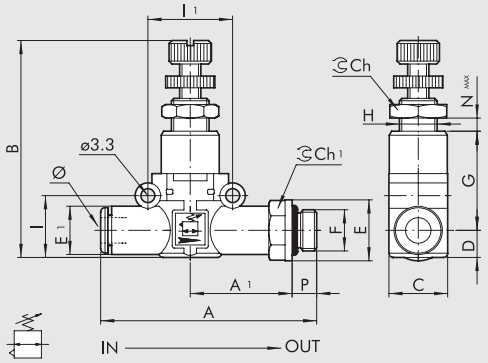
REDUCTOR MINIATURIZADO EN LÍNEA SERIE RML ROSCA G(BSP) - TUBO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9061408	RML 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	46-52	14.7	6.4	14	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	12	4.5
9061409	RML 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	46-52	14.7	6.4	18	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	14	4.5
9061410	RML 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	52-58	18.7	9.1	15	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061411	RML 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	52-58	18.7	9.1	18	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061412	RML 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	52-58	18.7	9.1	22	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	17	3.8

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

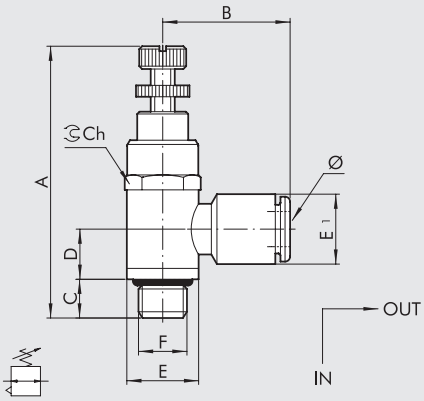
REDUCTOR MINIATURIZADO EN LÍNEA SERIE RML TUBO - ROSCA G (BSP)



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9061508	RML Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	46-52	14.7	6.4	14	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	12	4.5
9061509	RML Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	46-52	14.7	6.4	18	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	14	4.5
9061510	RML Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	52-58	18.7	9.1	15	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061511	RML Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	52-58	18.7	9.1	18	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061512	RML Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	52-58	18.7	9.1	22	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	17	3.8

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

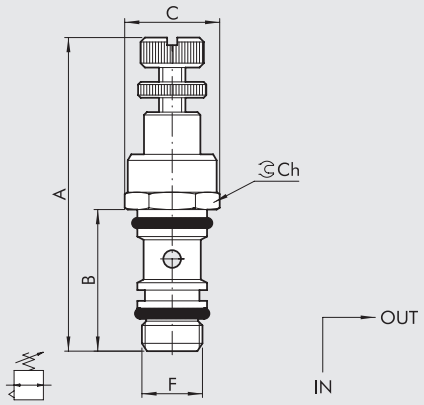
REDUCTOR MINIATURIZADO SERIE RMC



Código	Ref.	Ø	F	A	B	C	D	E	E1	Ch
9061102	RMC 1/8-Ø4	4 ▲	1/8	51-57	20.4	7.1	12.7	14	9.5	14
9061108	RMC 1/8-Ø6	6	1/8	51-57	23.7	7.1	12.7	14	11.3	14
9061110	RMC 1/8-Ø8	8 ▲	1/8	51-57	25.6	7.1	12.7	14	13.8	14
9061109	RMC 1/4-Ø6	6	1/4	57-63	25.1	9	11	18	11.3	17
9061111	RMC 1/4-Ø8	8 ▲	1/4	57-63	27	9	11	18	13.8	17
9061112	RMC 1/4-Ø10	10	1/4	57-63	32.2	9	11	18	16.5	17

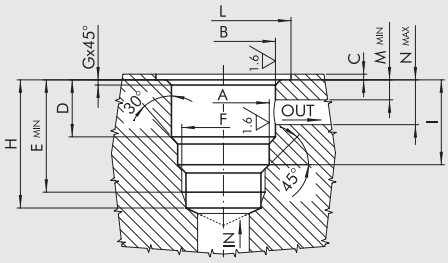
▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

REDUCTOR DE CARTUCHO SERIE RMS



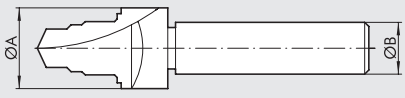
Código	Ref.	F	A	B	C	Ch
9061001	RMS 1/8	1/8	51-57	24.3	15	14
9061002	RMS 1/4	1/4	57-63	27.8	19	17

ALOJAMIENTO DEL CARTUCHO REDUCTOR MINIATURIZADO



Código	F	A	B	C	D	E	G	H	I	L	M	N
SE.RMS 1/8	1/8	9.8 $^{+0.1/-0}$	11.2 $^{\pm0.05}$	0.5 $^{\pm0.5}$	15.6 $^{\pm0.07}$	24.6	0.3	27	18.1 $^{\pm0.2}$	15.4	3.5	12
SE.RMS 1/4	1/4	13.5 $^{+0.1/-0}$	14.4 $^{\pm0.05}$	0.5 $^{\pm0.5}$	17.5 $^{\pm0.07}$	28	0.4	31.2	20.8 $^{\pm0.2}$	19.4	3.5	13.5

HERRAMIENTA PARA ALOJAMIENTO RMS



Código	Ref.	Ø A	Ø B
9062001	UT.SE 1/8	16	12
9062002	UT.SE 1/4	20	15

MANÓMETRO EN LÍNEA
SERIE MAN L

El manómetro MAN L forma parte de la familia LINE ON LINE® y por lo tanto puede montarse en serie o en paralelo con todos los demás productos.
Es posible suministrarla para montaje tubo-tubo, que incluye dos racores automáticos, o en la versión para montaje rosca-tubo, que incluye una rosca macho en latón niquelado y un racor automático.
El manómetro, de caja metálica, a pesar de sus pequeñas dimensiones garantiza una lectura de precisión.
Es posible orientarlo angularmente simplemente rotándolo con la mano.

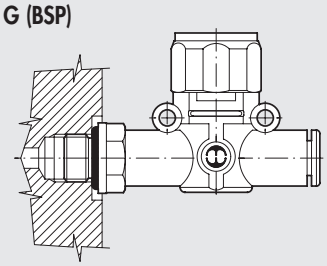


DATOS TÉCNICOS		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Presión máx. de ejercicio	MPa	1.2			
	bar	12			
	psi	174			
Temperatura de ejercicio	°C	– 20 ÷ + 60			
	°F	– 4 ÷ + 140			
Precisión		± 4% fondo de escala			
Tubo recomendado		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno			
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se usa, debe ser en continuo			
Compatibilidad con aceites		Ver **capítulo Z1**			

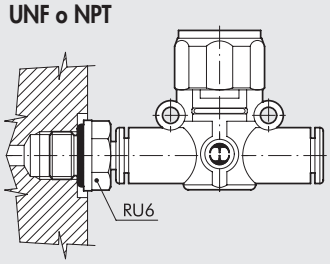
POSIBILIDADES DE MONTAJE

Ⓐ

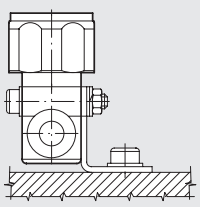
G (BSP)



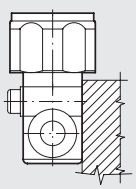
UNF o NPT



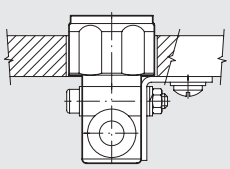
Ⓑ



Ⓒ

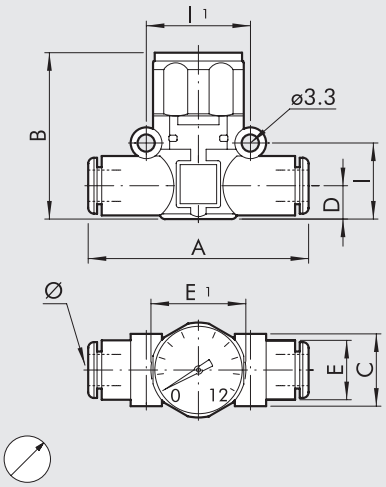


Ⓓ



Cómo montar el MAN L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la rosca macho es posible montar el MAN L directamente en una rosca hembra.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el MAL L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación en escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje de MAN L a pared o panel.
- Fig. Ⓓ Mediante la escuadra SQU L es posible montar el manómetro directamente a panel.

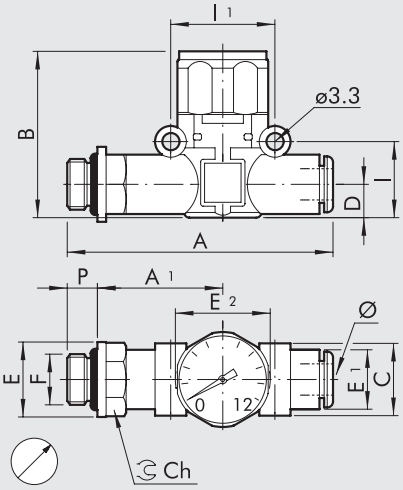
MAN L TUBO-TUBO



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9067001	MAN L Ø4-Ø4	4▲	41.8	36.1	10.7	5.6	10	23	12.8	16
9067016	MAN L Ø6-Ø6	6	49.4	35	14.7	6.4	11.4	23	14.6	20
9067016U	MAN L Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	35	14.7	6.4	11.4	23	14.6	20
9067024	MAN L Ø8-Ø8	8▲	57.3	41	18.7	9.1	13.8	23	18.7	24

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

MAN L G (BSP) ROSCA-TUBO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9067101	MAN L M5-Ø4	M5	4▲	4	47.7	22.7	36.1	10.7	5.6	9.9	10	23	12.8	16	9
9067102	MAN L 1/8-Ø4	1/8	4▲	6	51.5	24.6	36.1	10.7	5.6	14	10	23	12.8	16	12
9067108	MAN L 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	35	14.7	6.4	14	11.4	23	14.6	20	12
9067109	MAN L 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	35	14.7	6.4	18	11.4	23	14.6	20	14
9067110	MAN L 1/8-Ø8	1/8	8▲	6	66.2	31.8	41	18.7	9.1	15	13.8	23	18.7	24	14
9067111	MAN L 1/4-Ø8	1/4	8▲	8	70.6	34.2	41	18.7	9.1	18	13.8	23	18.7	24	14
9067112	MAN L 3/8-Ø8	3/8	8▲	9	72.2	34.8	41	18.7	9.1	22	13.8	23	18.7	24	17

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

NOTAS

PRESOSTATO EN LÍNEA
SERIE PRS L

El presostato PRS L pertenece a la gama LINE ON LINE® y, por lo tanto, puede conectarse en serie o en paralelo con todos los demás productos.
Está disponible en versión para conexión tubo a tubo, que incluye dos racores automáticos, o en versión para conexión rosca a tubo, que incluye una rosca macho de latón niquelado y un racor automático.
El presostato se puede instalar en cualquier posición y orientación.
Se suministra premontado y completo con un cable eléctrico para ahorrar tiempo de cableado. Se puede elegir entre un cable de 2 metros o un conector M8 con un cable de 300 mm.
Es un contacto de conmutación, lo que significa que se proporcionan señales normalmente abiertas y normalmente cerradas.
El ajuste se realiza mediante un pomo moleteado con sistema push-lock.

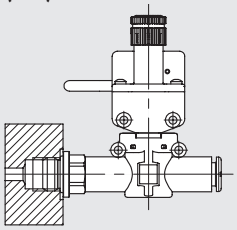


DATOS TÉCNICOS		Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Presión máxima admitida	MPa	1		
	bar	10		
	psi	145		
Temperatura máxima de utilización a: 1 MPa; 10 bar;145 psi	°C	50		
	°F	122		
Intervalo de presión regulable	bar	0.5 ÷ 10		
Histéresis (no regulable)	bar	de 0.4 a 0.8 (ver diagrama en páginas siguientes)		
Corriente máxima	A	2		
Tensión máxima	V	250		
Diámetro exterior del cable	mm	4.9		
N° y sección de los hilos		3 x 0.5 mm^2		
Contactos		Normalmente abierto (NO) y normalmente cerrado (NC)		
Protección		IP65		
Número de conmutaciones		5 x 10^6		
Tubo aconsejado		Rylsan PA11 - Nylon 6 - Poliamida 12 – Polipropileno		
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación; si se utiliza lubricación, ésta debe ser continua		
Posición de montaje		En cualquier posición		

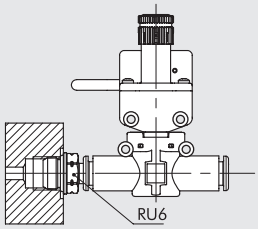
POSIBILIDAD DE MONTAJE

Ⓐ

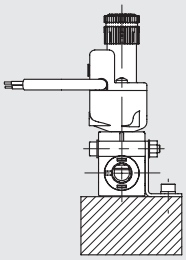
G (BSP)



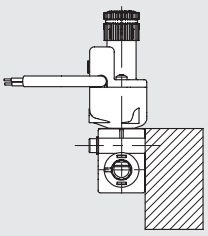
UNF o NPT



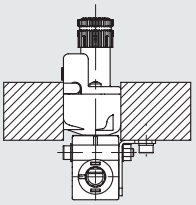
Ⓑ



Ⓒ

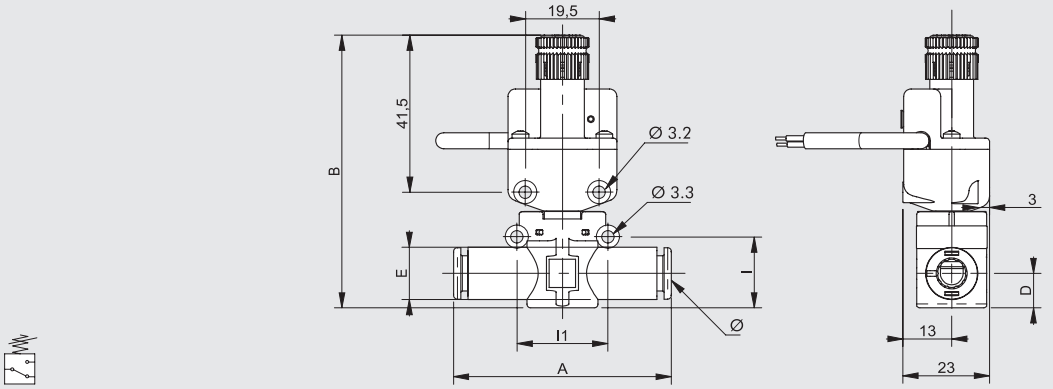


Ⓓ



Cómo montar el PRS L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la conexión roscada macho es posible montar el PRS L directamente sobre una rosca hembra.
  UNF o NPT: Utilizando un RU6 es posible montar el PRS L sobre actuadores o válvulas con roscas UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fijación en placa con el soporte especial SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de plástico se han realizado dos resistentes anillos para fijar el PRS L directamente a la pared.
- Fig. Ⓓ Utilizando el soporte SQU L es posible montar el PRS L en panel.

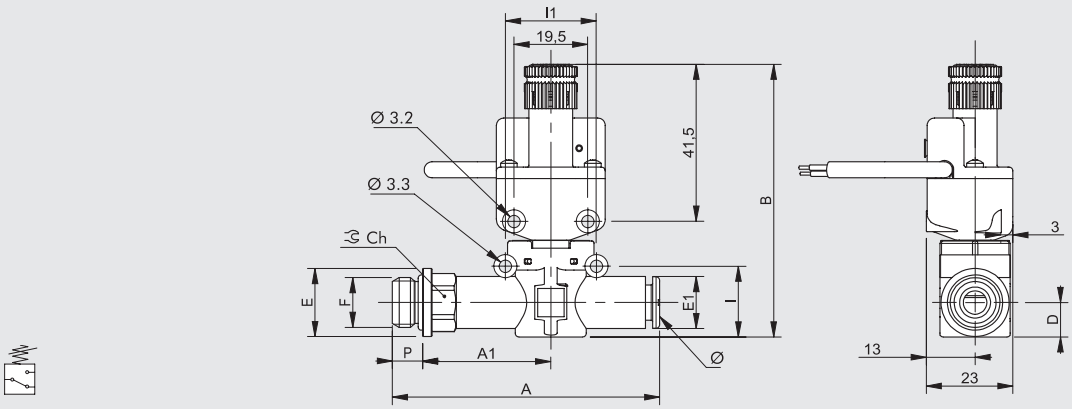
PRS L TUBO - TUBO



Código	Ref.	Ø	A	B	D	E	I	I1
9070016	PRS L Ø6-Ø6 cable 2 m	6	49.4	~ 72	6.4	11.4	14.6	20
9070116	PRS L Ø6-Ø6 conector M8	6	49.4	~ 72	6.4	11.4	14.6	20
9070016U	PRS L Ø1/4-1/4 cable 2 m	1/4	49.4	~ 72	6.4	11.4	14.6	20
9070116U	PRS L Ø1/4-1/4 conector M8	1/4	49.4	~ 72	6.4	11.4	14.6	20
9070024	PRS L Ø8-Ø8 cable 2 m	8 ▲	57.3	~ 73	9.1	13.8	18.7	24
9070124	PRS L Ø8-Ø8 conector M8	8 ▲	57.3	~ 73	9.1	13.8	18.7	24

▲ **Ø8** = Ø5/16"

PRS L ROSCA - TUBO

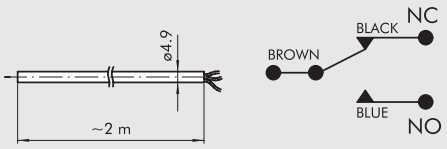


Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	D	E	E1	I	I1	Ch
9070208	PRS L 1/8-Ø6 cable 2 m	1/8	6	6	58.5	27.8	~ 72	6.4	14	11.4	14.6	20	12
9070308	PRS L 1/8-Ø6 conector M8	1/8	6	6	58.5	27.8	~ 72	6.4	14	11.4	14.6	20	12
9070209	PRS L 1/4-Ø6 cable 2 m	1/4	6	8	61.5	28.8	~ 72	6.4	18	11.4	14.6	20	14
9070309	PRS L 1/4-Ø6 conector M8	1/4	6	8	61.5	28.8	~ 72	6.4	18	11.4	14.6	20	14
9070210	PRS L 1/8-Ø8 cable 2 m	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	~ 73	9.1	15	13.8	18.7	24	12
9070310	PRS L 1/8-Ø8 conector M8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	~ 73	9.1	15	13.8	18.7	24	12
9070211	PRS L 1/4-Ø8 cable 2 m	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	~ 73	9.1	18	13.8	18.7	24	14
9070311	PRS L 1/4-Ø8 conector M8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	~ 73	9.1	18	13.8	18.7	24	14
9070212	PRS L 3/8-Ø8 cable 2 m	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	~ 73	9.1	22	13.8	18.7	24	17
9070312	PRS L 3/8-Ø8 conector M8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	~ 73	9.1	22	13.8	18.7	24	17

▲ **Ø8** = Ø5/16"

ESQUEMA ELÉCTRICO

VERSIÓN CON CABLE



VERSIÓN CON CONECTOR M8

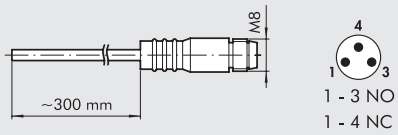
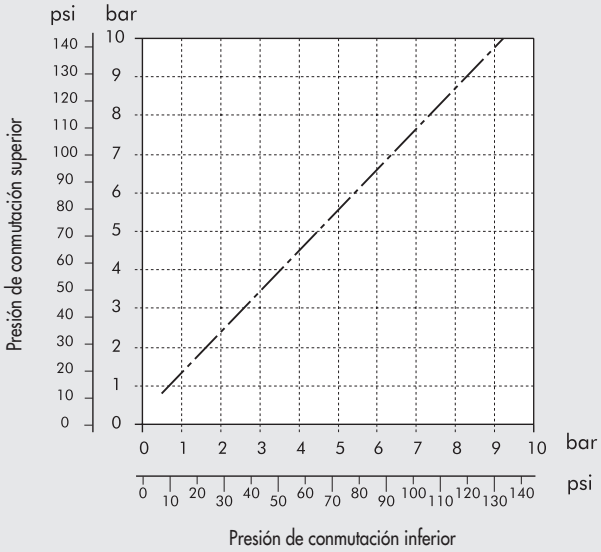
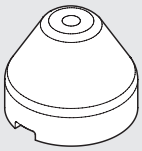


GRÁFICO HISTÉRESIS



ACCESORIOS

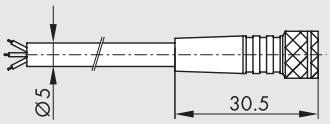
POMO ANTI-MANIPULACIÓN



Código	Descripción
9200703	Acc. pomo regulación antimanipulación apr/presostato

Nota: Retire el pomo del presostato presente en el grupo tirando hacia afuera.
Inserte el pomo anti-manipulación y tare el interruptor de presión.
Una vez que se haya ajustado el presostato, presione el pomo firmemente hasta encajarlo.
Si desea reajustar el presostato, retire el pomo anti-manipulación forzándolo lateralmente con un destornillador..

CONECTOR RECTO M8 CON CABLE



Pin	Color cable
1	Marrón
3	Azul
4	Negro

Código	Descripción
02400A0100	Conector M8 hembra 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 1 m
02400A0250	Conector M8 hembra 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 2.5 m
02400A0500	Conector M8 hembra 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 5 m
02400A1000	Conector M8 hembra 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cable L = 10 m

Cable para instalación móvil, clase 6 según norma IEC 60228

NOTAS

NOTAS

VISOR DE PRESIÓN EN LÍNEA SERIE LAM L

La lámpara neumática LAM L forma parte de la familia LINE ON LINE® y por lo tanto puede montarse en serie o en paralelo con todos los demás productos.
Es posible suministrarla para montaje tubo-tubo, que incluye dos racores automáticos, o en la versión para montaje rosca-tubo, que incluye una rosca macho en latón niquelado y un racor automático.
En ausencia de presión la campana de tecnopolímero transparente aparece vacía.
En presencia de presión en cambio aparece una señal en color verde o naranja.
La campana transparente se puede limpiar tanto con detergentes normales o con alcohol, puesto que el tecnopolímero empleado es totalmente compatible.

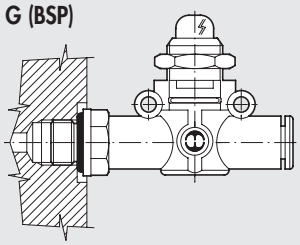


DATOS TÉCNICOS		Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Presión de ejercicio	MPa		0.2 ÷ 1	
	bar		2 ÷ 10	
	psi		29 ÷ 145	
Temperatura de ejercicio	°C		– 20 ÷ + 60	
	°F		– 4 ÷ + 140	
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	420	420	800
Color en presencia de presión			Naranja - Verde	
Tubo recomendado			Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno	
Fluido			Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.	
Compatibilidad con aceites			Ver **capítulo Z1**	

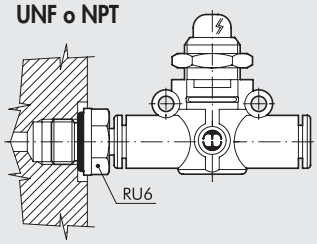
POSIBILIDADES DE MONTAJE

Ⓐ

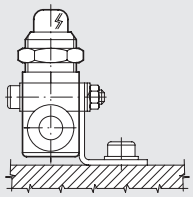
G (BSP)



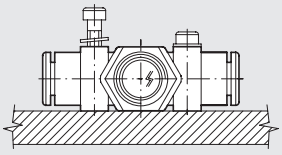
UNF o NPT



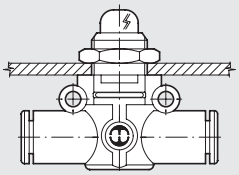
Ⓑ



Ⓒ

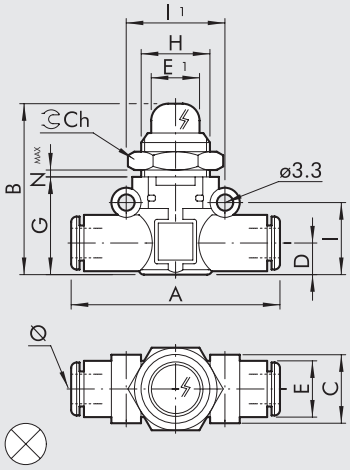


Ⓓ



Cómo montar el LAM L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la rosca macho es posible montar la LAM L directamente en una rosca hembra
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el LAM L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación åen escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje del LAM L a pared o panel.
- Fig. Ⓓ Mediante la tuerca roscada en la parte metalica del cuerpo del LAM L es posible montarlos como pasatabiques a panel.

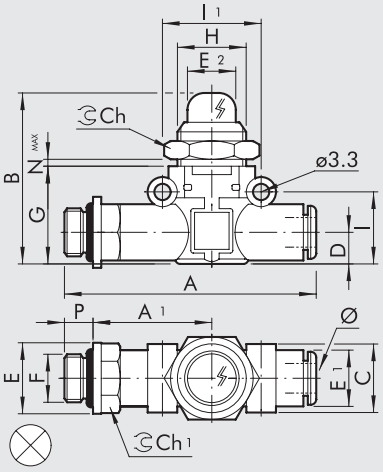
LAM L TUBO-TUBO



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9068016	LAM L Ø6-Ø6-A	6	49.4	37	14.7	6.4	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	4.5
9068216	LAM L Ø6-Ø6-V													
9068016U	LAM L Ø1/4-Ø1/4-A	1/4	49.4	37	14.7	6.4	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	4.5
9068216U	LAM L Ø1/4-Ø1/4-V													
9068024	LAM L Ø8-Ø8-A	8 ▲	57.3	41	18.7	9.1	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	4.5
9068224	LAM L Ø8-Ø8-V													

A = Naranja; **V** = Verde
▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

LAM L G (BSP) ROSCA-TUBO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9068108	LAM L 1/8-Ø6-A	1/8	6	6	58.5	27.8	37	14.7	6.4	14	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	12	4.5
9068308	LAM L 1/8-Ø6-V																		
9068109	LAM L 1/4-Ø6-A	1/4	6	8	61.5	28.8	37	14.7	6.4	18	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	14	4.5
9068309	LAM L 1/4-Ø6-V																		
9068110	LAM L 1/8-Ø8-A	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	41	18.7	9.1	15	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	14	4.5
9068310	LAM L 1/8-Ø8-V																		
9068111	LAM L 1/4-Ø8-A	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	41	18.7	9.1	18	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	14	4.5
9068311	LAM L 1/4-Ø8-V																		
9068112	LAM L 3/8-Ø8-A	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	41	18.7	9.1	22	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	17	4.5
9068312	LAM L 3/8-Ø8-V																		

A = Naranja; **V** = Verde
▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

VÁLVULA DE CORTE EN LÍNEA SERIE V2V L Y V3V L

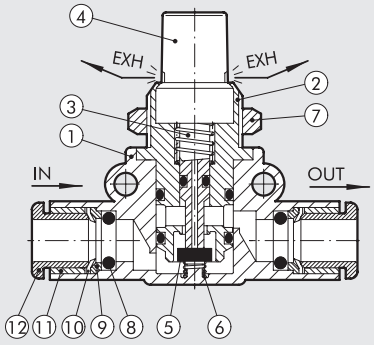
Las válvulas de corte V2V L y V3V L forman parte de la familia LINE ON LINE® y por lo tanto pueden montarse en serie o en paralelo con todos los demás productos.
Es posible suministrarlas para montaje tubo-tubo, que incluye dos racores automáticos, o en la versión para montaje rosca-tubo, que incluye una rosca macho de latón niquelado y un racor automático.
La V2V es una válvula de dos vías monodireccional, mientras que la V3V es de tres vías, con escape libre en la zona del mando.
La versión para candado es probablemente la más pequeña del mercado: ofrece la posibilidad la posición de válvula cerrada, por ejemplo en la fase de mantenimiento de máquina, mediante el candado.
El candado y dos llaves son suministradas con la válvula.



DATOS TÉCNICOS		Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Presión máx. de ejercicio	MPa	1		
	bar	10		
	psi	145		
Temperatura de ejercicio	°C	– 20 ÷ + 60		
	°F	– 4 ÷ + 140		
Caudal en alimentación a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	280	280	470
Caudal en descarga a 6.3 bar	Nl/min	110	110	110
Tubo recomendado		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno		
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua.		
Compatibilidad con aceites		Ver **capítulo Z1**		

COMPONENTES

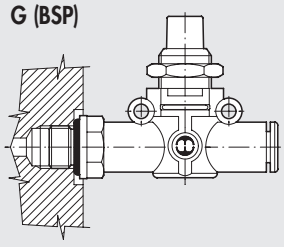
① Cuerpo de tecnopolímero
② Recor insertado de latón niquelado
③ Asta de latón
④ Pomo de tecnopolímero
⑤ Válvula de NBR
⑥ Muelle interno de acero inoxidable
⑦ Tuerca pasatabiques de latón niquelado
⑧ Juntas de NBR
⑨ Anillo de apoyo del muelle de tecnopolímero
⑩ Muelle de enganche de acero inoxidable
⑪ Caquillo de cierre de tecnopolímero
⑫ Casquillo de enganche de tecnopolímero



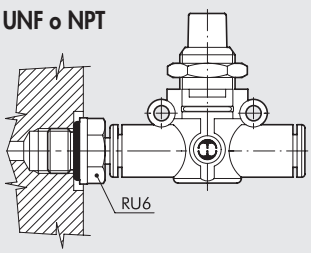
POSIBILIDADES DE MONTAJE

Ⓐ

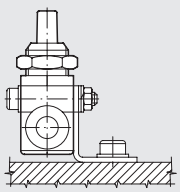
G (BSP)



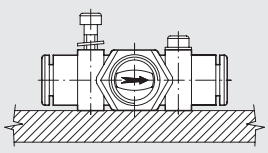
UNF o NPT



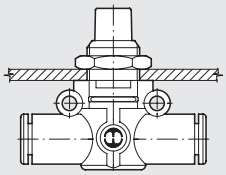
Ⓑ



Ⓒ

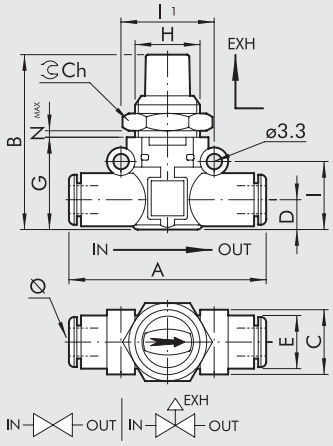


Ⓓ



Cómo montar la V2V/V3V L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la rosca macho es posible montar la V2V/V3V L directamente en una rosca hembra.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el V2V/V3V L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación en escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje de las V2V/V3V L a pared o panel.
- Fig. Ⓓ Mediante la tuerca que se monta en la parte metalica roscada del cuerpo de la V2V/V3V L es posible montarla como pasatabiques a panel.

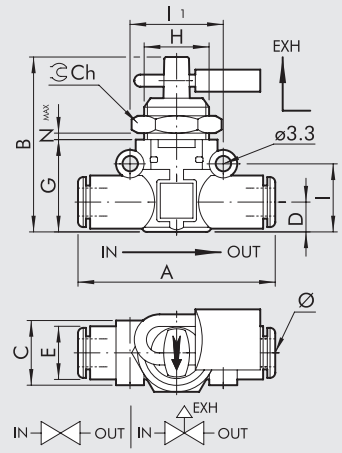
V2V/V3V L TUBO-TUBO



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9065016	V2V L Ø6-Ø6	6	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066016	V3V L Ø6-Ø6												
9065016U	V2V L Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066016U	V3V L Ø1/4-Ø1/4												
9065024	V2V L Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	46	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	5.5
9066024	V3V L Ø8-Ø8												

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

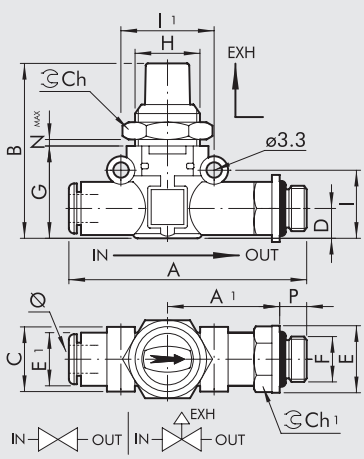
V2V/V3V L TUBO-TUBO CON CANDADO



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9065116	V2V L Ø6-Ø6 KEY	6	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066116	V3V L Ø6-Ø6 KEY												
9065116U	V2V L Ø1/4-Ø1/4 KEY	1/4	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066116U	V3V L Ø1/4-Ø1/4 KEY												
9065124	V2V L Ø8-Ø8 KEY	8 ▲	57.3	46	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	5.5
9066124	V3V L Ø8-Ø8 KEY												

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

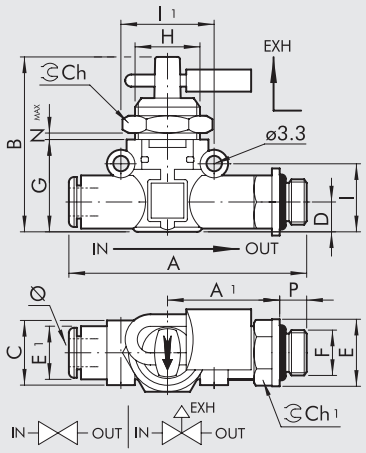
V2V/V3V L TUBO-ROSCA G (BSP)



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065208	V2V L Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066208	V3V L Ø6-1/8																	
9065209	V2V L Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066209	V3V L Ø6-1/4																	
9065210	V2V L Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066210	V3V L Ø8-1/8																	
9065211	V2V L Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066211	V3V L Ø8-1/4																	
9065212	V2V L Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066212	V3V L Ø8-3/8																	

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

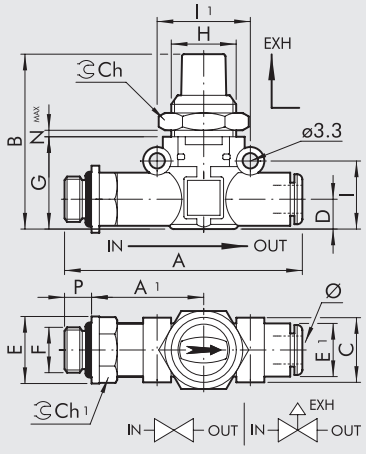
V2V/V3V L TUBO-ROSCA G (BSP) CON CANDADO



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065308	V2V L Ø6-1/8 KEY	6	1/8	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066308	V3V L Ø6-1/8 KEY																	
9065309	V2V L Ø6-1/4 KEY	6	1/4	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066309	V3V L Ø6-1/4 KEY																	
9065310	V2V L Ø8-1/8 KEY	8▲	1/8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066310	V3V L Ø8-1/8 KEY																	
9065311	V2V L Ø8-1/4 KEY	8▲	1/4	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066311	V3V L Ø8-1/4 KEY																	
9065312	V2V L Ø8-3/8 KEY	8▲	3/8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066312	V3V L Ø8-3/8 KEY																	

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

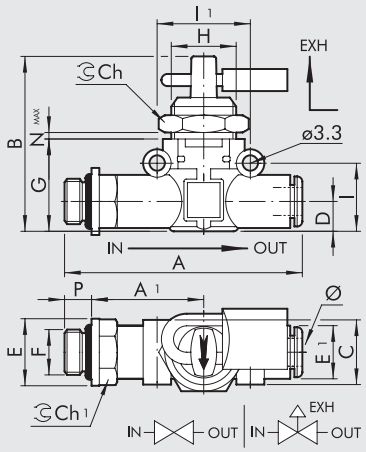
V2V/V3V L G (BSP) ROSCA-TUBO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065408	V2V L 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066408	V3V L 1/8-Ø6																	
9065409	V2V L 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066409	V3V L 1/4-Ø6																	
9065410	V2V L 1/8-Ø8	1/8	8▲	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066410	V3V L 1/8-Ø8																	
9065411	V2V L 1/4-Ø8	1/4	8▲	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066411	V3V L 1/4-Ø8																	
9065412	V2V L 3/8-Ø8	3/8	8▲	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066412	V3V L 3/8-Ø8																	

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

V2V/V3V L G (BSP) ROSCA-TUBO CON CANDADO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065508	V2V L 1/8-Ø6 KEY	1/8	6	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066508	V3V L 1/8-Ø6 KEY																	
9065509	V2V L 1/4-Ø6 KEY	1/4	6	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066509	V3V L 1/4-Ø6 KEY																	
9065510	V2V L 1/8-Ø8 KEY	1/8	8▲	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066510	V3V L 1/8-Ø8 KEY																	
9065511	V2V L 1/4-Ø8 KEY	1/4	8▲	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066511	V3V L 1/4-Ø8 KEY																	
9065512	V2V L 3/8-Ø8 KEY	3/8	8▲	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066512	V3V L 3/8-Ø8 KEY																	

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

MICRO-REGULADOR DE FLUJO EN LINEA SERIE RFL L

Este micro-regulador de caudal MONTADO EN LÍNEA con racores automáticos incorporados se encarga de la regulación de la alimentación de aire y, de esta manera, de la velocidad en los actuadores neumáticos.
Son disponibles dos versiones:
Tipo U (unidireccional) regula el caudal sólo en una de las dos direcciones del flujo de aire.
Configuraciones:
- Racor automático en la entrada y en la salida
- Racor automático en la entrada y conexión roscada en la salida (cilindro)
- Conexión roscada en la entrada y racor automático en la salida (válvula)

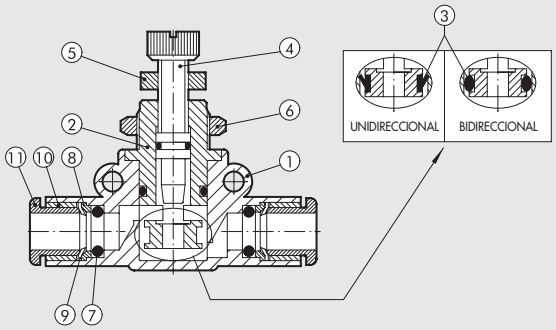
Tipo B (bidireccional) regula en ambas direcciones del flujo de aire
Configuraciones:
- Racor automático en la entrada y en la salida
- Conexión roscada y racor automático



DATOS TÉCNICOS		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Presión máx. de ejercicio	MPa	1			
	bar	10			
	psi	145			
Temperatura de ejercicio	°C	– 20 ÷ + 60			
	°F	– 4 ÷ + 140			
Caudal máx. en regulación a 6.3 bar	Nl/min	155	450	450	850
Caudal en escape a 6.3 bar	Nl/min	160	550	550	950
Regulación		Manual o con destornillador			
Sistema interno		Aguja cónica			
Tubo recomendado		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno			
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se usa, debe ser en continuo			
Compatibilidad con aceites		Ver **capítulo Z1**			

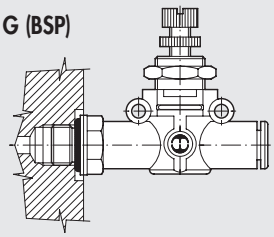
COMPONENTES

① Cuerpo en tecnopolímero
② Soporte porta-junta en latón niquelado
③ Junta en NBR
④ Aguja de ajuste en latón
⑤ Tuerca de bloqueo en latón niquelado
⑥ Tuerca para la fijación mural en latón niquelado
⑦ Junta en NBR
⑧ Anillo para pinza en tecnopolímero
⑨ Pinza en acero inox.
⑩ Casquillo bloqueo en tecnopolímero
⑪ Casquillo abertura en tecnopolímero

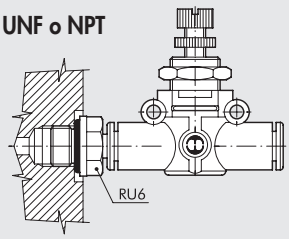


POSIBILIDADES DE MONTAJE

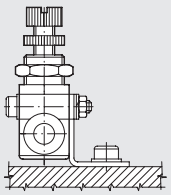
Ⓐ
G (BSP)



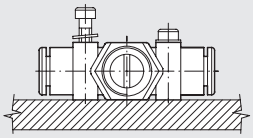
UNF o NPT



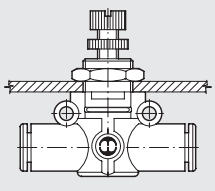
Ⓑ



Ⓒ



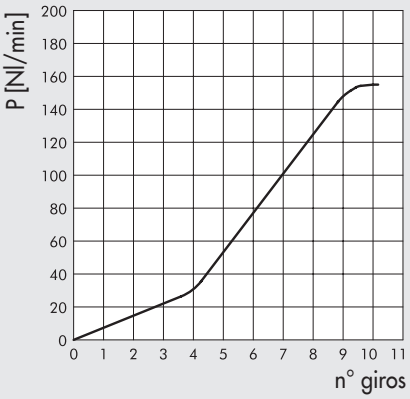
Ⓓ



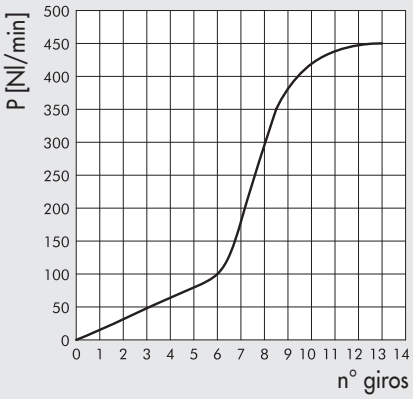
Como fijar el RFL R:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: El RFLR se puede fijar directamente en el actuador o en la válvula de control mediante la conexión roscada.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el RFL L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación con escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de plástico se dispone de dos anillos robustos para la fijación mural.
- Fig. Ⓓ El montaje en una placa se puede realizar utilizando la tuerca pasamuros.

GRÁFICAS DE CAUDAL A 6.3 bar DEPENDIENDO DEL N° DE GIROS DEL TORNILLO REGULADOR

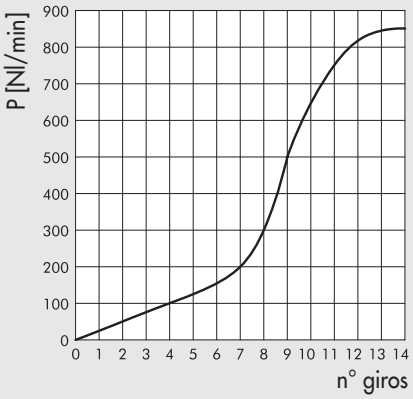
RFL L Ø 4 (Ø5/32")



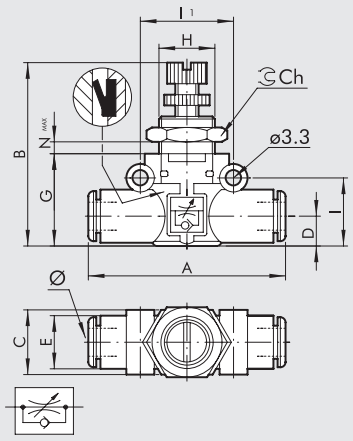
RFL L Ø 6 - RFL L Ø 1/4"



RFL L Ø 8 (Ø5/16")



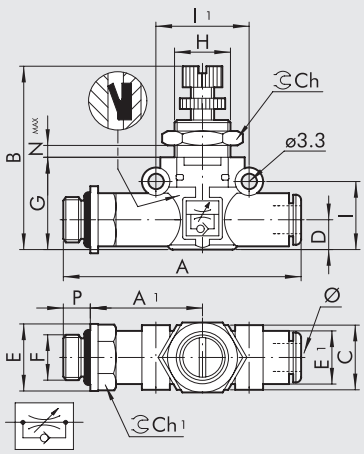
RFL L TUBO-TUBO UNIDIRECCIONAL



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9041301	RFL L U Ø4-Ø4	4 ▲	42	35.5-38.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	4
9041316	RFL L U Ø6-Ø6	6	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041316U	RFL L U Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041324	RFL L U Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	44-49	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	4.5

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

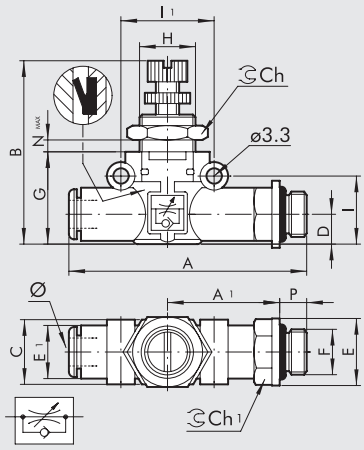
RFL L G (BSP) ROSCA-TUBO UNIDIRECCIONAL VERSIÓN CILINDRO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9041401	RFL L U M5-Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	35.5-38.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041402	RFL L U 1/8-Ø4	1/8	4 ▲	6	51.6	24.6	35.5-38.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041408	RLF L U 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	36-41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041409	RFL L U 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	36-41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041410	RFL L U 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	44-49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041411	RFL L U 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	44-49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041412	RFL L U 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	44-49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

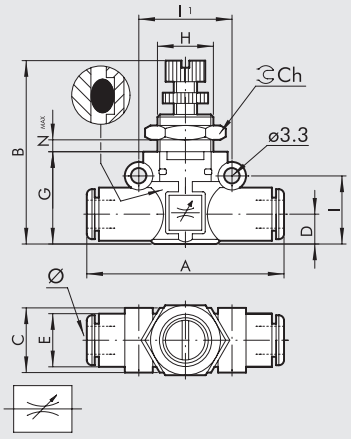
RFL L TUBO - ROSCA G (BSP) UNIDIRECCIONAL



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9041501	RFL L U Ø4-M5	4▲	M5	4	47.7	22.7	35.5-38.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041502	RFL L U Ø4-1/8	4▲	1/8	6	51.6	24.6	35.5-38.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041508	RFL L U Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	36-41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041509	RFL L U Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	36-41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041510	RFL L U Ø8-1/8	8▲	1/8	6	66.2	31.8	44-49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041511	RFL L U Ø8-1/4	8▲	1/4	8	70.6	34.2	44-49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041512	RFL L U Ø8-3/8	8▲	3/8	9	72.2	34.8	44-49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

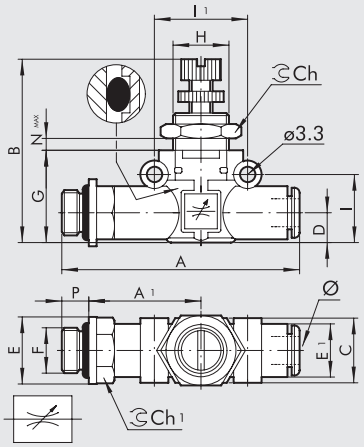
RFL L TUBO-TUBO BIDIRECCIONAL



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9041601	RFL L B Ø4-Ø4	4▲	42	35.5-38.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	4
9041616	RFL L B Ø6-Ø6	6	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041616U	RFL L B Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041624	RFL L B Ø8-Ø8	8▲	57.3	44-49	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	4.5

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

RFL L G (BSP) ROSCA-TUBO BIDIRECCIONAL



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9041701	RFL L B M5-Ø4	M5	4▲	4	47.7	22.7	35.5-38.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041702	RFL L B 1/8-Ø4	1/8	4▲	6	51.6	24.6	35.5-38.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041708	RFL L B 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	36-41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041709	RFL L B 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	36-41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041710	RFL L B 1/8-Ø8	1/8	8▲	6	66.2	31.8	44-49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041711	RFL L B 1/4-Ø8	1/4	8▲	8	70.6	34.2	44-49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041712	RFL L B 3/8-Ø8	3/8	8▲	9	72.2	34.8	44-49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

REGULADOR DE FLUJO CON REGULACIÓN FIJA EN LÍNEA SERIE RFF L

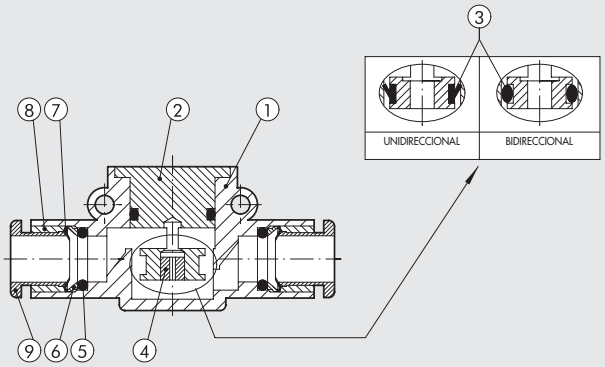
El regulador de flujo con regulación fija en línea pertenece a la familia LINE ON LINE® y por lo tanto puede ser conectado en línea o en paralelo con todos los otros productos de la familia.
El RFF L regula la aportación de aire, por lo que regula la velocidad del actuador neumático. La regulación se obtiene mediante un estrechamiento en un diámetro calibrado. Es posible escoger entre una variedad de diámetros de estrechamiento con la finalidad de poder escoger el aporte de aire deseado. La ventaja del RFF L respecto a las versiones regulables consiste en que no existe la necesidad de regulación durante el montaje ni tampoco de ajustes posteriores.



DATOS TÉCNICOS		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 8 (Ø5/16")
Presión máx. de ejercicio	MPa	1		
	bar	10		
	psi	145		
Temperatura de ejercicio	°C	– 20 ÷ + 60		
	°F	– 4 ÷ + 140		
Caudal en estrangulación	Nl/min	Ver tabla siguiente		
Tubo recomendado		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno		
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se usa, debe ser en continuo		
Compatibilidad con aceites		Ver **capítulo Z1**		

COMPONENTES

① Cuerpo tecnopolimero
② Racor porta junta en latón niquelado
③ Junta en NBR
④ Cartucho de estrechamiento en latón
⑤ Junta de cierre en NBR
⑥ Anillo de soporte muelle en tecnopolimero
⑦ Muelle de cierre en acero inoxidable
⑧ Casquillo de tope tecnopolimero
⑨ Casquillo de liberación tecnopolimero



CAUDAL EN CARGA A 6.3 bar PARA VERSIONES C-U-V (Nl/min)

Estrangulación [mm]	Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 8 (Ø5/16")
Ø 0.2	142	552	912
Ø 0.3	144	554	914
Ø 0.4	147	557	917
Ø 0.5	153	563	923
Ø 0.6	155	565	925
Ø 0.8	172	582	942
Ø 1.0	190	600	960
Ø 1.3	225	635	995
Ø 1.5	250	660	1020

CAUDAL EN ESTRANGULACIÓN A 6 bar CON DESCARGA LIBRE

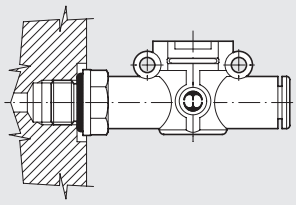
Estrangulación [mm]	Caudal [Nl/min]
Ø 0.2	2
Ø 0.3	4
Ø 0.4	7
Ø 0.5	13
Ø 0.6	15
Ø 0.8	32
Ø 1.0	50
Ø 1.3	85
Ø 1.5	110

METAL WORK PNEUMATIC

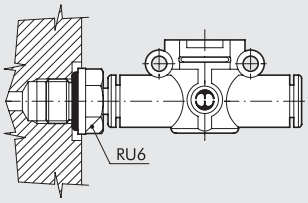
POSIBILIDADES DE MONTAJE

Ⓐ

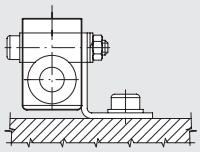
G (BSP)



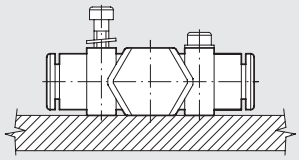
UNF o NPT



Ⓑ



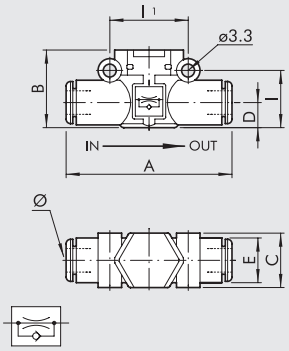
Ⓒ



Cómo montar el RFF L:

- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la rosca macho es posible montar l'RFF L directamente al cilindro or the control valve.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el RFF L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación en escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje dell'RFF L direttamente a pared.

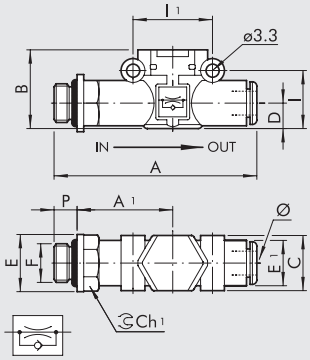
RFF L TUBO - TUBO UNIDIRECCIONAL



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	I	I1
9070U11_ _*	RFF-U L Ø4-Ø4	4▲	42	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9070U22_ _*	RFF-U L Ø6-Ø6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9070U33_ _*	RFF-U L Ø8-Ø8	8▲	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

* Los últimos dos dígitos indican el diámetro estrecho. Para completar el código, por favor mirar las claves de codificación.
▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

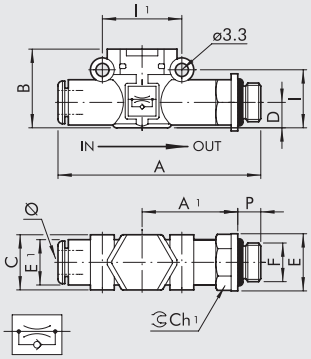
RFF L G (BSP) ROSCA - TUBO UNIDIRECCIONAL VERSIÓN CILINDRO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9070C51_ _*	RFF-C L M5 - Ø4	M5	4▲	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070C61_ _*	RFF-C L 1/8 - Ø4	1/8	4▲	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070C62_ _*	RFF-C L 1/8 - Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070C72_ _*	RFF-C L 1/4 - Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070C63_ _*	RFF-C L 1/8 - Ø8	1/8	8▲	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070C73_ _*	RFF-C L 1/4 - Ø8	1/4	8▲	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070C83_ _*	RFF-C L 3/8 - Ø8	3/8	8▲	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* Los últimos dos dígitos indican el diámetro estrecho. Para completar el código, por favor mirar las claves de codificación.
▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

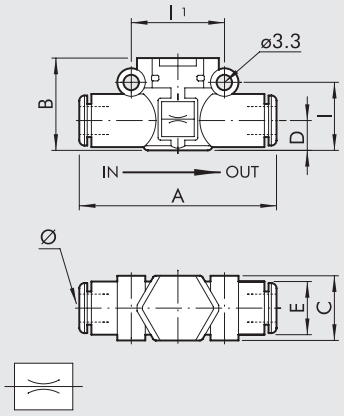
RFF L TUBO - ROSCA G (BSP) VERSIÓN VÁLVULA UNIDIRECCIONAL



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9070V15_ _*	RFF-V L Ø4 - M5	4▲	M5	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070V16_ _*	RFF-V L Ø4 - 1/8	4▲	1/8	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070V26_ _*	RFF-V L Ø6 - 1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070V27_ _*	RFF-V L Ø6 - 1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070V36_ _*	RFF-V L Ø8 - 1/8	8▲	1/8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070V37_ _*	RFF-V L Ø8 - 1/4	8▲	1/4	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070V38_ _*	RFF-V L Ø8 - 3/8	8▲	3/8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* Los últimos dos dígitos indican el diámetro estrecho. Para completar el código, por favor mirar las claves de codificación.
▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

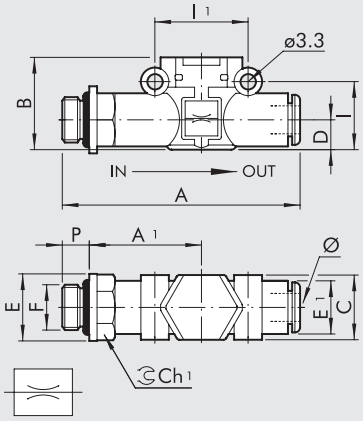
RFF L TUBO - TUBO BIDIRECCIONAL



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	I	I1
9070B11_ _*	RFF-B L Ø4-Ø4	4▲	42	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9070B22_ _*	RFF-B L Ø6-Ø6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9070B33_ _*	RFF-B L Ø8-Ø8	8▲	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

* Los últimos dos dígitos indican el diámetro estrecho. Para completar el código, por favor mirar las claves de codificación.
▲ **Ø 4** = Ø 5/32″; **Ø 8** = Ø 5/16″

RFF L G (BSP) ROSCA - TUBO BIDIRECCIONAL



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9070B51_ _*	RFF-B L M5 - Ø4	M5	4▲	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070B61_ _*	RFF-B L 1/8 - Ø4	1/8	4▲	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070B62_ _*	RFF-B L 1/8 - Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070B72_ _*	RFF-B L 1/4 - Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070B63_ _*	RFF-B L 1/8 - Ø8	1/8	8▲	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070B73_ _*	RFF-B L 1/4 - Ø8	1/4	8▲	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070B83_ _*	RFF-B L 3/8 - Ø8	3/8	8▲	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* Los últimos dos dígitos indican el diámetro estrecho. Para completar el código, por favor mirar las claves de codificación.
▲ **Ø 4** = Ø 5/32″; **Ø 8** = Ø 5/16″

CLAVE DE CODIFICACIÓN

9 0 7 0	B	11	02
TIPO	**FUNCIÓN**	**Ø ENTRADA - Ø SALIDA**	**Ø DE ESTRANGULACIÓN**
9070 RFF L	**B** Bidireccional **C** Cilindro **U** Unidireccional **V** Válvula	▲■ **11** = Ø 4 - Ø 4 ▲✱ **15** = Ø 4 - M5 ▲✱ **16** = Ø 4 - 1/8″ ■ **22** = Ø 6 - Ø 6 ✱ **26** = Ø 6 - 1/8″ ✱ **27** = Ø 6 - 1/4″ ▲■ **33** = Ø 8 - Ø 8 ▲✱ **36** = Ø 8 - 1/8″ ▲✱ **37** = Ø 8 - 1/4″ ▲✱ **38** = Ø 8 - 3/8″ ▲● **51** = M5 - Ø 4 ▲● **61** = 1/8″ - Ø 4 ● **62** = 1/8″ - Ø 6 ▲● **63** = 1/8″ - Ø 8 ● **72** = 1/4″ - Ø 6 ▲● **73** = 1/4″ - Ø 8 ▲● **83** = 3/8″ - Ø 8	**02** = Ø 0.2 **03** = Ø 0.3 **04** = Ø 0.4 **05** = Ø 0.5 **06** = Ø 0.6 **08** = Ø 0.8 **10** = Ø 1.0 **13** = Ø 1.3 **15** = Ø 1.5

▲ **Ø4** = Ø5/32″; **Ø8** = Ø5/16″
■ Solo para versiones **B** (bidireccional) y **U** (unidireccional)
✱ Solo para versiones **V** (válvula)
● Solo para versiones **C** (cilindro) y **B** (bidireccional)

VÁLVULA DE ESCAPE RAPIDO EN LINEA SERIE VSR L

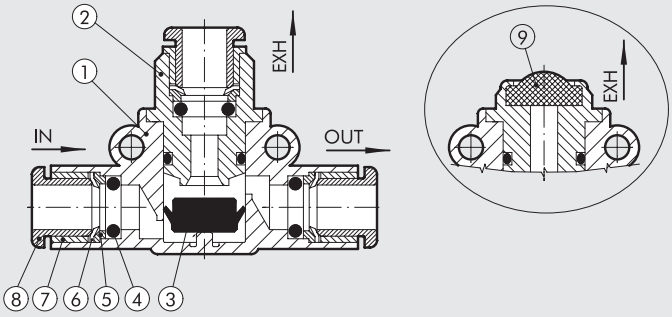
La válvula de escape rápido VSR L forma parte de la familia LINE ON LINE® y por lo tanto puede montarse en serie o en paralelo con todos los demás productos.
Es posible suministrarla para montaje tubo-tubo,que incluye dos racores automáticos, o en la versión para montaje rosca-tubo, que incluye una rosca macho en latón niquelado y un racor automático.
El escape puede silenciarse, con un silenciador de hilo de acero inoxidable, o bien dirigido mediante un racor automático.



DATOS TÉCNICOS		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Presión de entrada	MPa	0.1 ÷ 1			
	bar	1 ÷ 10			
	psi	14.5 ÷ 145			
Temperatura de ejercicio	°C	−20 ÷ +60			
	°F	−4 ÷ +140			
Caudal en alimentación a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	50	270	270	400
Caudal en escape a 6.3 bar	Nl/min	100	700	700	1000
Tubo recomendado		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno			
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se usa, debe ser en continuo			
Compatibilidad con aceites		Ver **capítulo Z1**			

COMPONENTES

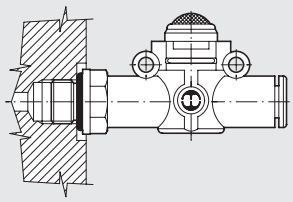
① Cuerpo de tecnopolímero
② Racor insertado de latón niquelado
③ Válvula en NBR
④ Juntas de NBR
⑤ Anillo de apoyo del muelle de tecnopolímero
⑥ Muelle de enganche de acero inoxidable
⑦ Casquillo de cierre de latón o tecnopolímero
⑧ Casquillo de enganche de tecnopolímero
⑨ Silenciador de hilo de acero inoxidable.



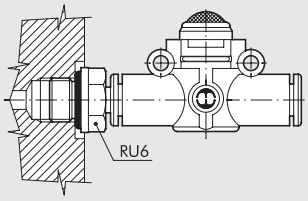
POSIBILIDADES DE MONTAJE

Ⓐ

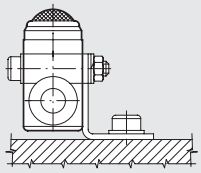
G (BSP)



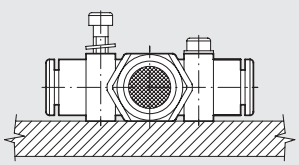
UNF o NPT



Ⓑ

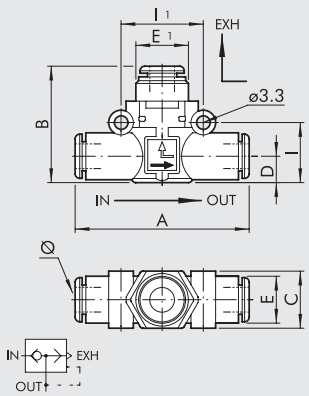


Ⓒ



Cómo montar la VSR L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la rosca macho es posible montar la VSR L directamente al cilindro.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el VSR L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación en escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje de la VSR L a pared o panel.

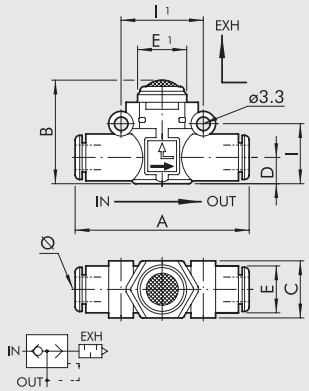
VSR L TUBO-TUBO DESCARGA CONDUCIDA



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9063001	VSR L Ø4-Ø4-Ø4	4 ▲	41.8	25.8	10.7	5.6	10	9.7	12.8	16
9063016	VSR L Ø6-Ø6-Ø6	6	49.4	30.2	14.7	6.4	11.4	13	14.6	20
9063016U	VSR L Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	30.2	14.7	6.4	11.4	13	14.6	20
9063024	VSR L Ø8-Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	35.9	18.7	9.1	13.8	15	18.7	24

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

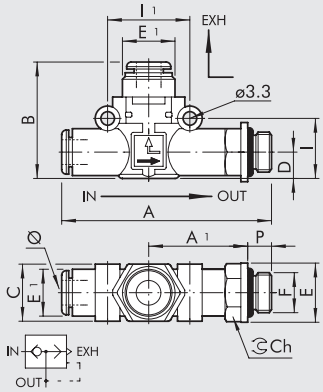
VSR L TUBO-TUBO DESCARGA SILENCIADA



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9063101	VSR L Ø4-Ø4-SIL	4 ▲	41.8	19.8	10.7	5.6	10	10	12.8	16
9063116	VSR L Ø6-Ø6-SIL	6	49.4	25.5	14.7	6.4	11.4	14	14.6	20
9063116U	VSR L Ø1/4-Ø1/4-SIL	1/4	49.4	25.5	14.7	6.4	11.4	14	14.6	20
9063124	VSR L Ø8-Ø8-SIL	8 ▲	57.3	31.5	18.7	9.1	13.8	18	18.7	24

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

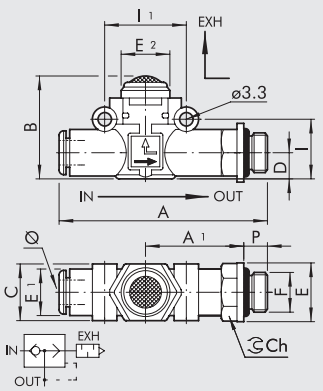
VSR L TUBO-ROSCA G (BSP) DESCARGA CONDUCIDA



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9063201	VSR L Ø4-M5-Ø4	4 ▲	M5	4	47.7	22.7	25.8	10.7	5.6	9.9	10	9.7	12.8	16	9
9063202	VSR L Ø4-1/8-Ø4	4 ▲	1/8	6	50.6	24.6	25.8	10.7	5.6	14	10	9.7	12.8	16	12
9063208	VSR L Ø6-1/8-Ø6	6	1/8	6	58.5	27.8	30.2	14.7	6.4	14	11.4	13	14.6	20	12
9063209	VSR L Ø6-1/4-Ø6	6	1/4	8	61.5	28.8	30.2	14.7	6.4	18	11.4	13	14.6	20	14
9063210	VSR L Ø8-1/8-Ø8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	35.9	18.7	9.1	15	13.8	15	18.7	24	14
9063211	VSR L Ø8-1/4-Ø8	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	35.9	18.7	9.1	18	13.8	15	18.7	24	14
9063212	VSR L Ø8-3/8-Ø8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	35.9	18.7	9.1	22	13.8	15	18.7	24	17

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

VSR L TUBO-ROSCA G (BSP) DESCARGA SILENCIADA



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9063301	VSR L Ø4-M5-SIL	4 ▲	M5	4	46.7	22.7	19.8	10.7	5.6	9.9	10	10	12.8	16	9
9063302	VSR L Ø4-1/8-SIL	4 ▲	1/8	6	50.6	24.6	19.8	10.7	5.6	14	10	10	12.8	16	12
9063308	VSR L Ø6-1/8-SIL	6	1/8	6	58.5	27.8	25.5	14.7	6.4	14	11.4	14	14.6	20	12
9063309	VSR L Ø6-1/4-SIL	6	1/4	8	61.5	28.8	25.5	14.7	6.4	18	11.4	14	14.6	20	14
9063310	VSR L Ø8-1/8-SIL	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	31.5	18.7	9.1	15	13.8	18	18.7	24	14
9063311	VSR L Ø8-1/4-SIL	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	31.5	18.7	9.1	18	13.8	18	18.7	24	14
9063312	VSR L Ø8-3/8-SIL	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	31.5	18.7	9.1	22	13.8	18	18.7	24	17

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

VÁLVULA DE DESCARGA RÁPIDA EN LÍNEA CON MICRO REGULADOR DE FLUJO EN DESCARGA SERIE VSRR L

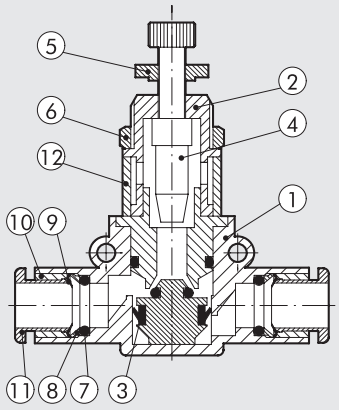
La válvula de descarga rápida con regulación de la descarga VSRR L forma parte de la familia LINE TO LINE® y por lo tanto puede ser conectado en línea o en paralelo con todos los otros productos de la familia.
Está disponible en la versión para conexión tubo-tubo, que incluye dos racor automáticos, o en la conexión rosca-tubo, que incluye una rosca macho en latón niquelado y un racor automático.
La particularidad de estas válvulas consiste en que el flujo en la descarga puede ser regulado mediante un pin regulador. De este modo es posible controlar la velocidad del actuador conectado a la válvula, dando una velocidad más elevada que con un regulador MRF, también controlada.



DATOS TÉCNICOS		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 8 (Ø5/16")
Presión máx. de ejercicio	MPa		1	
	bar		10	
	psi		145	
Temperatura de ejercicio	°C		−20 ÷ +60	
	°F		−4 ÷ +140	
Caudal en alimentación a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	50	270	400
Caudal máx.en descarga a 6.3 bar	Nl/min	170	460	960
Regulación			Manual o con destornillador	
Sistema interno			Aguja cónica	
Tubo recomendado			Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno	
Fluido			Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se usa, debe ser en continuo	
Compatibilidad con aceites			Ver **capítulo Z1**	

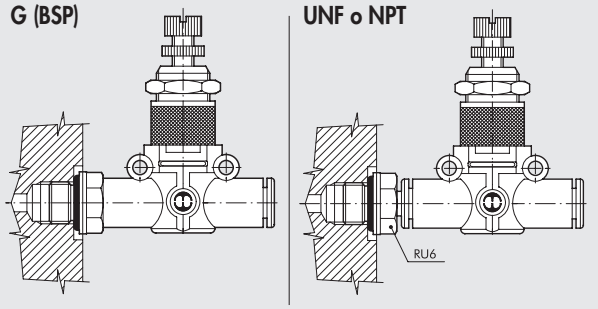
COMPONENTES

① Cuerpo tecnopolimero
② Racor porta junta en latón niquelado
③ Junta en NBR
④ Pin ajustable de latón
⑤ Casquillo bloqueo pin en latón niquelado
⑥ Casquillo bloqueo pared en latón niquelado
⑦ Junta de cierre en NBR
⑧ Anillo de soporte muelle en tecnopolimero
⑨ Muelle de cierre en acero inoxidable
⑩ Casquillo de tope tecnopolimero
⑪ Casquillo de liberación tecnopolimero
⑫ Silenciador de bronce sinterizado

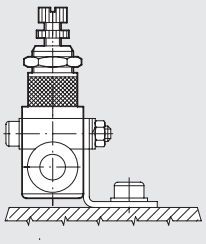


POSIBILIDADES DE MONTAJE

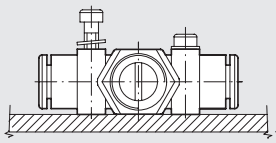
Ⓐ



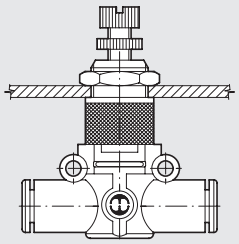
Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

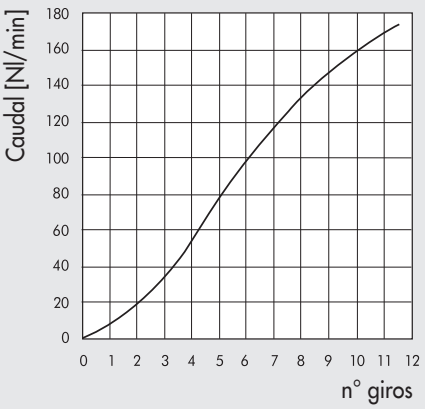


Cómo montar la VSRR L:

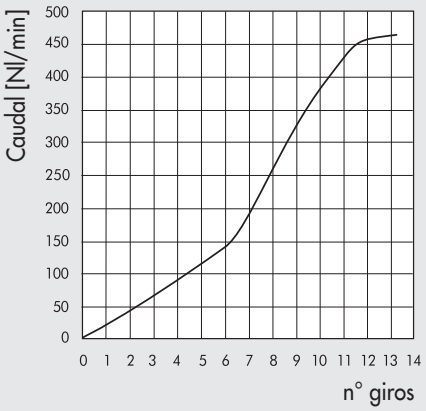
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la rosca macho es posible montar la VSRR L directamente al cilindro o en la válvula de control.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el VSRR L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación en escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje de la VSRR L directamente a pared
- Fig. Ⓓ Mediante la tuerca que se monta en la parte metalica roscada del cuerpo de la roscada al cuerpo del VSRR L para montaje en panel.

DIAGRAMAS FLUJO ESCAPE VSRR L

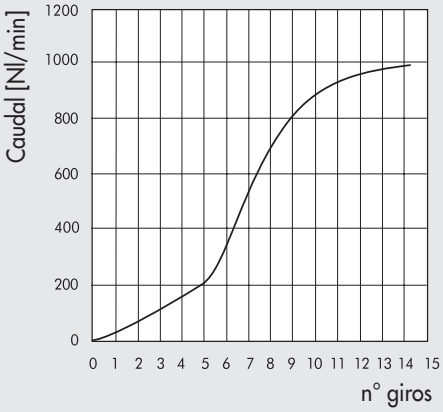
VSRR L Ø 4 (Ø5/32")



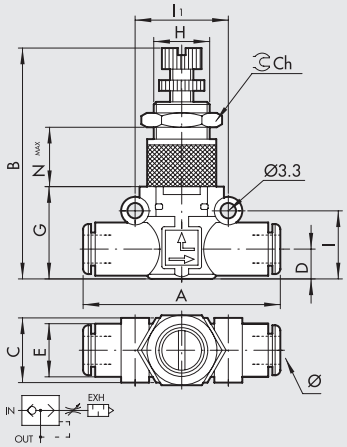
VSRR L Ø 6



VSRR L Ø 8 (Ø5/16")



VSRR L TUBO-TUBO

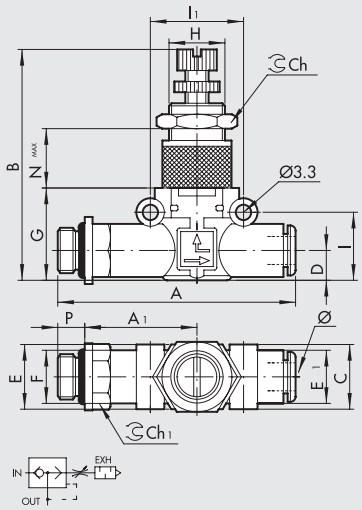


Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9063501	VSRR L Ø4-Ø4	4 ▲	42	39.5-43.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	11.5
9063516	VSRR L Ø6-Ø6	6	49.4	47-52	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	15.5
9063524	VSRR L Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	56-61.2	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	18.5

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

METAL WORK PNEUMATIC

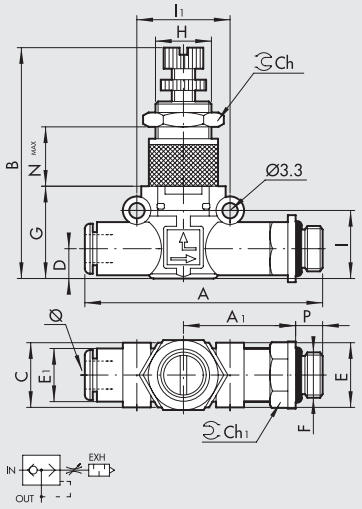
VSRR L G (BSP) ROSCA-TUBO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9063601	VSRR L M5-Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	39.5-43.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	11.5
9063602	VSRR L 1/8-Ø4	1/8	4 ▲	6	51.6	24.6	39.5-43.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	11.5
9063608	VSRR L 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	47-52	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	15.5
9063609	VSRR L 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	47-52	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	15.5
9063610	VSRR L 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	56-61.2	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063611	VSRR L 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	56-61.2	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063612	VSRR L 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	56-61.2	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	17	18.5

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

VSRR L TUBO-ROSCA G (BSP)



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9063701	VSRR L Ø4-M5	4 ▲	M5	4	47.7	22.7	39.5-43.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	11.5
9063702	VSRR L Ø4-1/8	4 ▲	1/8	6	51.6	24.6	39.5-43.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	11.5
9063708	VSRR L Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	47-52	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	15.5
9063709	VSRR L Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	47-52	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	15.5
9063710	VSRR L Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	56-61.2	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063711	VSRR L Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	56-61.2	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063712	VSRR L Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	56-61.2	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	17	18.5

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

NOTAS

VÁLVULA DE BLOQUEO EN LÍNEA SERIE STP L

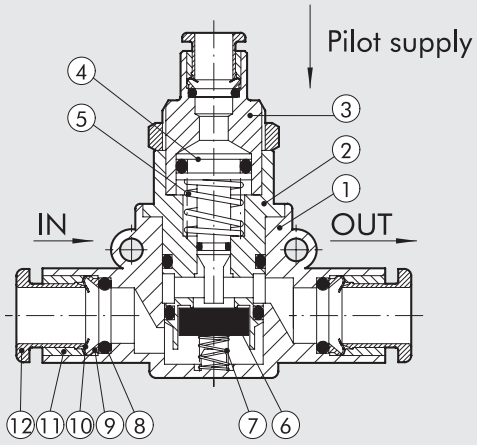
La válvula de bloqueo STP L forma parte de la familia LINE TO LINE® y por lo tanto puede ser conectado en línea o en paralelo con todos los otros productos de la familia.
Está disponible en la versión para conexión tubo-tubo, que incluye dos racor automáticos, o en la conexión rosca-tubo, que incluye una rosca macho en latón niquelado y un racor automático.
La válvula de bloqueo viene normalmente montada en el puerto de entrada del cilindro y permite el flujo de aire solo en presencia de un piloto neumático. En el caso de una caída de presión en el piloto neumático, el movimiento del cilindro se vería interrumpido.
La entrada del piloto neumático es un racor automático por tubo Ø 4 (Ø 5/32"). Esta válvula de bloqueo viene siempre en la versión unidireccional, por donde el flujo puede interrumpirse en un sentido, pero está siempre libre en el sentido opuesto.
Esta válvula se puede utilizar también como válvula neumática de control 2/2 normalmente cerrada, unidireccional.



DATOS TÉCNICOS		Ø 6	Ø 8 (Ø5/16")
Presión máx. de ejercicio	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Temperatura de ejercicio	°C	−20 ÷ +60	
	°F	−4 ÷ +140	
Tubo recomendado		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno	
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se usa, debe ser continuo	
Compatibilidad con aceites		Ver **capítulo Z1**	

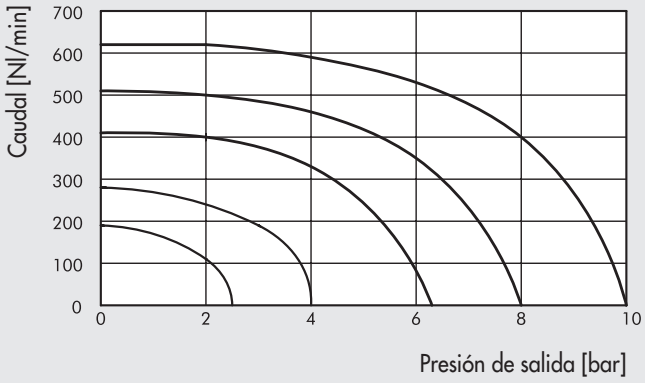
COMPONENTES

① Cuerpo tecnopolimero
② Racor de latón niquelado
③ Racor piloto de latón niquelado
④ Barra pistón de latón
⑤ Muelle de cierre en acero inoxidable
⑥ Junta en NBR
⑦ Muelle obturador en acero inoxidable
⑧ Junta en NBR
⑨ Anillo de soporte muelle en tecnopolimero
⑩ Muelle de cierre en acero inoxidable
⑪ Casquillo de tope tecnopolimero
⑫ Casquillo de liberación tecnopolimero

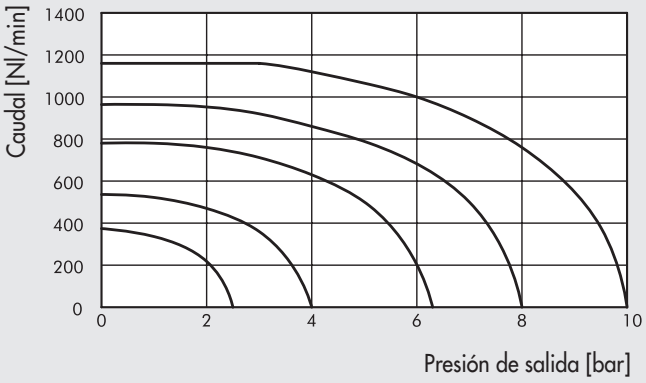


CURVAS DE CAUDAL

STP L Ø 6

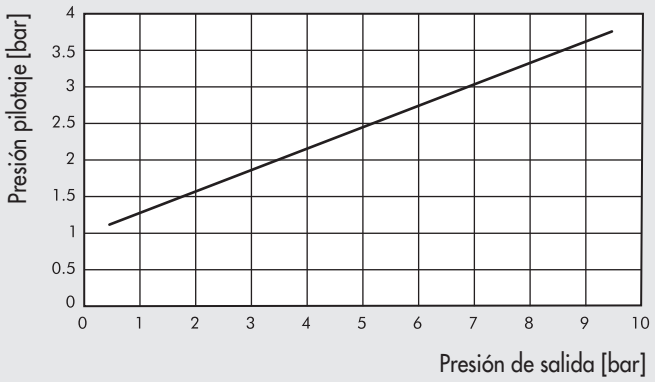


STP L Ø 8 (Ø5/16")

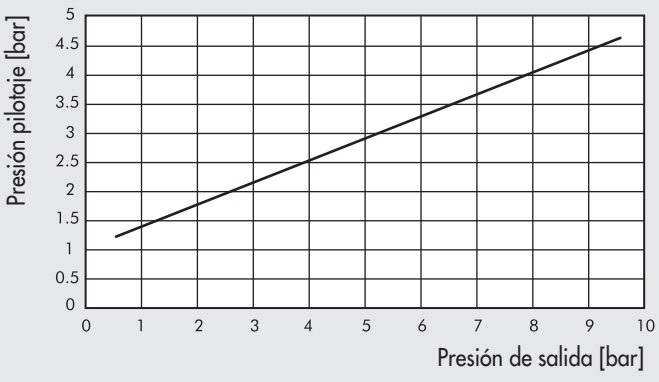


PRESIÓN MÍNIMA DE PILOTAJE

STP L Ø 6



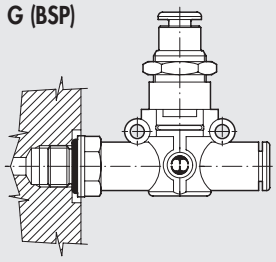
STP L Ø 8 (Ø5/16")



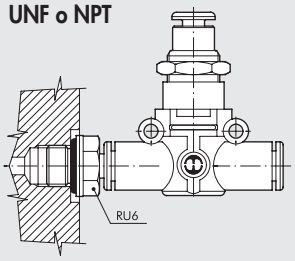
POSIBILIDADES DE MONTAJE

Ⓐ

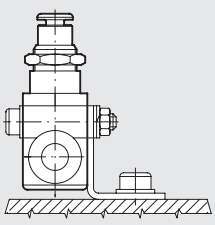
G (BSP)



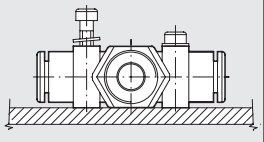
UNF o NPT



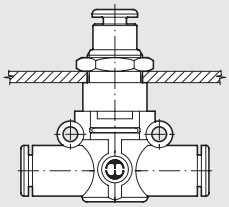
Ⓑ



Ⓒ



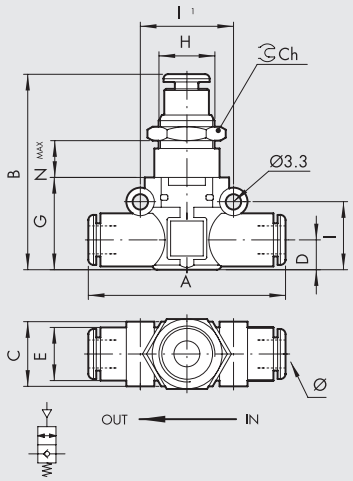
Ⓓ



Cómo montar l'STP L:

- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la rosca macho es posible montar l'STP L directamente al cilindro o en la válvula de control.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el STP L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación en escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje dell'STP L directamente a pared
- Fig. Ⓓ Mediante la tuerca que se monta en la parte metalica Roscada al cuerpo del VSRR L para montaje en panel.

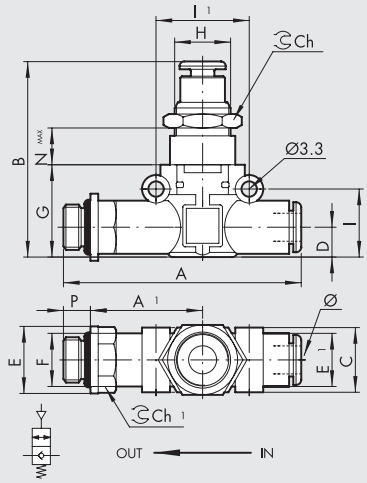
STP L 2/2 TUBO-TUBO



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmax
9065616	STP L 2/2 Ø6 - Ø6	6	49.4	43.2	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12
9065624	STP L 2/2 Ø8 - Ø8	8 ▲	57.3	49.7	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	11.8

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

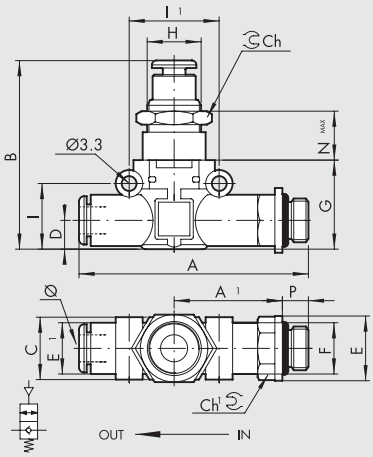
STP L 2/2 TUBO-ROSCA G (BSP)



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065808	STP L 2/2 Ø6 - 1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	12
9065809	STP L 2/2 Ø6 - 1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	12
9065810	STP L 2/2 Ø8 - 1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	11.8
9065811	STP L 2/2 Ø8 - 1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	11.8
9065812	STP L 2/2 Ø8 - 3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	11.8

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

STP L 2/2 G (BSP) ROSCA-TUBO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmax
9065708	STP L 2/2 1/8 - Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	12
9065709	STP L 2/2 1/4 - Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	12
9065710	STP L 2/2 1/8 - Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	11.8
9065711	STP L 2/2 1/4 - Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	11.8
9065712	STP L 2/2 3/8 - Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	11.8

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

VÁLVULA DE RETENCIÓN EN LÍNEA SERIE VNR L

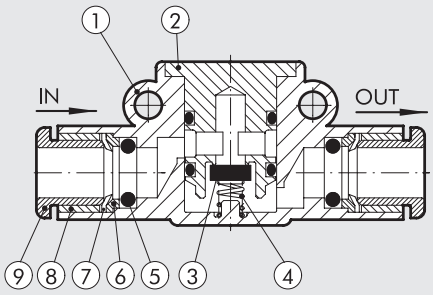
La válvula antirretorno VNR L forma parte de la familia LINE ON LINE® y por lo tanto puede montarse en serie o en paralelo con todos los demás productos.
Es posible suministrarla para montaje tubo-tubo, que incluye dos racores, o en la versión para montaje roscatubo, que incluye una rosca macho en latón niquelado y un racor automático.
Actualmente es la única válvula antiretorno dotada de los agujeros pasantes para montaje a pared o panel.



DATOS TÉCNICOS		Ø 4 (Ø5/32")	Ø 6	Ø 1/4"	Ø 8 (Ø5/16")
Presión de ejercicio	MPa	0.05 ÷ 1.2			
	bar	0.5 ÷ 12			
	psi	7.2 ÷ 174			
Temperatura de ejercicio	°C	−20 ÷ +60			
	°F	−4 ÷ +140			
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	80	320	320	480
Tubo recomendado		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamida 12 - Polipropileno			
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se usa, debe ser continuo			

COMPONENTES

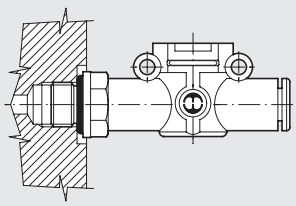
① Cuerpo de tecnopolímero
② Racor insertado de latón niquelado
③ Válvula de NBR
④ Muelle interno de acero inoxidable
⑤ Juntas de NBR
⑥ Anillo de apoyo del muelle de tecnopolímero
⑦ Muelle de enganche de acero inoxidable
⑧ Casquillo de cierre de tecnopolímero
⑨ Casquillo de enganche de tecnopolímero



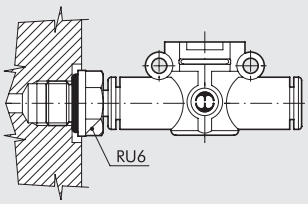
POSIBILIDADES DE MONTAJE

Ⓐ

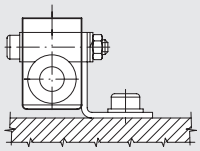
G (BSP)



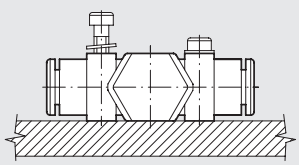
UNF o NPT



Ⓑ

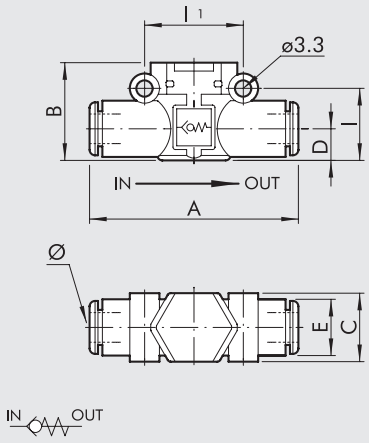


Ⓒ



Cómo montar la VNR L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Gracias a la rosca macho es posible montar la VNR L directamente a un rosca hembra.
  UNF o NPT: Añadiendo un racor RU6 con su rosca UNF o NPT, se puede montar directamente el VNR L al actuador o a la válvula.
- Fig. Ⓑ Fijación en escuadra SQU L.
- Fig. Ⓒ En el cuerpo de material plástico existen dos agujeros pasantes para el montaje de la VNR L directamente a pared.

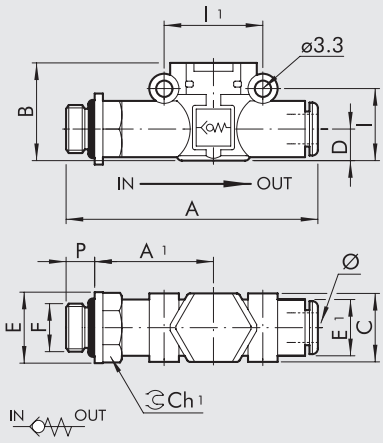
VNR L TUBO-TUBO



Código	Ref.	Ø	A	B	C	D	E	I	I1
9064001	VNR L Ø4-Ø4	4 ▲	41.8	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9064016	VNR L Ø6-Ø6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9064016U	VNR L Ø1/4-Ø1/4	1/4	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9064024	VNR L Ø8-Ø8	8 ▲	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

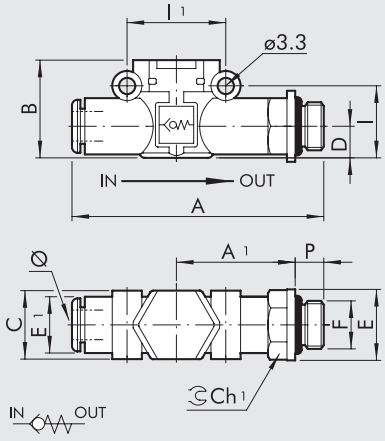
VNR L G (BSP) ROSCA-TUBO



Código	Ref.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9064101	VNR L M5-Ø4	M5	4 ▲	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9064102	VNR L 1/8-Ø4	1/8	4 ▲	6	50.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9064108	VNR L 1/8-Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9064109	VNR L 1/4-Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9064110	VNR L 1/8-Ø8	1/8	8 ▲	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9064111	VNR L 1/4-Ø8	1/4	8 ▲	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9064112	VNR L 3/8-Ø8	3/8	8 ▲	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø 5/16"

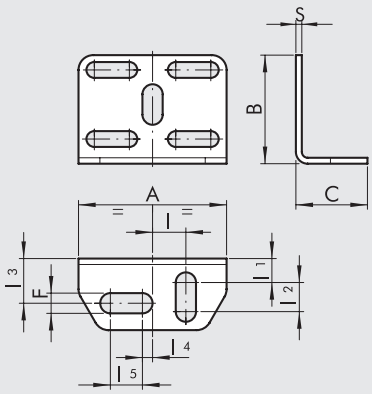
VNR L TUBO-ROSCA G (BSP)



Código	Ref.	Ø	F	P	A	A1	B	C	E	E1	I	I1	Ch1
9064201	VNR L Ø4-M5	4 ▲	M5	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9064202	VNR L Ø4-1/8	4 ▲	1/8	6	50.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9064208	VNR L Ø6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9064209	VNR L Ø6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9064210	VNR L Ø8-1/8	8 ▲	1/8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9064211	VNR L Ø8-1/4	8 ▲	1/4	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9064212	VNR L Ø8-3/8	8 ▲	3/8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø8** = Ø 5/16"

KIT ESCUADRA DE FIJACIÓN

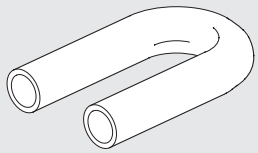


Código	Descripción	A	B	C	F	l	l1	l2	l3	l4	l5	S
9062110	SQU L	30	22	14.5	4.2	6.8	4.8	5.9	9.1	2	6.5	1.2

NOTA: viene con 2 tornillos M3x16 (para L.O.L. Ø 4▲), 2 tornillos M3x25 (para L.O.L. Ø 6-Ø 8▲), tuercas hexagonales M3, 2 groover y 4 arandelas.

▲ **Ø 4** = Ø 5/32"; **Ø 8** = Ø5 /16"

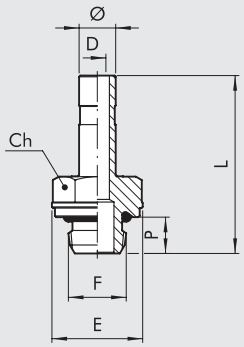
PUENTE UNIÓN



Código	Descripción
9062216	TUB L Ø6-Ø6
9062216U	TUB L Ø1/4-Ø1/4
9062224	TUB L Ø8-Ø8 ▲

▲ **Ø 8** = Ø 5/16"

ADAPTADOR RU6 - ROSCA UNF o NPT



Código	Ref.	Ø	F	Ch		P	L	D	E
				Inc	mm				
2U06001	RU6	5/32	10-32 UNF	5/16	8	4	25.2	2	9
2U06002	RU6	5/32	1/8 NPT	0.472	12	6	27.7	2.5	13
2U06003	RU6	5/32	1/4 NPT	0.551	14	8	30.2	2.5	16.4
2U06000	RU6	1/4	10-32 UNF	5/16	8	4	25.7	2	9
2U06007	RU6	1/4	1/8 NPT	0.472	12	6	28.2	4	13
2U06008	RU6	1/4	1/4 NPT	0.551	14	8	30.5	4	16.4
2U06020	RU6	1/4	3/8 NPT	0.669	17	9	33.3	4	20
2U06009	RU6	5/16	1/8 NPT	0.472	12	6	29.2	5.5	13
2U06010	RU6	5/16	1/4 NPT	0.551	14	8	31.5	6	16.4
2U06011	RU6	5/16	3/8 NPT	0.669	17	9	34.3	6	20

NOTAS

SUMARIO ENCHUFES



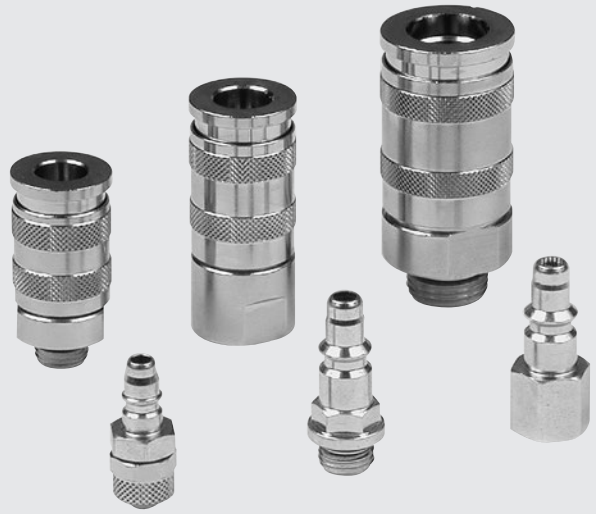
- **ENCHUFES RAPIDOS PARA AIRE COMPRIMIDO SERIE IAC** E2.2



- **ENCHUFES RAPIDOS PARA ACONDICIONAMIENTOS DE MOLDES SERIE ICS** E2.6

ENCHUFES RAPIDOS PARA AIRE COMPRIMIDO SERIE IAC

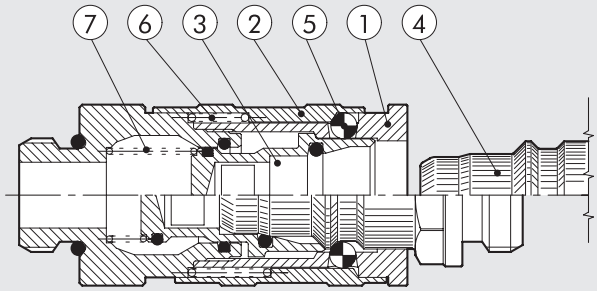
Enchufe rápido para aire comprimido Metal Work permite una rápida substitución de los elementos neumáticos (taladros, fresas, atornilladores, actuadores en general) sin tener que poner a cero cada vez la presión en la línea.
La rapidez en el cambio de los elementos se obtiene fácilmente montando el cuerpo hembra sobre la ramificación en presión, y sobre el actuador el cuerpo macho. La presencia del acoplamiento hembra, con válvula de estanqueidad, en la ramificación impide en la fase de acoplamiento, inútiles dispersiones de aire.



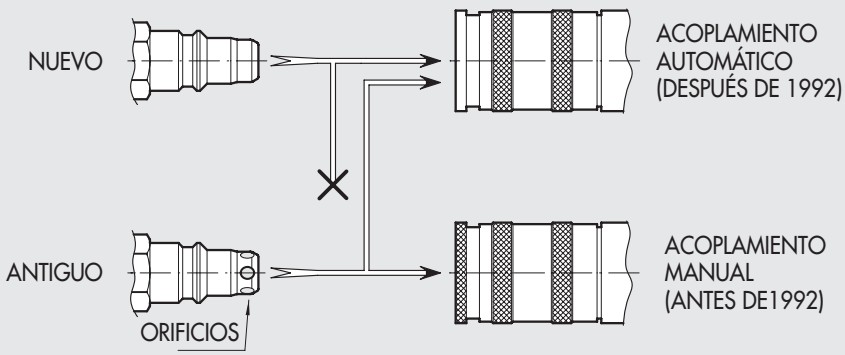
DATOS TÉCNICOS		MINI		100	200	300
Rosca		1/8″	1/4″	1/4″	3/8″	1/2″
Presión máx. entrada	MPa	3			3	
	bar	30			30	
	psi	435			435	
Caudal a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	480		750	1450	1750
Temperatura máx.	°C	80			80	
	°F	176			176	

COMPONENTES

① Cuerpo en latón niquelado
② Anillo en latón niquelado
③ Válvula en latón niquelado
④ Acoplamiento en acero carbonitrurado y zincado
⑤ Esfera en acero inox.
⑥ Muelle anillo AISI 302
⑦ Muelle válvula AISI 302

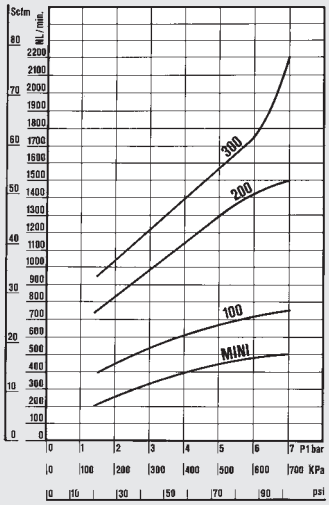


Los acoplamientos macho actuales no presentan orificios laterales. No pueden ser empalmados con acoplamientos manuales de antigua fabricación.

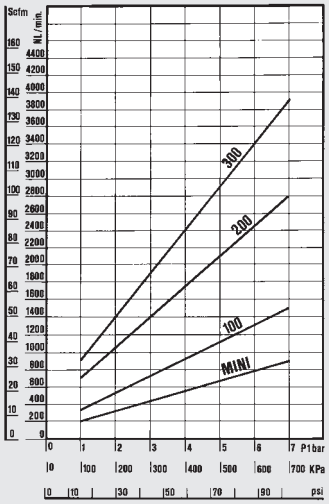


CURVAS DE CAUDAL

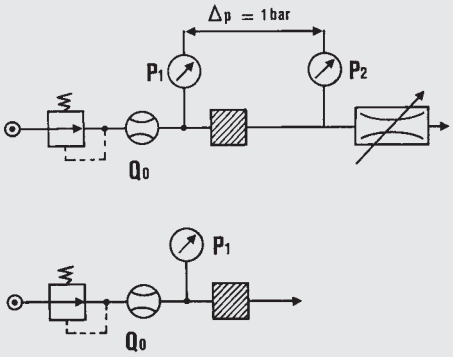
CURVAS CON ΔP = 1 bar



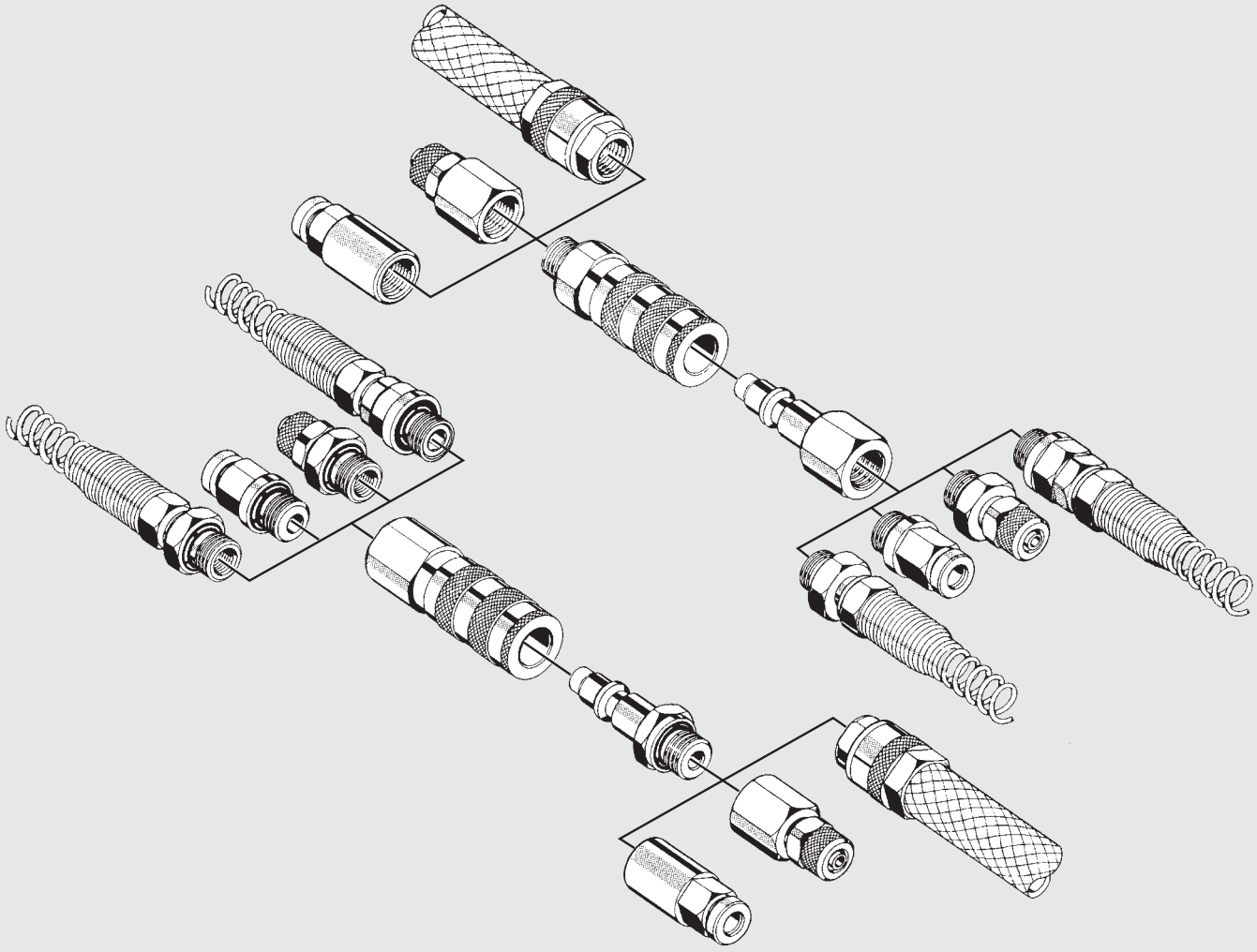
CURVAS CON PURGA LIBRE



ESQUEMAS PRUEBAS CAUDAL

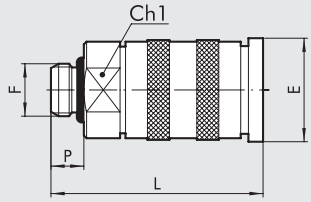


EJEMPLO DE ENSAMBLAJE



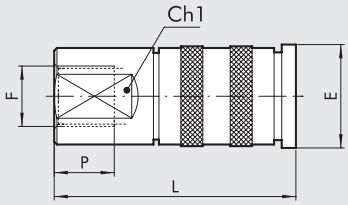
DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

ENCHUFE RÁPIDO MACHO



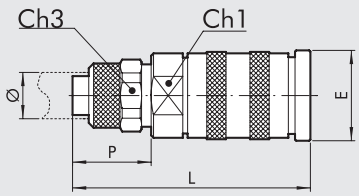
Código	Ref.	Mod.	F	Ch1	P	L	E	O-ring
0101001	01	mini	1/8	16	6.0	38.0	18.8	2031
0101002	02	mini	1/4	16	8.0	40.0	18.8	2043
0201101	101	100	1/4	21	8.0	50.0	24.4	2043
0301201	201	200	3/8	23	9.0	57.6	26.4	2056
0300202	201/A	200	1/4	23	8.0	56.6	26.4	2043
0401301	301	300	1/2	30	11.0	70.8	33.0	3068

ENCHUFE RÁPIDO HEMBRA



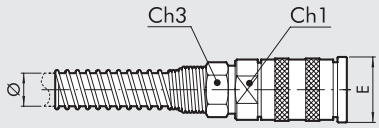
Código	Ref.	Mod.	F	Ch1	P	L	E
0101003	03	mini	1/8	16	7.0	40.5	18.8
0101004	04	mini	1/4	16	8.0	42.0	18.8
0201102	102	100	1/4	21	8.0	52.0	24.4
0301202	202	200	3/8	23	10.0	60.7	26.4
0401302	302	300	1/2	30	11.0	73.8	33.0

ENCHUFE RÁPIDO TUBO NYLON



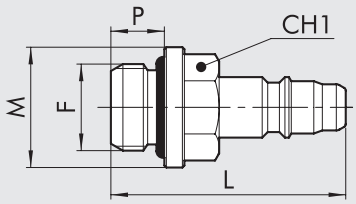
Código	Ref.	Mod.	Ø	Ch1	Ch3	P	L	E
0101005	05	mini	6/4	16	12	14.0	46.0	18.8
0101006	06	mini	8/6	16	14	14.0	46.0	18.8

ENCHUFE RÁPIDO TUBO NYLON CON MUELLE



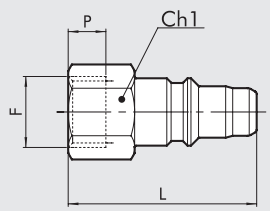
Código	Ref.	Mod.	Ø	Ch1	Ch3	E
0101007	07	mini	6/4	16	12	18.8
0101008	08	mini	8/6	16	14	18.8

ADAPTADOR MACHO



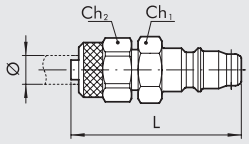
Código	Ref.	Mod.	F	Ch1	P	L	M	O-ring
0102011	11	mini	1/8	13	6.0	29.3	15	2031
0102012	12	mini	1/4	14	8.0	32.7	18	2043
0202111	111	100	1/4	14	8.0	42.2	18	2043
0302211	211	200	3/8	17	9.0	45.8	20	2056
0303205	211/A	200	1/4	16	8.0	46.2	18	2043
0402311	311	300	1/2	22	11.0	55.2	26	3068

ADAPTADOR HEMBRA



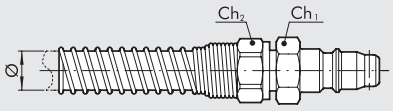
Código	Ref.	Mod.	F	Ch1	P	L
0102013	13	mini	1/8	14	7.0	29.5
0102014	14	mini	1/4	17	8.0	30.5
0202112	112	100	1/4	17	8.0	42.0
0302212	212	200	3/8	20	10.0	48.0
0402312	312	300	1/2	24	11.0	55.0

PIEZA DE UNIÓN RÁPIDA TUBO NYLON



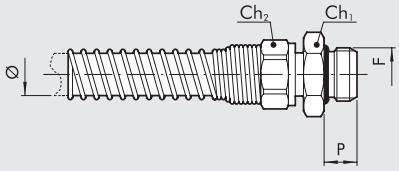
Código	Ref.	Mod.	Ø	Ch1	Ch2	L
0102015	15	mini	6/4	12	12	35.5
0102016	16	mini	8/6	14	14	35.5

ADAPTADOR TUBO NYLON CON MUELLE



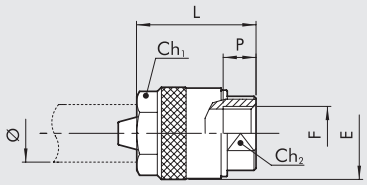
Código	Ref.	Mod.	Ø	Ch1	Ch2
0102017	17	mini	6/4	12	12
0102018	18	mini	8/6	14	14

RACOR TUBO NYLON CON MUELLE



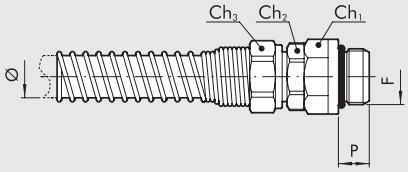
Código	Ref.	F	Ø	Ch1	Ch2	P
0010001	C1/Z	1/4	8/6	18	14	8
0010002	C1/Z	3/8	8/6	21	14	9
0010003	C1/Z	1/4	10/8	18	17	8
0010004	C1/Z	3/8	10/8	21	17	9
0010005	C1/Z	3/8	12/8	21	19	9

BOQUILLA



Código	Ref.	F	Ø	Ch1	Ch2	P	L	E
2601001	40	1/4	6x14	18	16	8.0	29.0	23.0
2601002	41	1/4	8x17	21	16	8.0	31.0	25.0
2601003	42	1/4	10x19	23	17	8.0	31.0	27.0
2601004	43	1/2	13x23	27	24	11.0	35.5	31.0

RACOR TUBO NYLON GIRATORIO CON MUELLE



Código	Ref.	F	Ø	Ch1	Ch2	Ch3	P	O-ring
2501010	50	1/4	6/4	16	14	12	8.0	2043
2501011	51	1/4	8/6	16	14	14	8.0	2043
2501012	52	3/8	10/8	19	17	17	9.0	2056
2501013	53	3/8	12/10	19	17	19	9.0	2056

NOTAS

ENCHUFES RAPIDOS PARA ACONDICIONAMIENTOS DE MOLDES SERIE ICS

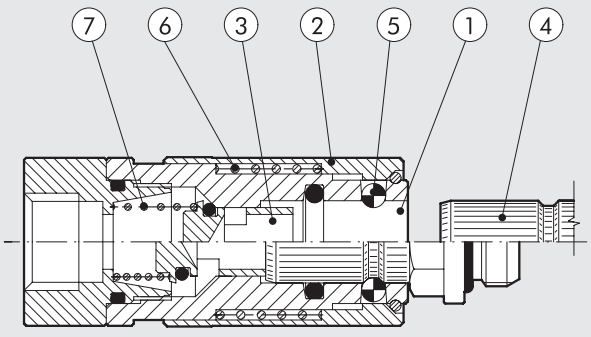
El enchufe rápido de acondicionamiento de moldes ha sido realizado para hacer más rápida y al mismo tiempo para simplificar la operación de substitución del molde en las tomas de inyección. La rapidez del cambio de molde se obtiene fácilmente ensamblando al final de los tubos, en los cuales corre el líquido termoregulador, el cuerpo de acoplamiento hembra, y en los moldes el acoplamiento macho. Con esta predisposición cada molde podrá ser rápidamente acoplado y desacoplado del circuito de termoregulación. La presencia del acoplamiento hembra, con válvula de estanqueidad, en las tuberías impedirá asimismo cualquier salida del líquido en el momento del acoplamiento o del desacoplamiento del molde.



DATOS TÉCNICOS		501 V con válvula	401 V con válvula	503 V sin válvula	403 V sin válvula
Rosca		1/8″	1/4″	1/8″	1/4″
Temperatura máxima admitida a: 1,8 Mpa; 18 bar; 261 psi	°F	+ 248			
	°C	+ 120			
Temperatura mínima admitida a: 1,8 Mpa; 18 bar; 261 psi	°F	– 68			
	°C	– 20			
Presión máx. entrada	MPa	1.8			
	bar	18			
	psi	261			
Juntas con mezcla tipo		FKM/FPM			

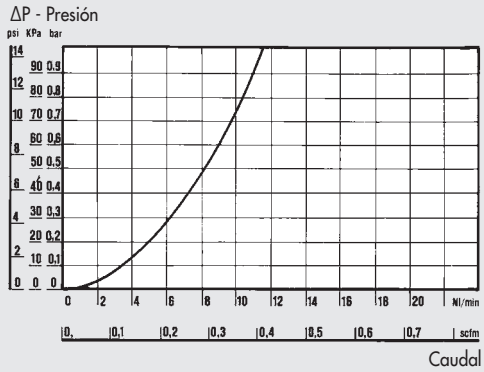
COMPONENTES

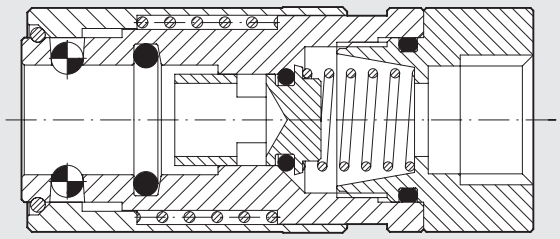
① Cuerpo en latón niquelado
② Anillo en latón niquelado
③ Válvula en latón niquelado
④ Acoplamiento en latón niquelado
⑤ Esfera en acero inox.
⑥ Esfera anillo AISI 302
⑦ Muelle válvula AISI 302



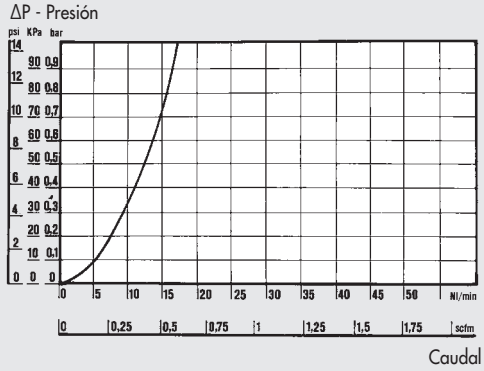
CURVAS DE CAUDAL CON AGUA - ICS CON VÁLVULA DE ESTANQUEIDAD

ICS/500 1/8"





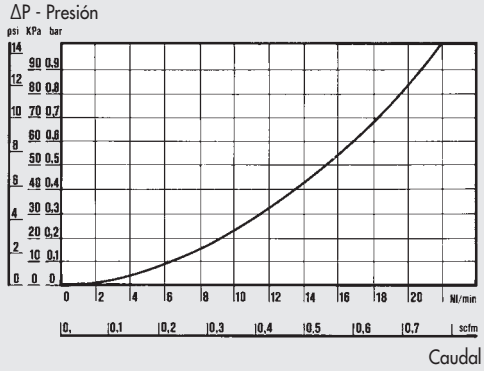
ICS/400 1/4"

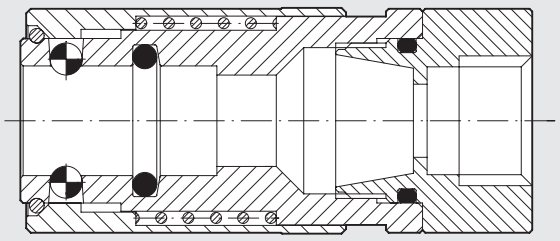


CON VÁLVULA DE ESTANQUEIDAD
El cuerpo acoplamiento hembra, con válvula de estanqueidad, evita la salida del líquido termoregulador en el momento del desacoplamiento o del acoplamiento a la matriz.

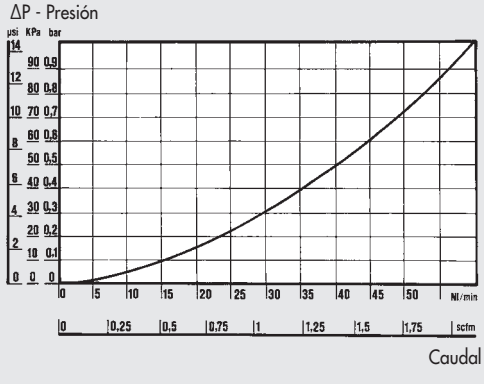
CURVAS DE CAUDALCON AGUA - ICS SIN VÁLVULA DE ESTANQUEIDAD

ICS/500 1/8"



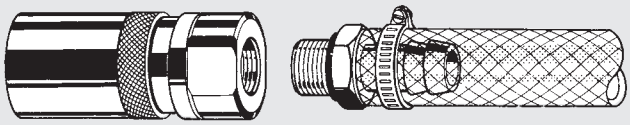


ICS/400 1/4"

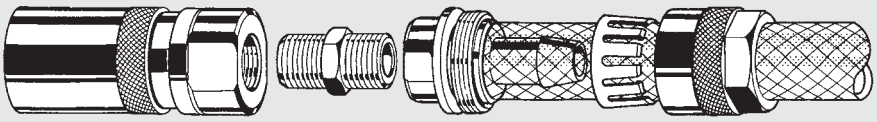


SIN VÁLVULA DE ESTANQUEIDAD
En el caso en que resulte necesario tener un gran caudal, está disponible la versión cuerpo hembra sin válvula de estanqueidad. Esta permite un mayor caudal de líquido termoregulador, pero no desarrolla la función de retención del propio líquido en el momento del acoplamiento o del desacoplamiento de la matriz.

CARACTERISTICAS GENERALES



Cuerpo acoplamiento hembra más rácor portagoma de tipo tradicional (bloqueo tubo con abrazadera en metal).



Cuerpo hembra más rácor portagoma de tipo autobloqueante "patente Metal Work" (atornillando el anillo externo se obtiene el cierre de la pinza en el tubo).

FIG. A

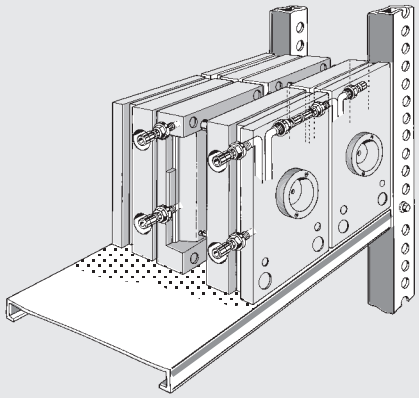


FIG. 1

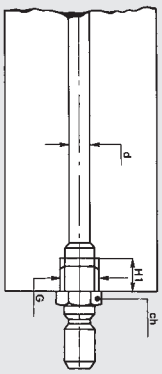
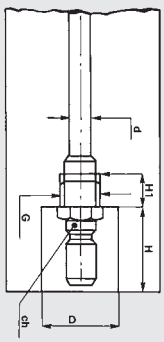


FIG. 2



Se aconseja ensamblar el acoplamiento macho al molde de forma que éstos permanezcan encajados (fig. 2-4). De esta forma se recupera el espacio, se protege el acoplamiento de hurtos, el molde no presenta partes protuberantes que resultarían embarazosas para el aprovechamiento máximo de los espacios en los estantes del depósito (fig. A).

d	G	H1	Ch	D	H
4/6	1/8	7	13	20	23
7/9	1/4	9	14	26	30

FIG. B

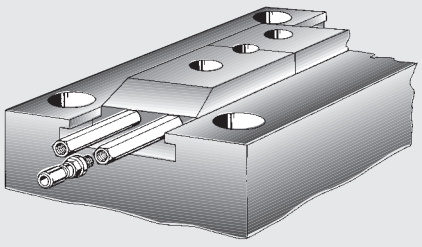


FIG. 3

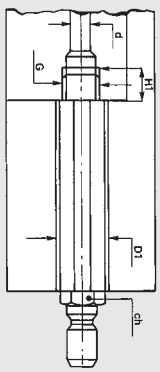
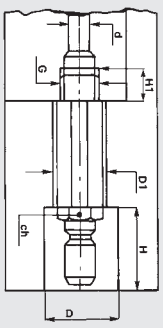


FIG. 4

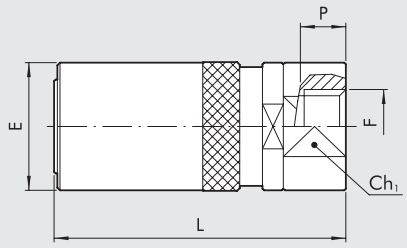


Esta disponible como accesorio, el rácor "Prolongación" (véase rácores A25). Es de extrema utilidad cuando se desea termoregular parte interna del molde (fig. 3) o bien cuando la presencia de carros haga imposible el acoplamiento directo de los mismos con el tubo de forma (fig. B).

d	G	H1	Ch	D	H	D1
4/6	1/8	7	13	20	23	17
7/9	1/4	9	14	26	30	21

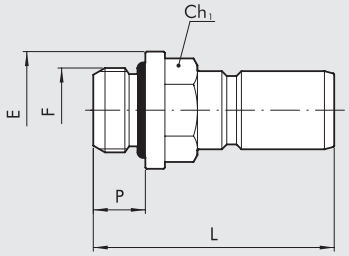
DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

ENCHUFE HEMBRA



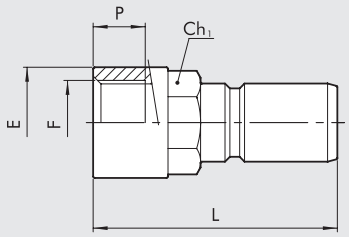
Código	Ref.	F	Valvula de seguridad	Ch1	P	L	E
0601040	501V	1/8	si	16	7.0	45.0	19.0
0501040	401V	1/4	si	21	8.0	56.0	25.0
0600040	503V	1/8	no	16	7.0	45.0	19.0
0500040	403V	1/4	no	21	8.0	56.0	25.0

ADAPTADOR MACHO



Código	Ref.	F	Ch1	P	L	E	O-ring FKM/FPM
0602001	511	1/8	13	6.0	28.5	15.0	2031
0502001	411	1/4	14	8.0	37.0	18.0	2043

ADAPTADOR HEMBRA



Código	Ref.	F	Ch1	P	L	E
0602002	512	1/8	12	7.0	28.0	14
0502002	412	1/4	14	8.0	37.5	17

NOTAS

NOTAS

SUMARIO REGULADORES DE FLUJO

- **INTRODUCCIÓN MICRO-REGULADORES DE FLUJO SERIE MRF** E3.2



- **MICRO-REGULADOR DE FLUJO SERIE MRF COMPACT N E O** E3.4



- **MICRO-REGULADOR DE FLUJO SERIE MRF HIGHT-FLOW** E3.14



- **MICRO-REGULADOR DE FLUJO SERIE MRF PUSH-LOCK** E3.16



- **MICRO-REGULADOR DE FLUJO EN LÍNEA SERIE RFL L** E1.29



- **REGULADOR DE FLUJO EN LÍNEA SERIE RFL** E3.18

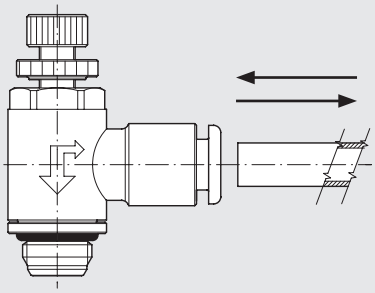
INTRODUCCIÓN MICRO-REGULADORES DE FLUJO SERIE MRF

El microregulador de flujo tiene la función de regular la velocidad del pistón en los cilindros neumáticos. La configuración de los microreguladores tipo C (que se tienen que montar sobre la boca de alimentación del cilindro) y tipo V (que se tienen que montar sobre las bocas de utilización de las válvulas) permite obtener la camara llena en alimentación y regulada en descarga. El tipo B (bidirecciónal) permite regular el flujo sea en alimentación que en descarga.
Los microreguladores de se dividen en 4 series:

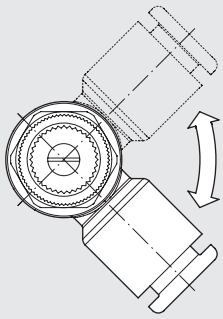
- **MRF COMPACT O**: se pueden regular con destornillador; el tornillo de regulación se lubrifica con una particular grasa anti-vibraciones; se caracteriza por tener tamaño mínimo ,permitiendo de todas maneras una regulación fina en las primeras vueltas del tornillo ; el acceso al tornillo se puede impedir con un capuchón mono-uso (provisto a parte) tipo pinza.
- **MRF COMPACT N**: regulable con pomo y/o destornillador y provisto de abrazadera de bloqueo del tornillo ; presenta la misma curva de regulación que la serie O.
- **MRF HIGH-FLOW**: regulable con pomo y/o destornillador y provisto de abrazadera de bloqueo del tornillo ; ideal para quien necesite de grandes caudales sea en regulación o en descarga.
  Se dispone en las medidas G1/8 y G1/4 con anillo en tecnopolimero.
- **MRF PUSH-LOCK**: se caracteriza por ser el único MRF con pomo PUSH-LOCK. La pomo PUSH-LOCK se puede sustituir por una pomo anti-manipulación (provista a parte).
  Se dispone en las medidas G1/8 y G1/4 con anillo en tecnopolimetro.



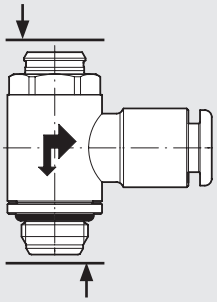
Todos los MRF están dotados de un sistema de enlace-desenlace tubería de última generación que facilita la desconexión de la tubería en las condiciones más difíciles.



Los anillos se pueden orientar también con MRF instalado en manera de que se puedan montar con la tubería orientada en cualquiera dirección.

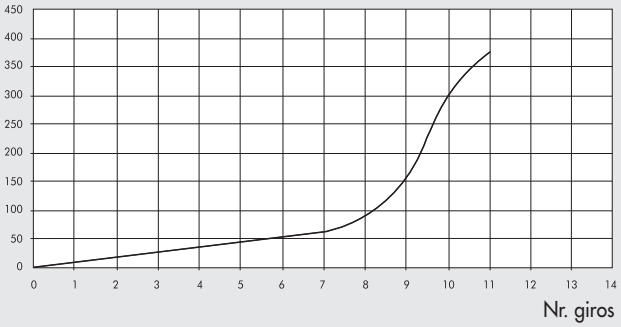


Se ha puesto particular atención a la miniaturización de los componentes (sobretodo para la serie MRF COMPACT O) para permitir la introducción y montaje en espacios reducidos.



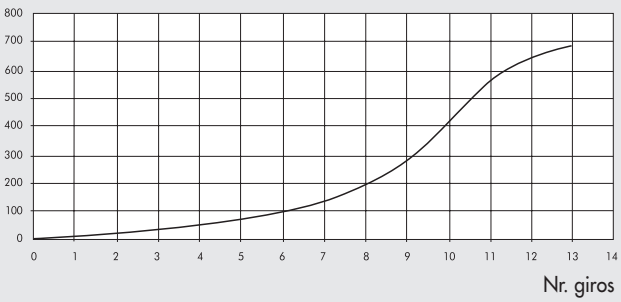
CURVAS DE CAUDAL

Caudal [Nl/min]

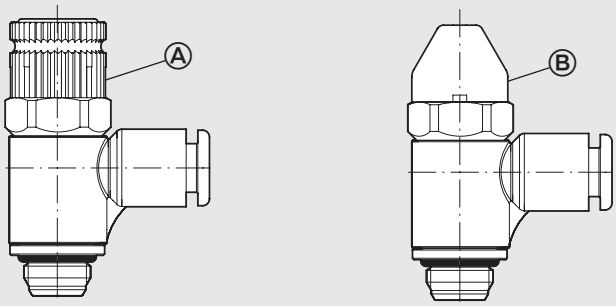


La curva de regulación de los MRF serie COMPACT N, COMPACT O y PUSH-LOCK está dividida en 2 tramos: en la primera mitad de la carrera del tornillo la regulación es muy fina y los caudales son relativamente bajos; En la segunda mitad el tornillo abre rápidamente el paso en manera de que se permita alcanzar rápidamente la capacidad máxima.

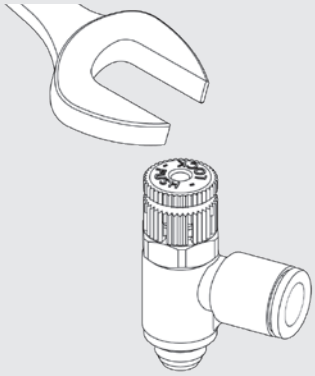
Caudal [Nl/min]



La curva de regulación de los MRF serie HIGH-FLOW está dividida en tres tramos: la regulación es particularmente esmerada en toda la carrera del tornillo y la máximo caudal se alcanza con una buena regularidad; de tal manera el usuario puede escoger la solución más apropiada por la aplicación específica.



Una significativa innovación introducida con los nuevos MRF es la posibilidad de disponer de la serie PUSH-LOCK que puede ser montada con pomo push-lock (A) o con pomo antimanipulación (B).
Con el pomo push-lock se evita que el MRF pierda el calibrado por vibraciones o por golpes accidentales.
Con el pomo anti-manipulación no se puede modificar la posición sin quitar el pomo con un utensilio.



Todos los nuevos MRF se pueden fijar de la parte superior con llave fija, llave a tubo o atornillador automático.

Rosca	Apriete [Nm]*
M5	max 1.8
G1/8-1/8 NPT	max 6
G1/4-1/4 NPT	max 8
G3/8-3/8 NPT	max 10
G1/2-1/2 NPT	max 15

* montaje con rosca hembra metalico

MICRO-REGULADOR DE FLUJO SERIE MRF COMPACT N y COMPACT O

Características peculiares:
- volumen reducido
- optimas características de regulación
- regulación con destornillador y posibilidad de capuchón anti-manipulación mono-uso (COMPACT O)
- regulación con destornillador y/o pomo; bloqueo con tuerca (COMPACT N)
- disponibles en todas las medidas (desde M5 hasta G1/2) sea con anillo de latón o con anillo en tecnopolimero
- disponible (desde 10-32 UNF hasta ½ NPT) solo con anillo de latón versión COMPACT N
- se pueden montar también con válvula de abertura progresiva
- dotados de anillo que se puede orientar con MRF ya montado.

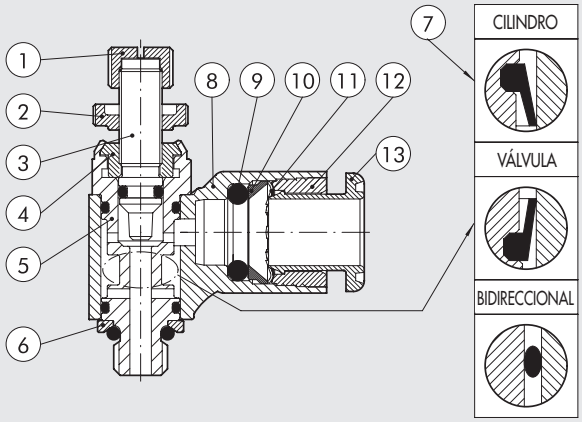


DATOS TÉCNICOS Métrico o G (BSP)		M5			G1/8				G1/4				G3/8			G1/2
Tubo		Ø 4	Ø 5*	Ø 6	Ø 4	Ø 5*	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 12
Presión máx. entrada	MPa	1														
	bar	10														
	psi	145														
Rango de temperatura: Anillo de tecnopolímero	°C	– 10 ÷ + 50														
	°F	+ 14 ÷ + 122														
Anillo de latón	°C	– 10 ÷ + 70														
	°F	+ 14 ÷ +158														
Caudal máx en regulación a 6.3 bar	Nl/min	150	155	155	350	360	380	400	750	850	950	1000	1250	1300	1400	2000
Caudal máx en descarga libre a 6.3 bar aguja cerrada	Nl/min	140	145	150	300	320	350	390	450	500	500	550	1030	1050	1250	1750
Caudal máx en descarga libre a 6.3 bar aguja abierta	Nl/min	240	245	245	450	510	600	650	850	1050	1150	1250	1700	1700	2100	2700
Regulación		Manual (solo COMPACT N) o con destornillador														
Sistema interno		Aguja cónica														
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación														
* El tubo Ø 5 solo está disponible con anillo de latón																

DATOS TÉCNICOS UNF o NPT		10-32 UNF		1/8 NPT				1/4 NPT				3/8 NPT		1/2 NPT
Tubo		Ø 5/32	Ø 1/4	Ø 5/32	Ø 1/4	Ø 5/16	Ø 3/8	Ø 1/4	Ø 5/16	Ø 3/8	Ø 1/2	Ø 3/8	Ø 1/2	Ø 1/2
Presión máx. entrada	MPa	1												
	bar	10												
	psi	145												
Rango de temperatura: Anillo de latón	°C	– 10 ÷ + 70												
	°F	+ 14 ÷ +158												
Caudal máx en regulación a 6.3 bar	Nl/min	150	155	350	380	400	400	750	850	950	1000	1300	1400	2000
Caudal máx en descarga libre a 6.3 bar aguja cerrada	Nl/min	140	150	300	350	390	390	450	275	500	550	1050	1250	1750
Caudal máx en descarga libre a 6.3 bar aguja abierta	Nl/min	240	245	450	600	650	650	850	1050	1150	1250	1700	2100	2700
Regulación		Manual o con destornillador												
Sistema interno		Aguja cónica												
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación												

COMPONENTES TIPO N - ROSCA M5 - 10-32 UNF

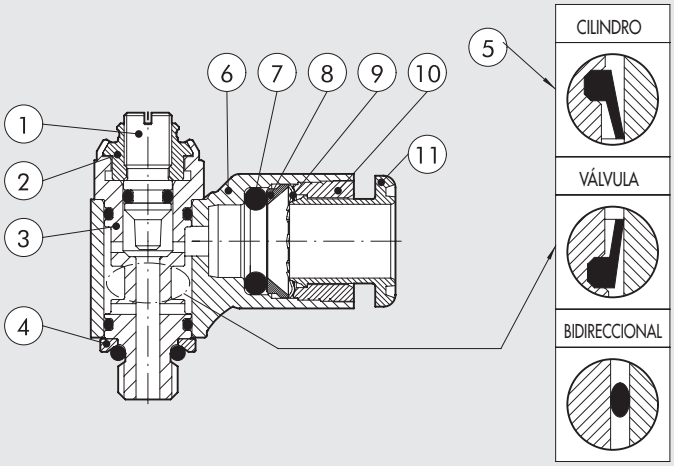
① Pomo en latón niquelado
② Abrazadera de fijación en latón niquelado
③ Tornillo en latón
④ Casquillo en latón niquelado
⑤ Cuerpo en latón niquelado
⑥ Anillo de enganche en latón niquelado
⑦ Juntas en NBR
⑧ Anillo rodeante en latón niquelado o tecnopolimero
⑨ Juntas en NBR
⑩ Anillo de soporte muelle en tecnopolimero
⑪ Muelle de fijación en acero inoxidable
⑫ Casquillo de enganche en tecnopolimero
⑬ Casquillo de desenganche en tecnopolimero



METAL WORK PNEUMATIC

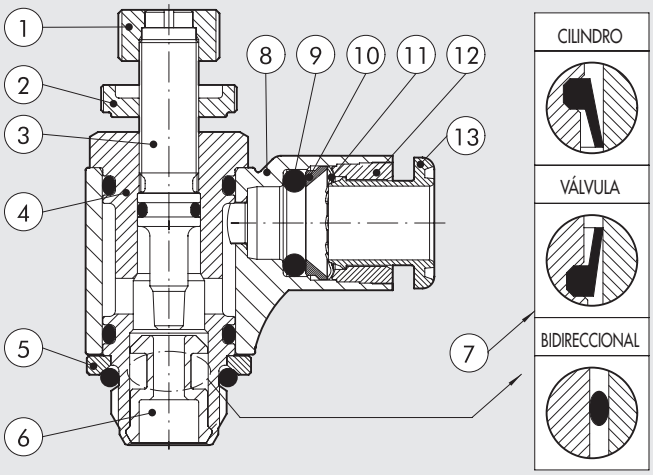
COMPONENTES TIPO O - ROSCA M5 - 10-32 UNF

① Tornillo en latón
② Casquillo en latón niquelado
③ Cuerpo en latón niquelado
④ Anillo de enganche en latón niquelado
⑤ Juntas en NBR
⑥ Anillo rodeante en latón niquelado o tecnopolimero
⑦ Juntas en NBR
⑧ Anillo de sostenimiento muelle en tecnopolimero
⑨ Muelle de fijación en acero inoxidable
⑩ Brújula de enganche en tecnopolimero
⑪ Brújula de desenganche en tecnopolimero



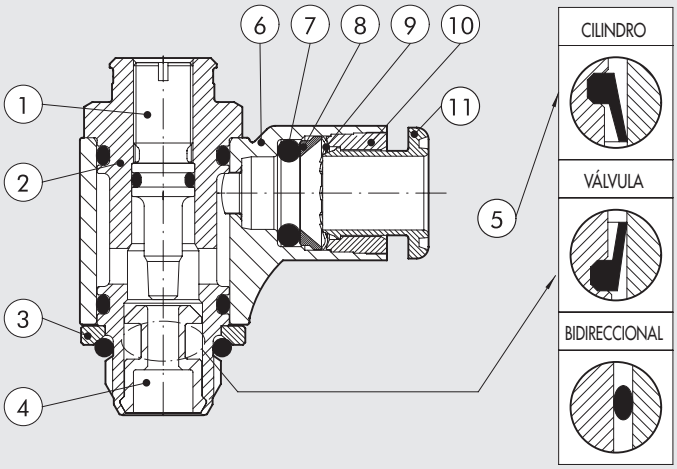
COMPONENTES TIPO N - ROSCA DE G1/8 A G1/2 - DE 1/8 NPT A 1/2 NPT

① Pomo en latón niquelado
② Abrazadera de fijación en latón niquelado
③ Tornillo en latón
④ Cuerpo en latón niquelado
⑤ Anillo de enganche en latón niquelado
⑥ Inserción portajuntas en tecnopolimero
⑦ Juntas en NBR
⑧ Anillo rodeante en latón niquelado o tecnopolimero
⑨ Juntas en NBR
⑩ Anillo de soporte muelle en tecnopolimero
⑪ Muelle de fijación en acero inoxidable
⑫ Casquillo de enganche en tecnopolimero
⑬ Casquillo de desenganche en tecnopolimero



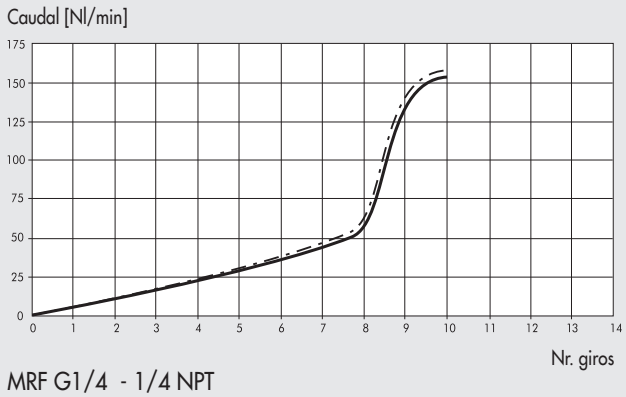
COMPONENTES TIPO O - ROSCA DE G1/8 A G1/2

① Tornillo en latón
② Cuerpo en latón niquelado
③ Anillo de enganche en latón niquelado
④ Inserción portajuntas en tecnopolimero
⑤ Juntas en NBR
⑥ Anillo rodeante en latón niquelado o tecnopolimero
⑦ Juntas en NBR
⑧ Anillo de sostenimiento muelle en tecnopolimero
⑨ Muelle de fijación en acero inoxidable
⑩ Brújula de enganche en tecnopolimero
⑪ Brújula de desenganche en tecnopolimero

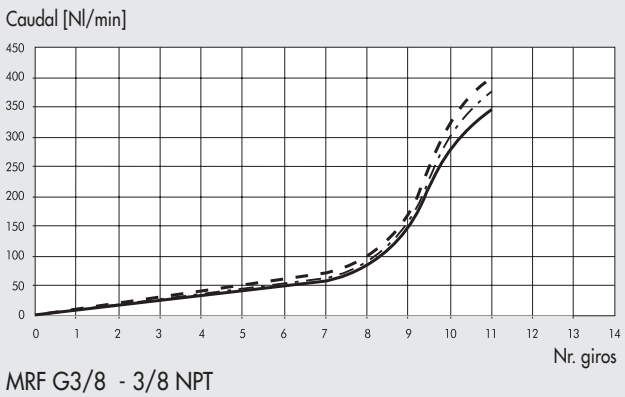


CURVAS DE CAUDAL

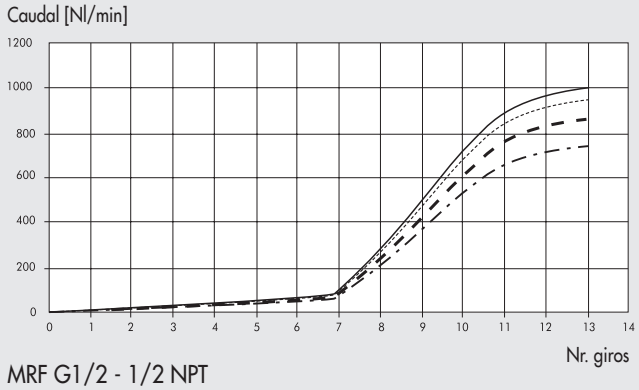
MRF M5 - 10-32 UNF



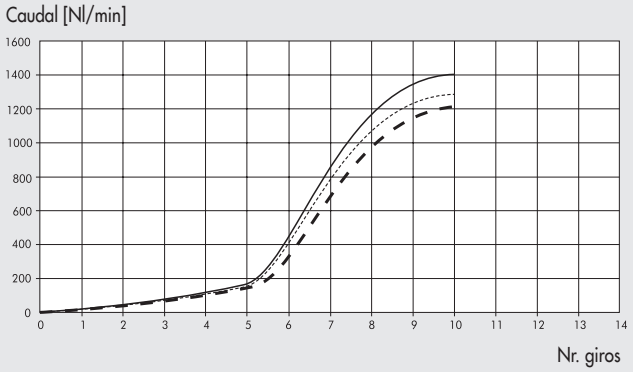
MRF G1/8 - 1/8 NPT



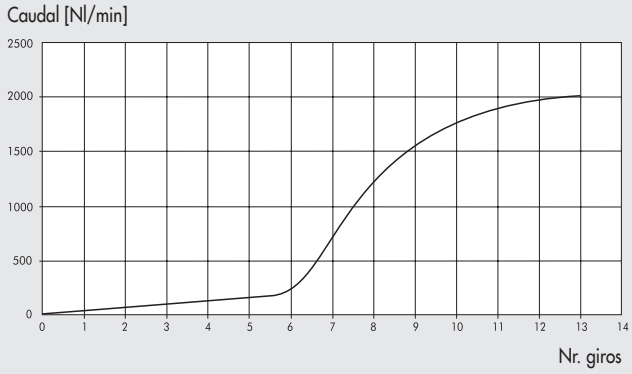
MRF G1/4 - 1/4 NPT

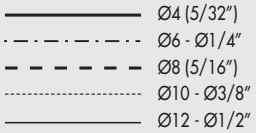


MRF G3/8 - 3/8 NPT



MRF G1/2 - 1/2 NPT





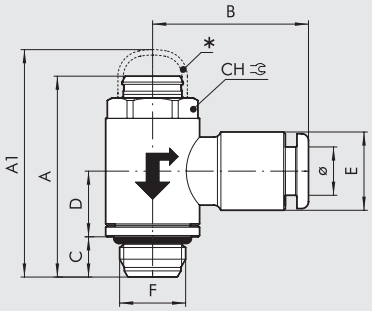
SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

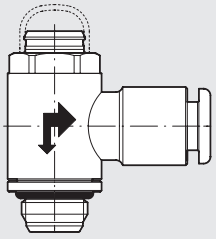
M R F	N	M	C	4	M5
ELEMENTO	**TIPO**	**ANILLO**	**FUNCIÓN**	**Ø TUBO / ROSCA**	**ROSCA**
Microregulador de flujo	**N** Con manilla y manguito **O** Aguja empotrada	**M** Latón niquelado con racor rápido **T** Tecnopolímero con racor rápido **F** Latón niquelado con rosca hembra	**C** Para cilindro **V** Para válvula **B** Bidireccional	**TUBO EN MILÍMETROS** **4** Ø 4 (5/32") **5** Ø 5 **6** Ø 6 **8** Ø 8 (5/16") **10** Ø 10 **12** Ø 12 **14** Ø 14 **ROSCA G (BSP)** **1/8** G1/8 Hembra **1/4** G1/4 Hembra **3/8** G3/8 Hembra **1/2** G1/2 Hembra **TUBO EN PULGADAS ▲** **1/4** Ø 1/4" **3/8** Ø 3/8" **1/2** Ø 1/2"	**MÉTRICO o G (BSP)** **M5** M5 **1/8** G1/8 **1/4** G1/4 **3/8** G3/8 **1/2** G1/2 **UNF o NPT ▲** **10-32 UNF** 10-32 UNF **1/8 NPT** 1/8 NPT **1/4 NPT** 1/4 NPT **3/8 NPT** 3/8 NPT **1/2 NPT** 1/2 NPT

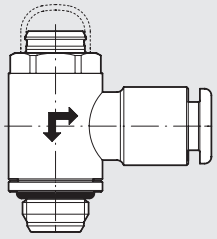
▲ Disponible solo para la versión MRF Compact "N" con anillo en latón.

METAL WORK PNEUMATIC

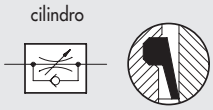
MRF COMPACT "O" ANILLO DE LATÓN



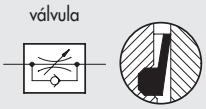




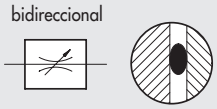
versión cilindro



versión válvula



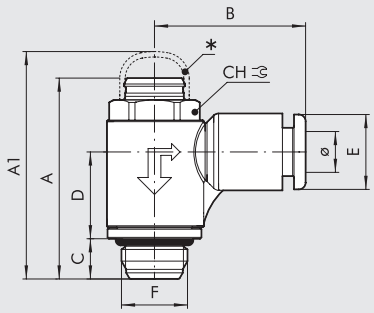
versión bidireccional

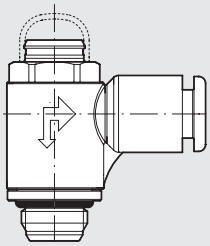


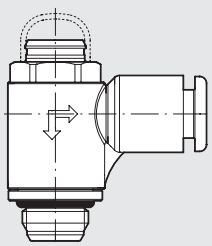
* POMO ANTIMANIPULACIÓN OPCIONAL

Código	Descripción	F	Ø	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E
9001001C	MRF O M C 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001110V	MRF O M V 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001601B	MRF O M B 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001002C	MRF O M C 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001113V	MRF O M V 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001603B	MRF O M B 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001007C	MRF O M C 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001105V	MRF O M V 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001612B	MRF O M B 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001011C	MRF O M C 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001111V	MRF O M V 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001602B	MRF O M B 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001012C	MRF O M C 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001112V	MRF O M V 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001604B	MRF O M B 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001003C	MRF O M C 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001101V	MRF O M V 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001605B	MRF O M B 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001005C	MRF O M C 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001103V	MRF O M V 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001607B	MRF O M B 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001004C	MRF O M C 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001102V	MRF O M V 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001606B	MRF O M B 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001006C	MRF O M C 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001104V	MRF O M V 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001608B	MRF O M B 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001010C	MRF O M C 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001115V	MRF O M V 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001611B	MRF O M B 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001008C	MRF O M C 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001106V	MRF O M V 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001609B	MRF O M B 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001014C	MRF O M C 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001123V	MRF O M V 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001623B	MRF O M B 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001009C	MRF O M C 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001114V	MRF O M V 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001610B	MRF O M B 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001015C	MRF O M C 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001124V	MRF O M V 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001624B	MRF O M B 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001016C	MRF O M C 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5
9001125V	MRF O M V 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5
9001625B	MRF O M B 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5
9001019C	MRF O M C 14 1/2	1/2	14	22	50.6	51.4	55.3	35	11	15.9	22
9001128V	MRF O M V 14 1/2	1/2	14	22	50.6	51.4	55.3	35	11	15.9	22
9001628B	MRF O M B 14 1/2	1/2	14	22	50.6	51.4	55.3	35	11	15.9	22

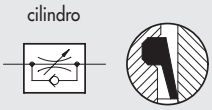
MRF COMPACT "O" ANILO EN TECNOPOLIMERO



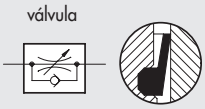




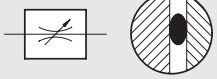
versión cilindro



versión válvula



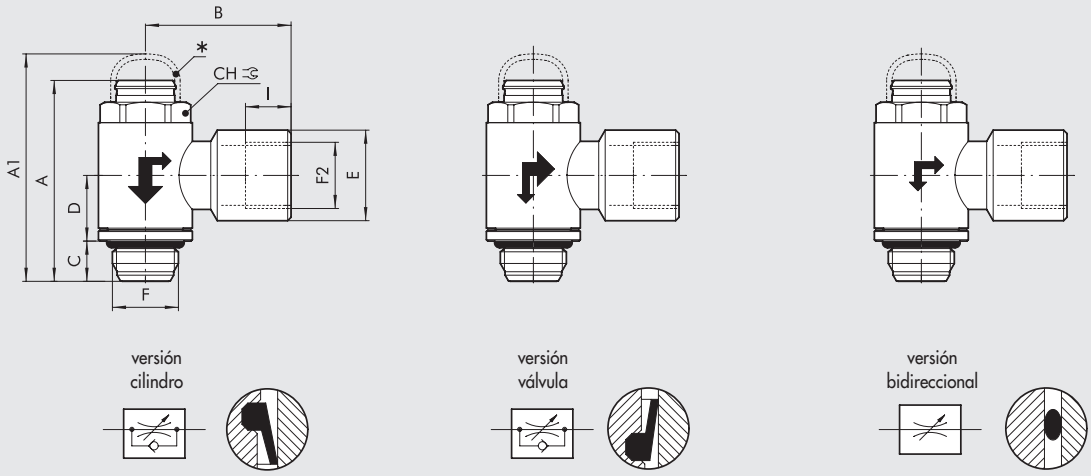
versión bidireccional



* POMO ANTIMANIPULACIÓN OPCIONAL

Código	Descripción	F	Ø	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E
9011001C	MRF O T C 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011110V	MRF O T V 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011601B	MRF O T B 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011007C	MRF O T C 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011105V	MRF O T V 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011612B	MRF O T B 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011011C	MRF O T C 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011111V	MRF O T V 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011602B	MRF O T B 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011003C	MRF O T C 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011101V	MRF O T V 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011605B	MRF O T B 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011005C	MRF O T C 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011103V	MRF O T V 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011607B	MRF O T B 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011004C	MRF O T C 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011102V	MRF O T V 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011606B	MRF O T B 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011006C	MRF O T C 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011104V	MRF O T V 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011608B	MRF O T B 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011008C	MRF O T C 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011106V	MRF O T V 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011609B	MRF O T B 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011014C	MRF O T C 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011123V	MRF O T V 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011623B	MRF O T B 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011009C	MRF O T C 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011114V	MRF O T V 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011610B	MRF O T B 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011015C	MRF O T C 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011124V	MRF O T V 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011624B	MRF O T B 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011016C	MRF O T C 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5
9011125V	MRF O T V 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5
9011625B	MRF O T B 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5

MRF COMPACT "O" ANILLO DE LATÓN CON ROSCA HEMBRA

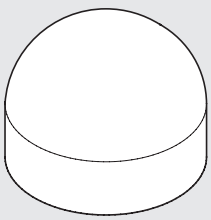


* POMO ANTIMANIPULACIÓN OPCIONAL

Código	Descripción	F	F2	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E	I
9001020C	MRF O F C 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001120V	MRF O F V 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001620B	MRF O F B 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001021C	MRF O F C 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001121V	MRF O F V 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001621B	MRF O F B 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001022C	MRF O F C 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10
9001122V	MRF O F V 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10
9001622B	MRF O F B 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10
9001023C	MRF O F C 1/2 1/2	1/2	1/2	22	50.6	51.4	55.3	36	11	15.9	25.5	11
9001126V	MRF O F V 1/2 1/2	1/2	1/2	22	50.6	51.4	55.3	36	11	15.9	25.5	11
9001626B	MRF O F B 1/2 1/2	1/2	1/2	22	50.6	51.4	55.3	36	11	15.9	25.5	11

ACCESSORIOS MRF COMPACT "O"

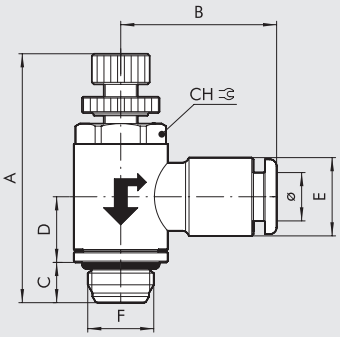
POMO ANTIMANIPULACIÓN

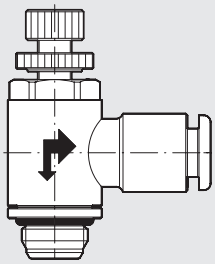


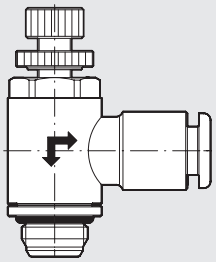
Código	Descripción
9090001	Capuchón MRF O M5
9090002	Capuchón MRF O 1/8-1/4
9090003	Capuchón MRF O 3/8-1/2

NOTA: Regular el caudal con el tornillo de calibración .
Aplicar el capuchón anti-manipulación apretando con fuerza, para no permitir el acceso al tornillo de regulación.
Si se quisiera calibrar otra vez el MRF, quitar el capuchón utilizando unas pinzas.
CUIDADO: una vez que se ha extraído , el capuchón no se puede utilizar otra vez.

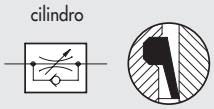
MRF COMPACT "N" ANILLO DE LATÓN



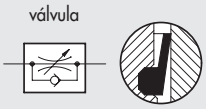




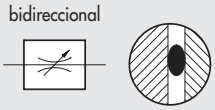
versión cilindro



versión válvula



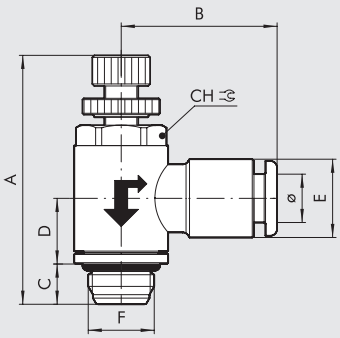
versión bidireccional

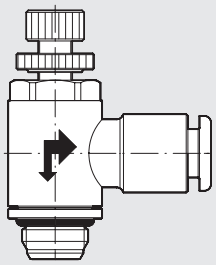


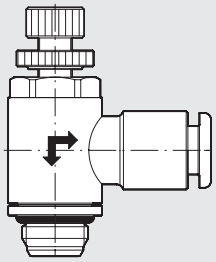
Código	Descripción	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9031001C	MRF N M C 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031101V	MRF N M V 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031201B	MRF N M B 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031003C	MRF N M C 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031103V	MRF N M V 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031203B	MRF N M B 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031005C	MRF N M C 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031105V	MRF N M V 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031205B	MRF N M B 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031002C	MRF N M C 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031102V	MRF N M V 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031202B	MRF N M B 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031004C	MRF N M C 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031104V	MRF N M V 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031204B	MRF N M B 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031006C	MRF N M C 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031106V	MRF N M V 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031206B	MRF N M B 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031008C	MRF N M C 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031108V	MRF N M V 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031208B	MRF N M B 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031007C	MRF N M C 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031107V	MRF N M V 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031207B	MRF N M B 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031009C	MRF N M C 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031109V	MRF N M V 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031209B	MRF N M B 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031010C	MRF N M C 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031110V	MRF N M V 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031210B	MRF N M B 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031011C	MRF N M C 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031111V	MRF N M V 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031211B	MRF N M B 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031014C	MRF N M C 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031114V	MRF N M V 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031214B	MRF N M B 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031012C	MRF N M C 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031112V	MRF N M V 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031212B	MRF N M B 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031015C	MRF N M C 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031115V	MRF N M V 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031215B	MRF N M B 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031016C	MRF N M C 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5
9031116V	MRF N M V 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5
9031216B	MRF N M B 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5
9031019C	MRF N M C 14 1/2	1/2	14	22	53	59.8	35	11	15.9	22
9031119V	MRF N M V 14 1/2	1/2	14	22	53	59.8	35	11	15.9	22
9031219B	MRF N M B 14 1/2	1/2	14	22	53	59.8	35	11	15.9	22

UNF NPT

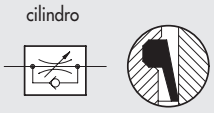
MRF COMPACT "N" ANILLO EN LATÓN - TUBO EN PULGADAS Y ROSCA UNF/NPT



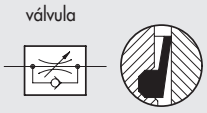




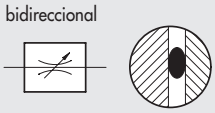
versión cilindro



versión válvula

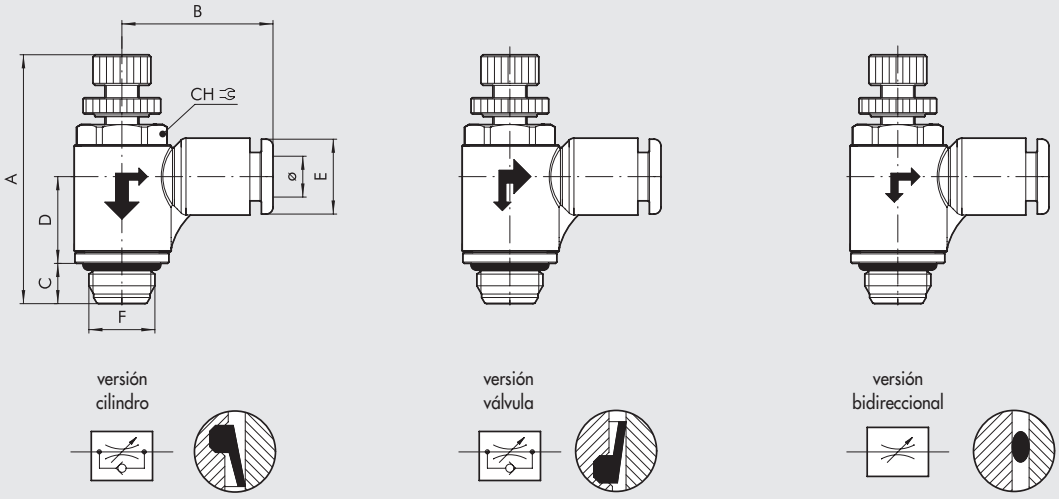


versión bidireccional



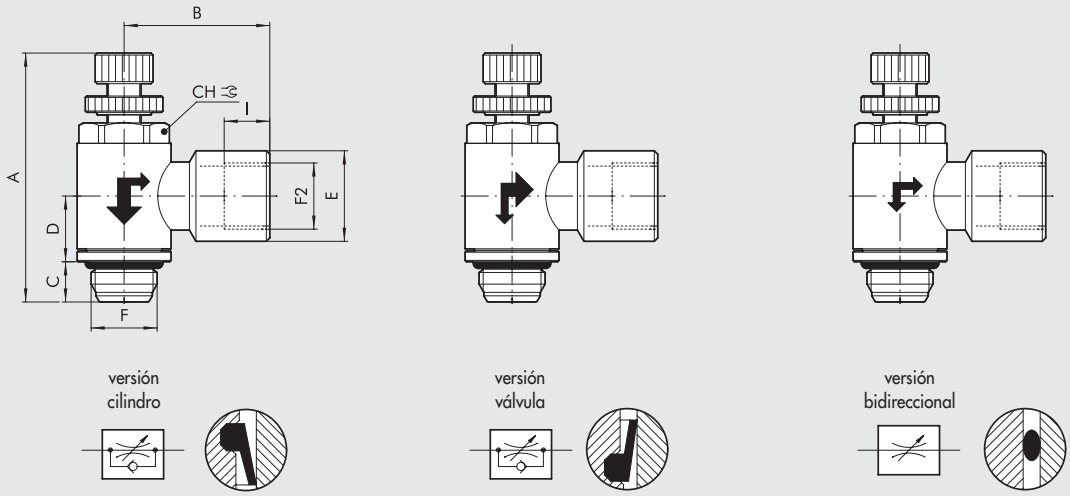
Código	Descripción	F	Ø	Ch		A min	A max	B	C	D	E
				Inc	mm						
9U31001C	MRF N M C 5/32 10-32 UNF	10-32 UNF	5/32"	0.354	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9U31101V	MRF N M V 5/32 10-32 UNF	10-32 UNF	5/32"	0.354	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9U31201B	MRF N M B 5/32 10-32 UNF	10-32 UNF	5/32"	0.354	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9U31005C	MRF N M C 1/4 10-32 UNF	10-32 UNF	1/4"	0.354	9	27.7	31	21.3	4	9.2	11.8
9U31105V	MRF N M V 1/4 10-32 UNF	10-32 UNF	1/4"	0.354	9	27.7	31	21.3	4	9.2	11.8
9U31205B	MRF N M B 1/4 10-32 UNF	10-32 UNF	1/4"	0.354	9	27.7	31	21.3	4	9.2	11.8
9U31002C	MRF N M C 5/32 1/8 NPT	1/8 NPT	5/32"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9U31102V	MRF N M V 5/32 1/8 NPT	1/8 NPT	5/32"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9U31202B	MRF N M B 5/32 1/8 NPT	1/8 NPT	5/32"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9U31006C	MRF N M C 1/4 1/8 NPT	1/8 NPT	1/4"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	11.8
9U31106V	MRF N M V 1/4 1/8 NPT	1/8 NPT	1/4"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	11.8
9U31206B	MRF N M B 1/4 1/8 NPT	1/8 NPT	1/4"	0.472	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	11.8
9U31008C	MRF N M C 5/16 1/8 NPT	1/8 NPT	5/16"	0.472	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9U31108V	MRF N M V 5/16 1/8 NPT	1/8 NPT	5/16"	0.472	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9U31208B	MRF N M B 5/16 1/8 NPT	1/8 NPT	5/16"	0.472	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9U31010C	MRF N M C 3/8 1/8 NPT	1/8 NPT	3/8"	0.472	12	33.5	37.6	27.8	6	9.8	16.5
9U31110V	MRF N M V 3/8 1/8 NPT	1/8 NPT	3/8"	0.472	12	33.5	37.6	27.8	6	9.8	16.5
9U31210B	MRF N M B 3/8 1/8 NPT	1/8 NPT	3/8"	0.472	12	33.5	37.6	27.8	6	9.8	16.5
9U31007C	MRF N M C 1/4 1/4 NPT	1/4 NPT	1/4"	0.591	15	38.8	43.7	23	8	11.1	13.8
9U31107V	MRF N M V 1/4 1/4 NPT	1/4 NPT	1/4"	0.591	15	38.8	43.7	23	8	11.1	13.8
9U31207B	MRF N M B 1/4 1/4 NPT	1/4 NPT	1/4"	0.591	15	38.8	43.7	23	8	11.1	13.8
9U31009C	MRF N M C 5/16 1/4 NPT	1/4 NPT	5/16"	0.591	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9U31109V	MRF N M V 5/16 1/4 NPT	1/4 NPT	5/16"	0.591	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9U31209B	MRF N M B 5/16 1/4 NPT	1/4 NPT	5/16"	0.591	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9U31011C	MRF N M C 3/8 1/4 NPT	1/4 NPT	3/8"	0.591	15	38.8	43.7	29.8	8	11.1	16.5
9U31111V	MRF N M V 3/8 1/4 NPT	1/4 NPT	3/8"	0.591	15	38.8	43.7	29.8	8	11.1	16.5
9U31211B	MRF N M B 3/8 1/4 NPT	1/4 NPT	3/8"	0.591	15	38.8	43.7	29.8	8	11.1	16.5
9U31014C	MRF N M C 1/2 1/4 NPT	1/4 NPT	1/2"	0.591	15	38.8	43.7	34.3	8	11.1	21
9U31114V	MRF N M V 1/2 1/4 NPT	1/4 NPT	1/2"	0.591	15	38.8	43.7	34.3	8	11.1	21
9U31214B	MRF N M B 1/2 1/4 NPT	1/4 NPT	1/2"	0.591	15	38.8	43.7	34.3	8	11.1	21
9U31012C	MRF N M C 3/8 3/8 NPT	3/8 NPT	3/8"	3/4	19	47.2	52	30.6	9	13.4	16
9U31112V	MRF N M V 3/8 3/8 NPT	3/8 NPT	3/8"	3/4	19	47.2	52	30.6	9	13.4	16
9U31212B	MRF N M B 3/8 3/8 NPT	3/8 NPT	3/8"	3/4	19	47.2	52	30.6	9	13.4	16
9U31015C	MRF N M C 1/2 3/8 NPT	3/8 NPT	1/2"	3/4	19	47.2	52	36.5	9	13.4	20.2
9U31115V	MRF N M V 1/2 3/8 NPT	3/8 NPT	1/2"	3/4	19	47.2	52	36.5	9	13.4	20.2
9U31215B	MRF N M B 1/2 3/8 NPT	3/8 NPT	1/2"	3/4	19	47.2	52	36.5	9	13.4	20.2
9U31016C	MRF N M C 1/2 1/2 NPT	1/2 NPT	1/2"	7/8	22	53	59.8	37.8	11	15.9	20.2
9U31116V	MRF N M V 1/2 1/2 NPT	1/2 NPT	1/2"	7/8	22	53	59.8	37.8	11	15.9	20.2
9U31216B	MRF N M B 1/2 1/2 NPT	1/2 NPT	1/2"	7/8	22	53	59.8	37.8	11	15.9	20.2

MRF COMPACT "N" ANILO EN TECNOPOLIMERO



Código	Descripción	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9021001C	MRF N T C 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021101V	MRF N T V 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021201B	MRF N T B 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021005C	MRF N T C 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021105V	MRF N T V 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021205B	MRF N T B 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021002C	MRF N T C 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021102V	MRF N T V 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021202B	MRF N T B 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021006C	MRF N T C 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021106V	MRF N T V 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021206B	MRF N T B 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021008C	MRF N T C 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021108V	MRF N T V 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021208B	MRF N T B 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021007C	MRF N T C 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021107V	MRF N T V 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021207B	MRF N T B 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021009C	MRF N T C 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021109V	MRF N T V 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021209B	MRF N T B 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021011C	MRF N T C 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021111V	MRF N T V 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021211B	MRF N T B 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021014C	MRF N T C 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021114V	MRF N T V 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021214B	MRF N T B 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021012C	MRF N T C 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021112V	MRF N T V 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021212B	MRF N T B 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021015C	MRF N T C 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021115V	MRF N T V 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021215B	MRF N T B 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021016C	MRF N T C 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5
9021116V	MRF N T V 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5
9021216B	MRF N T B 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5

MRF COMPACT "N" ANILLO DE LATÓN CON ROSCA HEMBRA



Código	Descripción	F	F2	CH	A min	A max	B	C	D	E	I
9031301C	MRF N F C 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031401V	MRF N F V 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031501B	MRF N F B 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031302C	MRF N F C 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031402V	MRF N F V 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031502B	MRF N F B 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031303C	MRF N F C 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10
9031403V	MRF N F V 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10
9031503B	MRF N F B 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10
9031304C	MRF N F C 1/2 1/2	1/2	1/2	22	53	59.8	36	11	15.9	25.5	11
9031404V	MRF N F V 1/2 1/2	1/2	1/2	22	53	59.8	36	11	15.9	25.5	11
9031504B	MRF N F B 1/2 1/2	1/2	1/2	22	53	59.8	36	11	15.9	25.5	11

MICRO-REGULADOR DE FLUJO SERIE MRF HIGH-FLOW

Características peculiares:
- caudales elevados sea en regulación sea en descarga
- optimas características de regulación
- regulación con destornillador y/o pomo y bloqueo con tuerca
- disponibles en las medidas 1/8 y 1/4 con anillo en tecnopolimero
- se pueden montar también con válvula de abertura progresiva
- anillo orientable también con MRF ya montado.



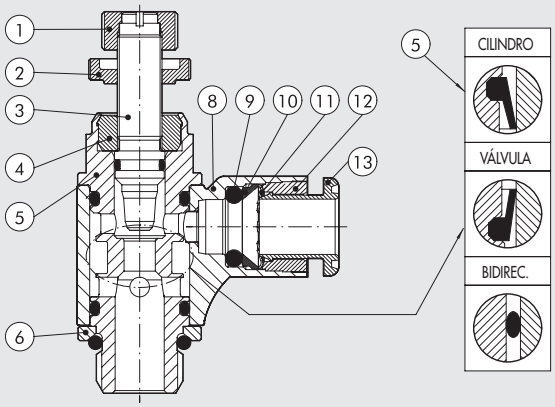


DATOS TÉCNICOS

		1/8			1/4			
Tubo		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Presión máx. entrada	MPa	1						
	bar	10						
	psi	145						
Rango de temperatura: Anillo de tecnopolímero	°C	– 10 ÷ + 50						
	°F	+ 14 ÷ + 122						
Caudal máx en regulación a 6.3 bar	Nl/min	500	600	650	850	900	1150	1200
Caudal máx en descarga libre a 6.3 bar aguja cerrada	Nl/min	400	500	600	700	850	875	950
Caudal máx en descarga libre a 6.3 bar aguja abierta	Nl/min	500	750	900	1000	1250	1350	1450
Regulación		Manual o con destornillador						
Sistema interno		Aguja cónica						
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación						

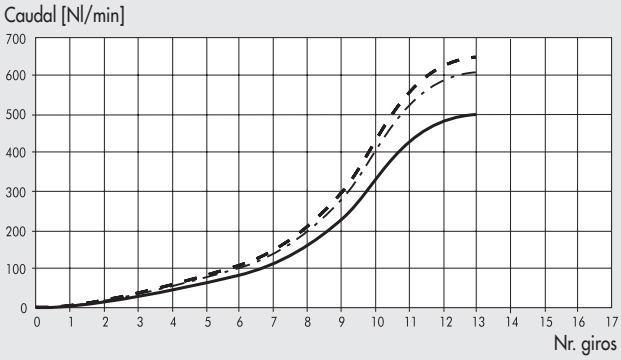
COMPONENTES

① Pomo en latón niquelado
② Abrazadera de fijación en latón niquelado
③ Tornillo en latón
④ Casquillo en latón niquelado
⑤ Cuerpo en latón niquelado
⑥ Anillo de enganche en latón niquelado
⑦ Juntas en NBR
⑧ Anillo rodeante en tecnopolimero
⑨ Juntas en NBR
⑩ Anillo de soporte muelle en tecnopolimero
⑪ Muelle de fijación en acero inoxidable
⑫ Casquillo de enganche en tecnopolimero
⑬ Casquillo de desenganche en tecnopolimero

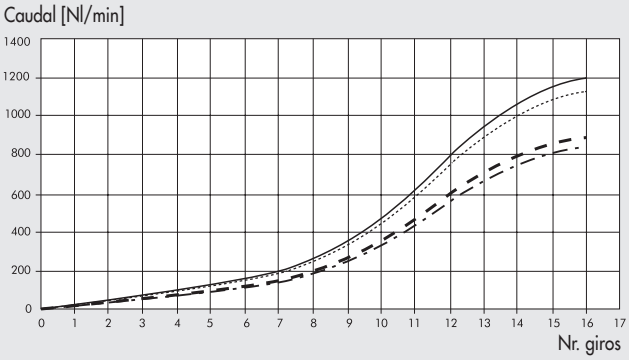


CURVAS DE CAUDAL

MRF 1/8

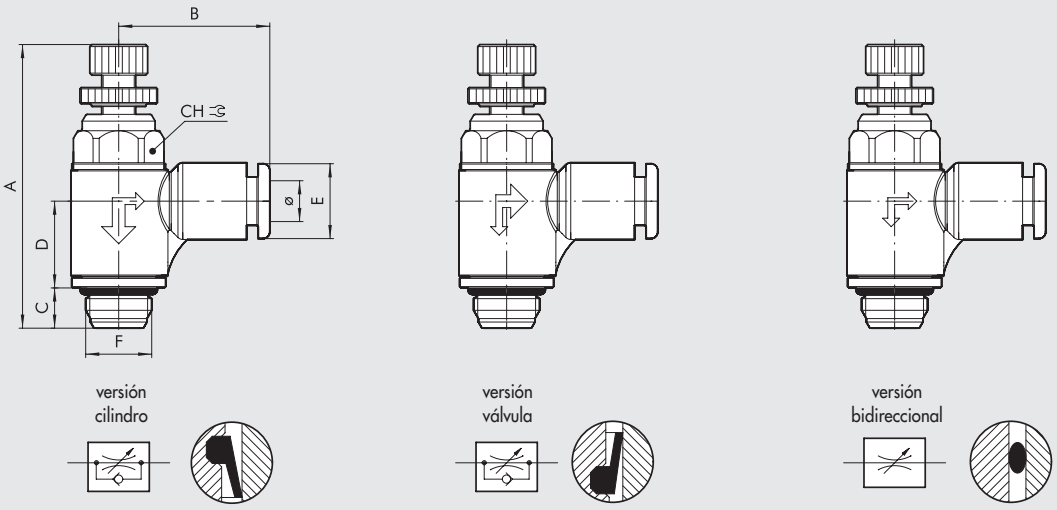


MRF 1/4



Ø4 (5/32") — Ø6 - Ø1/4" — Ø8 (5/16") — Ø10 - Ø3/8" — Ø12 - Ø1/2"

MRF HIGH-FLOW



Código	Descripción	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9025002C	MRF H T C 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025102V	MRF H T V 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025602B	MRF H T B 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025006C	MRF H T C 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025106V	MRF H T V 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025606B	MRF H T B 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025008C	MRF H T C 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025108V	MRF H T V 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025608B	MRF H T B 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025007C	MRF H T C 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025107V	MRF H T V 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025607B	MRF H T B 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025009C	MRF H T C 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025109V	MRF H T V 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025609B	MRF H T B 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025011C	MRF H T C 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025111V	MRF H T V 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025611B	MRF H T B 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025014C	MRF H T C 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5
9025114V	MRF H T V 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5
9025614B	MRF H T B 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

M R F	H	T	C	4	1/8
ELEMENTO	**TIPO**	**ANILLO**	**FUNCIÓN**	**Ø TUBO**	**Ø ROSCA**
Microregulador de flujo	**H** High-Flow	**T** Tecnopolimero con racord automático	**C** para cilindro **V** para válvula **B** bidireccional	**4:** Ø 4 **6:** Ø 6 **8:** Ø 8 **10:** Ø 10 **12:** Ø 12	**1/8:** 1/8 **1/4:** 1/4

MICRO-REGULADOR DE FLUJO SERIE MRF PUSH-LOCK

Características peculiares:
- optimas características de regulación
- regulación con pomo de tipo push-lock:una vez regulada la posición deseada, el pomo se puede empujar en posición de bloqueo para mantener en el tiempo la regulación escogida
- posibilidad de comprar el pomo anti-manipulación, una vez empujado en posición de bloqueo, no permite el accionamiento del MRF evitando variaciones de regulación indeseadas
- disponibles en las medidas 1/8 y 1/4 con anillo en tecnopolimero
- se pueden montar también con válvula de abertura progresiva
- anillo orientable también con MRF ya montado.



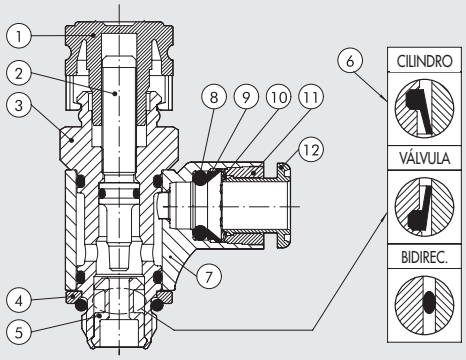


DATOS TÉCNICOS

		1/8			1/4			
Tubo		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Presión máx. entrada	MPa	1						
	bar	10						
	psi	145						
Rango de temperatura: Anillo de tecnopolímero	°C	– 10 ÷ + 50						
	°F	+ 14 ÷ + 122						
Caudal máx en regulación a 6.3 bar	Nl/min	350	380	400	750	850	950	1000
Caudal máx en descarga libre a 6.3 bar aguja cerrada	Nl/min	300	350	390	450	475	500	550
Caudal máx en descarga libre a 6.3 bar aguja abierta	Nl/min	450	600	650	850	1050	1150	1250
Regulación		Manual con manilla Push-Lock						
Sistema interno		Aguja cónica						
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación						

COMPONENTES

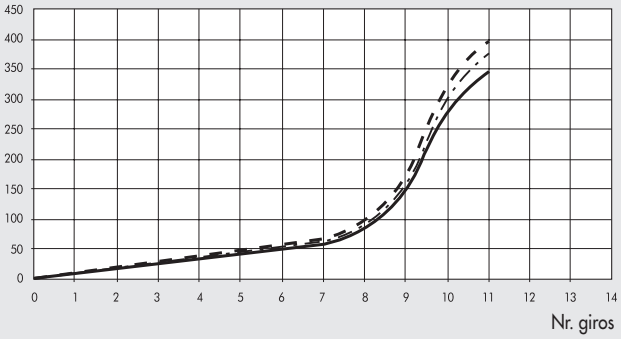
① Pomo en tecnopolimero
② Tornillo en latón
③ Cuerpo en latón niquelado
④ Anillo de enganche en latón niquelado
⑤ Inserción portajuntas en tecnopolimero
⑥ Juntas en NBR
⑦ Anillo rodeante en tecnopolimero
⑧ Juntas en NBR
⑨ Anillo de soporte muelle en tecnopolimero
⑩ Muelle de fijación en acero inoxidable
⑪ Casquillo de enganche en tecnopolimero
⑫ Casquillo de desenganche en tecnopolimero



CURVAS DE CAUDAL

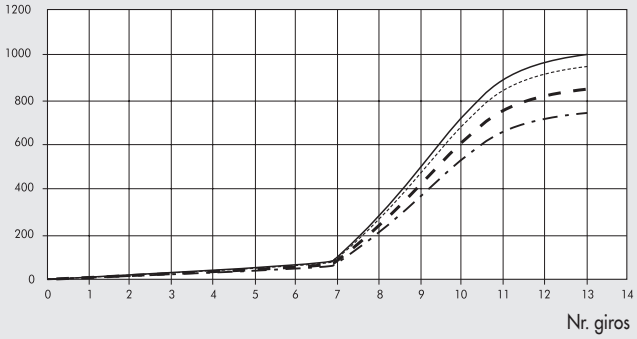
MRF 1/8

Caudal [Nl/min]



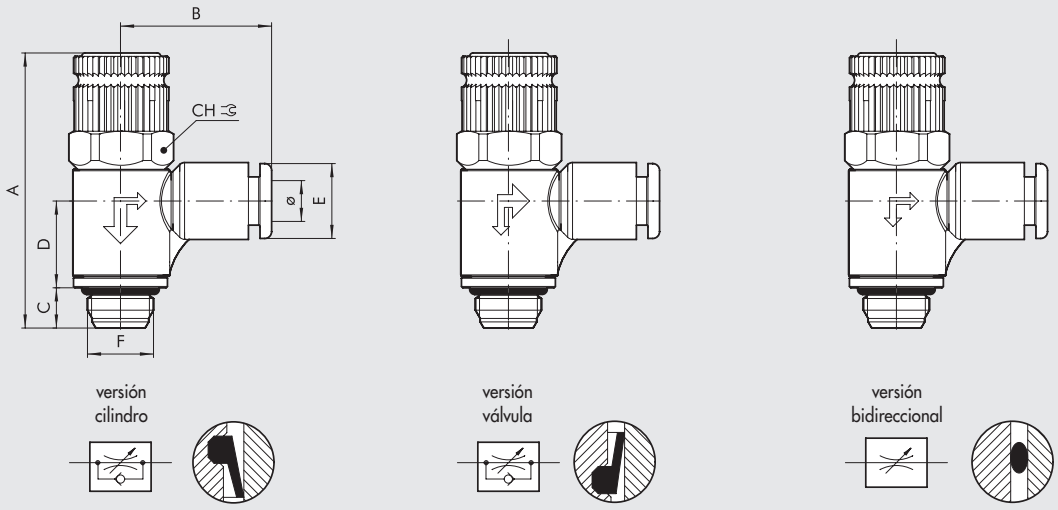
MRF 1/4

Caudal [Nl/min]



——— Ø4 (5/32″)
– · – · – · – Ø6 - Ø1/4″
– – – – – Ø8 (5/16″)
····· Ø10 - Ø3/8″
——— Ø12 - Ø1/2″

MRF PUSH-LOCK



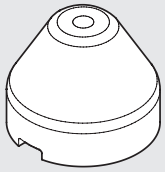
Código	Descripción	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9026002C	MRF P T C 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026102V	MRF P T V 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026602B	MRF P T B 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026006C	MRF P T C 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026106V	MRF P T V 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026606B	MRF P T B 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026008C	MRF P T C 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026108V	MRF P T V 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026608B	MRF P T B 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026007C	MRF P T C 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026107V	MRF P T V 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026607B	MRF P T B 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026009C	MRF P T C 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026109V	MRF P T V 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026609B	MRF P T B 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026011C	MRF P T C 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026111V	MRF P T V 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026611B	MRF P T B 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026014C	MRF P T C 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5
9026114V	MRF P T V 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5
9026614B	MRF P T B 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5

SINÓPTICO TAMAÑOS Y VERSIONES

M R F	P	T	C	4	1/8
ELEMENTO	**TIPO**	**ANILLO**	**FUNCIÓN**	**Ø TUBO**	**Ø ROSCA**
Microregulador de flujo	**P** Push-lock	**T** tecnopolímero con racord automático	**C** para cilindro **V** para válvula **B** bidireccional	**4:** Ø 4 **6:** Ø 6 **8:** Ø 8 **10:** Ø 10 **12:** Ø 12	**1/8:** 1/8 **1/4:** 1/4

ACCESSORIOS MRF PUSH-LOCK

POMO ANTI-MANIPULACIÓN



Código	Descripción
9200703	Pomo anti-manipulación

NOTA: extraer el pomo que está sobre el MFR PUSH-LOCK tirando hacia el exterior.
Introducir el pomo anti-manipulación y medir el calibrado
Una vez regulado el MRF apretar con fuerza el pomo hasta encastrarlo.
Si se quisiera calibrar otra vez el MRF quitar el pomo anti-manipulación forzándolo lateralmente con un destornillador.

REGULADOR DE FLUJO EN LÍNEA SERIE RFL

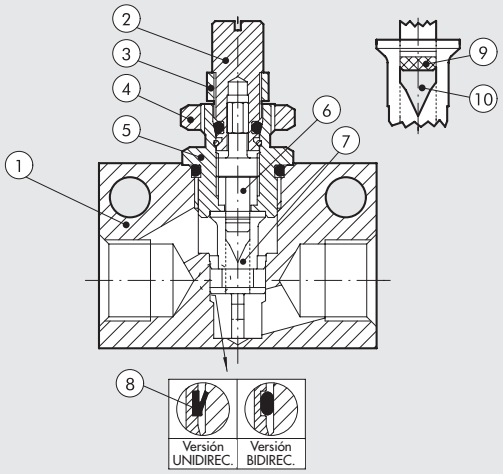
El microregulador de flujo en línea desarrolla la función de regular la velocidad del pistón en los cilindros neumáticos.
Hay dos versiones disponibles:
- Tipo U (unidireccional) regula el flujo solamente en uno de los dos sentidos de paso del aire;
- Tipo B (bidireccional) regula el flujo en ambos sentidos de paso del aire.

Posibilidad de regulación manual o mediante destornillador.
Temperatura máx.: 70°C (158°F)
Presión máxima: 10 bar (1MPa÷145 psi)

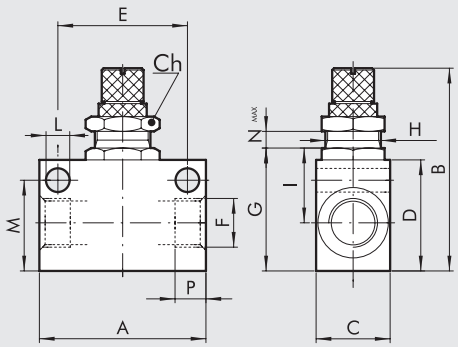


COMPONENTES

① Bloque en aluminio
② Pomo de regulación en latón
③ Anillo de bloqueo pomo en latón
④ Anillo bloqueo pared en latón
⑤ Niple en latón
⑥ Tornillo de regulación en latón
⑦ Inserción portajuntas en tecnopolímero
⑧ Juntas en NBR
⑨ Parte del tornillo
⑩ Ventana de flujo



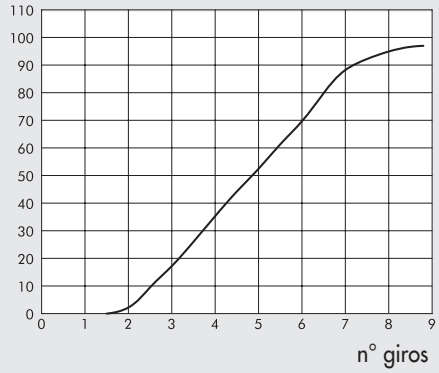
DIMENSIONES



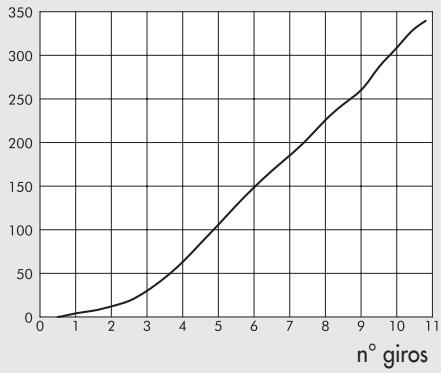
ROSCA F	M5	1/8	1/4	3/8	1/2
P	4.2	7	8	10	11
E	15	25	35	35	44
H	M10x0.75	M12x1	M12x1	M15x1	M15x1
Nmax	3.3	5.5	5	7.5	7.5
A	21	31	45	50	59
B	37	48	53.5	59	67
C	14	16	20	25	30
G	18	25	33	34	43.5
I	11.6	15	22	22	24
D	16	22	30	30	40
M	12.5	18.2	24.5	25.5	35
Ch	12	16	16	20	20
L	4.2	4.2	6.5	6.5	6.5

CURVAS DE CAUDAL Pm = 6 bar

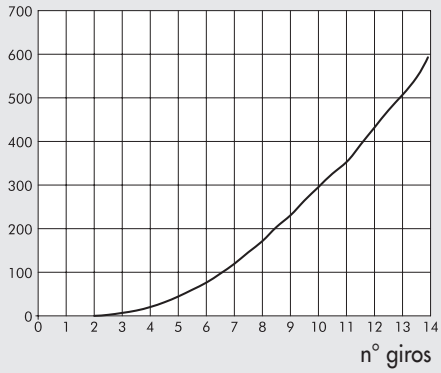
RFL M5



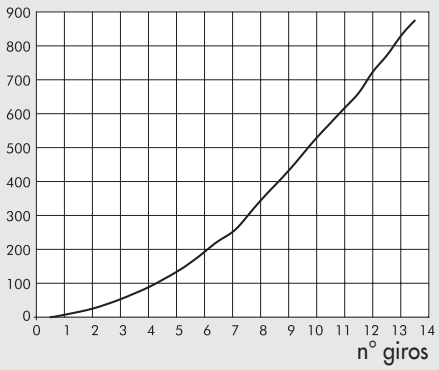
RFL 1/8



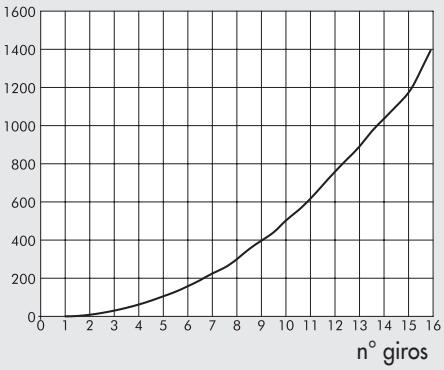
RFL 1/4



RFL 3/8

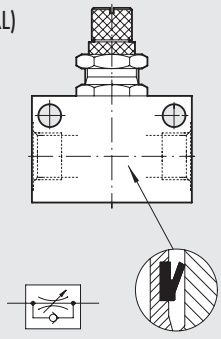


RFL 1/2



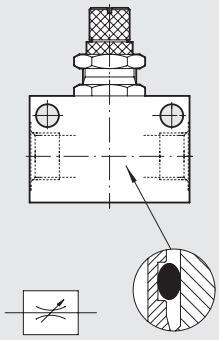
CODIGO DE PEDIDO

RFL U (UNIDIRECCIONAL)



Código	Ref.
9041001	RFL U M5
9041002	RFL U 1/8
9041003	RFL U 1/4
9041004	RFL U 3/8
9041005	RFL U 1/2

RFL B (BIDIRECCIONAL)



Código	Ref.
9041201	RFL B M5
9041202	RFL B 1/8
9041203	RFL B 1/4
9041204	RFL B 3/8
9041205	RFL B 1/2

NOTAS

SUMARIO VÁLVULAS AUXILIARES



- **VÁLVULAS DE DESCARGA RÁPIDA SERIE VSR** — E4.2



- **VÁLVULA DE BLOQUEO SERIE STP** — E4.3



- **VÁLVULA SECCIONADORA DE CORREDERA SERIE VCS** — E4.6



- **VÁLVULA SELECTORA DE CIRCUITO SERIE VOR** — E4.7



- **VÁLVULAS DE RETENCIÓN SERIE VNR** — E4.8



- **LÓGICA NEUMÁTICA** — E4.9
- **TEMPORIZADOR** — E4.11

VÁLVULAS DE DESCARGA RÁPIDA SERIE VSR

Nueva versión más compacta y ligera.
Permiten evacuar rápidamente el aire presente en el cilindro, aumentando por consiguiente la velocidad del mismo cilindro.

- Temperatura 0-80°C
- Presión máx 12 bar (1200 KPa)
- Presión minima 0,5 bar

Caudal nominal (P → A) ΔP = 1 bar [Nl/min]:

Pm [bar]	1/8	1/4	1/2
2.5	550	800	2400
4	700	1200	2800
6.3	900	1400	3600

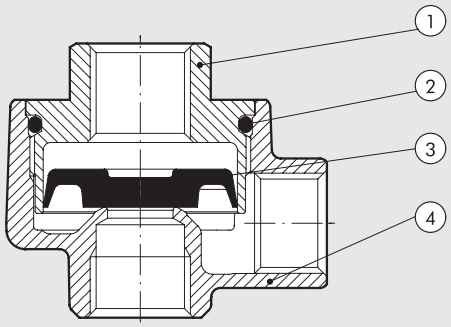
Caudal en descarga (A → R) [Nl/min]:

Pm [bar]	1/8	1/4	1/2
2.5	800	1500	4400
4	1200	2450	6300
6.3	1800	3500	8000

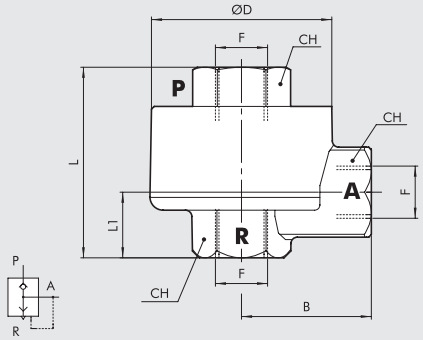


COMPONENTES

① Cubierta: en latón niquelado para 1/8-1/4
en aluminio anodizado para 1/2
② Junta OR en NBR
③ Junta de labio en adipreno
④ Cuerpo en latón niquelado

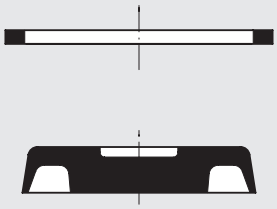


DIMENSIONES MÁXIMAS Y CÓDIGOS DE PEDIDO



Código	Ref.	F	B	D	CH	L	L1	Peso [g]
9101201	VSR 1/8	1/8	18.5	29.5	14	32.5	13.4	80
9201201	VSR 1/4	1/4	23.3	34	17	40.5	16.9	115
9401201	VSR 1/2	1/2	35	47	27	45.7	16.2	230

JUNTAS DE RECAMBIO



Código	Ref.
9151501	Juntas de recambio VSR 1/8
9251501	Juntas de recambio VSR 1/4
9451501	Juntas de recambio VSR 1/2

VÁLVULAS DE BLOQUEO SERIE STP

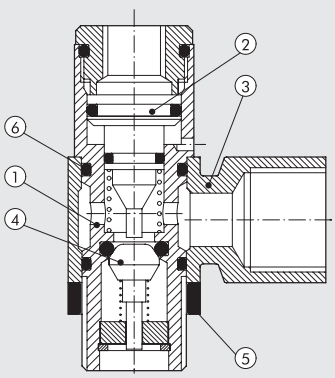
Las válvulas de bloqueo, montadas en las bocas de alimentación de los cilindros, permiten el flujo de aire unicamente en presencia de un pilotaje neumático. Existe ya sea en la versión unidireccional como en la versión bidireccional.
Este producto se utiliza especialmente como seguridad; de hecho, en caso de caída de presión en el pilotaje automático, el o los movimientos del cilindro se interrumpen.



DATOS TÉCNICOS		UNIDIRECCIONAL				BIDIRECCIONAL				
		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"
Presión de ejercicio	bar	0.5 ÷ 10								
	MPa	0.05 ÷ 1								
Temperatura de ejercicio	°C	−10 ÷ 60								
	°F	14 ÷ 148								
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación								
Caudal (6 bar)	Nl/min	250	350	950	1450	320	700	1200	2100	7000
Tipo de conexión		Acoplamientos rosca hembra - cartucho automático "R"								Hembra roscada
Instalación		En qualquier posición								

COMPONENTES VÁLVULA DE BLOQUEO UNIDIRECCIONAL

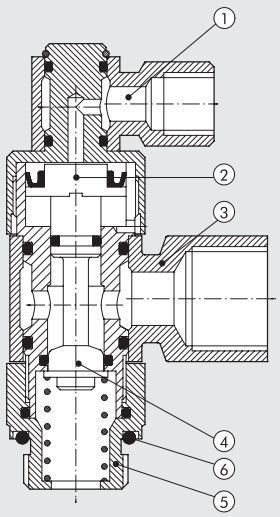
① Cuerpo: latón niquelado
② Pistón: acero
③ Anillo giratorio: latón niquelado
④ Válvula de acero
⑤ Juntas tecnopolímero
⑥ Guarnizioni O-Ring: NBR



COMPONENTES VÁLVULA DE BLOQUEO BIDIRECCIONAL

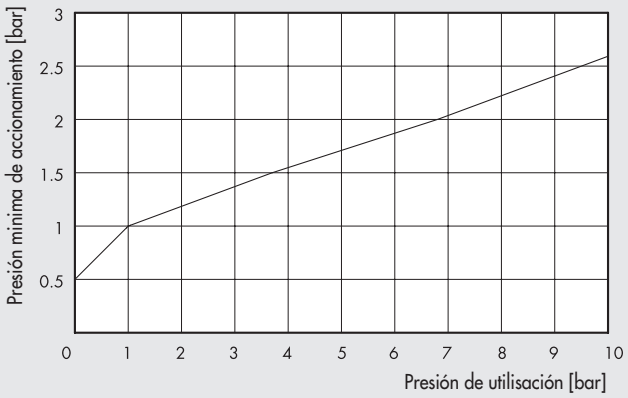
1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"
① Anillo de pilotaje: latón niquelado
② Pistón: latón niquelado
③ Anillo giratorio: latón niquelado
④ Vástago con válvula latón
⑤ Cuerpo latón niquelado.
⑥ Juntas de estanqueidad en NBR.

3/4"
① Anillo piloto: latón niquelado
② Vástago: aluminio anodizado
③ Anillo giratorio: aluminio anodizado
④ Vástago con válvula: aluminio anodizado
⑤ Cuerpo: aluminio anodizado
⑥ Junta de anillo en O: NBR

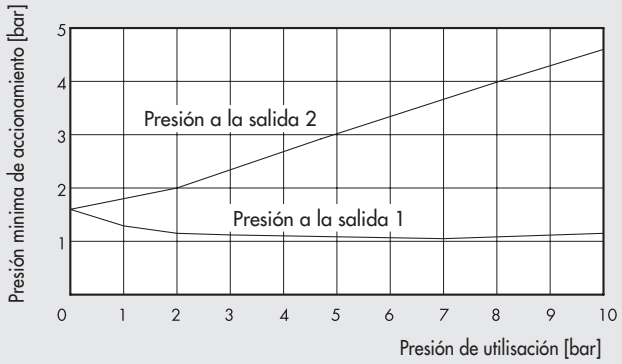


PRESIÓN DE ACCIONAMIENTO

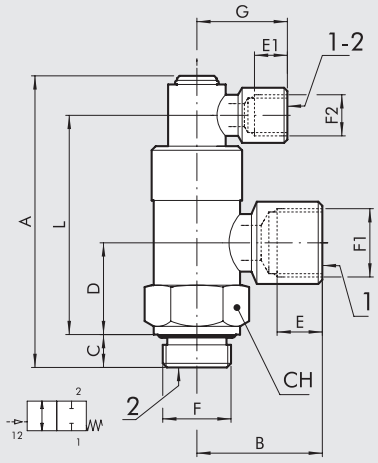
VÁLVULA UNIDIRECCIONAL



VÁLVULA BIDIRECCIONAL

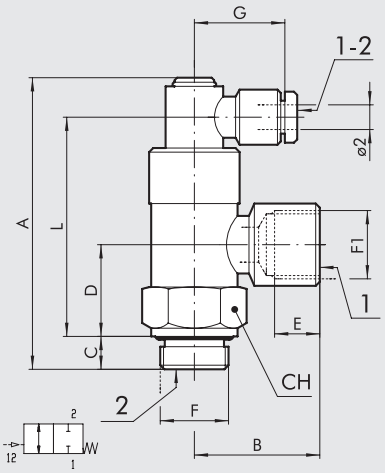


VÁLVULA DE BLOQUEO BIDIRECCIONAL ROSCA



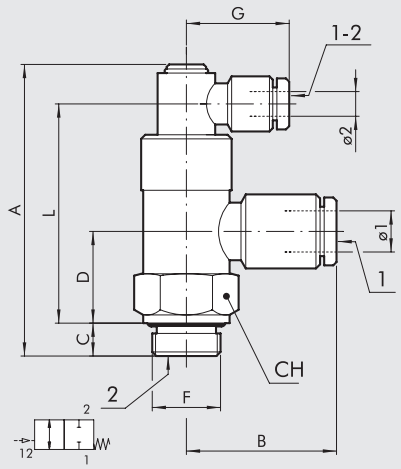
Código	Descripción	F	F1	F2	A	B	C	D	E	E1	G	L	CH
W6001101001	STP-B 1/8 108	G 1/8	G 1/8	G 1/8	57.5	21.5	6.9	16	7	7	21.5	41.9	14
W6001111011	STP-B 1/4 104	G 1/4	G 1/4	G 1/8	65.7	25.5	8	19.5	8	7	21.5	48.1	17
W6001121021	STP-B 3/8 138	G 3/8	G 3/8	G 1/8	70.9	31	8	22.3	10	7	21.5	53.3	22
W6001131031	STP-B 1/2 112	G 1/2	G 1/2	G 1/8	83.5	40	12	27	14	7	21	61.5	27
W6001141041	STP-B 3/4 134	G 3/4	G 3/4	G 1/8	93.5	39	12	32.5	16	7	21	74	32

VÁLVULA DE BLOQUEO BIDIRECCIONAL ROSCA + TUBO



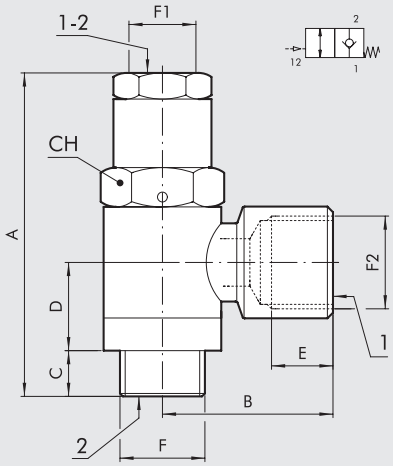
Código	Descripción	F	F1	Ø 2	A	B	C	D	E	G	L	CH
W6001101002	STP-BX 1/8-1/8 04	G 1/8	G 1/8	4	57.5	21.5	6.9	16	7	25	41.9	14
W6001111012	STP-BX 1/4-1/4 04	G 1/4	G 1/4	4	65.7	25.5	8	19.5	8	25	48.1	17
W6001121022	STP-BX 3/8-3/8 04	G 3/8	G 3/8	4	70.9	31	8	22.3	10	25	53.3	22

VÁLVULA DE BLOQUEO BIDIRECCIONAL TUBO



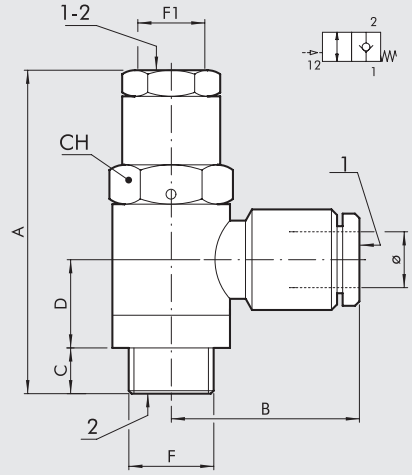
Código	Descripción	F	Ø 1	Ø 2	A	B	C	D	G	L	CH
W6001101106	STP-B 1/8 006	G 1/8	6	4	57.5	25	6.9	16	25	41.9	14
W6001111106	STP-B 1/4 006	G 1/4	6	4	65.7	27.5	8	19.5	25	48.1	17
W6001111108	STP-B 1/4 008	G 1/4	8	4	65.7	32	8	19.5	25	48.1	17
W6001121108	STP-B 3/8 008	G 3/8	8	4	70.9	31.5	8	22.3	25	53.3	22
W6001121110	STP-B 3/8 010	G 3/8	10	4	70.9	36.5	8	22.3	25	53.3	22
W6001131112	STP-B 1/2 012	G 1/2	12	4	83.5	41.5	12	27	25	71.5	27

VÁLVULA DE BLOQUEO UNIDIRECCIONAL ROSCA



Código	Descripción	F	F2	A	B	C	D	E	F1	CH
W6001001001	STP-U 1/8 108	G 1/8	G 1/8	43.5	21.5	6	13	7	M5	14
W6001011011	STP-U 1/4 114	G 1/4	G 1/4	49.5	25.5	7	13.5	8	G 1/8	17
W6001021021	STP-U 3/8 138	G 3/8	G 3/8	54.9	31	9	15	10	G 1/8	19

VÁLVULA DE BLOQUEO UNIDIRECCIONAL TUBO



Código	Descripción	F	Ø	A	B	C	D	F1	CH
W6001001106	STP-U 1/8 006	G 1/8	6	43.5	25	6	13	M5	14
W6001011106	STP-U 1/4 006	G 1/4	6	49.5	27.5	7	13.5	G 1/8	17
W6001011108	STP-U 1/4 008	G 1/4	8	49.5	32	7	13.5	G 1/8	17
W6001021108	STP-U 3/8 008	G 3/8	8	54.9	31.5	9	15	G 1/8	19
W6001021110	STP-U 3/8 010	G 3/8	10	54.9	36.5	9	15	G 1/8	19
W6001031112	STP-U 1/2 012	G 1/2	12	61.4	41.5	10	17	G 1/8	24

VÁLVULA DE PASO SERIE VCS

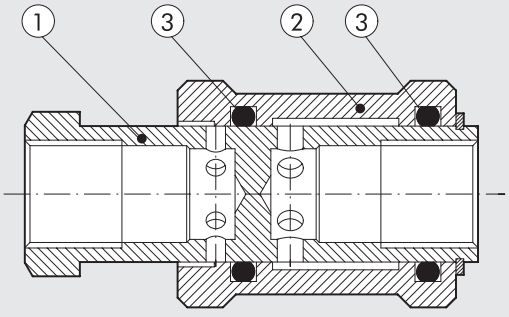
La válvula 3/2 de paso se emplea frecuentemente como válvula seccionadora de circuito.
Al hacer retroceder el anillo se pone en purga el sistema en descenso, haciendo avanzar el anillo se realimenta la instalación.



DATOS TÉCNICOS		1/8″	1/4″	3/8″	1/2″
Presión de funcionamiento		0 ÷ 10 bar (0 ÷ 1 MPa)			
Temperatura de funcionamiento	°C	−10 ÷ 80			
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación			
Caudal a 6.3 bar (0.63 Mpa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar	Nl/min	430	680	1400	2200
Caudal a 6.3 bar (0.63 Mpa ÷ 91psi) ΔP 1bar	Nl/min	630	1040	2070	3330
Conductancia C	Nl/min · bar	170	247	537	833
Relación crítica b	bar/bar	0.2	0.3	0.1	0.2

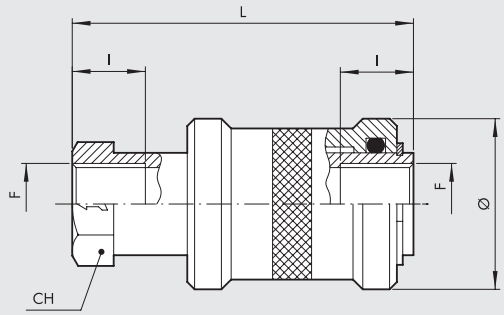
COMPONENTES

① Cuerpo en latón cromado
② Anillo aluminio anodizado
③ Juntas de estanqueidad en NBR



DIMENSIONES MÁXIMAS Y CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción	F	Ø	I	L	CH
W0970050001	VÁL. DE PASO 3/2	1/8″	25	10	48	11
W0970050002	VÁL. DE PASO 3/2	1/4″	30	12	58	19
W0970050003	VÁL. DE PASO 3/2	3/8″	35	12	68	22
W0970050004	VÁL. DE PASO 3/2	1/2″	40	15	80	27



VÁLVULAS SELECTORAS DE CIRCUITO SERIE VOR

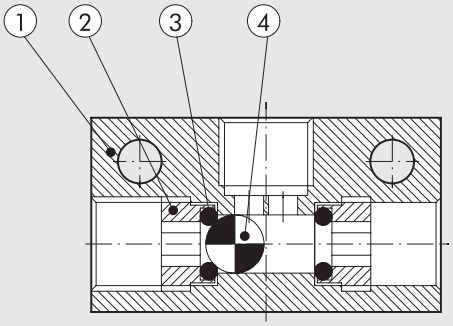
Las válvulas selectoras de circuito seleccionan dos señales distintas de entrada, sin crear interferencia recíproca, dando una única señal siempre a la salida.



DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"
Caudal a 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	500	1300
Temperatura de ejercicio	°C	–10 ÷ 80	
	°F	14 ÷ 176	
Presión de ejercicio	bar	2 ÷ 10	
	MPa	0,2 ÷ 1	
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación	

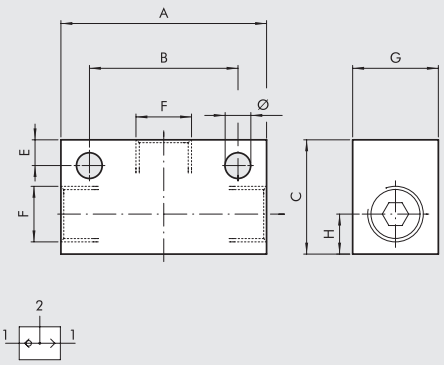
COMPONENTES

① Cuerpo: aluminio passivato
② Inserción: latón
③ Juntas de estanqueidad: NBR
④ Esfera: acero inox



DIMENSIONES MÁXIMAS Y CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción	A	C	G	H	E	B	F	Ø
W3603000001	VOR 1/8	36	20	15	7.5	4	25	G 1/8	4.5
W3603000002	VOR 1/4	43	25	20	8.5	6.5	25	G 1/4	4.5



VÁLVULAS DE RETENCIÓN SERIE VNR

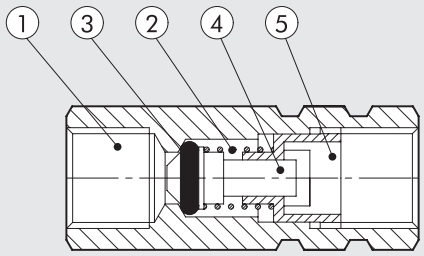
Permiten el paso del aire solamente en uno de los dos sentidos de recorrido.



DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"
Roscas		G 1/8"	G 1/4"
Diámetro nominal	mm	5.2	7
Caudal nominal	Nl/min	900	1100
Temperatura de trabajo	°C	–10 ÷ 70	
	°F	14 ÷ 158	
Presión de trabajo	bar	2 ÷ 10	
	MPa	0.2 ÷ 1	
Presión de apertura	bar	0.05 (5 KPa)	
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación	

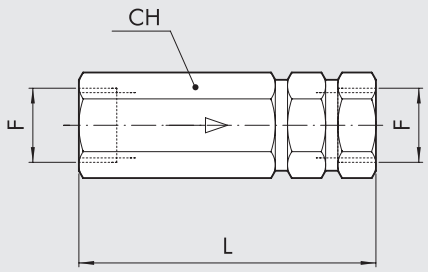
COMPONENTES

① Cuerpo en latón OT58
② Resorte pulsaválvula en acero
③ Juntas de estanqueidad en NBR
④ Vástago con válvula en latón OT58
⑤ Inserción portavástago en latón OT58



DIMENSIONES MÁXIMAS Y CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción	F	L	CH
W3601000001	VNR 1/8	1/8	35	13
W3601000002	VNR 1/4	1/4	41	17



LÓGICA NEUMÁTICA

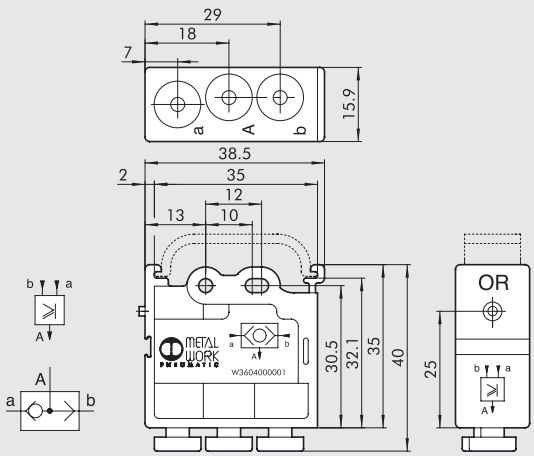
Los elementos lógicos Metal Work están disponibles con 5 funciones distintas: OR, AND, NOT, YES, MEMORIA.
Principales características comunes a todos los elementos:
- Adaptador de barra Ω (DIN EN 50022) integrado en el cuerpo.
- Indicador de presencia presión incorporada
- Sistema de bloqueo tubo mediante rácores incorporados 4.



DATOS TÉCNICOS

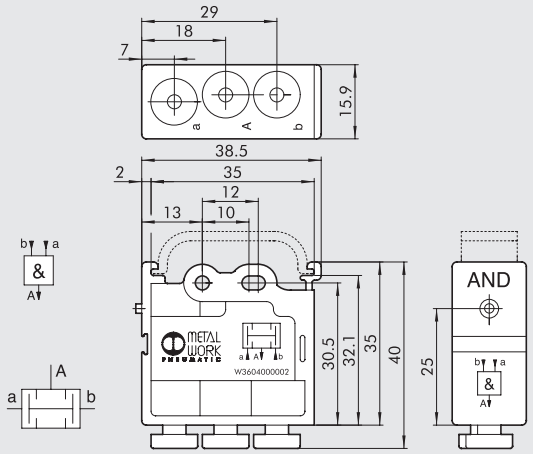
Temperatura de funcionamiento	°C	– 10 ÷ + 60
Unión bocas válvula		Acoplamiento automático para tubo Ø 4
Rango de presión	bar	OR - AND: de 1.5 a 8
		YES - NOT-MEMORIA de 0 a 8 bar, presión de pilotaje de 1.5 a 8
		NOT: 0.4 umbral de conmutación a 6 bar
Diámetro nominal	mm	2.7
Caudal a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 Mpa ÷ 14.5 psi)	Nl/min	100
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser ininterrumpida
Lubricante recomendado		ISO y UNI FD22
Accionamiento		Mediante aire comprimido
Recuperación		AND - OR: mediante aire comprimido
		YES - NOT: mediante muelle mecánico
		MEMORIA: mediante aire comprimido
Instalación		En cualquier posición
Montaje		Sobre barra omega (DIN EN 50022) medidas 35 x 7 o 35 x 15
		En pared con taladros Ø 4.2
Materiales		
Cuerpo		Tecnopolímero
Corredera		Aluminio
Juntas		NBR

ELEMENTO LÓGICO: OR



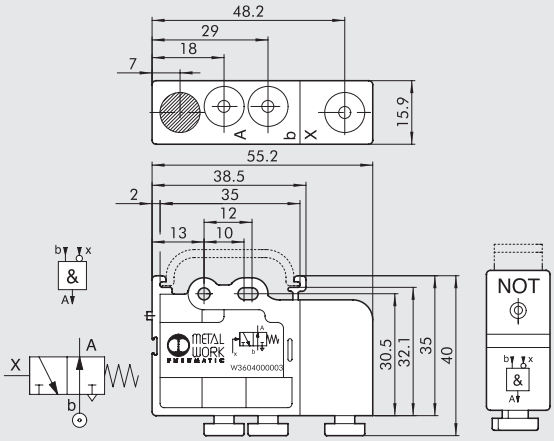
Código	Descripción
W3604000001	OR - Suma lógica

ELEMENTO LÓGICO: AND



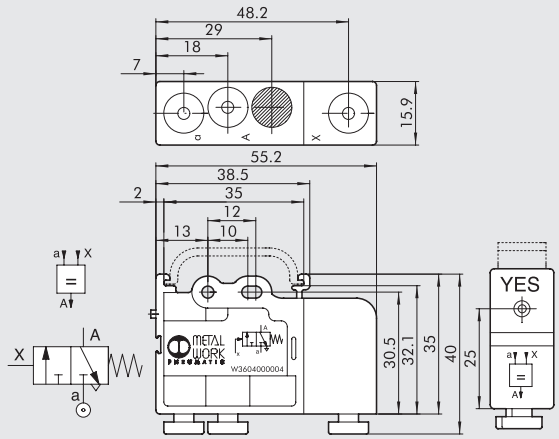
Código	Descripción
W3604000002	AND - Producto lógico

ELEMENTO LÓGICO: NOT



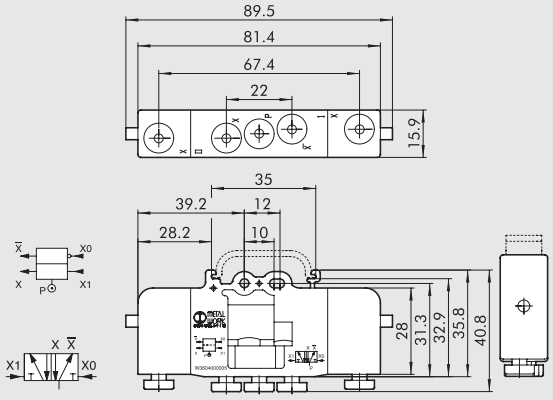
Código	Descripción
W3604000003	NOT Negación lógica

ELEMENTO LÓGICO: YES



Código	Descripción
W3604000004	YES Afirmación lógica

ELEMENTO LÓGICO: MEMORIA



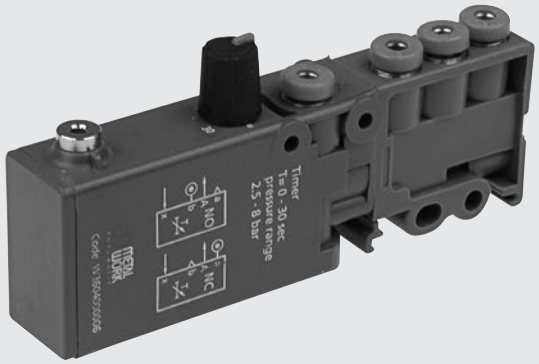
Código	Descripción
W3604000005	Memoria lógica

NOTAS

TEMPORIZADOR

El temporizador se introduce en la gama de los elementos lógicos Metal Work, que comprende también OR, AND, NOT, YES, MEMORIA.
El valor del retraso en la salida de la señal se gradua rodando un pomo.
Puede funcionar sea como 3/2 NC que como 3/2 NO, según se alimente desde la boca "a" o desde la boca "b".
Se puede aumentar el tiempo del retraso máximo destornillando un tapón y conectando a la boca un depósito auxiliar exterior.

- Adaptador para barra (DIN EN 50022) integrado en el cuerpo
- Señalizador de presencia presión con un pin de color naranja
- Sistema de blocaje tubería con racores rápidos incorporados 4

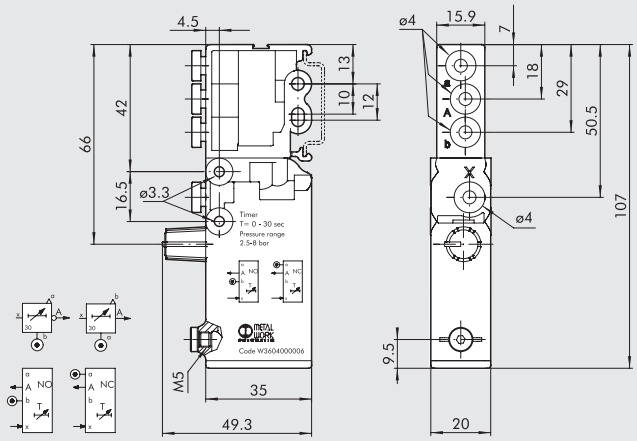


DATOS TÉCNICOS

Temperatura de funcionamiento	°C	– 10 ÷ + 60
Unión bocas válvula	mm	Acoplamiento automático para tubo Ø 4
Rango de presión	bar	de 2.5 a 8
Presión minima del piloto	bar	2.5
Diámetro nominal	mm	2.7
Caudal a 6 bar (0.6 Mpa, 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 Mpa, 14.5 psi)	Nl/min	100
Regulación del retardo	s	de 0 a 30, alimentado a 6 bar
Tiempo de anulación de la señal	s	< 0.1
Repetibilidad	s	± 0.4
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se utiliza la lubricación, tiene que ser continua
Accionamiento		Mediante aire comprimido
Recuperación		Mediante muelle mecánico
Instalación		En cualquier posición
Montaje		Sobre barra omega (DIN EN 50022) medidas 35 x 7 o 35 x 15
		En pared con taladros Ø 4.2
Materiales		
Cuerpo		Aluminio anodizado / Tecnopolímero
Partes internas		Latón / Tecnopolímero
Juntas		NBR
Muelle		Acero para muelles

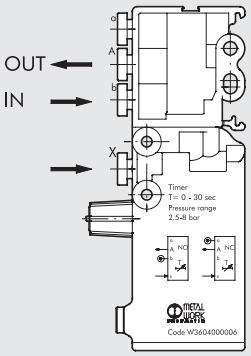
DIMENSIONES MÁXIMAS Y CÓDIGOS DE PEDIDO

Código	Descripción
W3604000006	Temporizador

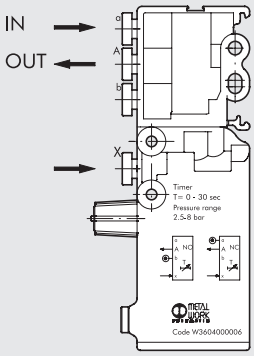


FUNCIONAMIENTO NORMALMENTE ABIERTO Y NORMALMENTE CERRADO

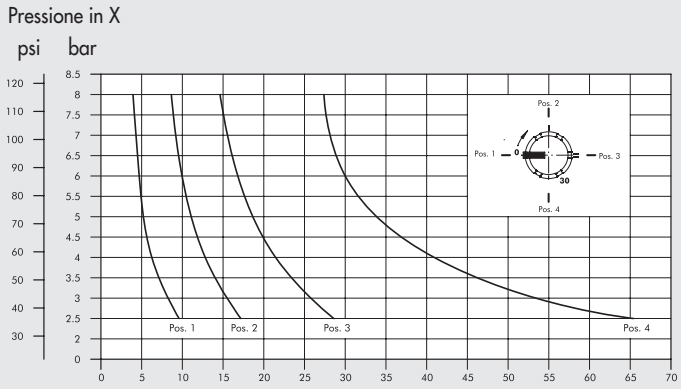
NO



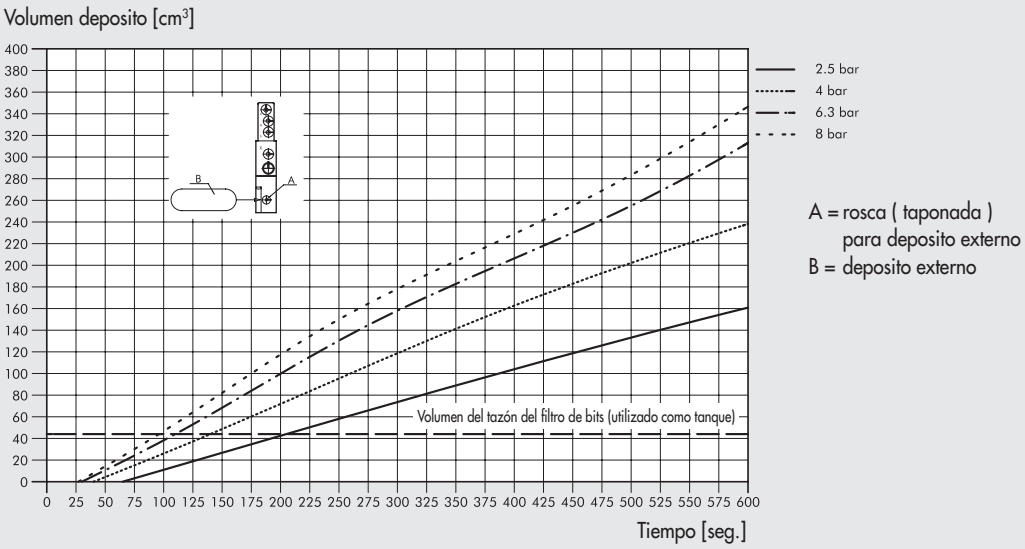
NC



VARIACIÓN EN EL RETARDO AL VARIAR LA PRESIÓN Y LA POSICIÓN DEL POMO



COMO AUMENTAR EL TIEMPO DE RETARDO



A = rosca (taponada) para deposito externo
B = deposito externo

NOTAS

SUMARIO ACCESSORIOS VARIOS



- **MULTIPLICADOR DE PRESIÓN AIRE - AIRE (BOOSTER)** **E5**.2



- **ARRANCADOR PROGRESIVO EN LÍNEA VAP 1/4'' E 1/2''** **E5**.9



- **REGLETAS-JUNTAS ROTATIVAS G1/8'' ÷ 1/2''** **E5**.11



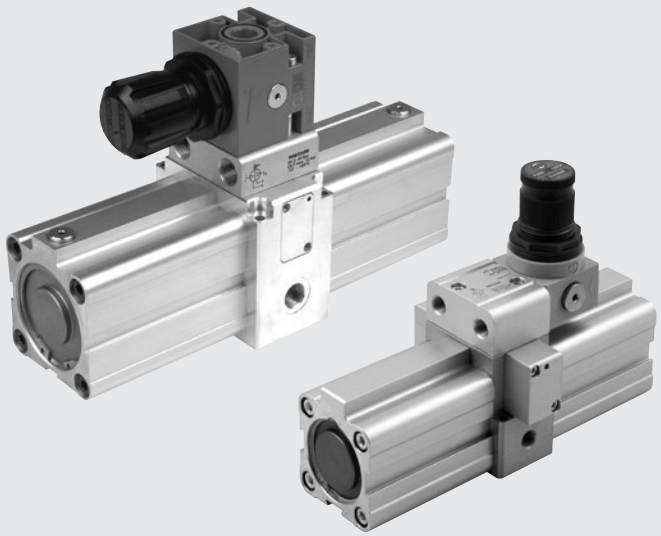
- **SILENCIADORES** **E5**.15



- **PNEUMO-POWER** **E5**.20

MULTIPLICADOR DE PRESIÓN AIRE - AIRE (BOOSTER)

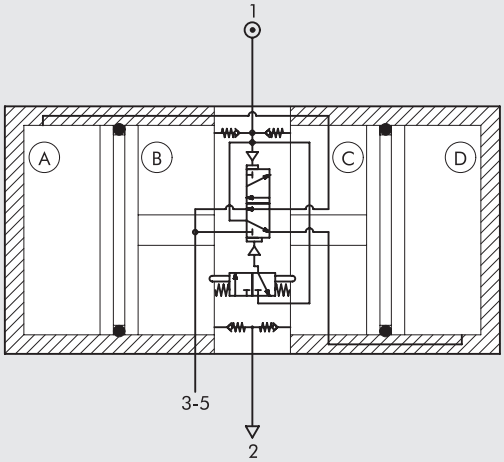
El multiplicador de presión aire-aire es un dispositivo automático que comprime el aire entrante liberando en salida un flujo con presión doble respeto a la que entra. Tal dispositivo se utiliza normalmente donde se quiera intensificar en un sitio determinado la presión de alimentación de uno o más actuadores. Siendo un dispositivo enteramente neumático se puede utilizar en ambientes donde sea desaconsejado el uso de dispositivos eléctricos. El multiplicador se puede proveer con o sin regulador de presión. El multiplicador tiene válvulas de retención que permiten el mantenimiento de la presión de salida, aun interrumpiendo la presión de entrada. Cuando se interrumpe la presión de entrada, para un funcionamiento correcto, se necesita desenchufar la alimentación y descargar el circuito de utilización antes de efectuar cualquier intervención con el dispositivo.
Para evitar fluctuaciones de la presión de salida se aconseja instalar un depósito posterior al multiplicador.



DATOS TÉCNICOS		Booster Ø 40	Booster Ø 40 con regulador	Booster Ø 63	Booster Ø 63 con regulador
Diámetro		Ø 40		Ø 63	
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se utiliza aire lubricado, la lubricación tiene que ser continua			
Rosca		1/8″		3/8″	
Presión de entrada	MPa	0,2 ÷ 1			
	bar	2 ÷ 10			
	psi	29 ÷ 145			
Presión de salida	MPa	máx 2	máx 1.6 (regulada)	máx 2	máx 1.6 (regulada)
	bar	máx 20	máx 16 (regulada)	máx 20	máx 16 (regulada)
	psi	máx 290	máx 232 (regulada)	máx 290	máx 232 (regulada)
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +60	-10 ÷ +50	-10 ÷ +60	-10 ÷ +50
	°F	14 ÷ 140	14 ÷ 122	14 ÷140	14 ÷122
Peso	g	1.380	1.600	4.240	5.350
Fijación		Posibilidad de fijación a pared o a panel			
Instalación		En cualquier posición			

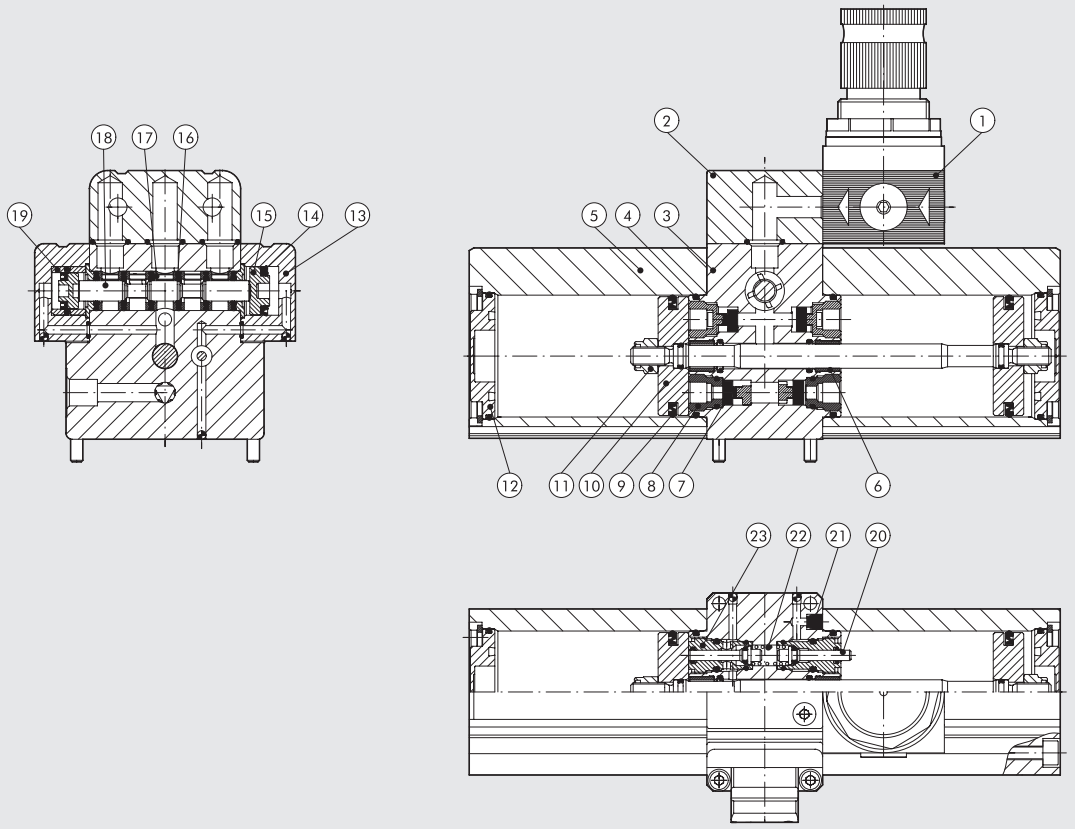
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

El multiplicador de presión se compone por un cuerpo central (en el que se introducen una válvula 3-2, una válvula 5-2 y 4 válvulas retención), dos camisas laterales y un vástago pasante sobre el que se montan dos pistones.
El aire en entrada se comprime alternativamente por un pistón en una de las dos cámaras centrales (B y C) mientras la otra cámara central y una de las dos cámaras laterales (A y D) activan los pistones; la cámara externa que no participa a la acción de compresión se pone en descarga.
El aire comprimido con un coeficiente 1:2, lpara una válvula de retención que garantiza el mantenimiento de la presión durante la utilización también en ausencia de alimentación.
Las válvulas insertadas en el cuerpo central, activadas por los pistones por medio de puntales mecánicos, cambian a cada carrera del vástago las funciones de las dos parejas de cámaras (A con D y B con C).



METAL WORK PNEUMATIC

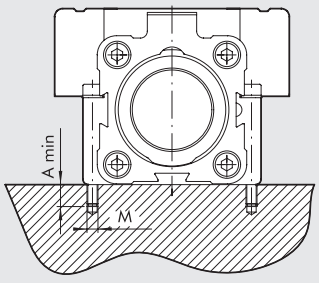
COMPONENTES



① REGULADOR DE PRESIÓN (solo para 9002200 y 9002600)
② SOPORTE CONEXIÓN (solo para 9002200 y 9002600) aluminio anodizado
③ CUERPO CENTRAL: aluminio anodizado
④ JUNTAS OR: goma NBR
⑤ CAMISA: aleación de aluminio perfilada y anodizada
⑥ CASQUILLO GUÍA: acero con mezcla bronce y PTFE
⑦ OBTURADOR: goma NBR
⑧ VÁLVULA RETENCIÓN: latón
⑨ JUNTAS PISTÓN: NBR
⑩ PISTÓN: aluminio
⑪ TUERCA AUTOBLOCANTE: acero inoxidable
⑫ CABEZAL CILINDRO: aluminio anodizado
⑬ MANDO VÁLVULA: aluminio anodizado
⑭ JUNTA MANDO VÁLVULA: NBR
⑮ PISTÓN VÁLVULA: tecnopolimero
⑯ JUNTA: NBR
⑰ DISTANCIADOR: tecnopolimero
⑱ CORREDERA: aluminio niquelado químicamente
⑲ CASQUILLO DISTANCIADOR: latón
⑳ PUNTAL: acero inoxidable
㉑ SILENCIADOR: tecnopolimero
㉒ MUELLE: acero inoxidable
㉓ CASQUILLO GUÍA: latón

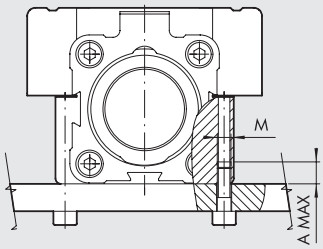
POSIBILIDADES DE MONTAJE

A pared mediante tornillos M4x40 o M6x100, suministrado con el Booster.



	Ø 40	Ø 63
A	8	12
M	M4	M6

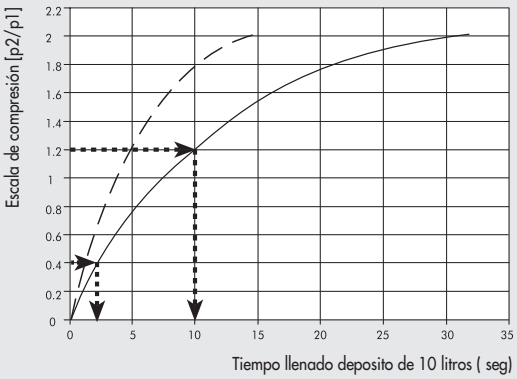
A panel mediante tornillos M5 o M8



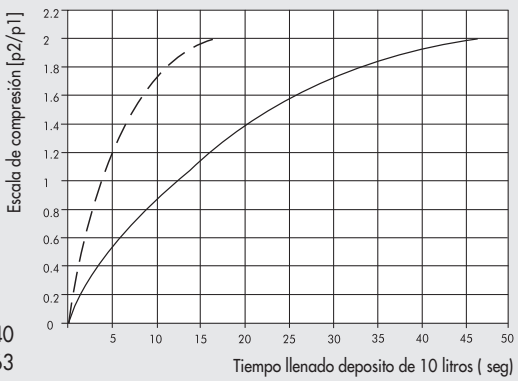
	Ø 40	Ø 63
A	8	10
M	M5	M8

CURVAS DE LLENADO DEPÓSITO

SIN REGULADOR



CON REGULADOR



——— Ø 40
— — — Ø 63

Los gráficos son relativos al llenado de un depósito de 10 litros y muestran la relación entre la presión de salida y la de entrada (=p2/p1) en función del tiempo (seg). Los gráficos sirven para cualquier presión de entrada de 2 a 10 bar. En el caso en que se quisiera saber el tiempo t (seg) necesario para pasar de un coeficiente de presiones 1 a un coeficiente 2 con un depósito de volumen V(litros) aplicar la formula siguiente:

$$t = \frac{V\,(t2 - t1)}{10}$$

Donde t1 y t2 son los tiempos puestos en abscisa en correspondencia de los coeficientes 1 y 2.

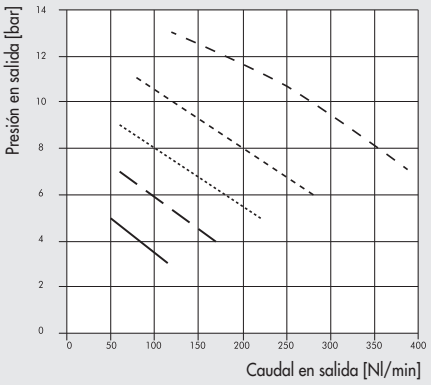
Por ej:
1 = 0.4 = > t1 = 2.5 sec
2 = 1.2 = > t2 = 10 sec

Tiempo necesario para pasar de 1 a 2 con un depósito de 25 litros:

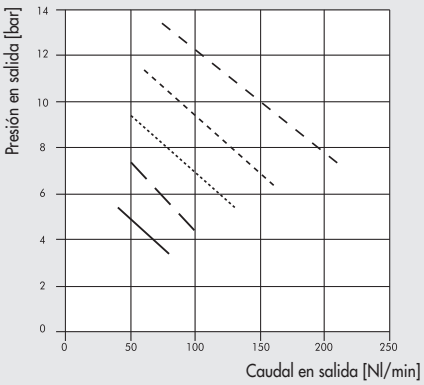
$$t = \frac{25\,(10 - 2.5)}{10}\ \text{sec} = 18.75\ \text{sec}$$

CURVAS DE CAUDAL

SIN REGULADOR Ø 40

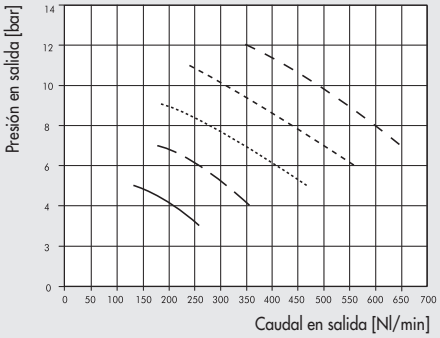


CON REGULADOR Ø 40

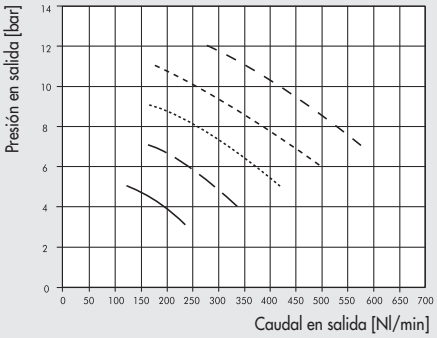


PRESIÓN DE ENTRADA
p1=7 bar
p1=6 bar
p1=5 bar
p1=4 bar
p1=3 bar

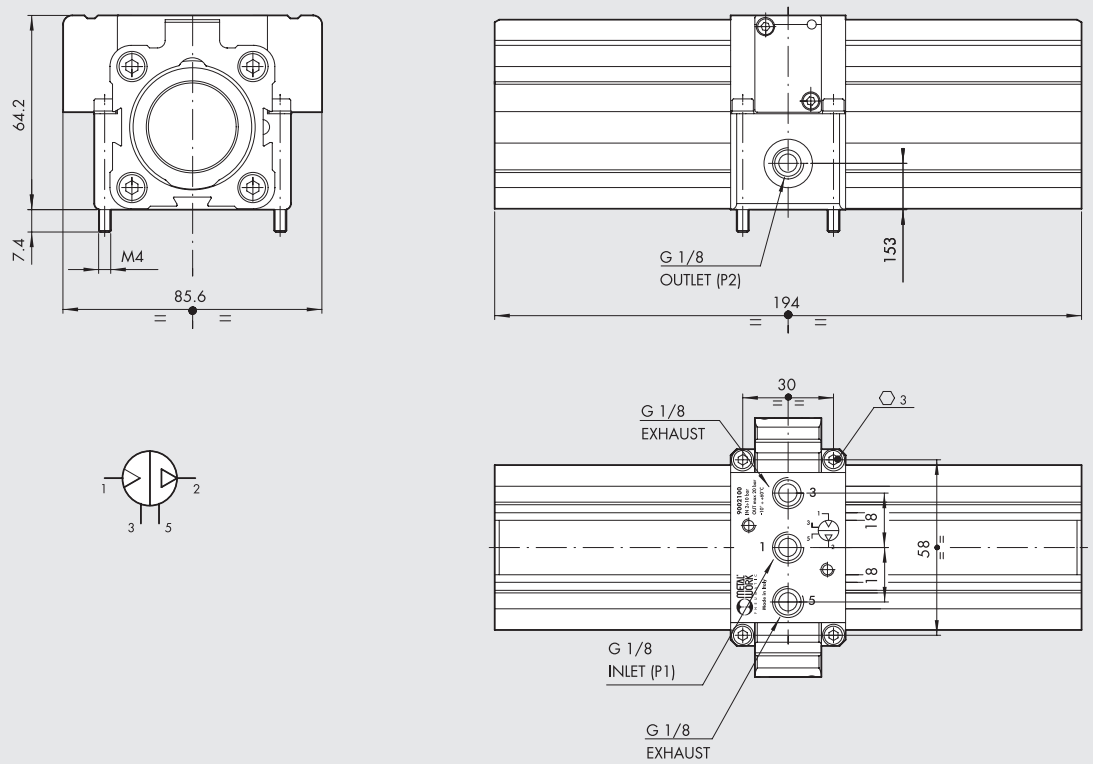
SIN REGULADOR Ø 63



CON REGULADOR Ø 63

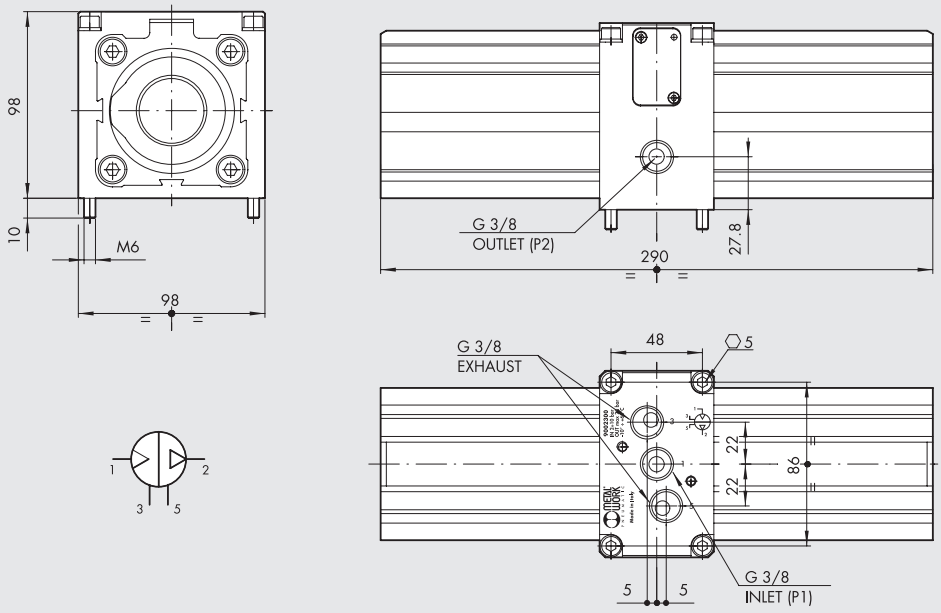


MULTIPLICADOR DE PRESIÓN (BOOSTER Ø 40)



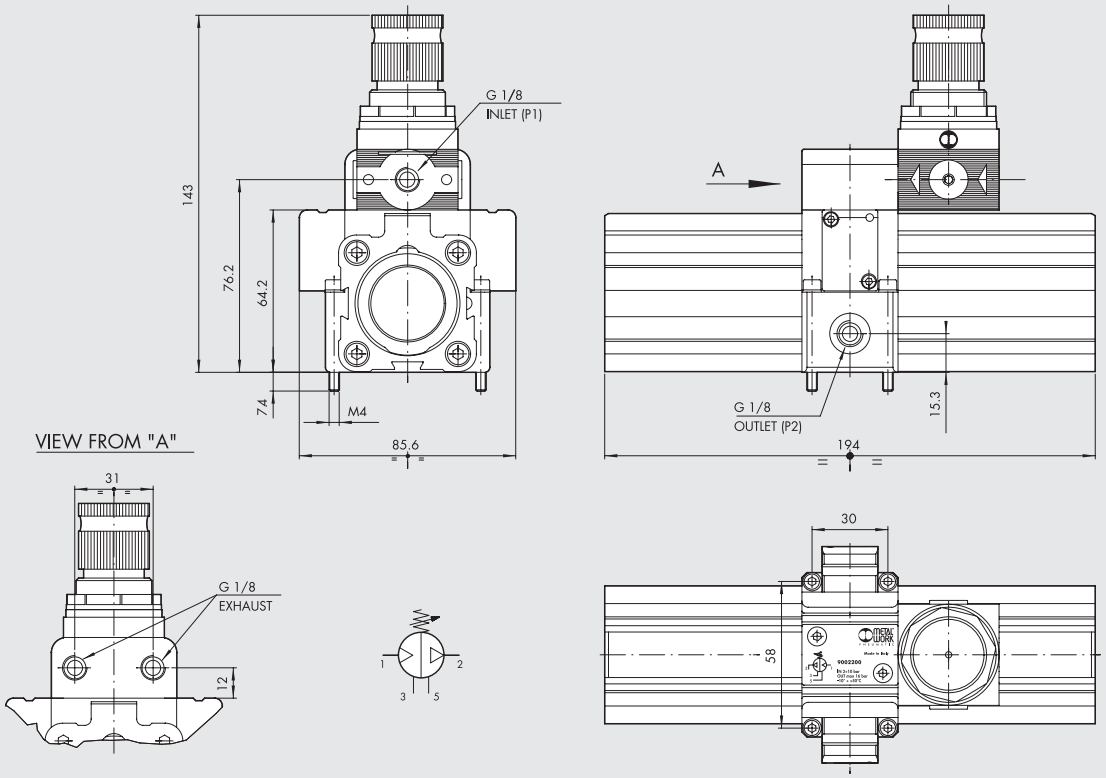
Código	Descripción
9002100	Booster Ø 40

MULTIPLICADOR DE PRESIÓN (BOOSTER Ø 63)



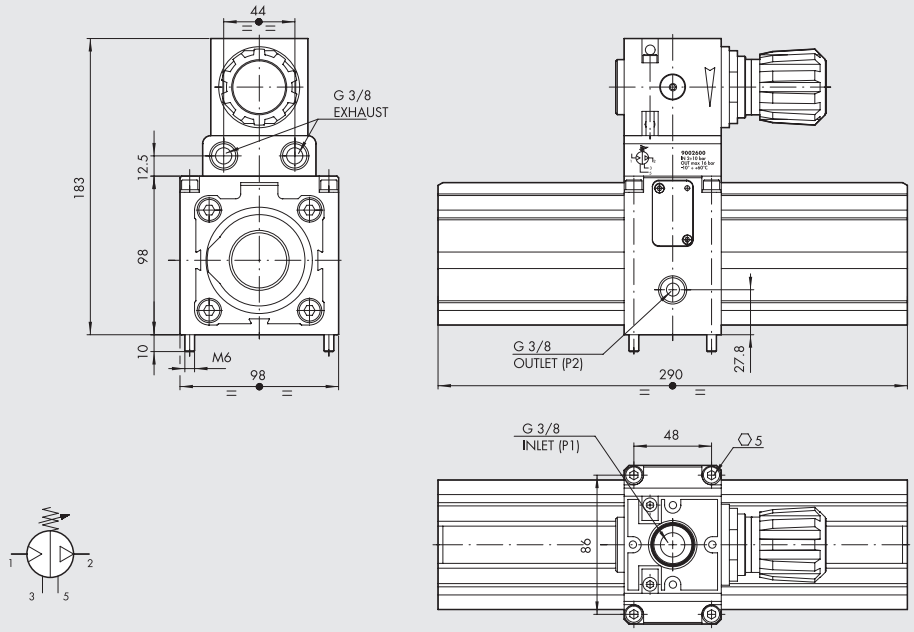
Código	Descripción
9002300	Booster Ø 63

MULTIPLICADOR DE PRESIÓN CON REGULADOR (Ø 40 BOOSTER CON REGULADOR)



Código	Descripción
9002200	Booster Ø 40 con regulador

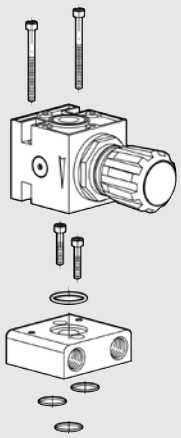
MULTIPLICADOR DE PRESIÓN CON REGULADOR (Ø 63 BOOSTER CON REGULADOR)



Código	Descrizione
9002600	Booster Ø 63 con regulador

ACCESORIOS

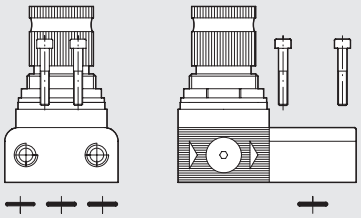
Ø 63 BLOQUE REGULADOR



Código	Descripción
9002380	Bloque regulador Ø 63

Nota: servido completo de N. 4 tornillos, N. 4 O-ring

Ø 40 BLOQUE REGULADOR



Código	Descripción
9002180	Bloque regulador Ø 40

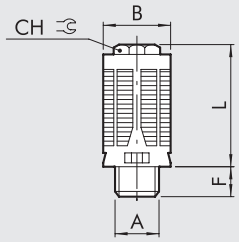
Nota: servido completo de N. 2 tornillos, N. 3 O-ring

MANÓMETRO



Código	Descripción
9700101	M 40 1/8 012
9700110	M 40x40 1/8 012

SILENCIADOR MW SPL-F PARA BOOSTER Ø 40

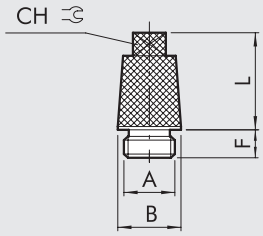


Código	A	B +0.2	F +0.5	L +3%	CH
W0970530072	G1/8	16.3	85.5	29	10

Materiales:
Resina acetalica negra
Fieltro

Características:
Pmax: 12 bar
Temp.: -10°C÷+60°C

SILENCIADOR MW SCQ PARA BOOSTER Ø 63



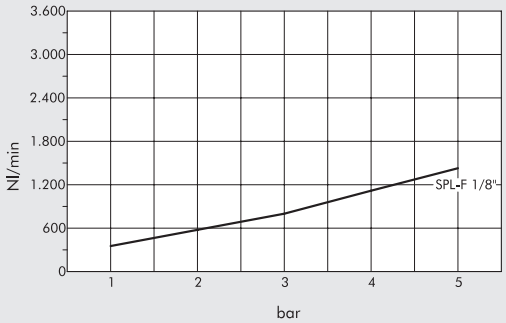
Código	A	B +0.2	F +0.5	L +3%	CH
W 097053 0014	G3/8	19	8.5	29.2	10

Materiales:
Latón niquelado
Bronce sinterizado niquelado

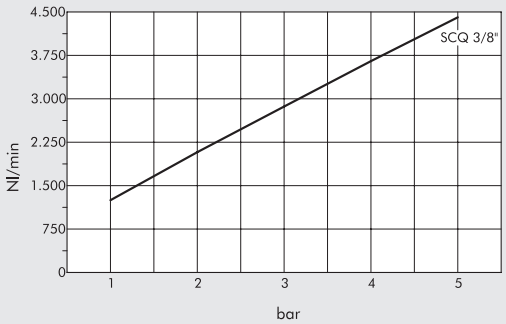
Características:
Pmax: 12 bar
Temp.: −10°C÷+80°C

CURVAS DE CAUDAL SILENCIADOR

MW SPL-F



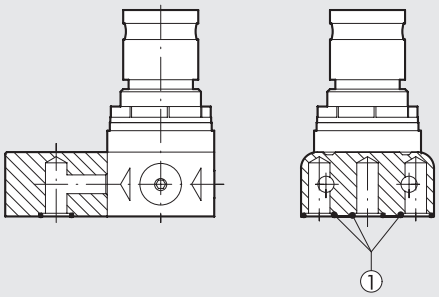
MW SCQ



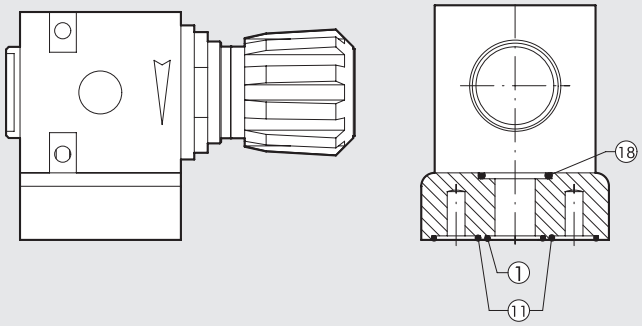
REPUESTOS

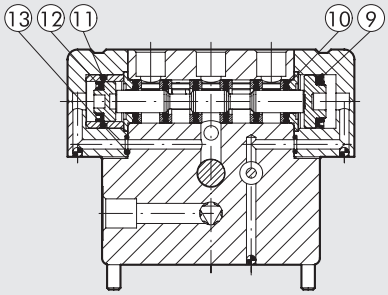
KIT JUNTAS

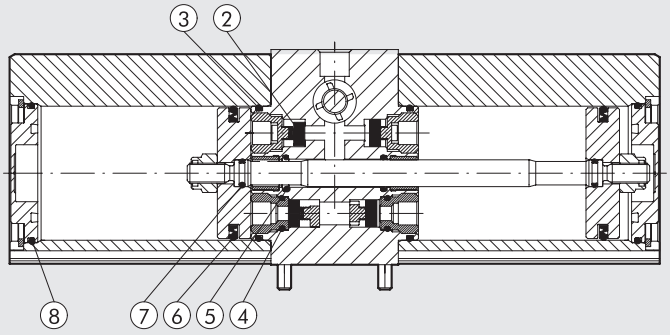
Ø 40

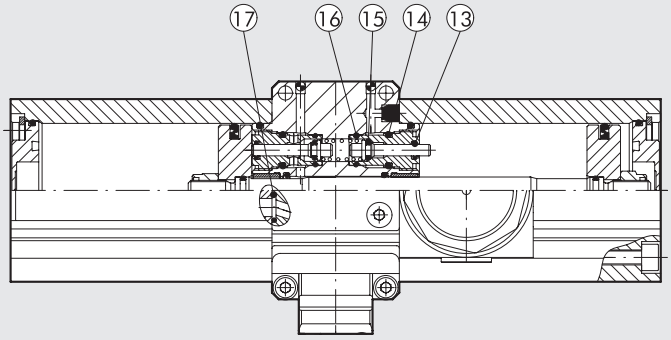


Ø 63









Código	Descripción
9002190	Kit juntas Booster Ø40 (Nota: incluye todas las juntas numeradas del 1 al 17)
9002390	Kit juntas Booster Ø63 (Nota: incluye todas las juntas numeradas del 1 al 18)

ARRANCADOR PROGRESIVO EN LINEA VAP 1/4" Y 1/2"

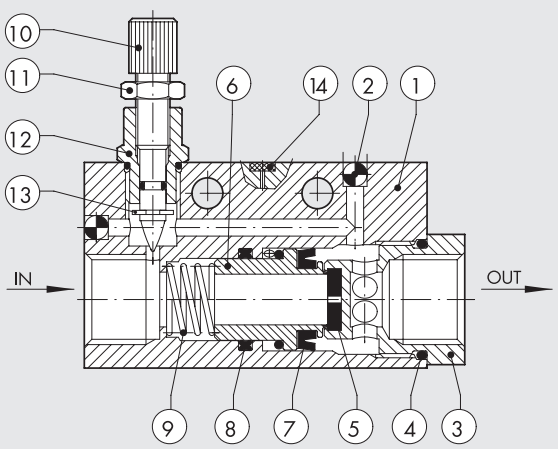
El arrancador progresivo en línea es una válvula que regula el caudal de salida hasta que la presión de entrada llega a un cierto valor, al cual la válvula se abre y permite el paso total del aire.
La válvula puede integrarse para controlar un grupo de válvulas, una sola válvula o bien entre válvula y actuador.
El aire que entra en la boca 1 atraviesa una estrangulación, regulable mediante un pomo, que controla el caudal.
La válvula se abre completamente cuando la presión de entrada llega a un valor cercano al 60% de la presión de
trabajo deseada.
Si se interrumpe la alimentación la válvula permite la descarga del aire de la boca 1 a la boca 2.



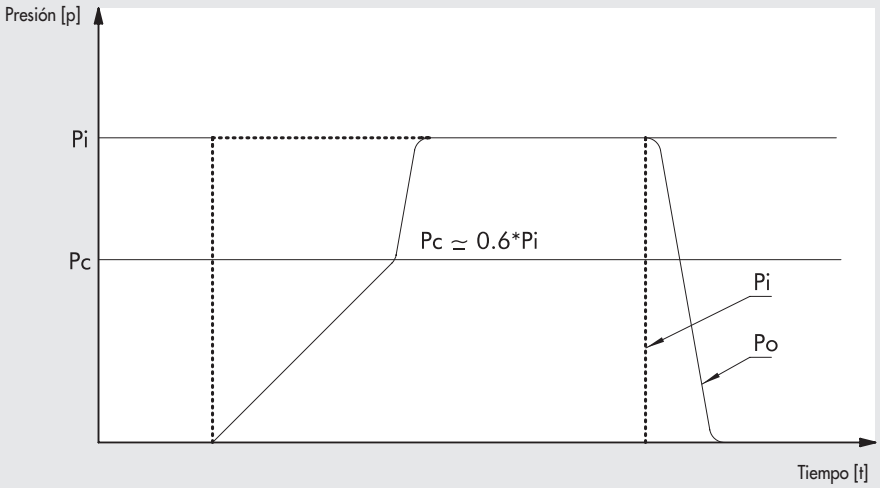
DATOS TÉCNICOS		VAP 1/4	VAP 1/2
Roscas		1/4"	1/2"
Tipo de vàlvula		2/2 NC	
Presión min. de funcionamiento	bar	2	
	psi	29	
	Mpa	0.2	
Presión máx. de funcionamiento	bar	10	
	psi	145	
	Mpa	1	
Presión de conmutación		aprox. 60% de la presón de alimentación	
Frecuencia de funcionamiento	Hz	MAX 5	
Caudal a 6.3 bar, Δp=0.5 bar:	Nl/min	1050	2350
	scfm	37	83
Caudal a 6.3 bar, Δp=1 bar:	Nl/min	1500	3100
	scfm	53	110
Caudal máximo del regulador de flujo a 6.3 bar:	Nl/min	200	300
	scfm	7	11
Temperatura de funcionamiento	°C	da -10 a 70	
	°F	da 14 a 158	
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación; si se utiliza lubricación, esta debe ser continua	
Peso	g	90	220
Tornillos de fijación a pared		M4x25 mini	M4x35 mini
Posición de montaje		En cualquier posición	

COMPONENTES

① CUERPO: aluminio anodizado
② ESFERA: acero
③ CASQUILLO: latón niquelado
④ JUNTAS: NBR
⑤ OBTURADOR:NBR
⑥ PISTÓN: aluminio anodizado
⑦ JUNTAS PISTÓN:NBR
⑧ JUNTAS TÓRICAS:NBR
⑨ MUELLE: acero
⑩ AGUJA DE REGULACIÓN: latón niquelado
⑪ TUERCA: latón niquelado
⑫ GUIA AGUJA: latón niquelado
⑬ ANILLO ELÁSTICO: acero zincado
⑭ SILENCIADOR

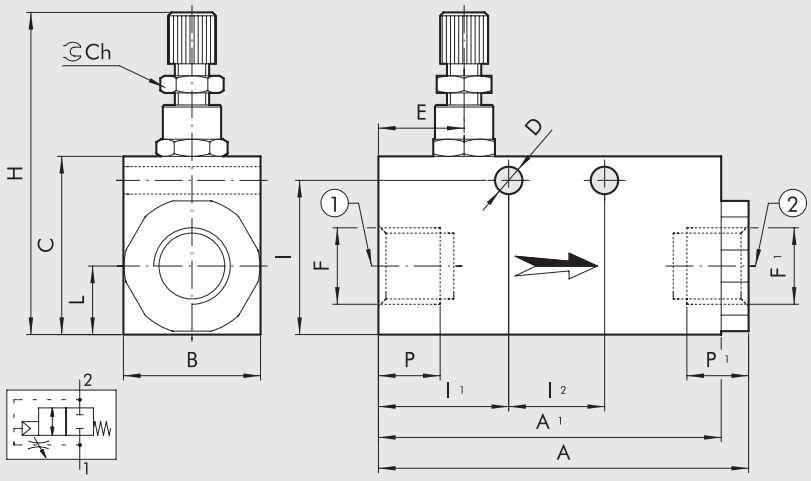


FUNCIONAMIENTO



Pi = presión de monte
Po = presión de trabajo
Pc = presión de conmutación

DIMENSIONES



Código	Descripción	F	F¹	A	A¹	B	C	Ch	D	E	H	I	I¹	I²	L	P	P¹
W3606000002	VAP 1/4	G1/4	G1/4	56	50	20	30	8	4.5	10	49-52	25.5	18	16	10	9	9
W3606000004	VAP 1/2	G1/2	G1/2	75.8	65	30	40	8	4.5	13	59-62	35.5	26.5	16	15	12	12

NOTAS

REGLETAS-JUNTAS ROTATIVAS

METAL WORK PNEUMATIC

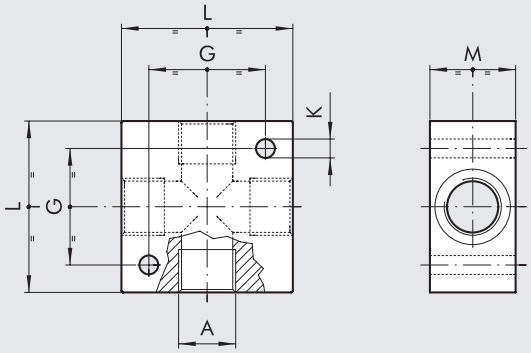
DATOS TÉCNICOS

Roscas		1/8	1/4	3/8	1/2
Presión máxima	bar	0 ÷ 12			
	MPa	0 ÷ 1.2			
Temperatura de funcionamiento	°C	−10 ÷ 80			
Fluido		Aire filtrado con o sin lubricación			
Cuerpo		Latón niquelado			
Juntas		NBR			



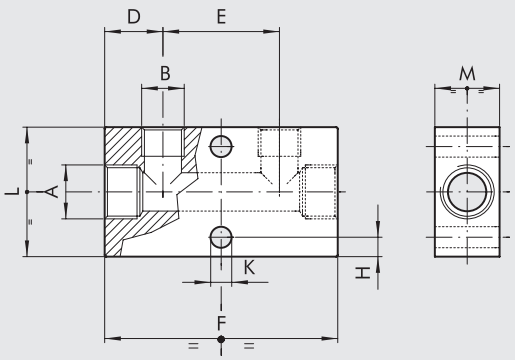
REGLETAS

REGLETA DE 4 VÍAS



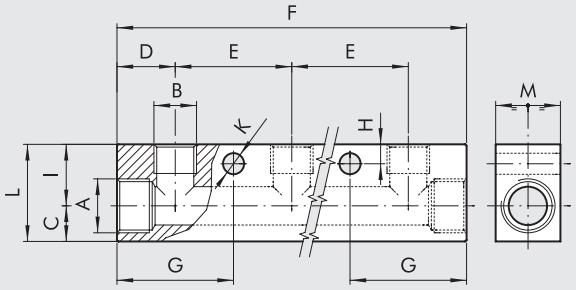
Código	A	G	K	L	M
W0501101001	G 1/8	17	4.5	25	15
W0501111002	G 1/4	26	5.5	40	20
W0501121003	G 3/8	34	5.5	50	25
W0501131004	G 1/2	34	5.5	50	30

REGLETA 2 SALIDAS LINEALES 1/8"-1/4"



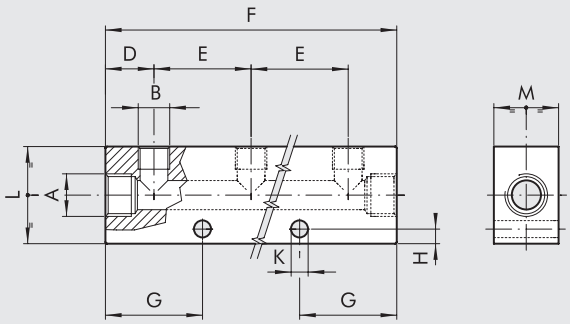
	ENTRADAS		SALIDAS								
Código	N°	A	N°	B	D	E	F	H	K	L	M
W0502111001	2	G 1/4	2	G 1/8	15	30	60	4.5	5.3	30	20
W0502121002	2	G 3/8	2	G 1/4	18	36	72	6	6.5	40	20
W0502131002	2	G 1/2	2	G 1/4	22	36	80	6	6.5	40	30

REGLETA CON SALIDAS MÚLTIPLES 1/4"



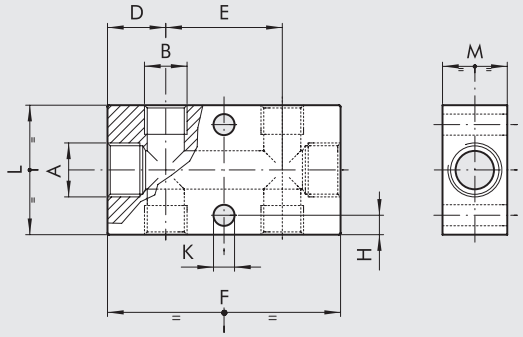
	ENTRADAS		SALIDAS											
Código	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	I	C	L	M
W0502121006	2	G 3/8	3	G 1/4	18	36	108	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121008	2	G 3/8	4	G 1/4	18	36	144	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121010	2	G 3/8	5	G 1/4	18	36	180	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121012	2	G 3/8	6	G 1/4	18	36	216	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502131006	2	G 1/2	3	G 1/4	18	36	108	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131008	2	G 1/2	4	G 1/4	18	36	144	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131010	2	G 1/2	5	G 1/4	18	36	180	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131012	2	G 1/2	6	G 1/4	18	36	216	36	6	6.5	24	16	40	30

REGLETA CON SALIDAS MÚLTIPLES 1/8"



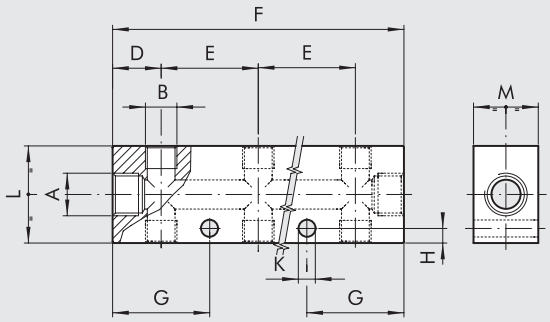
	ENTRADAS		SALIDAS									
Código	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	L	M
W0502111005	2	G 1/4	3	G 1/8	15	30	90	30	4.5	5.3	30	20
W0502111007	2	G 1/4	4	G 1/8	15	30	120	30	4.5	5.3	30	20
W0502111009	2	G 1/4	5	G 1/8	15	30	150	30	4.5	5.3	30	20
W0502111011	2	G 1/4	6	G 1/8	15	30	180	30	4.5	5.3	30	20

REGLETA CON DOS SALIDAS CONTRAPUESTAS



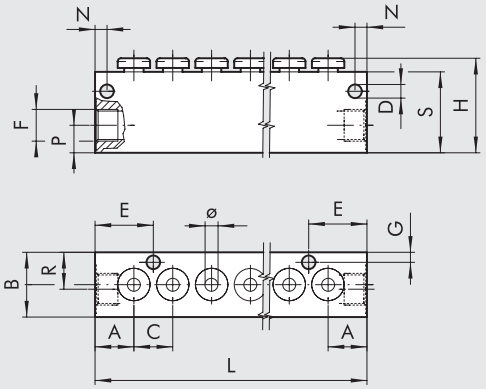
	ENTRADAS		SALIDAS								
Código	N°	A	N°	B	D	E	F	H	K	L	M
W0503111013	2	G 1/4	2 + 2	G 1/8	15	30	60	4.5	5.3	30	20
W0503121014	2	G 3/8	2 + 2	G 1/4	18	36	72	6	6.5	40	20
W0503131014	2	G 1/2	2 + 2	G 1/4	22	36	80	6	6.5	40	30

REGLETA CON SALIDAS CONTRAPUESTAS DE 1/8"-1/4"



	ENTRADAS		SALIDAS									
Código	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	L	M
W0503111015	2	G 1/4	3 + 3	G 1/8	15	30	90	30	4.5	5.3	30	20
W0503111017	2	G 1/4	4 + 4	G 1/8	15	30	120	30	4.5	5.3	30	20
W0503111019	2	G 1/4	5 + 5	G 1/8	15	30	150	30	4.5	5.3	30	20
W0503121016	2	G 3/8	3 + 3	G 1/4	18	36	108	36	6	6.5	40	20
W0503121018	2	G 3/8	4 + 4	G 1/4	18	36	144	36	6	6.5	40	20
W0503121020	2	G 3/8	5 + 5	G 1/4	18	36	180	36	6	6.5	40	20
W0503131016	2	G 1/2	3 + 3	G 1/4	22	36	116	40	6	6.5	40	30
W0503131018	2	G 1/2	4 + 4	G 1/4	22	36	152	40	6	6.5	40	30
W0503131020	2	G 1/2	5 + 5	G 1/4	22	36	188	40	6	6.5	40	30

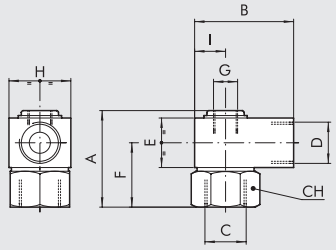
DISTRIBUIDOR Ø 4-6-8 MM



Código	N. posiciones	Ø	F	A	B	C	D	E	G	H	L	M	N	P	R	S
7304106	6	4	1/8	12	20	12	4.2	3.7	3.1	29	84	6	3.7	8.5	11.4	25
7304112	12	4									156					
7306206	6	6	1/4	14	20	14.6	4.2	21.3	3.1	34	101	6	3.7	10	11	30
7306212	12	6									188.6					
7308306	6	8	3/8	18	25	16.6	4.2	26.3	4.2	39	119	5	5	14	14	35
7308312	12	8									218.6					

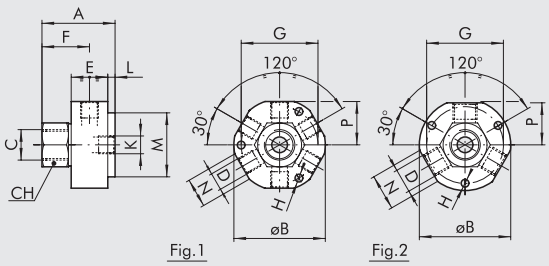
JUNTAS ROTATIVAS

JUNTA ROTATIVA SIMPLE



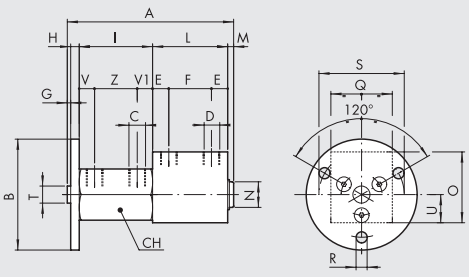
Código	A	B	C	D	E	F	G	H	I	CH	Giros/min.
W0511101101	32.5	30	G 1/8	G 1/8	16	22	–	16	8	16	550
W0511121121	32.5	30	G 1/4	G 1/4	16	22	–	16	8	16	550
W0511131131	44	40	G 3/8	G 3/8	25	28.5	G 1/8	25	12.5	22	300
W0511141141	55	65	G 1/2	G 1/2	30	35	G 3/8	40	20	30	200
W0511151151	70	65	G 3/4	G 3/4	40	45	G 1/2	40	20	36	160
W0511161161	80	80	G 1	G 1	45	52.5	G 3/4	50	26	45	140

JUNTA ROTATIVA CON SALIDAS MÚLTIPLES



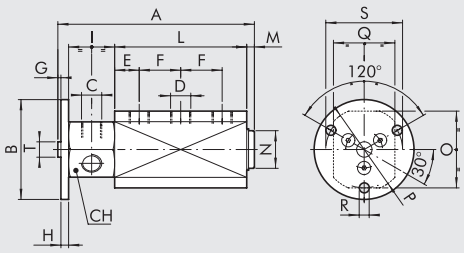
				ENTRADAS		SALIDAS												
Código	Figura	A	B	N°	C	N°	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	CH	Giros/min.
W0513131101	1	45	49	1	G 3/8	6	G 1/8	25	28.5	42	4.2	G 1/8	4	35	17	22.6	22	300
W0512131121	2	45	49	1	G 3/8	3	G 1/4	25	28.5	42	4.2	G 1/8	4	35	19	23	22	300

JUNTAS ROTATIVAS CON 2 VÍAS INDEPENDIENTES



			ENTRADAS		SALIDAS																			
Código	A	B	N°	C	N°	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Q	R	S	T	U	V	V1	Z	CH	Giros/min.
W0514101101	97	65	2	G 1/8	2	G 1/8	12	20	2	5	43	44	3	15	40	25	6.3	50	10	20	11.5	11.5	20	30	300
W0514121121	128	65	2	G 1/4	2	G 1/4	15	30	2	5	56	60	5	24	50	40	6.3	50	10	25	15	12	30	36	200

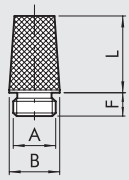
JUNTAS ROTATIVAS CON 3 VÍAS INDEPENDIENTES



			ENTRADAS		SALIDAS																
Código	A	B	N°	C	N°	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	CH	Giros/min.
W0515121121	128	64	3	G 1/4	3	G 1/4	16	27	2	5	30	86	5	29	50	54	45	6.3	50	10	36	200

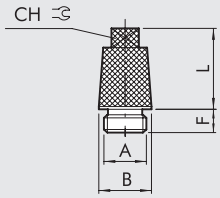
SILENCIADORES

SILENCIADOR MW SC



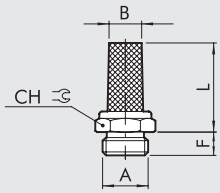
	Código	A	B ± 0.2	F	L ± 3%
Materiales:	W0970530001	M5	6	4.5 ± 0.5	10
Latón niquelado	W0970530002	G 1/8	12	6 ± 0.5	15
Bronce sinterizado niquelado	W0970530003	G 1/4	15	6.7 ± 0.5	19
	W0970530004	G 3/8	19	8.5 ± 0.5	28.5
	W0970530005	G 1/2	23	8.7 ± 0.5	33
Características	W0970530006	G 3/4	29	11 ± 1	40.5
Pmáx: 12 bar	W0970530007	G 1	36	11.5 ± 1	50.5
Temp.:-10°C ÷ +80°C					

SILENCIADOR MW SCQ



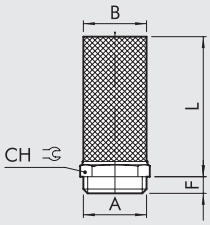
	Código	A	B ± 0.2	F	L ± 3%	CH
Materiales:	W0970530012	G 1/8	12	6 ± 0.5	15	7
Latón niquelado	W0970530013	G 1/4	15	7.5 ± 0.5	19	8
Bronce sinterizado niquelado	W0970530014	G 3/8	19	8.5 ± 0.5	29.2	10
	W0970530015	G 1/2	23	9 ± 0.5	31.5	14
	W0970530016	G 3/4	29	10 ± 1	41.5	17
Características	W0970530017	G 1	36	12 ± 1	51.2	23
Pmáx: 12 bar						
Temp.:-10°C ÷ +80°C						

SILENCIADOR MW SE



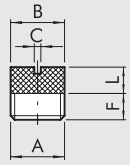
	Código	A	B ± 0.5	F	L ± 5%	CH
Materiales:	W0970530021	M5	4	4 ± 0.5	13	8
Latón niquelado	W0970530020	M7	5	5 ± 0.5	21	10
Bronce sinterizado niquelado	W0970530022	G 1/8	7	6 ± 0.5	21	13
	W0970530023	G 1/4	8.5	8 ± 0.5	23.5	16
	W0970530024	G 3/8	11	8 ± 0.5	33	19
Características	W0970530025	G 1/2	15	10 ± 0.5	37	24
Pmáx: 12 bar	W0970530026	G 3/4	21.5	10 ± 1	43.5	30
Temp.:-10°C ÷ +80°C	W0970530027	G 1	27	11.5 ± 1	56	36

SILENCIADOR ALTA CAPACIDAD MW SL



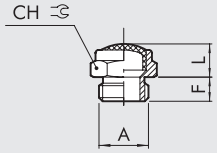
	Código	A	B ± 1	F	L ± 5%	CH
Materiales:	W0970530036	G 3/4	10	12 ±1	215	50
Latón niquelado	W0970530037	G 1	10	12 ±1	215	50
Bronce sinterizado niquelado	W0970530038	G 1 1/4	5	15 ±1.5	215	50
	W0970530039	G 1 1/2	5	15 ±1.5	215	50
	W0970530040	G 2	5	17 ±1.5	220	65
Características						
Pmáx: 12 bar						
Temp.:-10°C ÷ +80°C						

SILENCIADOR MW STT



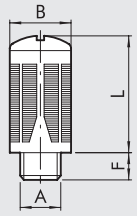
	Código	A	B ± 0.2	F	L ± 3%	C
Materiales:	W0970530042	G 1/8	9.5	6.5 ± 0.5	6	2
Latón niquelado	W0970530043	G 1/4	12.6	6 ± 0.5	7	1.5
Bronce sinterizado niquelado	W0970530044	G 3/8	16.2	7.5 ± 0.5	8.5	1.5
	W0970530045	G 1/2	20.5	10 ± 0.5	9.6	2.5
	W0970530046	G 3/4	26	11 ± 1	12	1.5
Características	W0970530047	G 1	33	13 ± 1	11	–
Pmáx: 12 bar						
Temp.:-10°C ÷ +80°C						

SILENCIADOR MW SFE



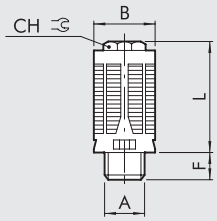
	Código	A	F	L ± 3%	CH
Materiales:	W0970530051	M5	3.7 ± 0.5	4.7	8
Latón niquelado	W0970530052	G 1/8	6.2 ± 0.5	8.2	13
Hilo de acero inox	W0970530053	G 1/4	7.7 ± 0.5	11.3	16
	W0970530054	G 3/8	8 ± 0.5	11.5	19
	W0970530055	G 1/2	10.3 ± 0.5	13	24
Características	W0970530056	G 3/4	10 ± 1	15	30
Pmáx: 12 bar	W0970530057	G 1	12 ± 1	18	36
Temp.:-10°C ÷ +80°C					

SILENCIADOR MW SPL



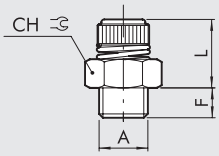
	Código	A	B ± 0.2%	F	L ± 3%
Materiales:	W0970530062	G 1/8	15.4	6.2 ± 0.5	27
Resina acetálica negra insonorizada	W0970530063	G 1/4	19.6	8 ± 0.5	35
Fonoassorbente	W0970530064	G 3/8	24.7	11.3 ± 0.5	47
	W0970530065	G 1/2	24.7	10.7 ± 0.5	47
	W0970530066	G 3/4	48	18 ± 1	96
Características	W0970530067	G 1	48	18 ± 1	97
Pmáx: 6 bar					
Temp.:-10°C ÷ +60°C					

SILENCIADOR MW SPL-F



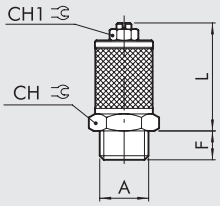
	Código	A	B ± 0.2%	F ± 0.5	L ± 3%	CH
Materiales:	W0970530072	G 1/8	16.3	5.5	29	10
Resina acetálica negra	W0970530073	G 1/4	20	7.4	36.5	13
Fieltro	W0970530074	G 3/8	24.8	11	47	17
	W0970530075	G 1/2	24.8	11	47	17
Características						
Pmáx: 12 bar						
Temp.:-10°C ÷ +60°C						

REGULADOR DE DESCARGA SILENCIADO MW SVE



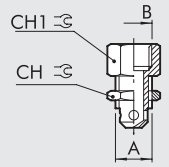
	Código	A	F	L ± 0.5	CH
Materiales:	W0970520001	G 1/8	6.7 ± 0.5	19 - 23	13
Latón niquelado	W0970520002	G 1/4	7.4 ± 0.5	21 - 24.5	15
Bronce sinterizado niquelado	W0970520003	G 3/8	9.7 ± 0.5	23.5 - 29.5	22
Muelle de acero	W0970520004	G 1/2	10.6 ± 0.5	23 - 28	22
	W0970520005	G 3/4	12 ± 1	29 - 35	30
Características	W0970520006	G 1	13.8 ± 1	27 - 34	36
Pmáx: 12 bar					
Temp.:-10°C ÷ +80°C					

REGULADOR DE DESCARGA SILENCIADO MW SVL



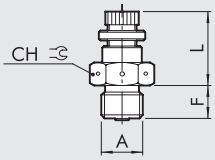
	Código	A	F	L ± 0.5	CH	CH1
Materiales	W0970520010	M5	4 ± 0.5	17 ÷ 27	8	6
Latón niquelado	W0970520009	M7	4.5 ± 0.5	19 ÷ 31	8	5.5
Bronce sinterizado niquelado	W0970520011	G 1/8	7 ± 0.5	31 ÷ 40	16	9
	W0970520012	G 1/4	7.5 ± 0.5	30 ÷ 37.5	16	9
	W0970520013	G 3/8	10.5 ± 0.5	37.5 ÷ 51.5	22	9
Características	W0970520014	G 1/2	12.4 ± 0.5	39.5 ÷ 47.5	22	9
Pmáx: 12 bar	W0970520015	G 3/4	12.4 ± 1	56.5 ÷ 81	30	13
Temp.:-10°C ÷ +80°C	W0970520016	G 1	12.4 ± 1	58.5 ÷ 84.5	36	13

REGULADOR DE DESCARGA MW DSN



	Código	A	B	CH	CH1
Materiales:	W0970520021	G 1/8	G 1/8	12	12
Latón niquelado	W0970520022	G 1/4	G 1/8	14	16
	W0970520023	G 3/8	G 1/4	19	17
	W0970520024	G 1/2	G 1/4	24	22
Características					
Pmáx: 12 bar					
Temp.:-10°C ÷ +80°C					

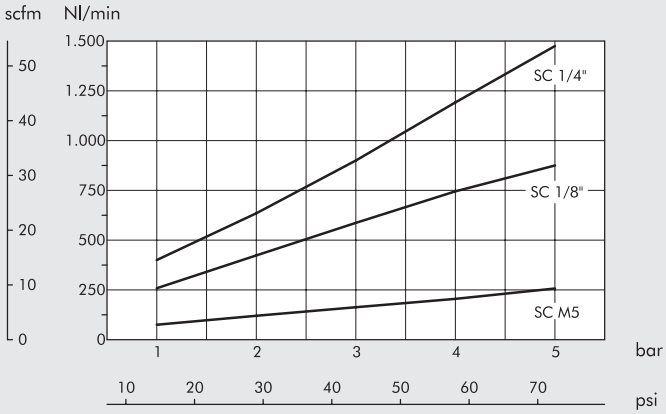
REGULADOR DE DESCARGA MW DSE

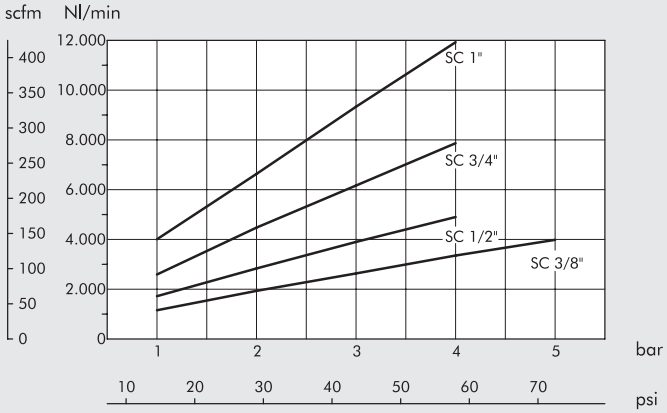


	Código	A	F	L ± 0.5	CH
Materiales:	W0970520031	G 1/8	7.5 ± 0.5	16.8 - 20	14
Latón niquelado	W0970520032	G 1/4	10 ± 0.5	21.5 - 29	17
Características					
Pmáx: 12 bar					
Temp.:-10°C ÷ +80°C					

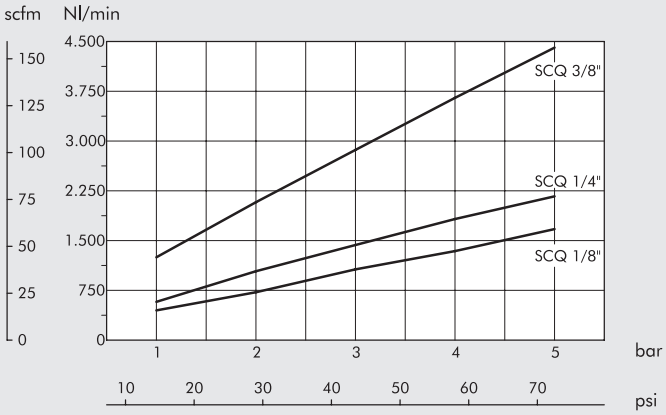
SILENCIADORES: CURVAS DE CAUDAL

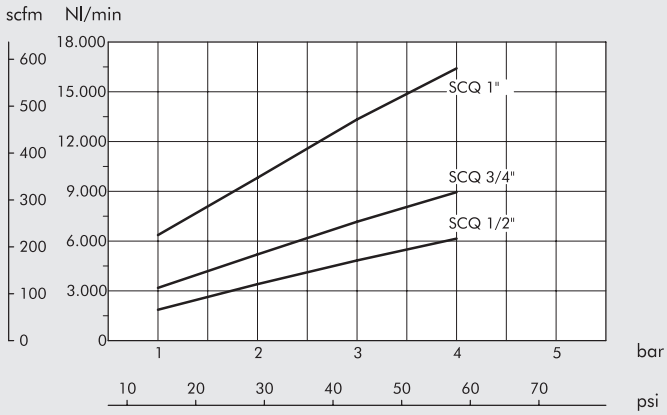
SILENCIADOR MW SC



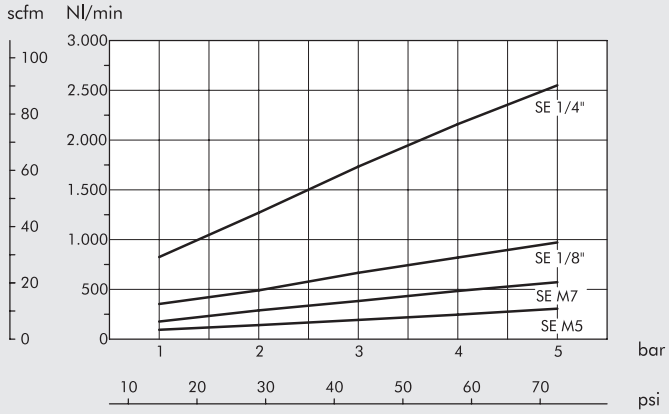


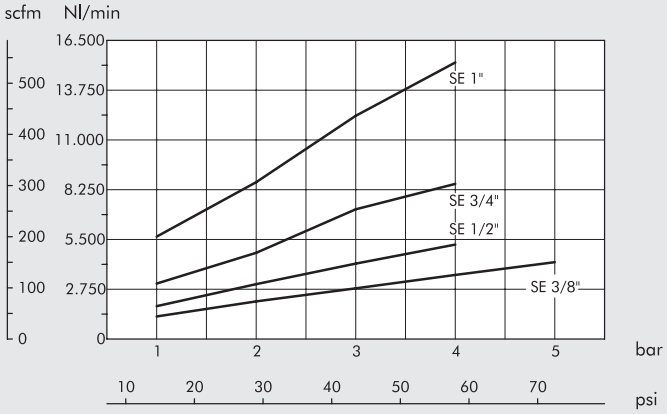
SILENCIADOR MW SCQ





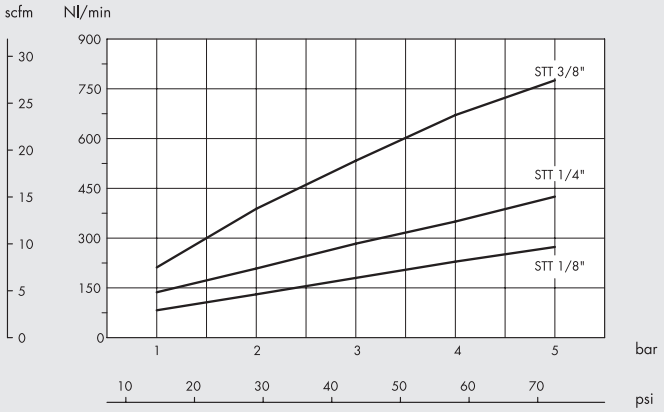
SILENCIADOR MW SE

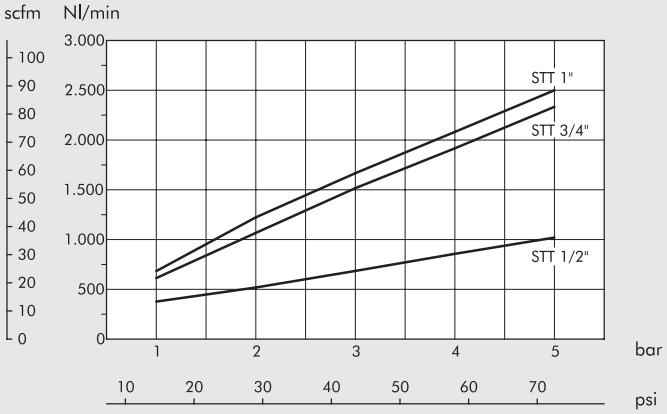




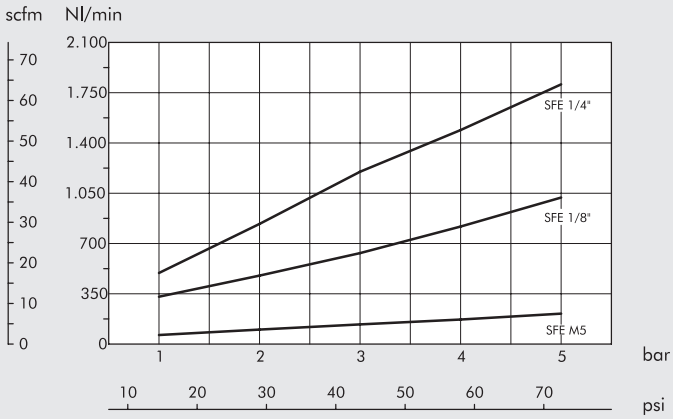
CURVAS DE CAUDAL

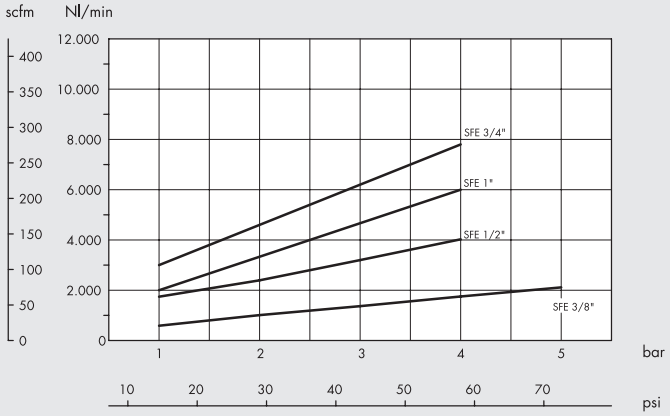
SILENCIADOR MW STT



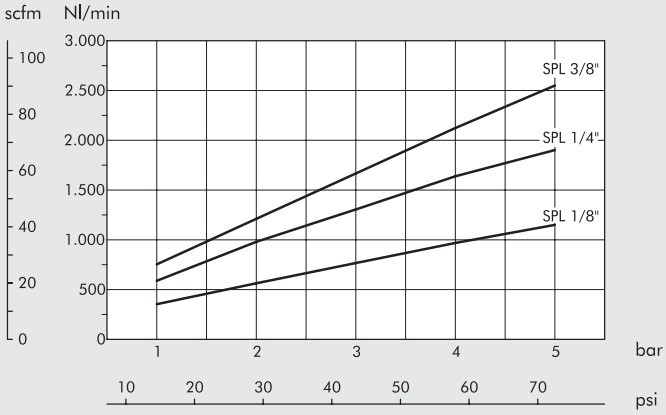


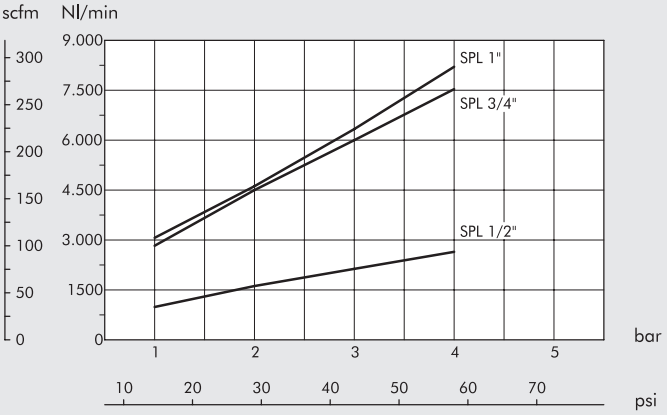
SILENCIADOR MW SFE





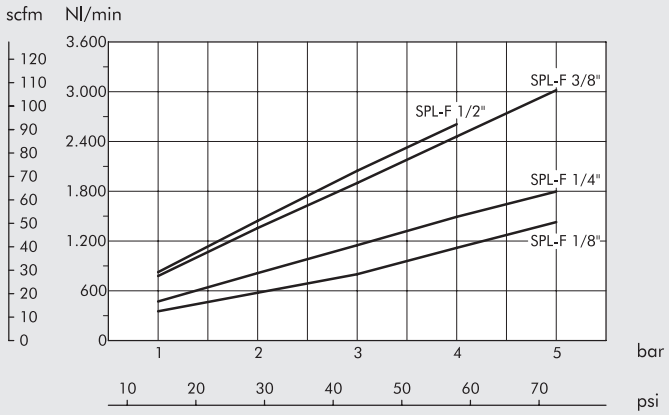
SILENCIADOR MW SPL



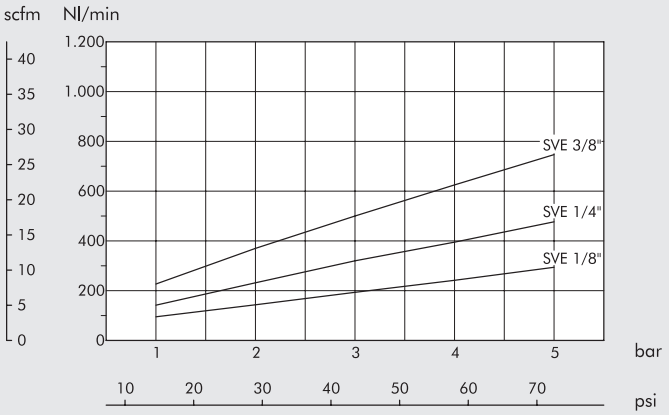


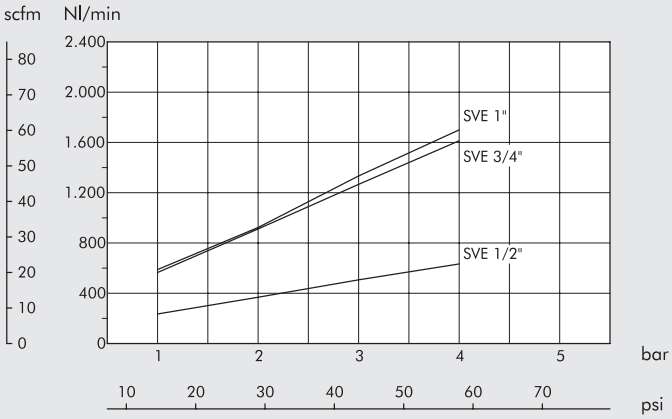
CURVAS DE CAUDAL

SILENCIADOR MW SPL-F

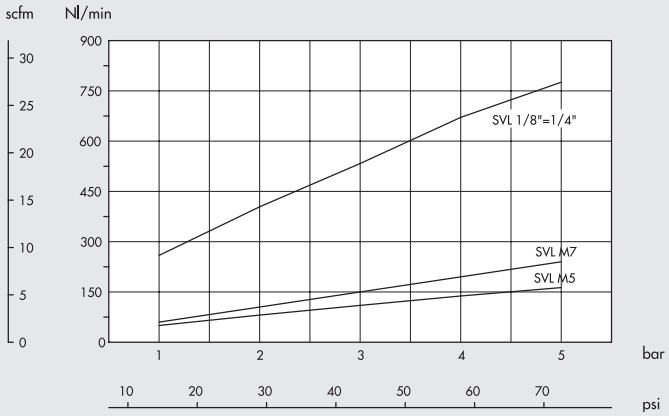


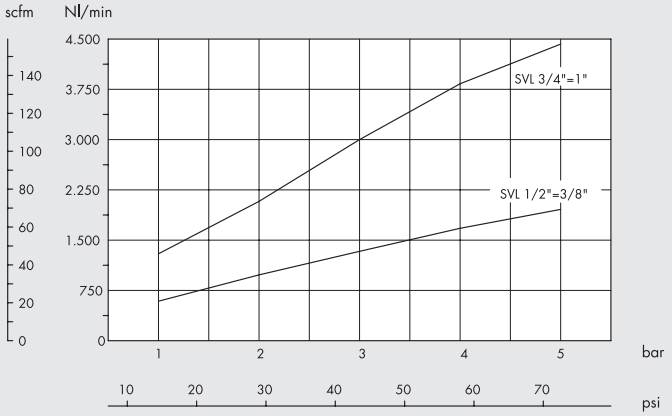
SILENCIADOR MW SVE





SILENCIADOR MW SVL





REDUCCIÓN DEL RUIDO

Reducción del ruido que se obtiene al montar un silenciador en un escape de aire comprimido, medido alimentando a 5 bar, a una distancia de 1 m con un ángulo de 45° con respecto al eje del silenciador (para el modelo SFE a 90° para evitar el chorro directo).

Valores medios en los tamaños.

MW SC	- 35 Db
MW SCQ	- 35 Db
MW SE	- 28 Db
MW STT	- 32 Db
MW SFE	- 30 Db
MW SPL	- 30 Db
MW SPL-F	- 35 Db
MW SVE	- 25 Db
MW SVL	- 25 Db

PNEUMO-POWER

Suministra energía eléctrica de 24V a través de un conector M8.
El aire comprimido para alimentar el generador se puede suministrar simplemente conectando una tubería al puerto roscado de 1/8 ″.
Para interrumpir la producción de energía, todo lo que tiene que hacer es desconectar el suministro de aire comprimido por medio de un grifo o una válvula solenoide.
El voltaje permanece constante independientemente de los cambios en la presión de entrada o la carga aplicada (dentro de los límites especificados en el catálogo).
Un simple diagnóstico LED muestra constantemente la situación del dispositivo.



DATOS TÉCNICOS		50-1	50-2	50-3
Máx. potencia suministrada a 7 bar	W	3	7.5	12
Tensión nominal suministrada		24 VDC		
Tolerancia tensión		±3%		
		Incluye: regulación de línea, regulación de carga y setup de fábrica		
Ruido de ondas		mMáx 250 mV p-p o 79 mV rms		
		Medidos con osciloscopio con BW 20Mhz sobre carga y terminación 0.1 µF y 47 µF		
Tempo de respuesta a 7 bar con carga máxima	sec	2.5	1.5	1
		Ver gráfico pág. 5-105 del catálogo general		
Hold time a 7 bar con 50% de la carga	sec	1.3	0.9	0.8
		Ver gráfico pág. 5-105 del catálogo general		
Conector eléctrico		M8 de 3 polos		
Protección: sobrecarga y cortocircuito		"Hiccup mode" con recuperación automática cuando se acaba la sobrecarga		
Protección: sobretensión		Intervención si tensión salida > 120% del nominal		
Compatibilidad electromagnética		Conforme a las normas:		
		EN 61000-2: Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad en entornos industriales		
		EN 61000-2: Parte 6-3: Normas genéricas - Emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera		
Duración a 6.3 bar	h	20.000		
Señalizaciones		Diagnóstico con LED		
		Al lado de las señalizaciones visuales está el pin de diagnóstico en el conector M8 que cierra un contacto de GND cuando la tensión es igual a 24 VDC ±3%.		
Grado de protección dispositivos electrónicos		IP 65		
Fluido en entrada		Aire filtrado no lubricado		
Presión mínima de entrada	bar	4	3	3
Presión máxima de entrada	bar	7	7	7
Máx consumo de Aire a 7 bar (Leq)	Nl/min	32	50	75
Roscas		Entrada: 1/8″		
		Descarga: 1/8″		
Temperatura de ejercicio	°C	0 ÷ 50		
Ruido máximo producido a 7 bar		75 dB		
Material carcasa		Aluminio PINTADO		
Posición de montaje		Indiferente		
Fijación		Mediante la utilización de 3 tornillos M4x10		
		Se puede fijar el dispositivo mediante soportes antivibratorios de goma suministrados con el equipo		
Peso	g	330		

RESUMEN DIAGNÓSTICO LED	
LED apagados o LED rojo parpadeante	Transitorio de arranque: la tensión de salida todavía no ha alcanzado los 24 V
	Si esta condición persiste, se puede suponer que la carga aplicada es excesiva para la presión de entrada.
LED verde fijo	Funcionamiento regular: la tensión de salida ha alcanzada los 24 V.
	La alimentación neumática se aprovecha de forma óptima.
LED verde parpadeante	Funcionamiento regular: la tensión de salida ha alcanzado los 24 V pero el generador está infrautilizado.
	(puede suministrar una potencia mayor con la misma alimentación neumática).
LED rojo y verde parpadeantes	Carga en corto circuito: la tensión de salida se desactiva automáticamente. Volverá a la franja de tolerancia cuando se retire la sobrecarga.
LED rojo fijo	La presión máxima de alimentación ha sido rebasada y el dispositivo corre el riesgo de estropearse.

COMPONENTES

① Cuerpo de aluminio, tratado y pintado
② Cuerpo de aluminio, tratado y pintado
③ Base de aluminio, tratada y pintada.
④ Boquilla de latón
⑤ Turbina y grupo electrógeno
⑥ Conector M8 3-pin
⑦ Juntas NBR
⑧ Placa electrónica
⑨ Amortiguadores de vibraciones
⑩ Silenciador

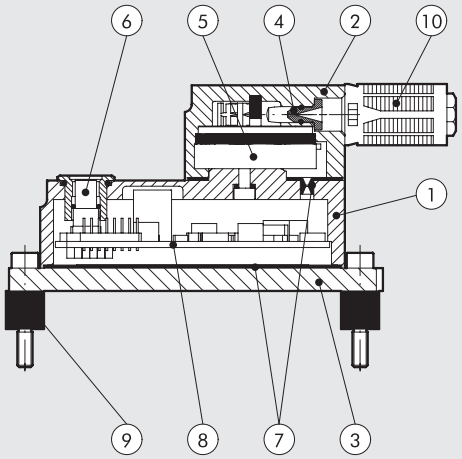
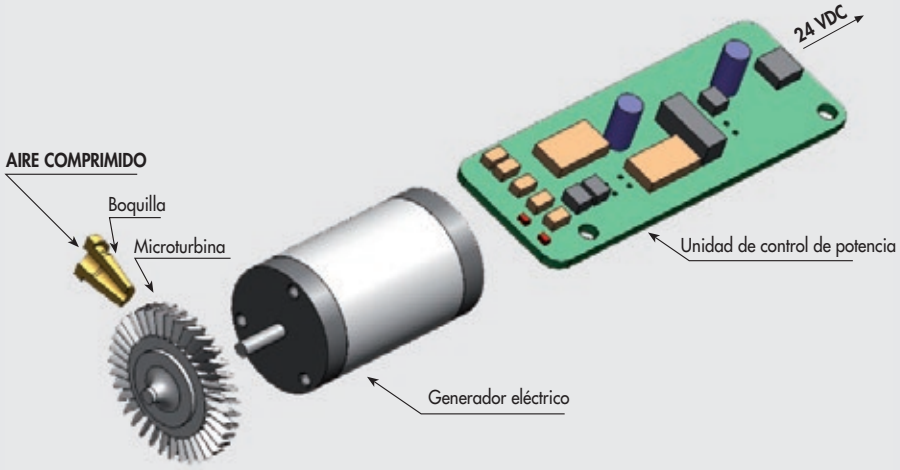


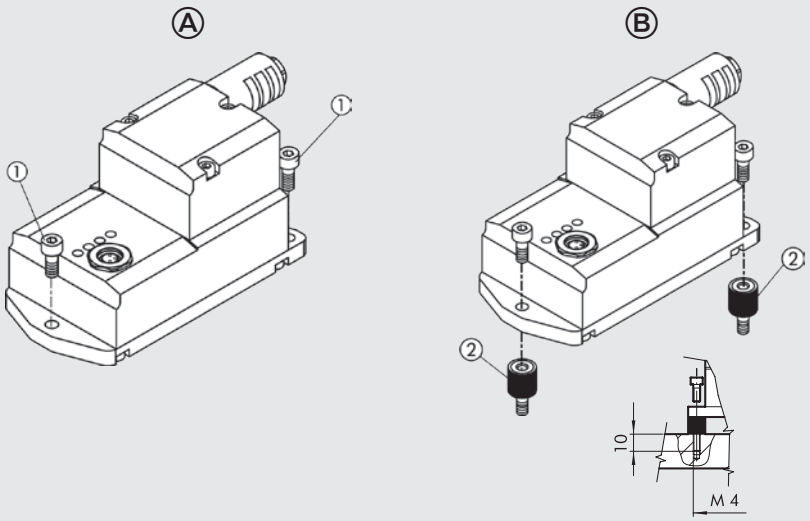
DIAGRAMA DE FUNCIONES

El aire comprimido se suministra a través de una boquilla que convierte la energía de presión en energía cinética.
El chorro de aire supersónico golpea las aspas de una microturbina, que es integral con un generador eléctrico.
Una unidad electrónica de administración de energía asegura una salida de voltaje constante a diferentes presiones de entrada y cargas eléctricas aplicadas.
La energía eléctrica así generada puede suministrar cualquier tipo de utilidad.

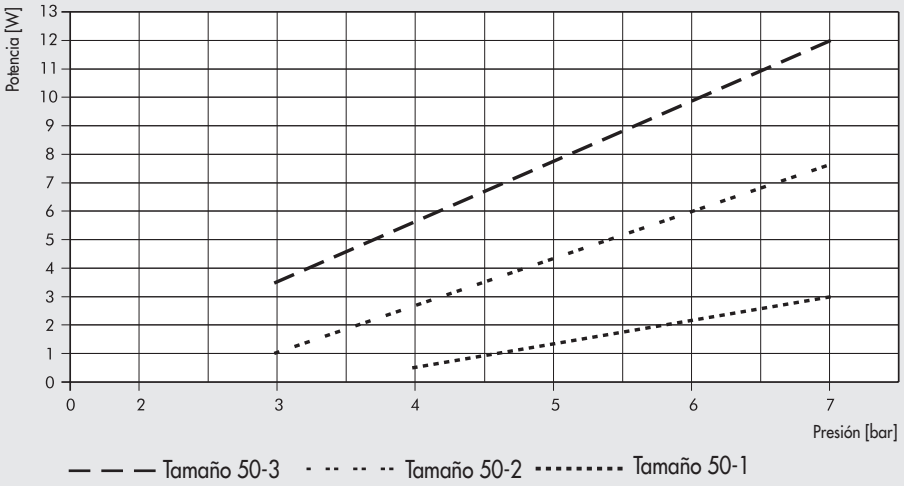


FIJACIÓN

El generador se puede fijar en una superficie plana utilizando los 3 tornillos M4x10 ① (figura Ⓐ) y los 3 amortiguadores de vibraciones ② suministrados con el dispositivo (figura Ⓑ)

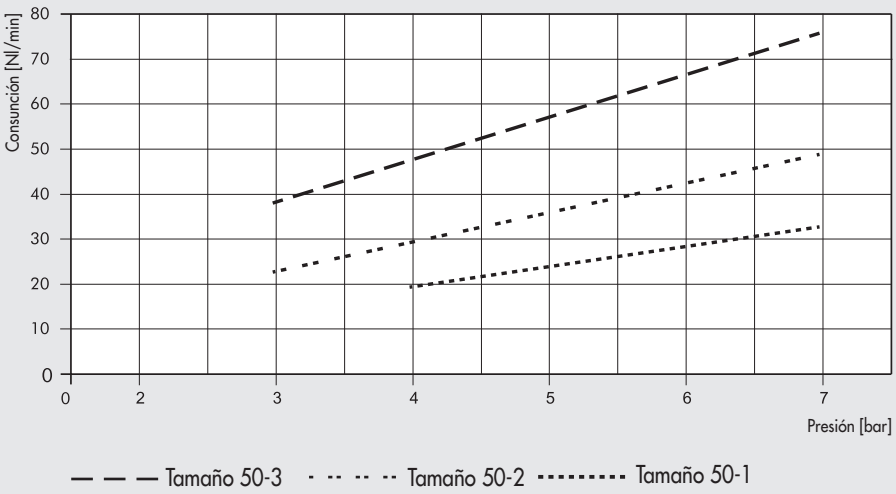


PRESIÓN / POTENCIA DISPONIBLE

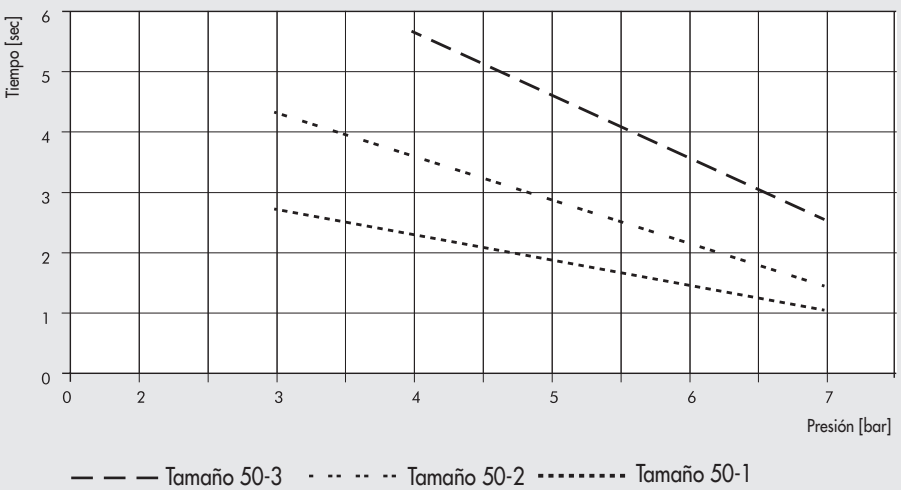


IMPORTANTE: si la presión de entrada no es suficiente para generar la potencia requerida por la carga eléctrica, el generador sigue encendiéndose y apagándose (intermitentemente). Solo necesita aumentar la presión de aire (como se muestra en la tabla) para obtener la potencia requerida.

PRESIÓN / CONSUMO DE AIRE

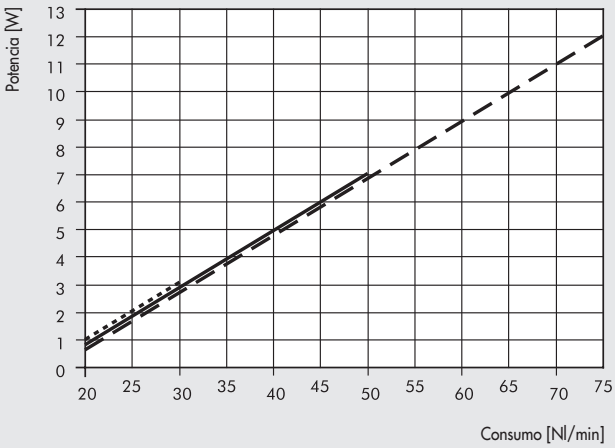


PRESIÓN Y TIEMPO DE ACTUACIÓN CON CARGA ELÉCTRICA



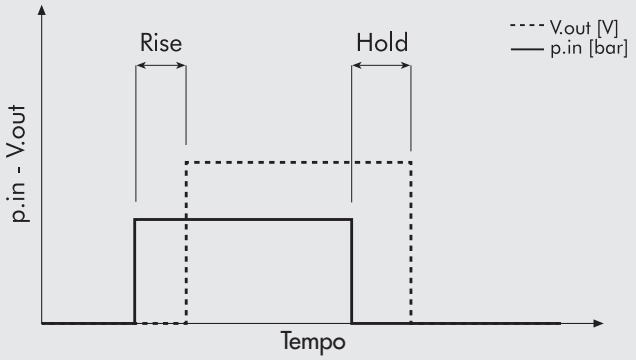
El gráfico anterior muestra, para una presión de entrada establecida, el tiempo máximo requerido para alcanzar el voltaje de salida nominal (con la carga eléctrica máxima aplicable para esta presión) a medida que cambia el tamaño del dispositivo. Por ejemplo, con un dispositivo de tamaño 50-2 que tiene una presión de entrada de 5.2 bar, un voltaje de salida de 24 VDC estará disponible aproximadamente dos segundos después del arranque.

AIRE DISPONIBLE / CONSUMO DE POTENCIA



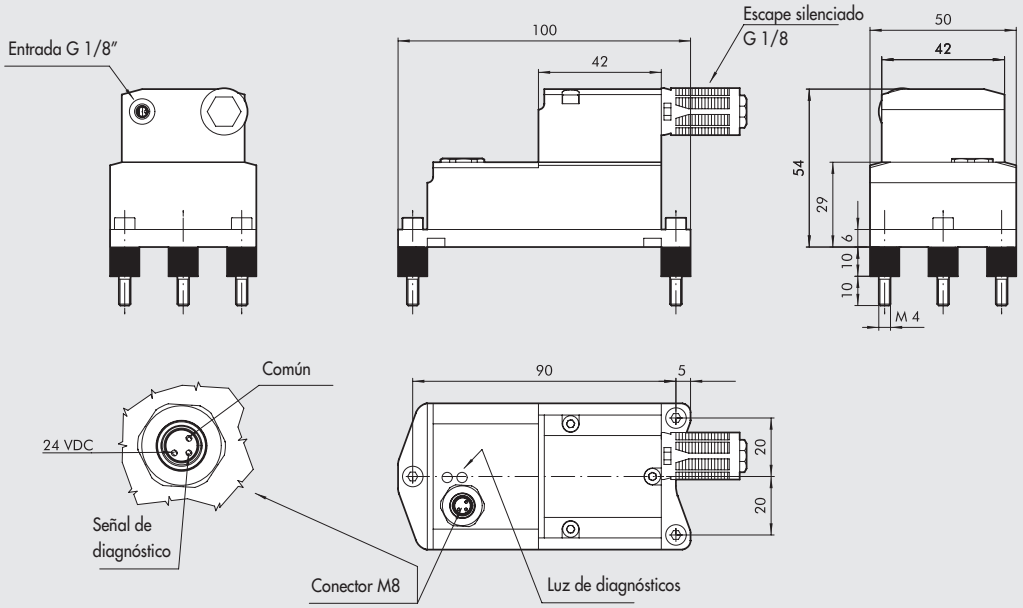
— — — Talla 50-3 ——— Talla 50-2 ····· Talla 50-1

GRÁFICO DE TIEMPO DE SUBIDA Y DE RETENCIÓN



Tiempo de subida: el retraso desde la activación del suministro de aire comprimido a la fuente de alimentación de 24 V al conector M8.
Tiempo de retención: el tiempo durante el cual se mantienen 24 V después de que se haya desconectado el suministro de aire comprimido.

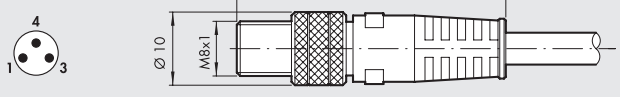
DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO



Código	Descripción
0251530000	PNEUMO POWER 50-1 3 W 24 VDC
0251550000	PNEUMO POWER 50-2 7.5 W 24 VDC
0251570000	PNEUMO POWER 50-3 12 W 24 VDC

ACCESORIOS

CONECTOR MACHO M8 CON CABLE



Pin	Color cable	
1	Marrón	+ 24V
3	Azul	GND
4	Negro	Diagnósticos

Código	Descripción
0240009053	Conector macho M8 3 pin con cable 2,5 m

NOTAS

ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE



- **MICROREGULADOR DE FLUJO SERIE MRFX** **E6**.2



- **REGULADOR DE FLUJO EN LÍNEA SERIE RFLX** **E6**.4



- **VÁLVULA DE RETENCIÓN SERIE VNRX** **E6**.6

MICROREGULADOR DE FLUJO SERIE MRFX

Principales características:
- cuerpo de acero inoxidable AISI 316L (EN 1.4404) y juntas FKM / FPM
- dimensiones reducidas
- excelente regulación
- ajuste con una llave Allen
- disponible en Ø 4 - Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 y puertos roscados 1/8 ″- 1/4″ 3/8 ″
- viene con un anillo que puede girar incluso con el MRF montado en posición.



CERTIFICADOS

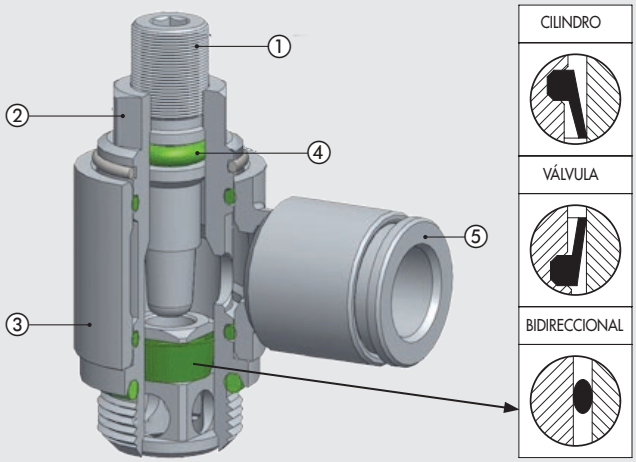
- NSF/ANSI 169: productos en contacto con comida.

NSF COMPONENT

DATOS TÉCNICOS		1/8″			1/4″			3/8″
Tubo		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 10
Presión de entrada máxima	MPa	1						
	bar	10						
	psi	145						
Rango de temperaturas	°C	0 a 150						
	°F	32 a 302						
Caudal máximo en regulación a 6.3 bar	Nl/min	150	190	200	380	430	500	1000
Caudal máximo en salida a 6.3 bar con aguja cerrada	Nl/min	60	110	110	190	250	300	470
Caudal máximo en salida a 6.3 bar con aguja abierta	Nl/min	80	200	250	250	350	380	1000
Regulación		Llave Allen						
Sistema Interno		Aguja cónica						
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación						

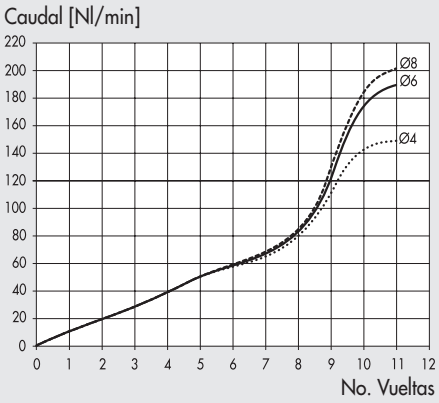
COMPONENTES

① AGUJA DE REGULACIÓN: acero inoxidable AISI 316L
② CUERPO: acero inoxidable AISI 316L
③ ANILLO GIRATORIO: acero inoxidable AISI 316L
④ JUNTA: FKM/FPM
⑤ COJINETE DE DESBLOQUEO: acero inoxidable AISI 316L

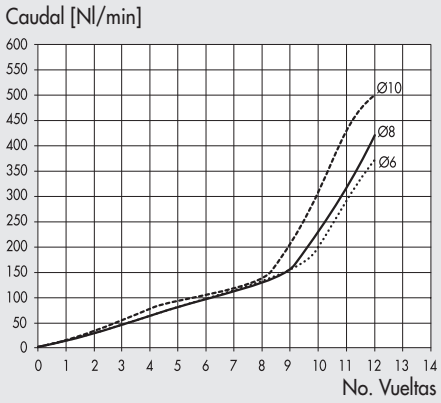


TABLAS DE FLUJO

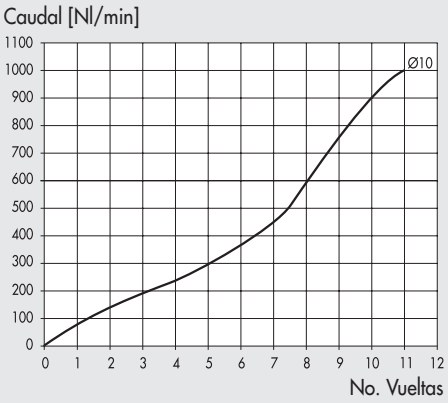
MRFX 1/8" - TUBO Ø 4 - Ø 6 - Ø 8



MRFX 1/4" - TUBO Ø 6 - Ø 8 - Ø 10



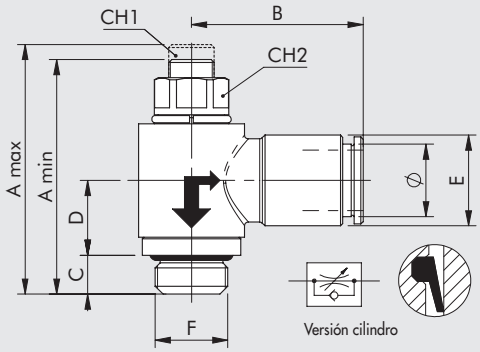
MRFX 3/8" - TUBO Ø 10



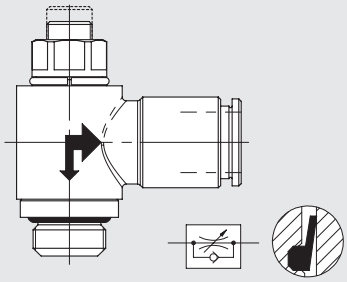
SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

M R F	O	X	C	4	1/8
FAMILIA	**TIPO**	**MATERIAL**	**FUNCIÓN**	**Ø TUBO**	**Ø ROSCA**
Microregulador de flujo	**O** Aguja con enchufe hexagonal	**X** Acero inoxidable AISI 316L	**C** Para cilindro **V** Para válvula **B** Bidireccional	**4** Ø 4 **6** Ø 6 **8** Ø 8 **10** Ø 10	**1/8** G 1/8" **1/4** G 1/4" **3/8** G 3/8"

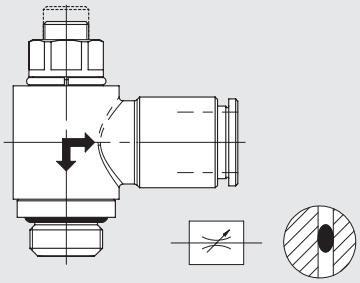
DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO



Versión cilindro



Versión válvula



Versión bidireccional

Código	Descripción	F	Ø	CH1	CH2	A min	A max	B	C	D	E
9001011CX	MRF O X C 4 1/8	1/8	4	2	9	29	32	19.5	5	10.5	9
9001011VX	MRF O X V 4 1/8	1/8	4	2	9	29	32	19.5	5	10.5	9
9001011BX	MRF O X B 4 1/8	1/8	4	2	9	29	32	19.5	5	10.5	9
9001003CX	MRF O X C 6 1/8	1/8	6	2	9	29	32	22	5	10.5	12
9001003VX	MRF O X V 6 1/8	1/8	6	2	9	29	32	22	5	10.5	12
9001003BX	MRF O X B 6 1/8	1/8	6	2	9	29	32	22	5	10.5	12
9001004CX	MRF O X C 6 1/4	1/4	6	3	10	35	40	23.5	6.5	11.5	12
9001004VX	MRF O X V 6 1/4	1/4	6	3	10	35	40	23.5	6.5	11.5	12
9001004BX	MRF O X B 6 1/4	1/4	6	3	10	35	40	23.5	6.5	11.5	12
9001005CX	MRF O X C 8 1/8	1/8	8	2	9	29	32	22.5	5	10.5	14
9001005VX	MRF O X V 8 1/8	1/8	8	2	9	29	32	22.5	5	10.5	14
9001005BX	MRF O X B 8 1/8	1/8	8	2	9	29	32	22.5	5	10.5	14
9001006CX	MRF O X C 8 1/4	1/4	8	3	10	35	40	24	6.5	11.5	14
9001006VX	MRF O X V 8 1/4	1/4	8	3	10	35	40	24	6.5	11.5	14
9001006BX	MRF O X B 8 1/4	1/4	8	3	10	35	40	24	6.5	11.5	14
9001008CX	MRF O X C 10 1/4	1/4	10	3	10	35	40	26.5	6.5	11.5	16
9001008VX	MRF O X V 10 1/4	1/4	10	3	10	35	40	26.5	6.5	11.5	16
9001008BX	MRF O X B 10 1/4	1/4	10	3	10	35	40	26.5	6.5	11.5	16
9001009CX	MRF O X C 10 3/8	3/8	10	4	14	42	52	28	9	13	16
9001009VX	MRF O X V 10 3/8	3/8	10	4	14	42	52	28	9	13	16
9001009BX	MRF O X B 10 3/8	3/8	10	4	14	42	52	28	9	13	16

REGULADOR DE FLUJO EN LÍNEA SERIE RFLX

El regulador de flujo en línea regula la velocidad del vástago en los cilindros neumáticos.
Hay dos versiones disponibles:
- el tipo U (unidireccional) regula el flujo sólo en una de las dos direcciones del flujo de aire.
- tipo B (bidireccional) regula el flujo en ambas direcciones del flujo de aire.

Regulación: manual o con llave de caja.
Cuerpo de acero inoxidable AISI 316L (EN 1.4404)
Las juntas están en FKM / FPM.





CERTIFICADOS

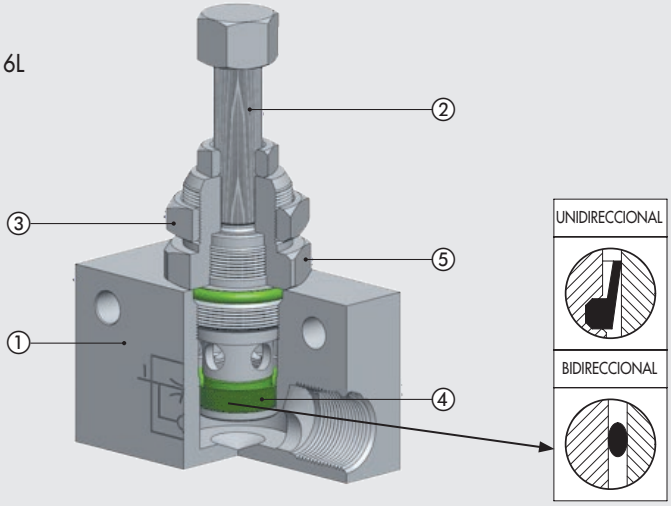
- NSF/ANSI 169: productos en contacto con comida.

NSF COMPONENT

DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"
Presión de entrada máxima	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Rango de temperaturas	°C	0 a 150	
	°F	32 a 302	
Caudal máximo en regulación a 6.3 bar	Nl/min	110	650
Caudal máximo en salida a 6.3 bar con aguja cerrada	Nl/min	130	500
Caudal máximo en salida a 6.3 bar con aguja abierta	Nl/min	140	670
Regulación		Llave de caja	
Sistema Interno		Aguja cónica	
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación	

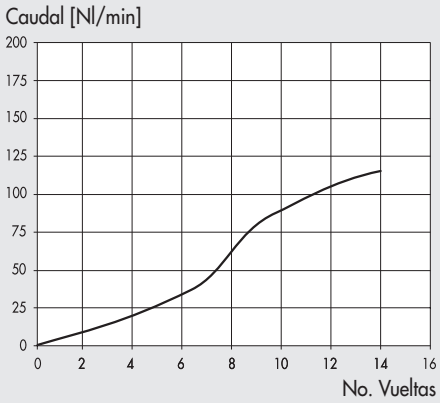
COMPONENTES

① BLOQUE: acero inoxidable AISI 316L
② AGUJA DE REGULACIÓN: acero inoxidable AISI 316L
③ TUERCA DE ANILLO DE BLOQUEO DE PARED: acero inoxidable AISI 316L
④ JUNTA: FKM/FPM
⑤ AGUJA: acero inoxidable AISI 316L

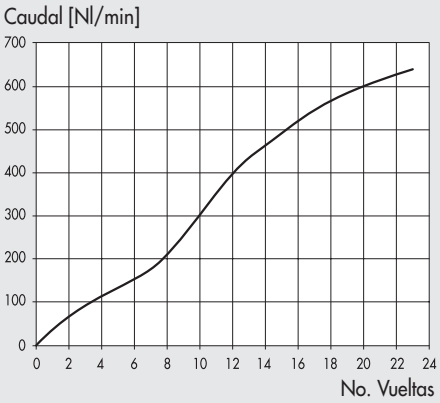


TABLAS DE FLUJO

RFLX 1/8"



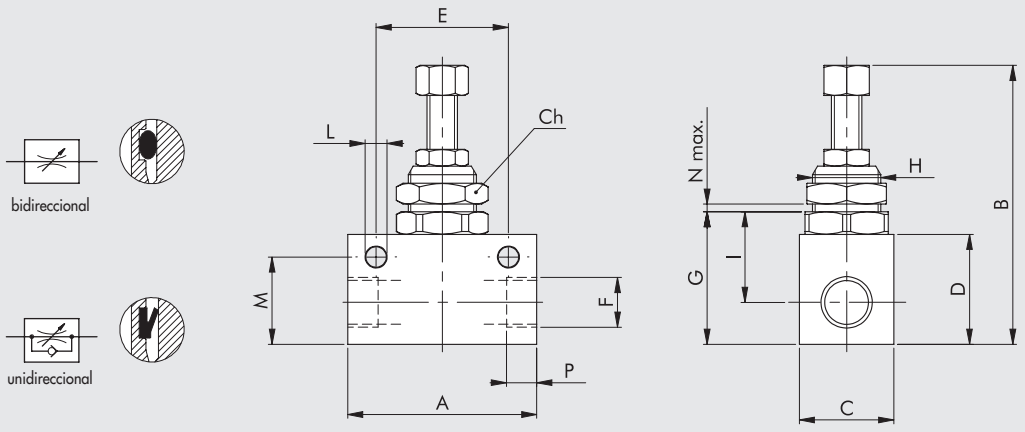
RFLX 1/4"



SINÓPTICA, TAMAÑOS Y VERSIONES

R F L	X	U	1/8
FAMILIA	**MATERIAL**	**FUNCIÓN**	**Ø ROSCA**
Regulador de flujo en línea	**X** Acero inoxidable AISI 316L	**U** Unidireccional **B** Bidireccional	**1/8** G 1/8" **1/4** G 1/4"

DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO



Código	Descripción	F	P	E	H	N max	A	B max	C	G	I	D	M	Ch	L
9041002X	RFL X U 1/8	1/8	8.5	24	M12x0.75	4.5	34	56	15	23	13	20	16	14	4.5
9041003X	RFL X U 1/4	1/4	7	35	M18x1.5	4.5	50	75	25	35	20	30	23	22	5.5
9041202X	RFL X B 1/8	1/8	8.5	24	M12x0.75	4.5	34	56	15	23	13	20	16	14	4.5
9041203X	RFL X B 1/4	1/4	7	35	M18x1.5	4.5	50	75	25	35	20	30	23	22	5.5

VÁLVULA DE RETENCIÓN SERIE VNRX

Esta permite el flujo de aire en sólo una de las dos direcciones.
Cuerpo de acero inoxidable AISI 316L (EN 1.4404).
Las juntas están en FKM / FPM.

CERTIFICADOS

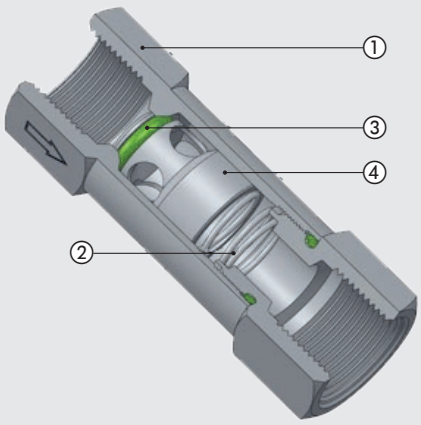
- NSF/ANSI 169: productos en contacto con comida.



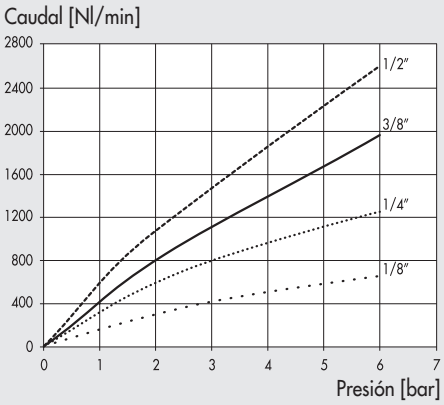
DATOS TÉCNICOS		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Puertos		G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"
Diámetro nominal	mm	5	8	10	12
Caudal nominal	Nl/min	650	1250	1950	2600
Rango de temperaturas de operación	°C	-10 a 150			
	°F	14 a 302			
Presión de operación	bar	2 a 10			
	MPa	0.2 a 1			
Presión de apertura	bar	0.2 (20 KPa)			
Fluido		Aire comprimido filtrado con o sin lubricación			

COMPONENTES

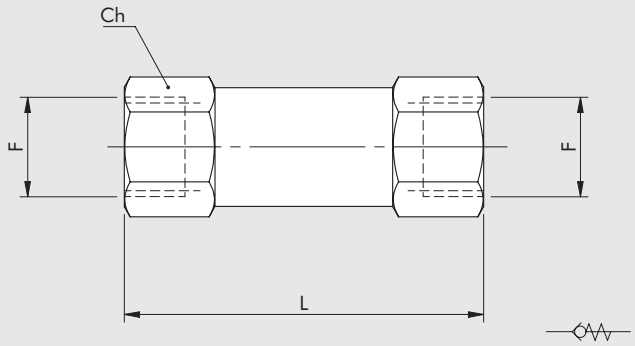
① CUERPO: acero inoxidable AISI 316L
② RESORTE DE VÁLVULA: acero inoxidable AISI 302
③ JUNTA: FKM/FPM
④ POPPET: acero inoxidable AISI 316L



TABLAS DE FLUJO



DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO



Código	Descripción	F	L	Ch
W3601000001X	VNR X 1/8	1/8	40	13
W3601000002X	VNR X 1/4	1/4	48	16
W3601000003X	VNR X 3/8	3/8	51	21
W3601000004X	VNR X 1/2	1/2	62	24

NOTAS

NOTAS

SUMARIO DE ACCESORIOS CON ROSCAS UNF o NPT Y TUBOS EN PULGADAS



● **ANILLO DE LATÓN MRF COMPACT "N" - TUBOS EN PULGADAS Y ROSCAS UNF Y NPT** E3.11

UNF NPT


FRAGILE
METAL WORK
PNEUMATIC
KIT PNEUMATIC MOTION READY (KIT PMR)
FLUID FORCE
P SERVICE
ALFA MECCANICA

SUMARIO
KIT NEUMÁTICO MOTION®



- **KIT NEUMÁTICO MOTION® CONFIGURABLE (KIT PMC)** G1.2



- **KIT NEUMÁTICO MOTION® READY (KIT PMR)** G1.3



- **KIT NEUMÁTICO MOTION® PERSONALIZABLE** G1.9

KIT NEUMÁTICO MOTION® CONFIGURABLE (KIT PMC)

KIT PMR®
KIT PMC

Un configurador online permite seleccionar de un modo simple el cilindro, la válvula y los accesorios en una "cesta" de productos de uso frecuente.
Por el momento, se pueden pedir cilindros de la norma ISO de Ø 12 a Ø 200 de cualquier carrera, válvulas eléctricas o manuales, accesorios para cilindros, sensores, racores, reguladores de flujo y tubos.
Con los KIT PMC se tiene la ventaja de reducir el tiempo de búsqueda y de selección y también de tener la cantidad justa de cada componente.
El tiempo de entrega es corto, aunque dependerá del producto seleccionado.



DATOS TÉCNICOS

Máxima presión operativa	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Rango de temperaturas	°C	–10 a +60
	°F	14 a 140
Fluido		Aire sin lubricación
Versión del cilindro		Magnético de doble efecto amortiguado (el de Ø 12 no está amortiguado), eje en acero C45 cromado cromado y rectificado, juntas NBR
Diámetro cilindro	mm	12, 16, 20, 25 a ISO 6432;
	mm	32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200 a ISO 15552
Carreras	mm	para diámetro 12: carreras de 1 a 200;
		para diámetro 16: carreras de 1 a 300;
		para diámetro 20 y 25: carreras de 1 a 500;
		para diámetro de 32 a 80: carreras de 1 a 2800;
		para diámetro 100 y 125: carreras de 1 a 2600;
		para diámetro160 y 200: carreras de 1 a 2800.
		N.B.: Cilindros con carrera 50, 100 y 200 están normalmente disponibles en stock.

		Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
Presión de arranque	bar	0.8	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.15	0.1
Fuerza teórica a 6 bar:														
en empuje	N	68	121	188	295	483	754	1178	1870	3016	4712	7363	12064	18850
	kg de fuerza	6.9	12.3	19	30	49	77	120	191	307	480	751	1230	1922
en tracción	N	51	104	158	247	415	633	990	1682	2721	4418	6881	11310	18096
	kg de fuerza	5.2	10.6	16	25	42	65	101	171	277	450	701	1153	1845

Accesorios para cilindros	Accesorios para el pistón y para el cuerpo del cilindro seleccionable con el configurador
Versión de la válvula	Con palanca angular a 90° y electroneumática 24V DC en las configuraciones:
	3/2 normalmente cerrada; 5/2 monoestable; 5/2 biestable; 5/3 centros cerrados
Racores	Automáticos; el diámetro del tubo y la rosca se seleccionan del configurador adaptándolos al cilindro o a la válvula elegido
Reguladores de flujo	Tipo pin cónico, con racor automático, regulación manual o con destornillador.
	El diámetro del tubo y la rosca se seleccionan del configurador adaptándolos al cilindro elegido.
Bobina	22 mm ancho, 2W, 24VDC
Sensores de posición	Serie T7 SQUARE, REED con 2 alambres 2.5 mm o bien HALL con 3 alambres
Tubo	Ø escogido del configurador en función del cilindro seleccionado. Longitud a voluntad

N.B.: Para información detallada sobre cada componente, ver el capítulo específico.

KIT NEUMÁTICO MOTION® READY (KIT PMR)

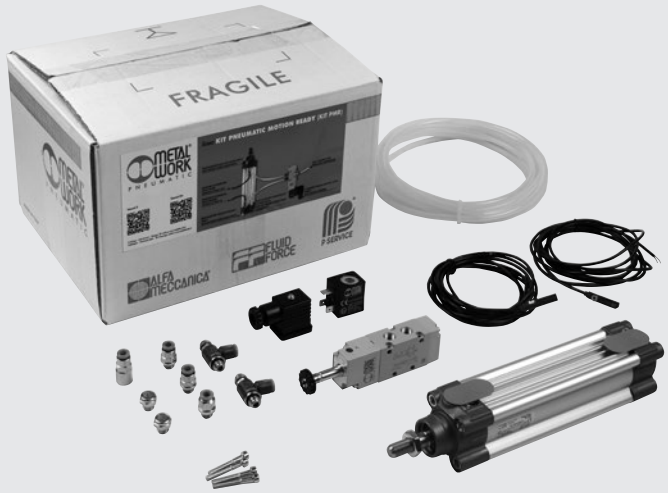
KIT PMR®
KIT PMC

METAL WORK PNEUMATIC

Este kit es extremadamente cómodo para quien deba realizar cualquier movimiento.
Cada kit consta de su cilindro, su válvula y todos los accesorios para su conexionado.
Las principales ventajas de esta solución son:
- Reduce drásticamente la actividad de búsqueda y selección de los componentes más adecuados, que ya han sido seleccionados por Metalwork.
- Se entregan los componentes en su cantidad justa, ofreciendo para algunos componentes en particular, como por ejemplo los racores, una cantidad extra como recambios.
- El tiempo de entrega se reduce muchísimo.

Los kits se dividen en dos grupos:
- Versión Joystick, con control manual del movimiento del cilindro
- Versión Electric, con control eléctrico y verificación de la posición del pistón mediante sensores.

Los kits propuestos son resultado del análisis estadístico sobre las ventas y por consiguiente satisfacen las aplicaciones con más uso.
Para aquellos interesados en kits completos pero que requieran de diferentes componentes, el equipo de ventas de Metal Work está disponible para ofrecer soluciones en kits personalizados, ya sea en forma de componentes sueltos o de preensamblajes, que eventualmente pueden ser también conectados.



DATOS TÉCNICOS

Máxima presión operativa	bar	10		
	psi	145		
Rango de temperaturas	°C	−10 a +60		
	°F	14 a 140		
Fluido		Aire sin lubricación		
Versión del cilindro		Doble efecto magnético amortiguado, vástago C45 cromado, juntas NBR		
Diámetro cilindro	mm	25	32	50
Carreras	mm	50; 100	50; 100; 200	50; 100; 200
Presión de arranque	bar	0.6	0.4	0.3
Fuerza teórica a 6 bar:				
en empuje	N	295	483	1178
	kg de fuerza	30	49	120
en tracción	N	247	415	1057
	kg de fuerza	25	42	108
Versión de la válvula		Con palanca angular a 90° 5/2 1/8"; electroneumática, monoestable 5/2 1/8" 24V DC		
Racores		Automáticos para tubos de Ø 6 y rosca 1/8"		
Reguladores de flujo		Tipo pin cónico, con racor automático para tubo de Ø 6 , regulación manual o con destornillador		
Bobina		22 mm ancho, 2W, 24VDC		
Sensores de posición		Serie T7 SQUARE, REED con 2 alambres 2.5 mm		
Tubo		Ø externo 6, Ø interno 4, poliuretano		

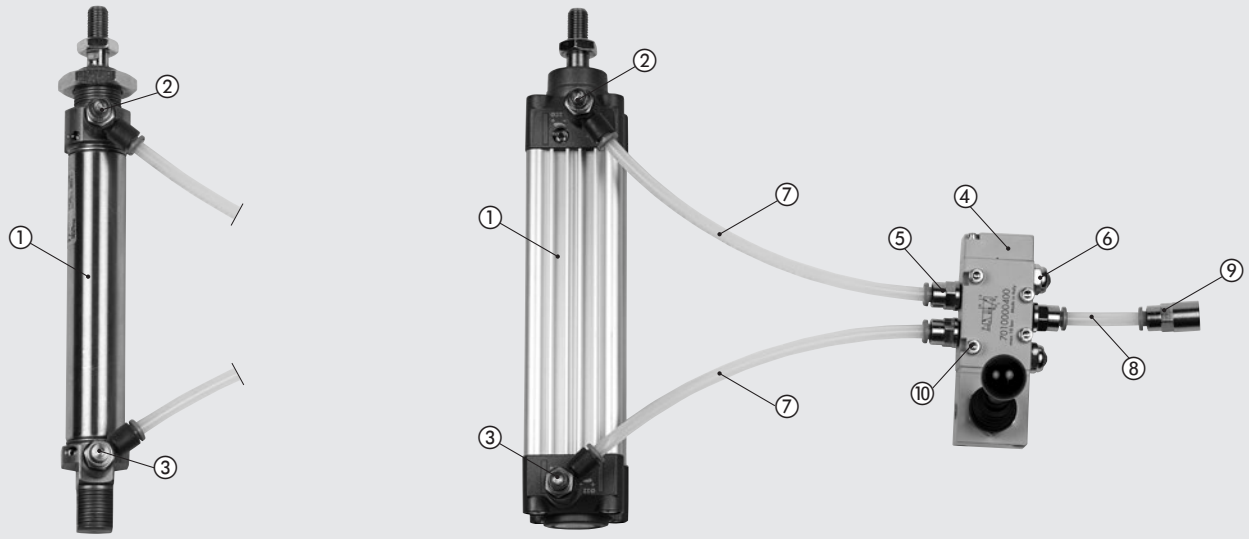
INSTRUCCIONES

Un video explica como conectar y ajustar los componentes:

Tutorial en italiano

Tutorial en inglés

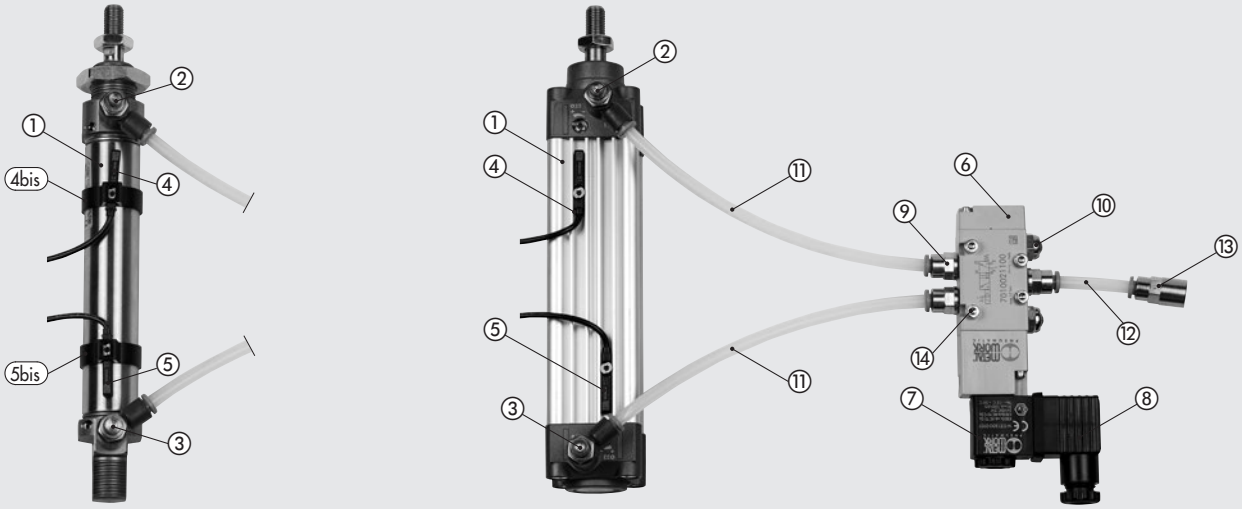
COMPONENTES VERSIÓN JOYSTICK, CON CONTROL MANUAL A PALANCA



① CILINDRO: magnético de doble efecto amortiguado
② REGULADOR DE FLUJO: regula la velocidad de salida del pistón
③ REGULADOR DE FLUJO: regula la velocidad de reentrada del pistón
④ VÁLVULA A PALANCA
⑤ RACOR: automático, recto con rosca cilíndrica
⑥ SILENCIADOR: con alambre en acero inoxidable
⑦ TUBO: conexión entre válvula y cilindro
⑧ TUBO: conexión entre válvula y compresor
⑨ RACOR: automático, recto y con rosca hembra cilíndrica
⑩ TORNILLOS: para fijación de la válvula

N.B.: Para información detallada sobre cada componente, ver el capítulo específico.
Los códigos de componentes individuales se muestran en las siguientes páginas, con el código de pedido del kit.

COMPONENTES DE LA VERSIÓN ELÉCTRICA, CON CONTROL ELÉCTRICO Y SENSORES DE POSICIÓN



① CILINDRO: magnético de doble efecto amortiguado
② REGULADOR DE FLUJO: regula la velocidad de extensión del pistón
③ REGULADOR DE FLUJO: regula la velocidad de retracción del pistón
④ SENSOR DE POSICIÓN: para el pistón extendido
(4bis) TIRA: para fijar el sensor al cilindro Ø ≤25
⑤ SENSOR DE POSICIÓN: para el pistón retraído
(5bis) TIRA: para fijar el sensor al cilindro Ø ≤25
⑥ ELECTROVÁLVULA: tipo 5/2 1/8"
⑦ BOBINA: 2W 24VDC
⑧ CONECTOR: con abrazadera screw-on
⑨ RACOR: automático, recto con rosca cilíndrica
⑩ SILENCIADOR: con alambre en acero inoxidable
⑪ TUBO: conexión entre válvula y cilindro
⑫ TUBO: conexión entre válvula y compresor
⑬ RACOR: automático, recto y con rosca hembra cilíndrica
⑭ TORNILLOS: para fijación de la válvula

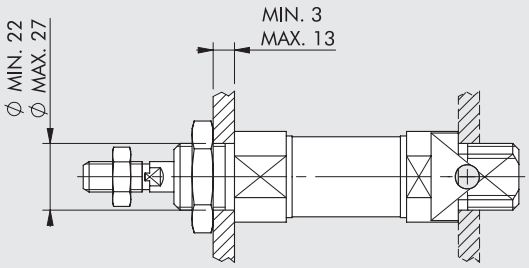
N.B.: Para información detallada sobre cada componente, ver el capítulo específico.
Los códigos de componentes individuales se muestran en las siguientes páginas, con el código de pedido del kit.

OPCIONES DE MONTAJE

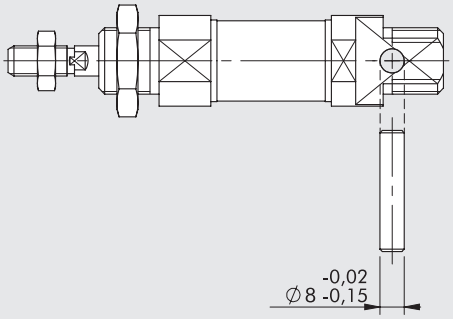
ISO 6432 Ø 25

Ⓐ Inserta la cabeza frontal o la cabeza trasera del cilindro en una plancha de metal perforada
Ⓑ Inserta un pin de acero en el agujero de la parte trasera de la cabeza del cilindro
Ⓒ Accesorios de montaje ver el capítulo "Accesorios para minicilindros ISO 6432"

Ⓐ



Ⓑ



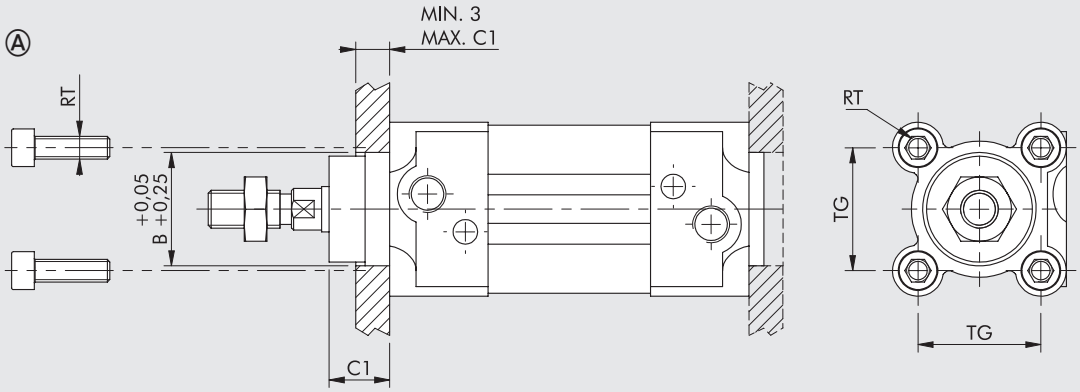
Ⓒ



ISO 15552 Ø 32; Ø 50

Ⓐ Con 4 tornillos colocados en la cabeza frontal o en la cabeza trasera
Ⓑ Accesorios de montaje ver el capítulo "Accesorios para cilindros ISO 15552"

Ⓐ



Ⓑ

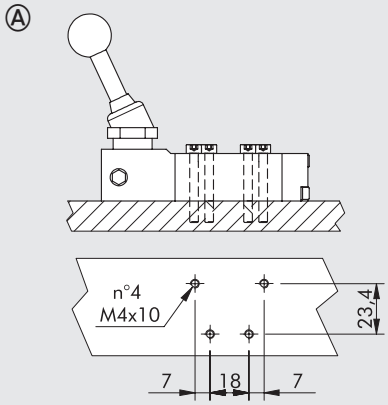


Para las dimensiones RT, B, C1, TG, referirse a las dimensiones de los cilindros en las páginas siguientes.

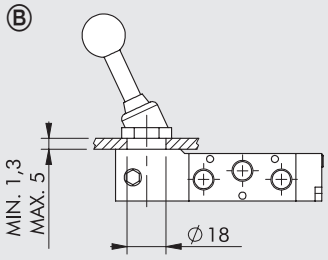
VÁLVULAS

Ⓐ Con 4 tornillos insertados en el kit; utilizar al menos 2 de ellos
Ⓑ Para la válvula operada con palanca, montaje sobre panel

Ⓐ



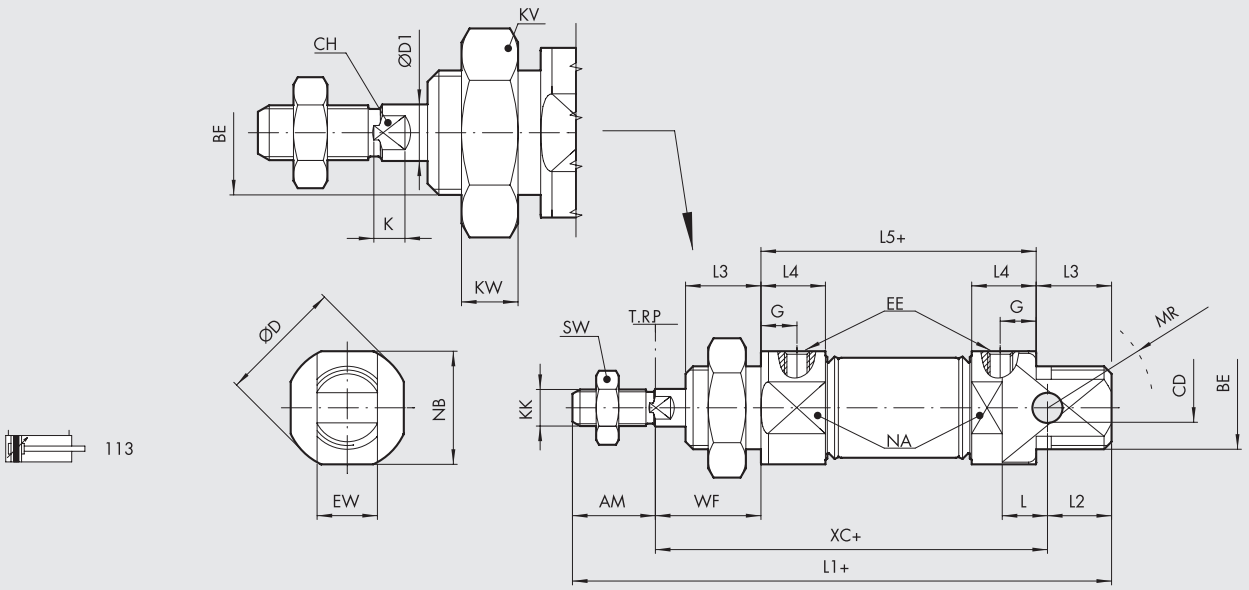
Ⓑ



DIMENSIONES

CILINDRO ISO 6432

+ = AÑADIR CARRERA



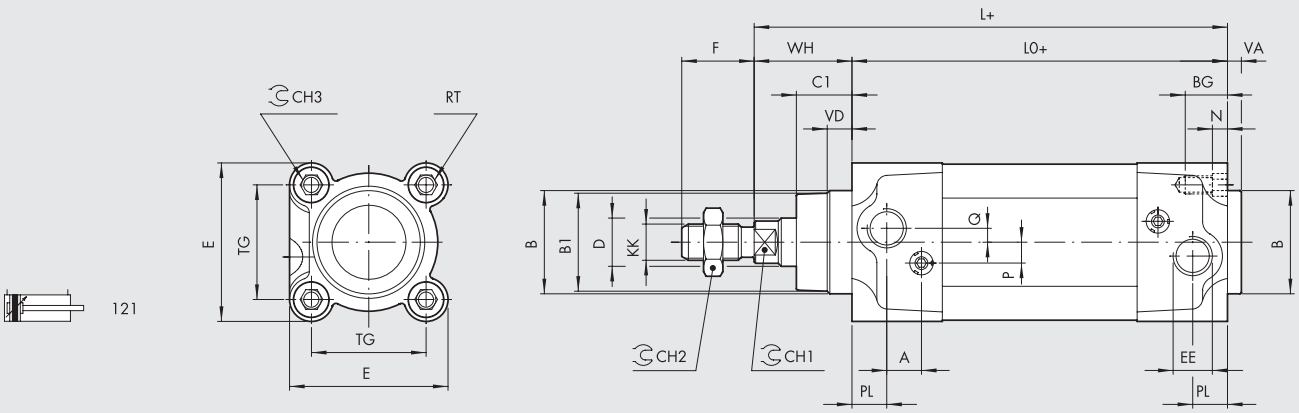
113

Código	Ø	AM +0.0;-2.0	BE	øCD H9	øD	øD1	G	EE	EW d13	L	L1	L2	L3	L4	L5	KK	XC ±1	WF ±1,2	KW	KV	MR	NA	NB	SW	CH	K
1130250 _ _ _CN	25	22	M22x1.5	8	33	10	9	G 1/8	16	12	143	17	20	17.1	73	M10x1.25	104	28	7	32	21	30	30	17	8	5

_ _ _ = Introducir la carrera en mm para completar el código (ver página siguiente).

CILINDRO ISO 15552

+ = AÑADIR CARRERA



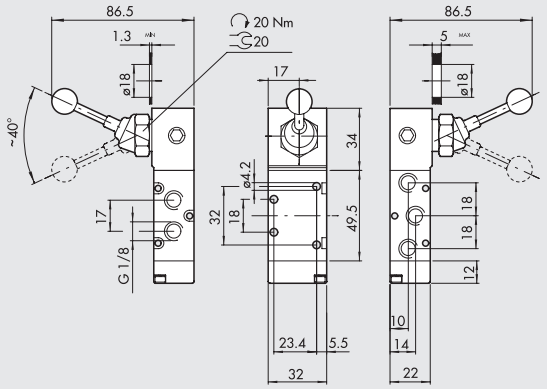
121

Código	Ø	PL	VD	A	B	B_1	WH	C_1	CH_1	CH_2	CH_3	KK	D	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L_0	BG	N	P	Q
1213320 _ _ _CN	32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	120	94	14.5	4.5	6	4
1213500 _ _ _CN	50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	143	106	17.5	5.5	6	6

_ _ _ = Introducir la carrera en mm para completar el código (ver página siguiente).

VÁLVULAS SERIE 70 MANUAL

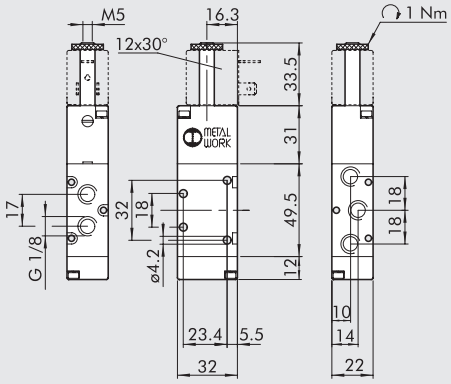
PALANCA 90° 5/2, 1/8"

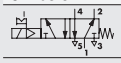


Símbolo	Código	Abreviatura	Peso [g]
	7010000400	MAV 25 LEB OO	197

VÁLVULAS SERIE 70 ELECTRONEUMÁTICA

MONOESTABLE 5/2, 1/8"



Símbolo	Código	Abreviatura	Peso [g]
	7010021100	SOV 25 SOS OO	128

CÓDIGO DE PEDIDO

VERSIÓN JOYSTICK, CON CONTROL MANUAL A PALANCA

		COMPONENTES DEL KIT		
Código	**Descripción**	**Descripción**	**Código**	**Cantidad**
9004102520000001	Pneu Kit, Joystick Ø 25 c50, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 6432 Ø 25 carrera 50 magnético amortiguado.	1130250050CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick. *	Ver abajo	
9004102520000002	Pneu Kit, Joystick Ø 25 c100, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 6432 Ø 25 carrera 100 magnético amortiguado.	1130250100CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick. *	Ver abajo	
9004103220000001	Pneu Kit, Joystick Ø 32 c50, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 32 carrera 50 magnético amortiguado.	1213320050CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick. *	Ver abajo	
9004103220000002	Pneu Kit, Joystick Ø 32 c100, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 32 carrera 100 magnético amortiguado.	1213320100CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick. *	Ver abajo	
9004103220000003	Pneu Kit, Joystick Ø 32 c200, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 32 carrera 200 magnético amortiguado.	1213320200CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick. *	Ver abajo	
9004105020000001	Pneu Kit, Joystick Ø 50 c50, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 50 carrera 50 magnético amortiguado.	1213500050CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/4	9021007C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick. *	Ver abajo	
9004105020000002	Pneu Kit, Joystick Ø 50 c100, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 50 carrera 100 magnético amortiguado.	1213500100CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/4	9021007C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick. *	Ver abajo	
9004105020000003	Pneu Kit, Joystick Ø 50 c200, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 50 carrera 200 magnético amortiguado.	1213500200CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/4	9021007C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick. *	Ver abajo	
		*** Partes comunes a todos los kits Joystick**		
		- Válvula con ángulo 90° con palanca 5/2 1/8", MAV 25 LEB OO	7010000400	1
		- Racor automático recto RL1 6 1/8	2L01007	3
		- Silenciador serie MWSFE 1/8	W0970530052	2
		- Racor automático recto RL2 6 1/4 hembra	2L02006	1
		- Tornillos TCE M4x30 UNI 5931 8.8 zincados	-	4
		- Tubo de poliuretano C98 Ø ext 6, Ø int 4	-	4 m

VERSIÓN ELÉCTRICA, CON CONTROL POR ELECTROVÁLVULA Y CON SENSOR DE POSICIÓN

		COMPONENTES DEL KIT		
Código	**Descripción**	**Descripción**	**Código**	**Cantidad**
9004102510000001	Pneu Kit, Electric Ø 25 c50, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 6432 Ø 25 carrera 50 magnético amortiguado.	1130250050CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		Tira portasensor para cilindro Ø 25	W0950000625	2
		+ partes comunes a todos los Joystick *	Ver abajo	
9004102510000002	Pneu Kit, Electric Ø 25 c100, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 6432 Ø 25 carrera 100 magnético amortiguado.	1130250100CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		Tira portasensor para cilindro Ø 25	W0950000625	2
		+ partes comunes a todos los Joystick *	Ver abajo	
9004103210000001	Pneu Kit, Electric Ø 32 c50, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 32 carrera 50 magnético amortiguado.	1213320050CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick *	Ver abajo	
9004103210000002	Pneu Kit, Electric Ø 32 c100, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 32 carrera 100 magnético amortiguado.	1213320100CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick *	Ver abajo	
9004103210000003	Pneu Kit, Electric Ø 32 c200, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 32 carrera 200 magnético amortiguado.	1213320200CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/8	9021006C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick *	Ver abajo	
9004105010000001	Pneu Kit, Electric Ø 50 c50, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 20 carrera 50 magnético amortiguado.	1213500050CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/4	9021007C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick *	Ver abajo	
9004105010000002	Pneu Kit, Electric Ø 50 c100, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 50 carrera 100 magnético amortiguado.	1213500100CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/4	9021007C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick *	Ver abajo	
9004105010000003	Pneu Kit, Electric Ø 50 c200, 5/2 válvula 1/8	Cilindro ISO 15552 Ø 50 carrera 200 magnético amortiguado.	1213500200CN	1
		Regulador de flujo MRF Compact N tecnopolimero C6 1/4	9021007C	2
		+ partes comunes a todos los Joystick *	Ver abajo	
		*** Partes comunes a todos los kits ELECTRIC**		
		- Electroválvula 5/2 monoestable 1/8, SOV 25 SOS OO	7010021100	1
		- Racor automático recto RL1 6 1/8	2L01007	3
		- Silenciador serie MWSFE 1/8	W0970530052	2
		- Bobina 22 mm ancho 2W 24VDC	W0215000101	1
		- Conector 22 mm	W0970510011	1
		- Sensor cuadrado T7 Reed 2 alambres 2.5mm	W095414	2
		- Racor automático recto RL2 6 1/4 hembra	2L02006	1
		- Tornillos TCE M4x30 UNI 5931 8.8 zincados	-	4
		- Tubo de poliuretano C 98 Ø ext 6, Ø int 4	-	4 m

NOTAS

KIT NEUMÁTICO MOTION® PERSONALIZABLE

La red de ventas de Metal Work está preparada para suministrar kits personalizables, ya sea como sets de componentes simples o como paneles electroneumáticos completos, ensamblados y testados.
Este servicio es conveniente en muchos casos:

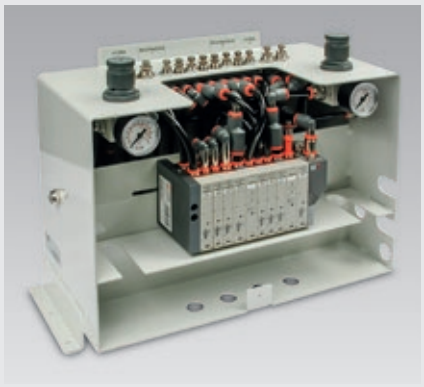
- El cliente prepara una lista de materiales necesaria para equipar una máquina o un subconjunto de ella. El cliente recibirá todos los materiales juntos en una única entrega para el ensamblaje de la máquina.
- Los paneles neumáticos o electroneumáticos se pueden suministrar con unidades de tratamiento de aire, válvulas, abrazaderas, acoplamientos y otros componentes.
- Submontajes de automatización, como por ejemplo ejes completos con cadena, bloques conectores y sensores, etc.

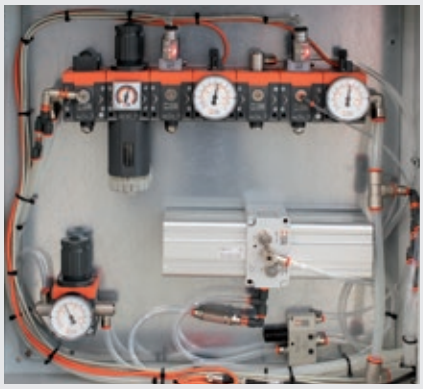
Los especialistas de Metal Work ofrecen consejo en la selección y tamaño de los componentes. Después de recibir el pedido, Metal Work o el servicio local P Service se harán cargo de preparar y entregar el "Kit neumático motion® personalizable".



EJEMPLOS

PANELES MONTADOS

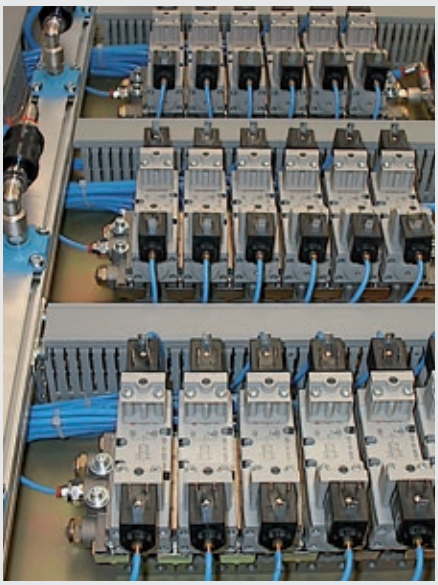




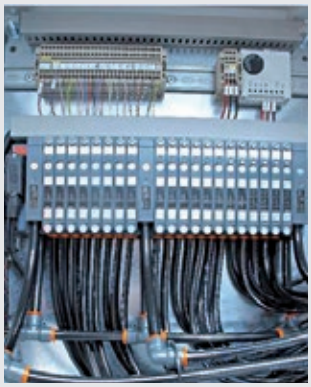






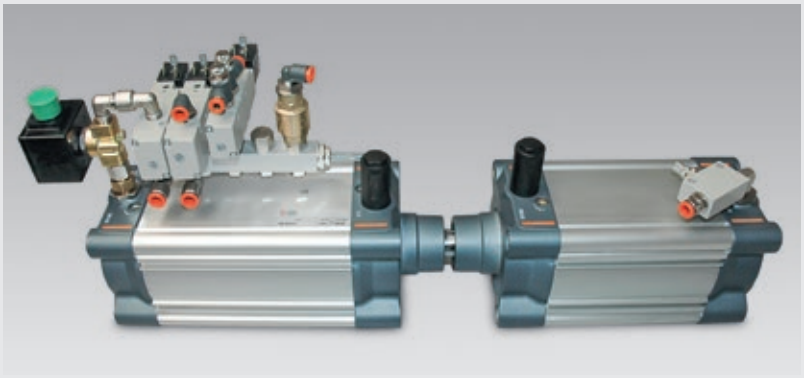


ARMARIOS DE CONTROL



ACTUADORES CON ACCESORIOS MONTADOS

NOTAS

DOCUMENTACIÓN

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Z1

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

INDICACIONES DE NEUMÁTICA

PRESIÓN:

Es la relación entre una fuerza y la superficie sobre la cual actúa.

$$P = \frac{F\ (N)}{S\ (m^2)} = Pa$$

PRESIÓN ATMOSFÉRICA:

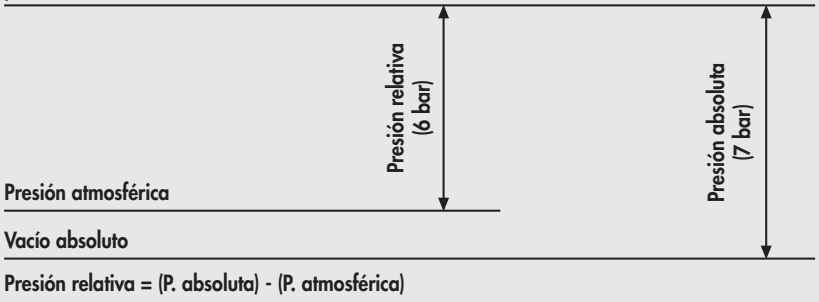
Equivale a la presión ejercida sobre una superficie de 1 cm^2 sobre el nivel del mar y a una temperatura de 20°C y una humedad del 65%:10.33 m H_2O, 760 mm Hg 1.013 x 10^5 Pa.

PRESIÓN ABSOLUTA:

Es la presión referida a las condiciones de presión 0: vacío absoluto.

PRESIÓN RELATIVA:

Es la presión referida a las condiciones de presión atmosférica: es la que habitualmente indican los manómetros utilizados en los circuitos neumáticos.



Presión relativa = (P. absoluta) - (P. atmosférica)

PRESIÓN ASCENDENTE:

Presión del aire comprendida en la entrada del componente neumático.

PRESIÓN DESCENDENTE:

Presión del aire comprendida en la salida del componente neumático.

ΔP CAÍDA DE PRESIÓN:

Diferencia entre la presión ascendente y la presión descendente.

CAUDAL:

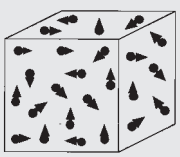
Representa el volumen de aire que pasa en una sección dada en una unidad de tiempo.
En neumática, la unidad de medida del caudal es el Nl (Normal-litro).
En la práctica representa el caudal volumétrico del aire referido a la presión atmosférica.
Ejemplo: en un conducto de sección dado se registra un caudal de masa de 1 litro de aire (1 dm^3) a 7 bar de presión absoluta. Tal valor expresado en volumen de aire equivale a 7 litros de aire (7 dm^3) a la presión atmosférica (1 bar).



- A paridad de presión, el caudal es directamente proporcional a la sección de paso.
- A paridad de sección, la presión es directamente proporcional al caudal.
- Sin un ΔP (diferencia entre la presión ascendente y la presión descendente) no puede existir caudal.

PRINCIPIO DE PASCAL:

en un fluido, encerrado en un espacio, la presión ejercida en un punto se transmite íntegramente en todas las direcciones.



Densidad del aire, medida a 20°C y presión atmosférica: 1.275 $\frac{kg}{m^3}$

CÁLCULO DEL CAUDAL DE UNA VÁLVULA CON EL COEFICIENTE DE CAUDAL K_V

El coeficiente k_V proporciona valores aproximados cuando se usa para el aire comprimido.
El caudal Q_N a un volumen normal a través de una válvula es:

En régimen subsónico: $P_2 > \frac{P_1}{2}$

$$Q_N = 28{,}6 \cdot k_v \cdot \sqrt{P_2 \cdot \Delta P} \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

en régimen sónico: $P_2 \leq \frac{P_1}{2}$

$$Q_N^* = 14{,}3 \cdot k_v \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

donde
Q_N = caudal en volumen normal [Nl/min]
Q_N^* = caudal crítico en volumen normal [Nl/min]
k_V = coeficiente hidráulico en $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$
P_1 = presión absoluta de entrada [bar]
P_2 = presión absoluta de salida [bar]
ΔP = variación de presión $P_1 - P_2$ [bar]
t = temperatura del aire de entrada [°C]

CÁLCULO DEL CAUDAL DE UNA VÁLVULA CON EL COEFICIENTE C y b

El caudal Q_N en volumen normal, que atraviesa una válvula es:

En régimen subsónico: $P_2 > b \cdot P_1$

$$Q_N = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{r - b}{1 - b}\right)^2} \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

en régimen sónico: $P_2 < b \cdot P_1$

$$Q_N^* = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

donde
Q_N = caudal en volumen normal [Nl/min]
Q_N^* = caudal crítico en volumen normal [Nl/min]
C = conductancia en [Nl/min · bar]
P_1 = presión absoluta de entrada [bar]
P_2 = presión absoluta de salida [bar]
r = relación entre la presión de salida y la de entrada P_2 / P_1
b = relación de la presión crítica $b = P_2^* / P_1$
t = temperatura del aire de entrada [°C]

CÁLCULO DEL CAUDAL DE UNA VÁLVULA CON EL COEFICIENTE C_V

El caudal Q_N, en volumen normal, que atraviesa una válvula es:

En régimen subsónico: $P_2 > 0{,}528 \cdot P_1$

$$Q_N = 400 \cdot C_V \cdot \sqrt{P_2 \Delta P} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

en régimen sónico: $P_2 < 0{,}528 \cdot P_1$

$$Q_N^* = 200 \cdot C_V \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

donde
Q_N = caudal en volumen normal [Nl/min]
Q_N^* = caudal crítico en volumen normal [Nl/min]
C_V = coeficiente de flujo [US · GPM / p.s.i.]
P_1 = presión absoluta de entrada [bar]
P_2 = presión absoluta de salida [bar]
t = temperatura del aire de entrada [°C]

FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DEL CAUDAL NOMINAL

Para obtener el caudal nominal Q_{Nm} de una válvula, que es el flujo en volumen normal que atraviesa la válvula con p_1=6 [bar] (P_1=7 [bar] absolutos) y ΔP= 1 [bar] las fórmulas precedentes indicadas se reducen a:

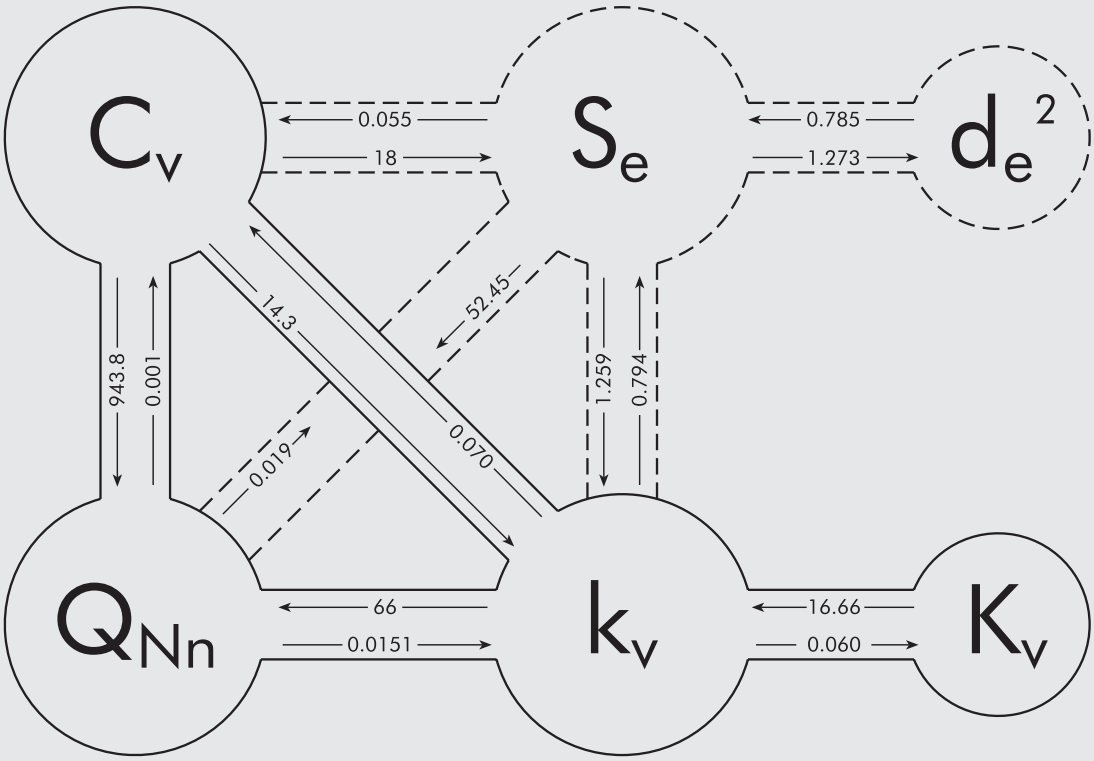
$$Q_{Nn} = 66 \cdot k_v$$

$$Q_{Nn} = 943{,}8 \cdot C_V$$

$$Q_{Nn} = 7 \cdot C \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{0{,}857 - b}{1 - b}\right)^2}$$

en consecuencia igualando las primeras dos fórmulas se obtiene: kv = 14,3 · C_V ·

• REACCIONES ENTRE QNn - C_V - k_V - K_V - S - de^2



Q_{Nn} = caudal nominal en [Nl/min] con p_1=6 [bar] (P_1=7 [bar] absolutos) y ΔP=1 [bar]

k_v coeficiente hidráulico en $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$

K_V coeficiente hidráulico en $\frac{m^3}{h}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$

C_V coeficiente de flujo [US · GPM / p.s.i.]

S_e sección equivalente [mm^2]

d_e^2 = $S \cdot \frac{4}{\pi}$ diámetro^2 de paso en [mm^2] resultado de la sección equivalente

TABLA DE CONVERSIÓN

TAB. 1 - CONVERSIÓN ENTRE SISTEMAS DE MEDICIÓN

	Sistema técnico y sistema CGS	→ Multiplicar por	Sistema S.I.	← Multiplicar por	Sistema inglés
Longitud	m	1	m	0.0254	in (pulgadas)
			m	0.3048	ft (pies)
Tiempo	s	1	s	1	s
Área	m^2	1	m^2	0.000645	in^2
			m^2	0.0929	ft^2
Volumen	m^3	1	m^3	$16.39 \cdot 10^{-4}$	in^2
			m^3	0.02832	ft^2
Velocidad	$m \cdot s^{-1}$	1	$m \cdot s^{-1}$	0.3048	$ft \cdot s^{-1}$
Aceleración	$m \cdot s^{-2}$	1	$m \cdot s^{-2}$	0.3048	$ft \cdot s^{-2}$
Masa	$kg \cdot s2 \cdot m^{-1}$	9.81	kg	0.4536	lb (libbra)
			kg	14.594	slug = lb $f \cdot s^2 \cdot ft^{-1}$
Fuerza	kg o kp	9.81	N	4.4483	lb f (libbra)
	kg	0.981	da N = 10 N		
Par	$kg \cdot m$	9.81	$N \cdot m$	1.356	lb $f \cdot ft$
Densidad	$kg \cdot s^2 \cdot m^{-1}$	9.81	$kg \cdot m^{-3}$	16.02	$lb \cdot ft^{-3}$
Peso específico	$kg \cdot m^{-1}$	9.81	$N \cdot m^{-3}$	157.16	lb $f \cdot ft^{-3}$
Trabajo, energía	$kg \cdot m$	9.81	J	1.356	lb $f \cdot ft$
			KWh=3,6·10⁶J		
Calor	Cal	4186	J	1055.1	BTU
Potencia	$kg \cdot m \cdot s^{-1}$	9.81	W	1.3558	lb $f \cdot ft \cdot s^{-1}$
	CV	735	W	745.7	HP
Presión	$kg \cdot m^{-2}$	9.81	Pa	6.8948·10	p.s.i.=lb $f \cdot in^{-2}$
	$kg \cdot cm^{-2}$	9.81·10	Pa		
	$kg \cdot cm^{-2}$	0.981	bar = 10^5Pa		
Caudal másico	$kg \cdot s \cdot m^{-1}$	9.81	$kg \cdot s^{-1}$	0.4536	$lb \cdot s^{-2}$
Caudal en volumen	$m3 \cdot s^{-1}$	1	$m^3 \cdot s^{-1}$	0.02832	$ft \cdot s^{-1}$
	Nl/min^{-1}	0.0000167	$Nm^3 \cdot S^{-1}$	0.000472	scfm
Viscosidad dinámica	$kg \cdot s \cdot m^{-2}$	9.81	Pa·s	6.896	lb $f \cdot s \cdot in^{-2}$
	Po (sistema poise CGS)	0.1	Pa·s		
Viscosidad cinética	$m^2 \cdot s^{-2}$	1	$m^2 \cdot s^{-2}$	0.0929	$ft^2 \cdot s^{-1}$
	St (sistema stokes CGS)				
	Sistema técnico y sistema CGS	**← dividir por**	**Sistema S.I.**	**→ dividir por**	**Sistema inglés**

TAB. 2 - CONVERSIÓN ENTRE TEMPERATURAS

°F = [1,8 · °C] + 32
°C = [°F - 32] · 0,55
K = °C + 273

°C = grado Celsius

K = grado Kelvin

°F = grado Fahrenheit

TAB. 3 - MULTIPLOS Y SUBMULTIPLOS

Nombre	Símbolo	Valor
tera	T	10^{12}
giga	G	10^9
mega	M	10^6
kilo	k	10^3
hecto	h	10^2
deca	da	10
deci	d	10^{-1}
centi	c	10^{-2}
mili	m	10^{-3}
micro	µ	10^{-6}
nano	n	10^{-9}
pico	p	10^{-12}

TAB. 4 - FACTORES DE CONVERSIÓN POR UNIDAD DE PRESIÓN

Para obtener la presión en las unidades siguientes, multiplicar el número dado en las unidades de partida por el coeficiente indicado.

Unidad de partida	Pa	kPa	MPa	bar	mbar	kp/cm²	cm H_2O	mm H_2O	mm Hg	p.s.i.
Pa	1	10^{-3}	10^{-5}	10^{-5}	10^{-2}	$10.1972 \cdot 10^{-6}$	$10.1972 \cdot 10^{-3}$	$101.972 \cdot 10^{-3}$	$7.50062 \cdot 10^{-3}$	$0.145038 \cdot 10^{-3}$
kPa	10^3	1	10^{-3}	10^{-2}	10	$10.1972 \cdot 10^{-3}$	10.1972	101.972	7.50062	0.145038
MPa	10^6	10^3	1	10	10^4	10.1972	$10.1972 \cdot 10^3$	$101.972 \cdot 10^3$	$7.50062 \cdot 10^3$	$0.145038 \cdot 10^3$
bar	10^5	10^2	10^{-1}	1	10^3	1.01972	$1.01972 \cdot 10^3$	$10.1972 \cdot 10^3$	750.062	14.5038
mbar	100	0,1	10^{-4}	10^{-3}	1	$1.01972 \cdot 10^{-3}$	1.01972	10.1972	0.750062	$14.5038 \cdot 10^{-3}$
kp/cm²	98066.5	98.0665	$98.0665 \cdot 10^{-3}$	0.989665	980.665	1	1000	10.000	735.559	14.2233
cm H_2O	98.0665	$98.0665 \cdot 10^{-3}$	$98.0665 \cdot 10^{-6}$	$0.98665 \cdot 10^{-3}$	0.98665	10^{-3}	1	10	0.735559	$14.2233 \cdot 10^{-3}$
mm H_2O	9.80665	$9.80665 \cdot 10^{-3}$	$9.80665 \cdot 10^{-6}$	$98.0665 \cdot 10^{-6}$	$98.0665 \cdot 10^{-3}$	10^{-4}	0.1	1	$73.5559 \cdot 10^{-3}$	$14.2233 \cdot 10^{-3}$
mm Hg	133.322	$133.322 \cdot 10^{-3}$	$133.322 \cdot 10^{-3}$	$1.33322 \cdot 10^{-3}$	1.33322	$1.35951 \cdot 10^{-3}$	1.35951	13,5951	1	$19.3368 \cdot 10^{-3}$
p.s.i.	6894.76	6.89476	$6.89476 \cdot 10^{-3}$	$68.9476 \cdot 10^{-3}$	68.9476	$70.307 \cdot 10^{-3}$	70.307	703.07	51.7149	1

TAB. 5 - CONSTANTES DEL AIRE

Dimensión	Símbolo	Valor	
Viscosidad dinámica	μ	$17.89 \cdot 10^{-6}$	Pa s
Viscosidad cinética	γ	$14.61 \cdot 10^{-6}$	$m^2 s^{-1}$
Densidad	ρ	1.225	kg m^{-3}
Calor específico a presión constante	Cp	1.004	KJ kg^{-1} K^{-1}
Velocidad del sonido	a	340.29	m s^{-1}
Constante del gas	R	287.1	J kg^{-1} K^{-1}

TAB. 6 - CONTENIDO DE VAPOR DE AGUA EN AIRE COMPRIMIDO SATURADO

Gramos de vapor de agua por metro cúbico (g/cm^3) de aire a presión atmosférica 1,013 bar (0 bar relativo) en condiciones de saturación y comprimido a las presiones y temperaturas indicadas.

	Presión-bar												
Temper. °C	**0**	**0,4**	**0,63**	**1**	**1,6**	**2,5**	**4**	**6,3**	**8**	**10**	**12,5**	**16**	**20**
0	4.82	3.45	2.97	2.42	1.87	1.39	0.97	0.67	0.54	0.44	0.36	0.29	0.23
5	6.88	4.93	4.24	3.46	2.68	1.99	1.39	0.95	0.77	0.63	0.52	0.41	0.33
10	9.41	6.74	5.80	4.73	3.66	2.72	1.90	1.30	1.06	0.87	0.70	0.56	0.45
15	12.7	9.08	7.83	6.39	4.94	3.67	2.56	1.76	1.43	1.17	0.95	0.76	0.61
20	17.4	12.5	10.7	8.75	6.77	5.02	3.51	2.41	1.95	1.60	1.30	1.04	0.84
25	23.6	16.9	14.6	11.9	9.18	6.82	4.77	3.27	2.65	2.17	1.77	1.40	1.14
30	30.5	21.8	18.8	15.3	11.9	8.81	6.16	4.22	3.43	2.81	2.29	1.81	1.47
35	39	27.9	24	19.6	15.2	11.3	7.87	5.40	4.38	3.59	2.92	2.32	1.88
40	49.6	35.5	30.6	24.9	19.3	14.3	10	6.87	5.57	4.55	3.72	2.95	2.39
45	63.5	45.45	39.2	31.9	24.7	18.3	12.8	8.79	7.13	5.84	4.76	3.77	3.06
50	81	58	49.9	40.7	31.5	23.4	16.4	11.2	9.10	7.45	6.07	4.82	3.90

TAB. 7 - FACTORES DE CONVERSIÓN POR UNIDAD DE CAUDAL EN VOLUMEN

Para obtener el caudal en volumen en las unidades siguientes, multiplicar el número dado en las unidades de partida por el coeficiente indicado

Unidad de partida	m_3/s	l/s	cm^3/s	m^3/h	m^3/min	l/h	l/min	ft^3/min (scfm)	galón/min UK	galón/min USA
m^3/s	1	10^3	10^6	3600	60	$3.6 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$2.1188 \cdot 10^3$	$13.198 \cdot 10^3$	$15.850 \cdot 10^3$
l/s	10^{-3}	1	10^3	3.6	$60 \cdot 10^{-3}$	$3.6 \cdot 10^3$	60	2.1188	13.198	15.850
cm^3/s	10^{-6}	10^{-3}	1	$3600 \cdot 10^{-6}$	$60 \cdot 10^{-6}$	3.6	$60 \cdot 10^{-3}$	$2.1188 \cdot 10^{-3}$	$13.198 \cdot 10^{-3}$	$15.850 \cdot 10^{-3}$
m^3/h	$0.277778 \cdot 10^{-3}$	0.27778	$0.277778 \cdot 10^3$	1	$16.667 \cdot 10^{-3}$	10^3	16.667	0.58856	3.6661	4.4028
m^3/min	$16.667 \cdot 10^{-3}$	16.667	$16.667 \cdot 10^3$	60	1	$6 \cdot 10^4$	10^3	35.313	219.97	264.17^{-3}
l/h	$0.27778 \cdot 10^{-6}$	$0.27778 \cdot 10^{-3}$	0.27778	10^{-3}	$16.667 \cdot 10^{-6}$	1	$16.667 \cdot 10^{-3}$	$0.58856 \cdot 10^{-3}$	$3.6661 \cdot 10^{-3}$	$4.4028 \cdot 10^{-3}$
l/min	$16.667 \cdot 10^{-6}$	$16.667 \cdot 10^{-3}$	16.667^{-6}	$60 \cdot 10^{-3}$	10^{-3}	60^{-3}	1	$35.313 \cdot 10^{-3}$	$219.97 \cdot 10^{-3}$	$264.17 \cdot 10^{-3}$
ft^3/min	$0.47195 \cdot 10^{-3}$	0.47195	$0.47195 \cdot 10^3$	1.6990	$28.317 \cdot 10^{-3}$	$1.6990 \cdot 10^3$	28.317	1	6.2288	7.4804
galones m. UK	$75.768 \cdot 10^{-6}$	75.768^{-3}	75.768	0.27276	$4.5461 \cdot 10^{-3}$	272.76	4.5461	0.16054	1	1.2009
galones m. USA	$63.090 \cdot 10^{-6}$	$63.090 \cdot 10^{-3}$	63.090	0.22712	$3.7854 \cdot 10^{-3}$	227.12	3.7854	0.13368	0.83266	1

CAUDAL ACONSEJADO

Caudal máximo aconsejado en N1/min. para conductos de circuitos neumáticos. Los datos de caudal se calculan de la forma siguiente:
- tubos de Ø 2 a Ø 12 con caída de presión equivalente al 0,3% de la presión de trabajo por cada metro de longitud del conducto
- tubos de Ø 15 a Ø 40 con caída de presión equivalente al 0,15% de la presión de trabajo por cada metro de longitud del conducto.

	Diámetro interno en mm- Diámetro nominal en pulgadas gas										
Presión bar	**Ø 2**	**Ø 4**	**1/8" Ø 6**	**1/4" Ø 8**	**3/8" Ø 10**	**Ø 12**	**1/2" Ø 15**	**3/4" Ø 20**	**1" Ø 25**	**1 1/4" Ø 32**	**1 1/2" Ø 40**
2	3,5	19	53	110	190	300	370	750	1350	2500	4300
4	6,2	35	97	200	350	550	700	1400	2400	4500	7800
6	9	50	140	290	500	800	1000	2000	3500	6500	11500
8	11,8	66	185	380	660	1050	1300	2600	4500	8500	15000
10	14,5	82	230	470	820	1300	1600	3250	5700	10500	18500

METAL WORK PNEUMATIC

TAB. 9 - CONSUMO DE AIRE INDICATIVO PARA DIVERSOS TIPOS DE APARATOS

Tipo de aparato	Consumo a plena carga NL/min.	Tipo de aparato	Consumo a plena carga NL/min.
Taladro Ø 6 mm	300	Pistón para moldes pequeños	350
Taladro Ø 12 mm	500	Pistón 8 Kg	700
Taladro Ø 20 mm	1150	Remachador Ø 10	450
Taladro Ø 45 mm	1650	Remachador Ø 20	1000
Destornillador o atornillador M 6	300	Cincel 4 kg	380
Destornillador o atornillador M 10	400	Cincel 6 kg	500
Atornillador de impulso M 16	1150	Pistola pequeña pint.	160
Atornillador de impulso M 25	1650	Pistola industrial pint.	500
Esmerilador de muela Ø 1"	350	Fuelle de limpieza Ø 1 mm	65
Esmerilador de muela Ø 6"	1500	Fuelle de limpieza Ø 2 mm	250
Esmerilador de muela Ø 9"	2100	Limpiadora de arena con boquilla Ø 5	1600
Pulidora	1200	Limpiadora de arena con boquilla Ø 8	4200
Montacargas 1000 kg	2150	Pulidora	500
Soldador de puntos	300	Vibrador pesado para hormigón	2500
		Martillo demoledor 35 kg	1650
		Perforadora 18 kg	1850
		Perforadora 30 kg	2850

GRADO DE PROTECCIÓN

GRADO DE PROTECCIÓN ELÉCTRICO (NORMA EN 60529 E CEI 529)

IP 6 5

- 6 — GRADO DE PROTECCIÓN FRENTE A LA PENETRACIÓN DE LIQUIDOS
- 5 — GRADO DE PROTECCIÓN FRENTE A LA PENETRACIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS QUE PUEDEN ENTRAR EN CONTACTO CON LAS PARTES EN TENSIÓN

1° N.	DESCRIPCIÓN	2° N.	DESCRIPCIÓN
0	No protegido	0	No protegido
1	Protegido frente a los cuerpos sólidos superiores a Ø 50 mm	1	Protegido frente a la caída vertical de agua (condensación)
2	Protegido frente a los cuerpos sólidos superiores a Ø 12 mm	2	Protegido frente a la caída de gotas de agua hasta 15° en vertical
3	Protegido frente a los cuerpos sólidos superiores a Ø 2.5 mm	3	Protegido frente al agua de lluvia hasta 60° en vertical
4	Protegido frente a los cuerpos sólidos superiores a Ø 1 mm	4	Protegido frente a salpicaduras de agua en cualquier dirección
5	Protegido frente al polvo	5	Protegido frente a los chorros de agua lanzados desde cualquier dirección
6	Totalmente protegido contra el polvo	6	Protegido frente a las olas del mar o similares
		7	Protegido frente a los efectos de la inmersión

¡CUIDADO A LA COMPATIBILIDAD!

Los productos neumáticos incluyen juntas en elastómeros, que pueden ser en NBR, en poliuretano o en FKM/FPM.
Es importante que no se pongan en contacto con sustancias incompatibles, que causan deformaciones o grietas y malfuncionamientos.
En particular se tiene que verificar la compatibilidad de:

- Aceite empleado en el compresor de aire
- Aceite empleado en el lubrificante, si hay
- Aceite o fluidos de corte empleados en la máquina, que pueden entrar en los cilindros y remontar a las válvulas.

Se dispone de una tabla de compatibilidad, elaborada por nosotros, entre cierto número de sustancias químicas, los elastómeros y también el Hostaform®, que es el técnopolimero más empleado con nuestros productos.
Ver la página web en inglés **https://www.metalwork.it/pneumatic-components/compatibility-materials-0001408.html** o bién, en lengua italiana, **https://www.metalwork.it/componenti-pneumatici/materiali-compatibilita-0001407.html**.

En el sitio web de la Parker Pradifa, que es uno de nuestros proveedores de juntas, hay una tabla interactiva de definición de las incompatibilidades a la página **www.parker.com/o-ring/fcg.asp**
Indicamos, a titulo de ejemplo y no exhaustivo, uno de los aceites que son compatibles con todos los elastómeros empleados con nuestros productos:

- Aceite para lubricación: Uni e Iso FD22 (Energol, Spinesso, Mobil DTE, Tellus oil)
- Aceite para compresor a baja presión: Shell Corena oil D46
- Aceite para compresor a alta presión: Shell Rimula x oil 40

Al contrario señalamos que algunos aceites sintéticos a base de ésteres, son particularmente incompatibles con NBR y poliuretano. Entre estos está el aceite ROTOROIL 8000 F2
Metal Work está disponible para dar informaciones y, si es necesario, a ejecutar nuevas búsquedas y pruebas.

CLASIFICACIÓN DE LA PUREZA DEL AIRE

La norma ISO 8573-1 establece el nivel de calidad del aire en términos de partículas sólidas, humedad y concentración de aceite.

Ejemplo:

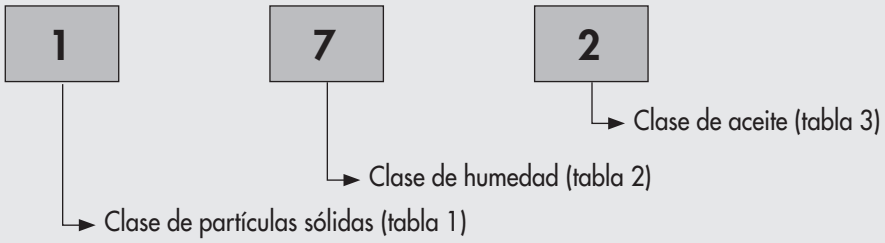


TABLA 1 - CLASE DE PARTÍCULAS SÓLIDAS

Clase	Número máximo de partículas por m^3 Tamaño de las partículas, d [µm]		
	0.1 < d ≤ 0.5	0.5 < d ≤ 1.0	1.0 < d ≤ 5.0
0	Según lo especificado por el usuario o proveedor del equipo y más estricto que la clase 1		
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100
3	No especificado	≤ 90000	≤ 1000
4	No especificado	No especificado	≤ 10000
5	No especificado	No especificado	≤ 100000

Clase	Concentración, C_p [mg/m^3]
6	$0 < C_p \leq 5$
7	$5 < C_p \leq 10$
X	$C_p > 10$

TABLA 2 - CLASE DE HUMIDAD

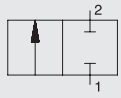
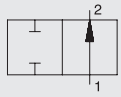
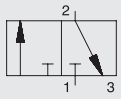
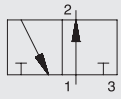
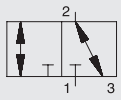
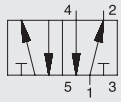
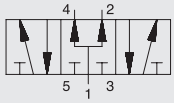
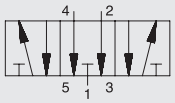
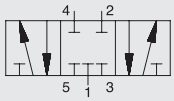
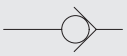
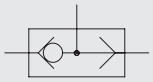
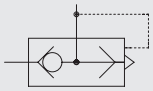
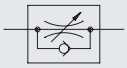
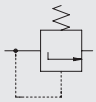
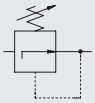
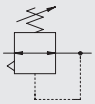
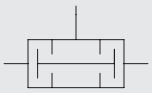
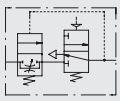
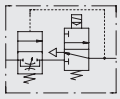
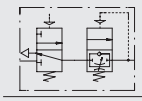
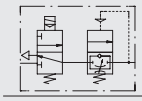
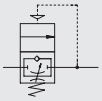
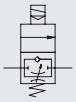
Clase	Punto de condensación [°C]
0	Según lo especificado por el usuario o proveedor del equipo y más estricto que la clase 1
1	≤ -70
2	≤ -40
3	≤ -20
4	≤ +3
5	≤ +7
6	≤ +10
Clase	**Concentración de agua líquida, C_W [g/m^3]**
7	$C_W \leq 0.5$
8	$0.5 < C_W \leq 5$
9	$5 < C_W \leq 10$
X	$C_W > 10$

TABLA 3 - CLASE DE ACEITES

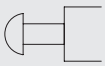
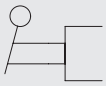
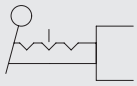
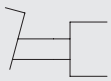
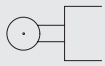
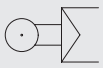
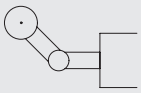
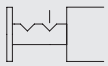
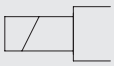
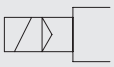
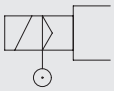
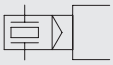
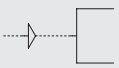
Clase	Concentración de aceite (aerosol, líquido, vapor) [mg/m^3]
0	Según lo especificado por el usuario o proveedor del equipo y más estricto que la clase 1
1	≤ 0.01
2	≤ 0.1
3	≤ 1
4	≤ 5
X	> 5

SÍMBOLOS NEUMÁTICOS

DISTRIBUCIÓN Y REGULACIÓN

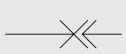
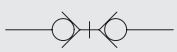
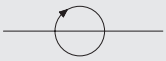
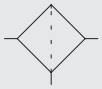
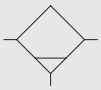
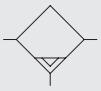
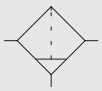
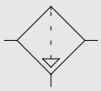
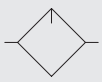
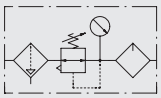
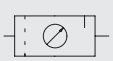
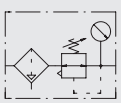
	Válvula 2 vías/2 posiciones (2/2) normalmente cerrada
	Válvula 2 vías/2 posiciones (2/2) normalmente abierta
	Válvula 3 vías/2 posiciones (3/2) normalmente cerrada
	Válvula 3 vías/2 posiciones (3/2) normalmente abierta
	Válvula 3 vías/2 posiciones (3/2) NC-NO
	Válvula 5 vías/2 posiciones (5/2)
	Válvula 5 vías/3 posiciones (5/3) centros en presión
	Válvula 5 vías/3 posiciones (5/3) centros abiertos
	Válvula 5 vías/3 posiciones (5/3) centros cerrados
	Válvula unidireccional
	Válvula antirretorno con muelle
	Válvula seleccionadora de circuito (elemento OR)
	Válvula de escape rápido
	Regulador de caudal con estrechamiento variable
	Regulador de caudal unidireccional con estrechamiento variable
	Válvula de secuencia
	Regulador de presión sin válvula de purga
	Regulador de presión con válvula de purga (Relieving)
	Regulador de presión pilotado con válvula purga (Relieving)
	Válvulas de interceptación
	Válvulas a dos presiones (elemento AND)
	Arrancador progresivo de acondicionamiento neumático (APR)
	Arrancador progresivo con accionamiento electroneumático (APR)
	Arrancador progresivo (APR) con accionamiento neumático (solamente SK 100)
	Arrancador progresivo (APR) con accionamiento electroneumático (solamente SK 100)
	Válvula seccionadora de circuito de 3 vías (V3V) con mando susceptible de incorporar candado
	Válvula seccionadora de circuito de 3 vías (V3V) con mando neumático
	Válvula seccionadora de circuito de 3 vías (V3V) con mando electrico
	Válvula 2/2 de accionamiento progresivo neumático (VAP) (solamente SK 100)
	Válvula 2/2 de accionamiento progresivo ELPN (VAP) (solamente SK 100)

ACCIONAMIENTOS

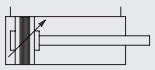
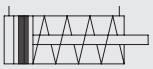
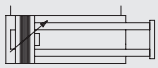
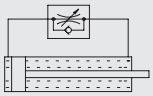
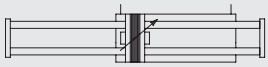
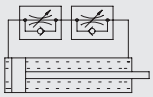
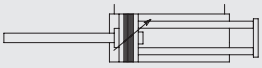
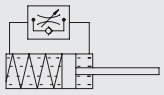
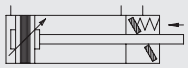
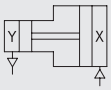
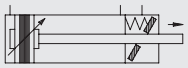
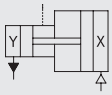
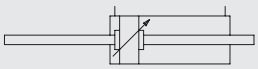
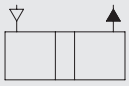
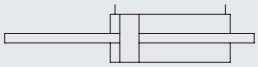
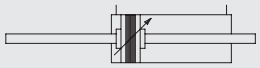
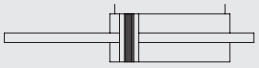
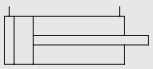
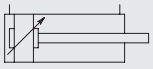
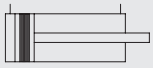
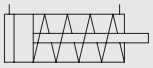
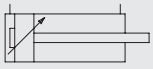
	Accionamiento manual genérico
	Accionamiento manual con pulsador
	Accionamiento manual con palanca
	Accionamiento manual con palanca 2 posiciones
	Accionamiento manual con palanca 3 posiciones
	Accionamiento manual de pedal
	Accionamiento mecánico con puntal de empuje
	Accionamiento mecánico con puntal sensible
	Accionamiento mecánico con muelle
	Accionamiento mecánico con palanca-rodillo
	Accionamiento mecánico con palanca rodillo sensible
	Accionamiento mecánico con palanca-rodillo unidireccional
	Accionamiento mecánico con tirador
	Accionamiento eléctrico
	Accionamiento electroneumático
	Accionamiento ELPN asistido
	Accionamiento piezoeléctrico
	Accionamiento neumático
	Sujetador mecánico
	Dispositivo de resorte

METAL WORK PNEUMATIC

TRANSMISIÓN Y PREPARACIÓN

	Fuente de presión neumática o red
	Línea de trabajo
	Línea de pilotaje
	Línea de purga
	Conexión flexible de líneas
	Cable eléctrico
	Conexión de líneas (soldadura, enroscado)
	Conexión de líneas (soldadura, enroscado)
	Cruce de líneas no convexas
	Final de línea
	Purga sin posibilidad de empalme
	Purga con posibilidad de empalme
	Punto de extracción de energía con tapa de cierre
	Punto de extracción de energía con conexión
	Enchufe rápido sin válvula unidireccional
	Enchufe rápido con válvula unidireccional
	Enchufe rápido (desconexión con terminal abierta)
	Enchufe rápido (desconexión con parte terminal cerrada)
	Conexión rotativa de 1 vía
	Conexión rotativa de 3 vías
	Silenciador
	Depósito
	Filtro
	Separador de condensados con purga manual
	Separador de condensados con purga automática
	Filtro con separador de condensados con purga manual
	Filtro con separador de condensados con purga automática
	Lubrificador
	Manómetro
	Presóstato
	Indicador óptico
	Unidad de mantenimiento FRL + manómetro
	Unidad de mantenimiento FRL + manómetro simplificado
	Unidad de mantenimiento FR + manómetro

TRANSFORMACIÓN

	Cilindro DE magnético con amortiguación bilateral regulable		Cilindro SE magnético
	Cilindro vástagos gemelos DE magnético con amortiguación bilateral regulable		Freno hidráulico con regulación en una sola dirección
	Cilindro vástagos gemelos DE magnético con amortiguación bilateral regulable		Freno hidráulico con regulación por ambas partes
	Cilindro vástagos gemelos DE magnético con amortiguación bilateral regulable vástago pasante simple		Amortiguador
	Cilindro DE magnético con amortiguación bilateral regulable + blq mecánico DZB		Multiplicador de presión para fluidos con características idénticas
	Cilindro DE magnético con amortiguación bilateral regulable + blq mecánico DZBA		Multiplicador de presión para fluidos con características diversas
	Cilindro DE con amortiguación bilateral regulable vástago pasante		Transductor neumohidráulico
	Cilindro DE de vástago pasante		Compresor de volumen constante
	Cilindro DE magnético con amortiguación bilateral regulable vástago pasante		Motor neumático de volumen constante 1 dirección de flujo
	Cilindro DE magnético vástago pasante		Motor neumático de volumen variable 2 direcciones de flujo
	Cilindro DE		Motor neumático de volumen variable 1 direcciones de flujo
	Cilindro DE amortiguado		Motor neumático de volumen variable 2 direcciones de flujo
	Cilindro DE magnético		Motor neumático rodante
	Cilindro SE		Cilindro con amortiguador simple regulable

NOTAS

MEDIO AMBIENTE Y AHORRO ENERGÉTICO



Metal Work SpA ha puesto siempre un gran énfasis en los problemas medioambientales, y ahora, tras la creación del Sistema de Gestión Ambiental y de la certificación UNI EN ISO 14001 recibida en el año 2000, queremos hacer público dicho compromiso.



Metal Work está totalmente comprometido con:

A. cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables
B. continuamente buscando reducir emisiones y residuos
C. buscando continuamente reducir el consumo de agua, energía y materias primas
D. adoptar procesos tecnológicos que tengan el menor impacto ambiental
E. capacitar a todos los empleados para alentar la adopción de medidas para salvaguardar el medio ambiente.

Los productos de Metal Work se venden en todo el mundo. Al ser productos neumáticos, consumen intrínsecamente grandes cantidades de energía. Somos conscientes de esto y creemos que es nuestra responsabilidad proporcionar a nuestros clientes información para ayudarlos a reducir el consumo de energía.

Al final de su vida útil, nuestros productos deben ser eliminados. Incluso en esta etapa final, es importante tener en cuenta que la mayoría de sus piezas pueden reciclarse, por lo que le brindamos información para ayudarlo a deshacerse de ellas correctamente.

MATERIALES UTILIZADOS EN LOS PRODUCTOS METAL WORK

Casi todos los **productos** de Metal Work están diseñados para que, al final de su vida útil, puedan desmontarse para separar los componentes. Sólo algunos subconjuntos pequeños son difíciles de desmontar, por lo que deben desecharse aún ensamblados.
Los materiales con los que están fabricados nuestros productos se detallan en la primera página del catálogo para cada familia, bajo el título "Componentes". Hay una lista completa y un dibujo en sección de un producto típico en cada familia.
La elección del uso de materiales y lubricantes seleccionados ha contribuido a posicionar los productos Metal Work en la clase de RESIDUOS ESPECIALES NO PELIGROSOS al final de su vida útil, de acuerdo con la Directiva 91/689 / CE.
Esta condición solo se aplica si los productos no han sido contaminados durante la operación por contaminantes incluidos en la lista de sustancias peligrosas.

El **embalaje** del producto adopta los siguientes criterios:

- Cada producto viene en una caja de cartón. El cartón es corrugado y está hecho de material reciclado. Las palabras impresas cubren un área pequeña para ahorrar la mayor cantidad de tinta posible.
- Cuando no se pueden usar cajas de cartón, ya que no proporcionan suficiente protección o el tamaño adecuado no está disponible, algunos productos están protegidos por láminas de plástico de polietileno con burbujas.
- Los productos pequeños están contenidos en bolsas transparentes de polietileno.
- Las juntas están contenidas en bolsas de polietileno negro ya que son sensibles a la luz.
- Los cilindros neumáticos están protegidos con malla de polietileno.
- Los productos individuales se colocan en cajas más grandes, que también están hechas de cartón corrugado reciclado y tienen una película de papel blanco en el exterior.
- Las cajas y los productos sueltos se mantienen en posición dentro de la caja más grande por medio de hojas de papel desmenuzadas que se reciclan completamente y se pueden reutilizar.
  Como resultado de esta política, el 95% del material de empaque está compuesto de cartón, y el 80% de este se obtiene del papel reciclado.

CONAI

Metal Work es miembro de CONAI, el Consorcio Italiano de Empaquetado, creado para promover la recuperación y el reciclaje de material de empaquetado. Debe destacarse que la ley requiere que Metal Work le pague a CONAI una contribución ambiental de € 30/tonelada para papel y cartón, y € 72.30/tonelada para envases de plástico (cifras de 2008). Claramente, nos interesa a todos reducir el peso del embalaje, reciclarlo y preferir el papel al plástico.



A continuación hay una lista de materiales e indicaciones generales sobre cómo desecharlos.

METAL
- Aluminio
- Aleación de aluminio fundido
- Zamak fundido
- Acero
- Latón
- Bronce sinterizado

Estos materiales pueden llevarse a una planta de reciclaje como chatarra.

EL PLÁSTICO
- POM - Copolímero de polioximetileno de acetal: Hostaform® y otros
- PA - Polímero de poliamida / Nylon: Grilamid, Durethaned, Zytel y otros
- ABS - Polímero de acrilonitrilo butadieno estireno: Novodur y otros
- PET - Resina de poliéster: Rynite® y otros.
- PPS - Sulfuro de poli-fenileno: Fortron®
- PTFE - Politetrefluoroeteno

Estos materiales pueden llevarse a una planta de reciclaje.

ELASTÓMEROS
- NBR
- Poliuretano
- FKM/FPM

Dado que solo se usan en nuestros productos en pequeñas cantidades, son grasientos y, después de un uso prolongado, también están cubiertos con limaduras metálicas, estos materiales no se llevan a una planta de reciclaje, sino que se clasifican como **residuos especiales no peligrosos**.

OTROS
- Imanes (neodimio, plastoferrita, plasto-neodimio)
- Tarjetas de PC
- Sensores magnéticos
- Bobinas (PA + acero + cobre)
- Cables de alimentación (PA o PU + cobre)

Estos materiales, que generalmente están presentes en nuestros productos en pequeñas cantidades, se clasifican como **residuos especiales no peligrosos** y normalmente se aceptan como **residuos urbanos**.
Se pueden **vender** una gran cantidad de cables de alimentación y bobinas como **chatarra** a empresas especializadas en el reciclaje de cables de alimentación

EMBALAJE
- Cartón
- Plástico de burbujas de polietileno - LDPE
- Malla de polietileno - LDPE
- Bolsas de polietileno transparente o negro.

Estos materiales pueden ser **totalmente reciclables** y pueden **llevarse a centros de eliminación** de papel y plástico.

SÍMBOLOS EN EL ETIQUETADO Y EMBALAJES DE LOS MATERIALES

El etiquetado para identificar el material de embalaje es opcional y es una declaración autodeclarada por el fabricante.
La referencia normativa para la manipulación de envases usados es la Directiva 94/62 / CE, revisada por la Directiva 2004/12 / CE.
Otros estándares internacionales interesantes son:

- EN ISO 1043: 2002: Plásticos - Símbolos y abreviaturas
- EN ISO 11469: 2001: Plásticos - Identificación y marcado de productos plásticos.
- EN ISO 14021: 2002: Etiquetas y declaraciones ambientales - Declaraciones ambientales autodeclaradas.

Ciclo de Mobius. Esto significa que el material puede ser reciclado.

X %

Esto significa que el material, que puede reciclarse, contiene X% en masa de material reciclado.

El símbolo RESY, junto con el código de identificación del fabricante, certifica que el embalaje de cartón posee los requisitos para ser reciclado por la Asociación Paper Mills.

Marcas que indican el material utilizado para el envasado y los contenedores de líquidos.
YA NO SE UTILIZAN.

Abreviatura y número de identificación del material (Resolución 97/129 / CE) + símbolo gráfico (CR 14311:2002)

MATERIAL	ABREVIACIÓN	NÚMERO	SÍMBOLO
Tereftalato de polietileno	PET	1	
Polietileno de alta densidad	HDPE	2	
Cloruro de polivinilo	PVC	3	
Polietileno de baja densidad	LDPE	4	
Polipropileno	PP	5	
Poliestireno	PS	6	
Otros tecnopolímeros		7	
Cartón corrugado	PAP	20	
Cartón no corrugado	PAP	21	
Papel	PAP	22	
Acero FE	40		
Aluminio	ALU	41	
Otros metales		42	
Madera	FOR	50	
Vidrio transparente	GL	70	
Vidrio verde	GL	71	
Vidrio marrón	GL	72	
Papel y cartón/diversos metales	C/*	80	
Papel y cartón/plástico	C/*	81	
Papel y cartón/aluminio	C/*	82	
Papel y cartón/estaño	C/*	83	
Papel y cartón/plástico/aluminio	C/*	84	
Papel y cartón/plástico/aluminio/estaño	C/*	85	
Plástico/aluminio	C/*	90	
Plástico/estaño	C/*	91	
Plástico/diversos metales	C/*	92	
Vidrio/plástico	C/*	95	
Vidrio/aluminio	C/*	96	
Vidrio/estaño	C/*	97	
Vidrio/diversos metales	C/*	98	



*: Abreviatura de material predominante. Ejemplos:
C/PAP 84: material compuesto de papel o cartón, plástico y aluminio, con predominio del papel o cartón (ladrillo).
C/LPDE 90: material compuesto de plástico y aluminio, con predominio del plástico (paquete de café).

AHORRO ENERGÉTICO

El aire comprimido es energía limpia, pero su producción requiere electricidad, lo que cuesta dinero y consume recursos ambientales.
A continuación se presentan algunos promedios indicativos de la relación de energía del aire comprimido con sus fuentes.
Los valores varían en función de la salida del compresor y otros factores.

Potencia específica:	6.5	W/Nl/min	es decir, se necesitan 6.5 W para generar 1 litro normal por minuto de aire comprimido.
Factor de aceite:	0.254	lit aceite/kWh	es decir, se queman 0.254 litros de aceite para producir 1 kW/h.
	0.00165	lit aceite/Nl/min/h	es decir, se queman 0.00165 litros de aceite para producir 1 Nl/min de aire comprimido.
Factor CO_2:	0.702	kg/kWh	es decir, 0.702 kg de dióxido de carbono se dispersan en el medio ambiente para producir 1 kWh.
	0.00456	kg/Nl/min/h	es decir, 0.00456 kg de dióxido de carbono se dispersan en el medio ambiente para producir 1 Nl/min. durante 1 hora.
Coste del aire:	0.00065	€/Nl/min/h	es decir, cuesta € 0.00065 generar 1 litro/minuto normal de aire comprimido durante una hora.

EJEMPLO:

Caudal de 100 Nl/min, durante **10 horas al día** durante **230 días** al año**:**

Potencia:	6.5 x 100 Nl/min = **650 W**
Consumo de electricidad:	650 W x 10 horas/día x 230 días/año = 1495.000 Wh = **1495 KWh/año**
Aceite quemado equivalente:	0.254 l/kWh x 1495 kWh = **380 litros/año**
Emisiones de **dióxido de carbono**:	0.702 kg/kWh x 1495 kWh = **1050 kg/año**

LOS 4 PILARES PARA EL AHORRO

Se puede lograr un considerable ahorro de energía siguiendo cuatro simples reglas

1 Escoger el tamaño de cilindro correcto

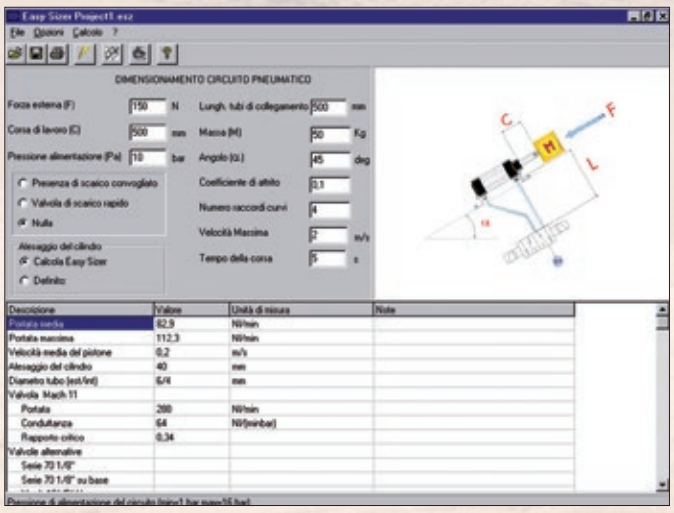
Los actuadores neumáticos, especialmente los cilindros, consumen en cada carrera una cantidad de aire que depende de la presión y el diámetro interior.
Usar el cilindro correcto a la presión correcta permite un ahorro considerable.
Además, un cilindro que requiere un flujo más pequeño le permite asociar válvulas, accesorios y tuberías de un tamaño más pequeño, ahorrando así en el coste de los productos.
Ejemplo
Cilindro Ø 80 mm, carrera 200 mm, 6 bar,
12 ciclos/min, 16 horas al día, 230 días al año.
Consumo: 144 Nl/min → 940 W → 3460 kWh/año
→ 880 litros de aceite → 2428 kg de CO_2
Si paga 0,10 €/kWh: → 346 € /año.
Si el cilindro se ha sobredimensionado por error y se podría usar un cilindro de 63 mm en su lugar, la cifra sería:
Consumo: 90 Nl / min → 584W → 2140 kWh/año
→ 546 litros de aceite → 1502 kg de CO_2
Si paga 0,10 €/kWh: → 214 €/año.
AHORRO: 132 € al año.

2 Utilice economizadores

Si en un cilindro necesita un empuje en una sola dirección, p.e. la extensión del vástago, y un empuje y presión más bajos es suficiente en la otra dirección, puede ahorrar mucha energía montando una válvula economizadora.
Reduce la presión de alimentación a la cámara del cilindro y permite que el aire fluya libremente durante la descarga.
Ejemplo
Si, en el ejemplo anterior, instala en uno de los puertos del cilindro de Ø 80 un economizador que reduce la presión de 6 a 12 bar,
AHORRA: 115 € al año.

METAL WORK PNEUMATIC

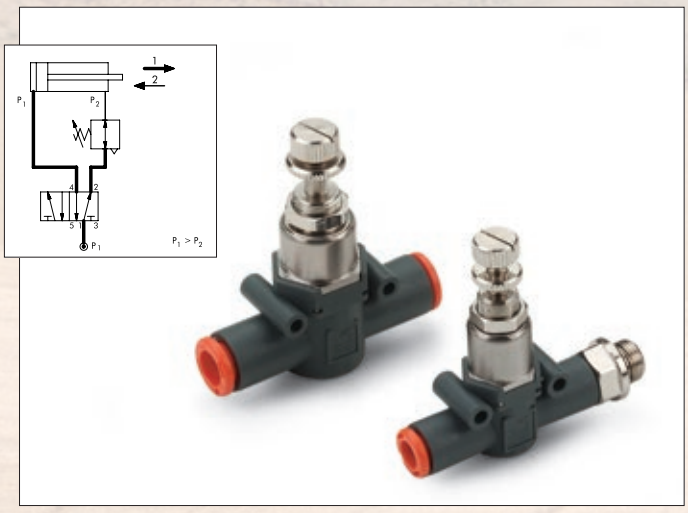
proporciona un software fácil de usar llamado **EASY SIZER...**



...para dimensionar cilindros neumáticos, válvulas, tuberías y unidades.
Puede descargarlo desde www.metalwork.it

METAL WORK PNEUMATIC

propone una serie de **economizadores en miniatura...**



...para montar directamente en el puerto del cilindro o en línea en la tubería.
Ver el catálogo en línea, serie RML-RMS-RMC.

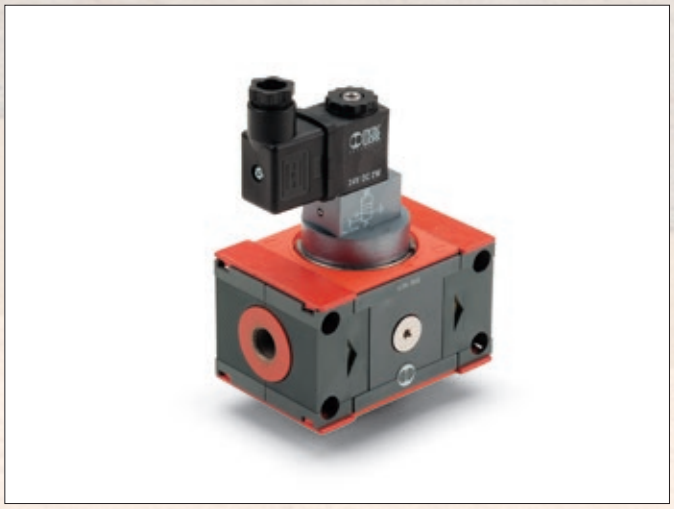
3 Eliminar fugas de aire

Las fugas de aire comprimido en el sistema desperdician una gran cantidad de dinero.
El problema es que, además del consumo de electricidad, el compresor sufre más estrés del necesario, incluso cuando la máquina no está en funcionamiento.
Se pueden hacer dos cosas para reducir este desperdicio:
• Revise periódicamente si hay fugas de aire.
Esto debe hacerse cuando la maquinaria no está funcionando, para que se puedan escuchar las fugas.
Los llamados rastreadores se pueden comprar en el mercado para ayudarle a detectar incluso fugas pequeñas.
• Instale válvulas solenoides en cada máquina.
Estos dispositivos de corte sellan el flujo de aire cuando la máquina está apagada.
Esto evita fugas accidentales y desperdicio por requisitos de producción cuando se limpia con aire comprimido.
Ejemplo
En un sistema que funciona a 6 bar, hay una fuga equivalente a la de un agujero de 2 mm.
El flujo de aire, en este caso, es de 220 Nl/min.
La fuga es las 24 horas del día durante todo el año.
Consumo: 220 Nl/min → 1430 W → 12526 kWh/año → 3180 litros de aceite → 8.8 toneladas de CO_2
Si la electricidad cuesta 0,10 €/kWh
→ **DESECHAS 1252 € al año**

4 Diseñe y opere el sistema de distribución de aire correctamente

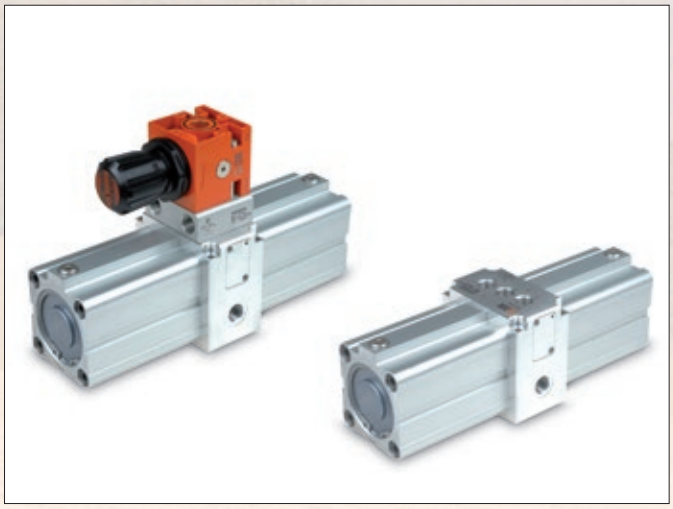
Se deben seguir las reglas de buenas prácticas al diseñar, desarrollar y operar un sistema neumático.
Los siguientes aspectos deben tenerse en cuenta:
• Dimensione las tuberías para no tener pérdidas de carga excesivas.
Consulte la Tabla 8 - TASA DE FLUJO RECOMENDADA en la página **Z1**.6 del catálogo.
• Dimensione el compresor y el sistema para la presión mínima requerida: la presión que es demasiado alta requiere energía adicional, que luego se pierde.
Si un sistema contiene algunos componentes que requieren una presión más alta, puede usar un multiplicador de presión o un refuerzo, solo para ellos.
• Desactive los compresores cuando no se utilicen. Incluso cuando no están en uso, consumen 30-40% de la potencia total.
Ejemplo
Un sistema funciona a 7 bar. El consumo medio de aire es de 10 Nm^3/min durante 16 horas al día durante 230 días al año.
Pero sería suficiente usar aire a 6 bar.
Reducir la presión de 7 a 6 bar da lo siguiente:
Ahorro de aire de 1.42 Nm^3/min. → 9.29 kWh → 34100 kWh/año → 8680 litros de aceite → 24 toneladas de CO_2
Si la electricidad cuesta 0.10 €/kWh: →
AHORRA 3410 € al año

METAL WORK PNEUMATIC ofrece **válvulas solenoides de cierre...**



...del tipo V3V, con apertura instantánea, o del tipo APR, con arranque progresivo.
Consulte el catálogo de unidades Skillair, New Deal y One.

METAL WORK PNEUMATIC propone multiplicadores de presión de alta **eficiencia**...



...que puede usarse para aumentar la presión del aire sólo para componentes que efectivamente lo requieren.

LA NEUMÁTICA Y LAS ZONAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS: LA DIRECTIVA EUROPEA 2014/34/EU (ATEX)

Desde el 1° julio 2003, todos los productos puestos en comercio en la Unión Europea y destinados a ser utilizados en zonas potencialmente explosivas, tienen que ser aprobados segundo la directiva 2014/34/EU mejor conocida como ATEX.

Esta nueva directiva implica también los particulares no eléctricos ,como los elementos de mando neumático ,que tendran que estar certificados por dicha directiva .

Estas son las principales novedades introducidas con la nueva directiva 2014/34/EU:

- Hay en la directiva también instrumentaciones y dispositivos no eléctricos, como los cilindros neumáticos.
- Los dispositivos se asocian en categorías, las que se asignan a determinadas zonas potencialmente explosivas.
- Los productos se identifican con la marca CE.
- Instrucciones de empleo y declaraciones de conformidad tienen que ser entregadas con cada producto vendido para ser empleado en zonas potencialmente explosivas.
- Productos destinados para que se usen en zonas potencialmente explosivas, por la presencia de polvo, están en la directiva análogamente a los productos destinados a zonas con presencia de gases peligrosos.

Una atmósfera potencialmente explosiva puede ser compuesta por gases, nieblas, vapores o polvos que se pueden crear en la industria o en todas esas áreas en las que hay presencia, constante o no, de sustancias inflamables.
Una explosión se puede verificar cuando en una atmósfera potencialmente explosiva se detectan la presencia contemporánea de una sustancia inflamable y de una fuente de detonación de la explosión.

Una fuente de detonación puede ser:

- De origen eléctrica (arcos eléctricos, corrientes inducidas, calor generado por efecto Joule)
- De origen mecánica (superficies calientes generadas por el rozamiento, chispas generadas por el impacto entre cuerpos metálicos, descargas electrostáticas, compresiones adiabáticas)
- De origen química (reacciones exotérmicas entre materiales)
- Llamas libres

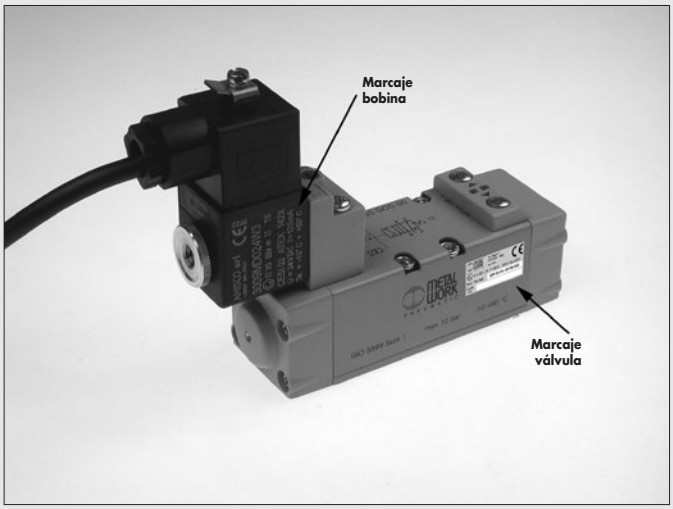
Los productos sujetos a aprobación son todos los que, durante la utilización normal o por causas debidas a malfuncionamiento, presenten una o más fuentes de detonación para las atmósferas potencialmente explosivas.

La responsabilidad la tiene sea el constructor del dispositivo o sea quien instala este dispositivo en un equipamiento que tiene que funcionar en una atmósfera peligrosa.
Por eso la necesidad de una cooperación entre las partes, en manera de que se haya la correspondencia entre la clase de adhesión del dispositivo y la zona peligrosa en la que se activará.

El constructor del dispositivo tiene que respetar las indicaciones de la normativa y clasificar el producto según la normativa 2014/34/EU; según la categoría de adhesión del producto, el montador de la instalación , que conoce la zona en la que esto funcionará tiene que escoger el dispositivo correcto , de acuerdo con la directiva 99/92/CE.

LA UNIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS

Según la directiva 2014/34/EU, sean tanto los dispositivos eléctricos como los mecánicos estarán sujetos a la aprobación de conformidad.
Es importante notar que el componente que se clasifica en la categoría más baja define la clase de adhesión de todo el dispositivo del que pertenece.
Si, por ejemplo, la bobina es marcada Ex II 2... y la válvula es marcada Ex II 3... el conjunto de válvula más bobina, no se podrá montar en servicio en zona 1 o 21 sino solo en zona 2 o 22.



GRUPOS Y CATEGORÍAS

Los dispositivos por la utilización en zonas potencialmente explosivas se dividen en GRUPOS:
- GRUPO I: dispositivos utilizados en minas;
- GRUPO II: dispositivos para las instalaciones de superficie;

DISPOSITIVOS PARA MINAS GRUPO I

Contenido de gas explosivo	Ningún límite	Bajo un valor límite
Categoría del dispositivo para utilizar según 2014/34/UE	M1	M2

DISPOSITIVOS PARA INSTALACIONES EN SUPERFICIE GRUPO II

ZONA	0	20	1	21	2	22
Tipologia de la atmósfera	G GAS	D POLVO	G GAS	D POLVO	G GAS	D POLVO
Presencia de la atmósfera peligrosa	Continuada (>1000 h/año)*		No presente durante el funcionamiento normal (>10 <1000 h/año)*		Presencia accidental (>0,1<10 h/año)*	
Categoría de dispositivos para utilizar 2014/34/UE *Según	1		2		3	

CORRESPONDENCIAS ENTRE ZONAS Y CATEGORIAS SEGÚN LA 2014/34/EU

ZONA 0/ZONA 20 → CATEGORÍA 1: Los dispositivos de esta categoría garantizan el adecuado nivel de seguridad también en presencia de raros malfuncionamientos.
Estos dispositivos se usan en zonas donde la atmósfera explosiva está presente de manera continuada en largos periodos.

ZONA 1/ZONA 21 → CATEGORÍA 2: Los dispositivos de esta categoría garantizan el adecuado nivel de seguridad también en presencia de probables malfuncionamientos.
Estos dispositivos se usan en zonas donde la atmósfera explosiva está presente de manera ocasional.

ZONA 2/ZONA 22 → CATEGORÍA 3: Los dispositivos de esta categoría garantizan el adecuado nivel de seguridad durante su normal funcionamiento.
Estos dispositivos se usan en zonas donde la atmósfera explosiva está presente raramente y por periodos breves.

MARCAJE: COMO LEERLO

MARCAJES EN EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO (EN 60079)

	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O
EJEMPLO		II	3	G	Ex	nA c	IIC	T4	Gc	/	x	20°C<Ta<60°C
		II	3	D	Ex	tc	IIIC	T120°C	Dc	IP65	x	20°C<Ta<60°C

(A) Significa que el equipo se puede usar en una zona ATEX

(B) Grupo: minería u otras industrias

(C) Categoría: indica uso en varias zonas

(D) Tipo de atmósfera explosiva:
G = gas;
D = polvo

(E) Significa que el equipo puede usarse en una zona ATEX

(F) Método de protección contra fuentes de ignición (más de una posible)
c = protección por seguridad constructiva
tc = protección por envolventes
nA = protección sin chispas
mA,mB = protección por encapsulación
ia,**ib,ic** = seguridad sintrínseca

(G) División del grupo de explosividad.
IIC: subgrupo explosivo que comprende todos los tipos de gas.
IIIC: subgrupo explosivo que incluye partículas combustibles, polvo conductor y no conductor

(H) Clase de temperatura:
temperatura máxima de superficie en atmósfera con gas
temperatura máxima de la superficie en atmósferas con polvo

(L) **Gc** = atmósferas explosivas debido a la presencia de gas
Dc = atmósferas explosivas debido a la presencia de polvo

(M) Índice de protección

(N) Presencia de condiciones específicas de uso

(O) Temperatura ambiente para el uso del equipo

MARCAJES EN EQUIPAMIENTO NO ELÉCTRICO (UNI CEI EN ISO 80079-36 y UNI CEI EN ISO 80079-37) *DESDE EL 1 DE NOVIEMBRE 2019*

	A	B	C	D	E	G	H	L	N	O
EJEMPLO		II	2	G	Ex h	IIC	T5	Gb	X	-10°C<Ta<80°C
		II	2	D	Ex h	IIIC	T100°C	Db	X	-10°C<Ta<80°C

(A) Significa que el equipo se puede usar en una zona ATEX

(B) Grupo: minería u otras industrias

(C) Categoría: indica uso en varias zonas

(D) Tipo de atmósfera explosiva:
G = gas;
D = polvo

(E) Significa que el equipo puede usarse en una zona ATEX

(G) División del grupo de explosividad.
IIC: subgrupo explosivo que comprende todos los tipos de gas.
IIIC: subgrupo explosivo que incluye partículas combustibles, polvo conductor y no conductor

(H) Clase de temperatura:
temperatura máxima de superficie en atmósfera con gas
temperatura máxima de la superficie en atmósferas con polvo

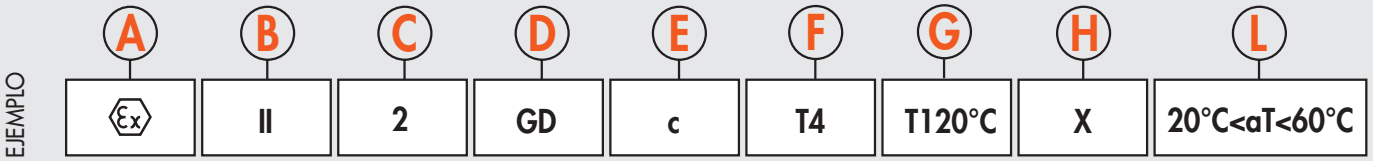
(L) **Gc** = atmósferas explosivas debido a la presencia de gas
Dc = atmósferas explosivas debido a la presencia de polvo

(N) Presencia de condiciones específicas de uso

(O) Temperatura ambiente para el uso del equipo

METAL WORK PNEUMATIC

MARCAJES EN EQUIPAMIENTO NO ELÉCTRICO (UNI EN 13463) *HASTA EL 31 DE OCTUBRE 2019*



(A) Símbolo CE

(B) Índica que el dispositivo puede ser utilizado en zonas peligrosas

(C) Grupo de adhesión del dispositivo (minas u otras zonas)

(D) Categoría de adhesión: indica el uso en las varias zonas eligrosas

(E) Indica el tipo de atmósfera explosiva:
G = gas;
D = polvo

(F) Método protección de las detonaciones

(G) Clase de temperatura: máxima temperatura de las superficies

(H) Máx. temperatura para uso en zonas peligrosas por polvo

(L) Rango de temperatura en el que se puede utilizar el dispositivo en atmósfera peligrosa.

MÉTODO DE PROTECCIÓN DE LAS DETONACIONES

Símbolo de protección		Zona 0	20	1	21	2	22	Descripción
c				X	X	X	X	Protección con seguridad constructiva (UNI CEI EN ISO 80079-37)
d				X	X	X	X	**Envoltura antideflagrante:** Método de protección de un aparado eléctrico que aisla las partes que pueden inducir a una explosión, en una envoltura que puede resistir a las presiones generadas por las explosiones interiores.
e				X	X	X	X	**Seguridad aumentada:** Aparado eléctrico con alto coeficiente de seguridad
i	ia	X	X	X	X	X	X	**Seguridad intrínseca:** Circuito eléctrico en el que ni las chispas ni las temperaturas pueden iniciar una explosión,
	ib			X	X	X	X	durante las condiciones de utilización previstas (normal o malfuncionamiento)
m				X	X	X	X	**Encapsulamiento:** Envoltura especial en la que las partes que podrían iniciar una explosión están dentro de una sustancia que no permite el contacto con la atmósfera explosiva
n						X	X	Metodo de protección para aparatos eléctricos, proyectados de manera que no contacten con la atmósfera explosiva durante el funcionamiento normal y en específicas condiciones de malfuncionamiento. Hay 5 categorías: **nA** (no chispante); **nC** (cierre hermético); **nR** (Respiración limitada); **nL** (energía limitada); **nP** (presurización).
o				X	X	X	X	**Inmersión:** Aparado eléctrico sumergido en aceite.
p				X	X	X	X	**Envoltura presurizada.** La presurización en comparación a la presión exterior se mantiene con un gas inerte..
q				X	X	X	X	Envoltura que contiene polvo de relleno.

CLASES DE TEMPERATURAS

GRUPO I: Temperatura 150 °C o 450 °C según la capa de polvo acumulado sobre la superficie del aparato.

GRUPO II

Clases de temperatura para gases (G)	Temperatura superficial admisible
T1	450 °C
T2	300 °C
T3	200 °C
T4	135 °C
T5	100 °C
T6	85 °C

CLIENTE Y PROVEEDOR: DEBERES Y RESPONSABILIDADES

Es importante subrayar la necesidad de que las partes, cliente y proveedor, colaboren y se crucen informaciones útiles para definir la correcta topología de productos que se pueden utilizar en el proyecto, respecto a las condiciones de seguridad.

CLIENTE: después de hacer el análisis de riesgo de la propia empresa (en base a la directiva 99/92/CE) y individualizar la zona de riesgo en la que irán a operar los productos comprados, tiene que comunicarlo al proveedor, el cual tiene que verificar que los productos entregados sean compatibles con la zona indicada, que las condiciones ambientales entren en los límites de funcionamiento de los productos. Además tiene que verificar que las instrucciones de utilización acompañen siempre a los productos.

DECLARACIONES DE CONFORMIDAD, CERTIFICADOS, INSTRUCCIONES

Por favor visite nuestra página web https://www.metalwork.it/pneumatic-components/certificates-products/cert-8.

COMPONENTES DE SEGURIDAD: RESUMEN DE LAS NORMAS

INTRODUCCIÓN

La cuestión de la seguridad en el lugar de trabajo es de absoluta importancia y, a lo largo de los años, los creadores de estándares han desarrollado una serie de estándares en constante evolución, cuyo punto focal sigue siendo la Directiva de Maquinaria.
Para garantizar la conformidad de la máquina, el fabricante debe verificar que cumple con los requisitos de seguridad enumerados en la directiva y garantizar el cumplimiento de las normas armonizadas publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea y relacionadas con el producto en cuestión.
Existen tres tipos de normas de seguridad para maquinaria:
• tipo **A**, que establece los principios generales que se aplican al diseño de toda maquinaria.
• tipo **B**, que se ocupa de uno o más aspectos de seguridad para una amplia gama de maquinaria
• tipo **C**, que trata en detalle con la categoría específica de máquinas

Las normas de Tipo **A** incluyen EN ISO 12100, que cubre los conceptos básicos y principios generales para el diseño de maquinaria segura, y EN ISO 14121, que describe un método de identificación y evaluación de riesgos.

Los estándares Tipo **B** incluyen EN ISO 13840, que proporciona las herramientas para diseñar partes de sistemas de control vinculados a la seguridad de la máquina, principalmente los sistemas de control, que están hechos de componentes que presentan varios tipos de tecnologías para reducir los riesgos asociados con el uso de la máquina, y IEC 62061, que solo se refiere a sistemas que utilizan tecnologías eléctricas y electrónicas.
Una de las principales afinidades entre EN ISO 13849 e IEC 62061 es que el primero establece como parámetro de seguridad deseado un índice llamado PL (nivel de rendimiento) y el segundo identifica un parámetro similar llamado SIL (nivel de integridad de seguridad). Ambos índices representan la fiabilidad de la máquina en términos de la probabilidad de una falla peligrosa. La siguiente tabla muestra su relación:

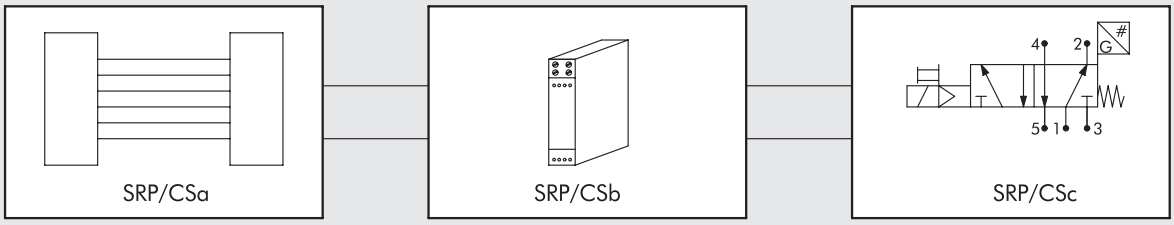
PL	SIL
a	Sin correspondencia
b	1
c	1
d	2
e	3

EN 982 y EN 983 también son estándares de tipo B y ambos se refieren a la seguridad, pero a diferencia de los estándares anteriores, se refieren a componentes (hidráulicos y neumáticos, respectivamente) en lugar de dispositivos controlados.

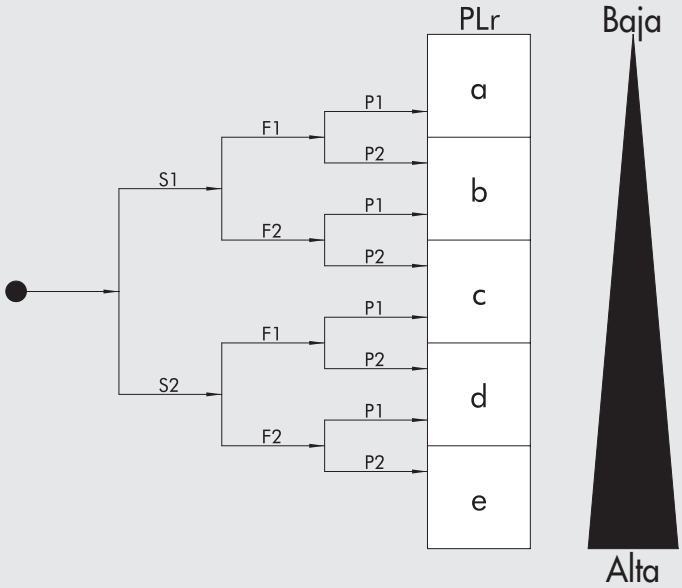
Cuando existen estándares tipo **C** para una máquina en particular, el fabricante puede adoptarlos directamente para lograr la presunción de cumplimiento de la Directiva de Maquinaria; si no existe un estándar tipo C, aún es necesario implementar una estrategia de reducción de riesgos como la descrita en los estándares armonizados tipo A y B.
Desde la revisión 98/37/CE, la Directiva de Maquinaria se ha ocupado no solo de las máquinas, sino también de los componentes de seguridad, es decir, los componentes fabricados y vendidos específicamente para lograr una función de seguridad y cuya rotura o mal funcionamiento ponen en peligro la salud y la seguridad personal.

EN ISO 13849

Cuando no existen estándares de tipo C para una máquina en particular, el fabricante puede adoptar la estrategia de reducción de riesgos indicada en EN ISO 13849. Este estándar se divide en dos partes: la primera establece los principios generales y el método a seguir; la segunda está dedicada a la validación de los resultados.
Según la primera parte de la norma, un diseñador de maquinaria puede reducir el riesgo diseñando partes especiales de sistemas de control (SRP/CS) relacionadas con la seguridad que realizan una o más funciones de seguridad, como paradas de emergencia, prevención de arranque inesperado , aislamiento y disipación de energía.
Citamos el ejemplo de una función que comprende tres SRP/CS: una barrera de seguridad (entrada - sensor), un PLC (procesamiento - lógica) y una válvula (salida - actuador). En caso de intrusión, la barrera transmite una señal al PLC, que activa la válvula, cuyo trabajo es aliviar una sección del circuito neumático presurizado, proporcionando así aislamiento y disipación de energía.



Para cada función de seguridad es necesario determinar el Nivel de rendimiento solicitado (PLr), de acuerdo con el procedimiento indicado en el Anexo A de la norma. Se evalúan los siguientes:
- la gravedad de la lesión (S), resultante de la falla
- la frecuencia de exposición al peligro (F)
- la posibilidad de evitar el peligro (P)



Si, por ejemplo, la gravedad de una lesión resultante de una falla es baja y/o la frecuencia de exposición al peligro es baja y/o la posibilidad de evitar el peligro es alta, el PLr será bajo. Por el contrario, si la gravedad y/o la frecuencia de exposición es/son altas y/o la posibilidad de evitar peligros es baja, entonces el PLr para esa función de seguridad será alto.
Por lo tanto, para cada SRP/CS o combinación de SRP/CS que realizan una función de seguridad, el diseñador de la máquina debe determinar el nivel de rendimiento alcanzable PL.
Ciertos parámetros que incluyen lo siguiente deben usarse para este cálculo:
- MTTFd (Tiempo medio de falla peligrosa) de los componentes individuales
- DC (Cobertura de diagnóstico)
- CCF (Falla de causa común)
- estructura de funciones
- cumplimiento de los componentes utilizados con los principios básicos y / o probados de seguridad.

El **MTTFd**, que es el tiempo medio entre dos fallas peligrosas, puede obtenerse a partir de valores que se refieren a los ciclos operativos de la función de seguridad y el B10d de los componentes, a saber el número de ciclos un 10 por ciento de componentes sufren una falla peligrosa. El B10d es igual al doble B10, que a su vez es un índice de la fiabilidad del componente que se puede obtener siguiendo las instrucciones de la norma EN ISO 19973. Los valores B10d de los productos de Metal Work se publican en el sitio web de la compañía:
https://www.metalwork.it/pneumatic-components/safety-directive-0001162.html

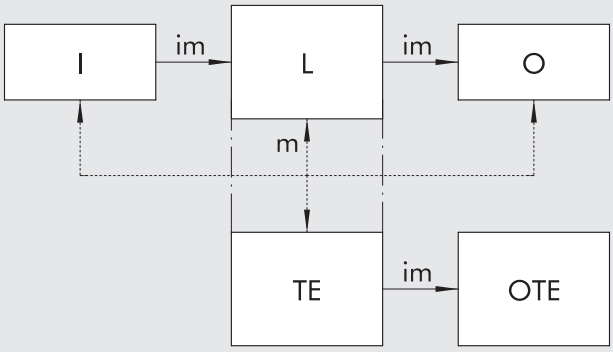
DC (cobertura de diagnóstico) y **CCF** (falla de causa común) se obtienen utilizando los apéndices de EN ISO 13849-1; la DC se puede determinar utilizando instrumentos para el análisis modal de fallos y efectos (AMFE) o otros métodos similares.

La estructura de la función depende de la arquitectura. Un posible ejemplo es la arquitectura de un solo canal no monitorizada:



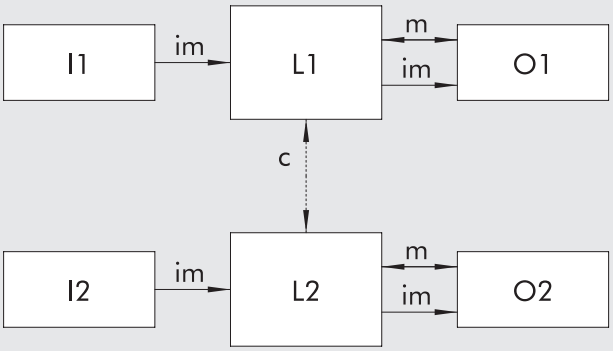
Dónde:
im: medios de interconexión
I: dispositivo de entrada, p.ej. sensor
L: lógica
O: dispositivo de salida, p.ej. válvula

Luego viene la arquitectura de un solo canal con diagnósticos. En este caso, un módulo llamado Test Equipment (TE) proporciona una salida (OTE) de alguna manera vinculada al estado de la función de seguridad:



Dónde:
im: medios de interconexión
I: dispositivo de entrada, p.ej. sensor
L: lógica
m: medios de vigilancia
O: dispositivo de salida, p.ej. válvula
OTE: Test Equipment SALIDA
TE: Equipo de prueba

Un tercer ejemplo es la arquitectura de doble canal, que aprovecha la redundancia de una función; si un canal falla, el otro permanece activo:



Dónde:
im: medios de interconexión
I1, I2: dispositivo de entrada, p.ej. sensor
L1, L2: lógica
m: medios de vigilancia
O1, O2: dispositivo de salida, p.ej válvula
c: check cruzado

En cuanto a la conformidad de los componentes utilizados con los principios de seguridad básicos y/o probados, debe hacerse referencia a una serie de consideraciones presentadas en las normas EN ISO 13849, que garantizan que el SRP/CS y los componentes relacionados cumplen con el diseño, construcción y principios de montaje.
Con estos datos, el diseñador de la máquina puede determinar la categoría de la función de seguridad (B, 1, 2, 3 o 4, en orden creciente de importancia) y el PL alcanzado; por lo tanto, es importante verificar que sea igual o mayor que el PLr requerido.

ESTÁNDARES UL Y CSA

UL es una organización independiente involucrada en la certificación de seguridad de productos para el mercado norteamericano. Las bobinas están certificadas según la norma UL 429: válvulas operadas eléctricamente.
La marca UR se refiere a componentes reconocidos por UL y se utiliza para los componentes que forman parte de un producto o sistema más grande. Es por eso que UR se puede leer en la bobina.
La certificación de estos componentes solo es válida si se usan bajo las condiciones establecidas por el fabricante (por ejemplo, en nuestro caso, voltaje +10%). Las empresas que fabrican componentes certificados están incluidas en la lista UL de fabricantes certificados.
La lista no incluye el nombre Metal Work sino el nombre AMISCO (archivo UL E343908), con el que tenemos un acuerdo para el suministro y la personalización de bobinas.
El uso de bobinas aprobadas no certifica automáticamente su aplicación en una máquina o planta específica.
Dicha aprobación dependerá por lo tanto del fabricante de la máquina o planta.
Las normas de seguridad CSA (Canadian Standard Association) son aplicables en Canadá. La bobina cumple con CSA 22.2.

Metal Work S.p.A. Copyright 2023
Todos los derechos reservados. Todas las imágenes, productos, decoraciones, textos y signos contenidos en este catálogo y su diseño gráfico son propiedad industrial e intelectual exclusiva de Metal Work S.p.A. Cualquier reproducción y/o uso no autorizado de cualquier tipo o por cualquier motivo y de cualquier forma o por cualquier medio está prohibido, con la única excepción de los usos por razones técnicas según lo requerido por los acuerdos de suministro celebrados con Metal Work S.p.A.

Las dimensiones que se muestran en este catálogo están sujetas a variaciones en cualquier momento sin previo aviso.

Cod. 9910206 - IM12 - 01/2023
Stampa: Euroteam (Bs)