

FESTO

Guía de productos

Guía de productos

Edición 03/2010

Todos los datos técnicos
corresponden a los datos
actualizados hasta la fecha de
edición.

Todos los textos, gráficos, imágenes
y dibujos contenidos en esta
publicación son propiedad de Festo
AG & Co. KG y, en consecuencia,
están sujetos a los derechos de
autor. Se prohíbe el multicopiado de
cualquier índole, el procesamiento,
la traducción, la microfilmación,
así como la memorización y
el procesamiento en sistemas
electrónicos, sin la explícita
aprobación de Festo AG & Co. KG.

Reservados los derechos de
modificación.

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Alemania

	Actuadores neumáticos	8	1
	Sistemas de posicionamiento servoneumáticos	29	2
	Actuadores electromecánicos	34	3
	Motores y controladores	39	4
	Pinzas	43	5
	Sistemas de manipulación	48	6
	Técnica de vacío	53	7
	Válvulas	56	8
	Terminales de válvulas	74	9
	Sensores y detectores	80	10
	Sistemas de visión	91	11
	Preparación del aire comprimido	93	12
	Conexiones neumáticas	111	13
	Conexiones eléctricas	122	14
	Técnica de control y software	134	15
	Otros equipos neumáticos	137	16



Procedimiento sencillo:

1. Seleccione el grupo o subgrupo de productos en el índice. ➔ 3
P.ej.: Actuadores electromecánicos 34
2. Con las herramientas de software también podrá hallar los productos a través de sus características técnicas.
3. La flecha azul indica el término a usar para hallar información sobre el producto en Internet. Tras la dirección de Internet, añada el concepto o el tipo.
Ejemplo: con concepto
➔ Internet:
www.festo.com/catalogue/eje
Ejemplo: con tipo
➔ Internet: www.festo.com/catalogue/egc-bs

¿Se encuentra ya en el catálogo?

Introduzca el concepto de búsqueda o el tipo en la celda junto a la lupa.



También puede buscar offline. El catálogo electrónico en DVD se encuentra en el interior de la cubierta. Para instalarlo proceda según se indica en el DVD.

El catálogo electrónico incluye diversas funciones que aumentan la eficiencia del trabajo. Más información a partir de la página 6.

4. En la siguiente página se incluye una lista de interlocutores para recibir una asistencia personalizada.

Alemania

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Tel. +49 (0)711 347 0, Fax +49 (0)711 347 26 28
E-mail: info_de@festo.com

Argentina

Festo S.A.
Edison 2392
(1640) Martínez
Prov. Buenos Aires
Tel. +54 (11) 4717 82 00, Fax +54 (11) 47 17 82 82
E-mail: info_ar@festo.com

Australia

Festo Pty. Ltd.
Head Office (Melbourne)
179-187 Browns Road
P.O. Box 261
Noble Park Vic. 3174
Call Toll Free 1300 88 96 96
Fax Toll Free 1300 88 95 95
Tel. +61 (0)3 97 95 55, Fax +61 (0)3 97 95 97 87
E-mail: info_au@festo.com

Austria

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227
1140 Wien
Tel. +43 (0)1 910 75-0, Fax +43 (0)1 910 75-250
E-mail: automation@festo.at

Bélgica

Festo Belgium sa/nv
Rue Colonel Bourg 101
1030 Bruxelles/Brussel
Tel. +32 (0)2 702 32 11, Fax +32 (0)2 702 32 09
E-mail: info_be@festo.com

Bielorrusia

IP Festo
220035 Minsk
Prospekt Masherova , 78
Tel. +375 (0)17 204 85 58,
Fax +375 (0)17 204 85 59
E-mail: info_by@festo.com

Brasil

Festo Brasil Ltda
Rua Giuseppe Crespi, 76
KM 12,5 - Via Anchieta
04183-080 São Paulo SP-Brazil
Tel. +55 (0)11 50 13 16 00,
Fax +55 (0)11 50 13 18 68
E-mail: info_br@festo.com

Bulgaria

Festo EOOD
1592 Sofia
Bul. Christophor Kolumb 9
Tel. +359 (0)2 960 07 12, Fax +359 (0)2 960 07 13
E-mail: info_bg@festo.com

Canadá

Festo Inc.
5300 Explorer Drive
Mississauga, Ontario L4W 5G4
Tel. +1 (905) 624 90 00, Fax +1 (905) 624 90 01
E-mail: info_ca@festo.com

Chile

Festo S.A.
Avenida Américo Vespucio, 760
Pudahuel
Santiago
Tel. +56 2 690 28 00, Fax +56 2 690 28 60
E-mail: info_chile@cl.festo.com

China

Festo (China) Ltd.
1156 Yunqiao Road
Jinqiao Export Processing Zone
Pudong,
201206 Shanghai
PRC
Tel. +86 (0)21 60 81 51 00,
Fax +86 (0)21 58 54 03 00
E-mail: info_cn@cn.festo.com

Colombia

Festo Ltda.
Autopista Bogotá - Medellín Km 6 (costado sur)
Tenjo, Cundinamarca
Tel. +57 (1) 865 77 88,
Fax +57 (1) 865 77 88 Ext.287
E-mail: mercadeo@co.festo.com

Croacia

Festo d.o.o.
Nova Cesta 181
10000 Zagreb
Tel. +385 (0)1 619 19 69, Fax +385 (0)1 619 18 18
E-mail: info_hr@festo.com

Dinamarca

Festo A/S
Islevdalvej 180
2610 Rødvore
Tel. +45 70 21 10 90, Fax +45 44 88 81 10
E-mail: info_dk@festo.com

Eslovaquia

Festo spol. s r.o.
Gavlovicová ul. 1
83103 Bratislava 3
Tel. +421 (0)2 49 10 49 10,
Fax +421 (0)2 49 10 49 11
E-mail: info_sk@festo.com

Eslovenia

Festo d.o.o. Ljubljana
IC Trzin, Blatnica 8
1236 Trzin
Tel. +386 (0)1 530 21 00, Fax +386 (0)1 530 21 25
E-mail: info_si@festo.com

España

Festo Pneumatic, S.A.U.
Avenida Granvía, 159
Distrito Económico Granvía L'H
08908 Hospital de Llobregat
Barcelona
Tel.: 901243660, Fax: 902243660
Tel. +34 93 261 64 00, Fax +34 93 261 64 20
E-mail: info_es@festo.com

Estados Unidos

Festo Corporation (New York)
395 Moreland Road
P.O. Box 18023
Hauppauge, NY 11788
Call Toll-free 800/993 3786
Fax Toll-free 800/963 3786
Tel. +1(631) 435 08 00, Fax +1(631) 435 80 26
E-mail: customer.service@us.festo.com

Estonia

Festo OY AB Eesti Filial
Laki 11B
12915 Tallinn
Tel. +372 666 15 60, Fax +372 666 15 61
E-mail: info_ee@festo.com

Filipinas

Festo Inc.
KM 18, West Service Road
South Superhighway
1700 Paranaque City
Metro Manila
Tel. +63 (0)2 776 68 88, Fax +63 (0)2 823 42 19
E-mail: info_ph@festo.com

Finlandia

Festo OY
Mäkituuntie 9
P.O. Box 86
01519 Vantaa
Tel. +358 (0)8 70 65 51, Fax +358 (0)8 70 65 52 00
E-mail: info_fi@festo.com

Francia

Festo E.U.R.L.
ZA des Maisons Rouges
8 rue du Clos Sainte Catherine
94367 Bry-sur-Marne cedex
Numéro Indigo
Tel. 0820 20 46 40, Fax 0820 20 46 41
Tel. +33 (0)1 48 82 64 00, Fax +33 (0)1 48 82 64 01
E-mail: info_fr@festo.com

Gran Bretaña

Festo Limited
Applied Automation Centre
Caswell Road
Brackmills Trading Estate
Northampton NN4 7PY
Tel. +44 (0)1604 / 66 70 00,
Fax +44 (0)1604 / 66 70 01
E-mail: info_gb@festo.com

Grecia

Festo Ltd.
40 Hamosternas Ave.
P.C. 11853 Athens
Tel. +30 210 341 29 00, Fax +30 210 341 29 05
E-mail: info_gr@festo.com

Holanda

Festo B.V.
Schiweg 62
2627 AN Delфт
Tel. +31 (0)15 251 88 99, Fax +31 (0)15 251 88 67
E-mail: info@festo.nl

Hong Kong

Festo Ltd.
6/F New Timely Factory Building,
497 Castle Peak Road,
Kowloon, Hong Kong
Tel. +852 27 43 83 79, Fax +852 27 86 21 73
E-mail: info_hk@festo.com

Hungría

Festo Kft.
Csillaghegyi út 32-34.
1037 Budapest
Tel. +36 1 436 51 11, Fax +36 1 436 51 01
E-mail: info_hu@festo.com

India

Festo Controls Private Ltd.

237B,
Bommasandra Industrial Area,

Bangalore Hosur Highway,

Bangalore 560 099

Tel. +91 (0)80 22 89 41 00,

Fax +91 (0)80 783 20 58

E-mail: info_in@festo.com

Indonesia

P.T. Festo

JL. Sultan Iskandar Muda No. 68

Arteri Pondok Indah

Jakarta 12240

Tel. +62 (0)21 27 59 79 00,

Fax +62 (0)21 27 59 79 98

E-mail: info_id@festo.com

Irán

Festo Pneumatic S.K.
2, 6th street, 16th avenue,
Km 8, Special Karaj Road
P.O.Box 15815-1485
Teheran 1389793761
Tel. +98 (021) 44 52 24 09,
Fax +98 (0)21 44 52 24 08
E-mail: Mailroom@festo.ir

Irlanda

Festo Limited
Unit 5 Sandyford Park
Sandyford Industrial Estate
Dublin 18
Tel. +353 (0)1 295 49 55, Fax +353 (0)1 295 56 80
E-mail: info_ie@festo.com

Israel

Festo Pneumatic Israel Ltd.
P.O. Box 1076
Ha'atzma'ut Road 48
Yehud 56100
Tel. +972 (0)3 632 22 66, Fax +972 (0)3 632 22 77
E-mail: info_il@festo.com

Italia

Festo SpA
Via Enrico Fermi 36/38
20090 Assago (MI)
Tel. +39 02 45 78 81, Fax +39 02 488 06 20
E-mail: info_it@festo.com

Japón

Festo K.K.
1-26-10 Hayabuchi
Tsuzuki-ku
Yokohama 224-0025
Tel. +81 (0)45 593 56 10, Fax +81 (0)45 593 56 78
E-mail: info_jp@festo.com

Letonia

Festo SIA
A. Deglava iela 60
1035 Riga
Tel. +371 67 57 78 64, Fax +371 67 57 79 46
E-mail: info_lv@festo.com

Lituania

Festo UAB
Karalius Mindaugas pr. 22
3000 Kaunas
Tel. +370 (8) 73 12 14, Fax +370 (8) 73 12 15
E-mail: info_lt@festo.com

Malasia

Festo Sdn. Berhad
10 Persiaran Industri
Bandar Sri Damansara
Wilayah Persekutuan
52200 Kuala Lumpur
Tel. +60 (0)3 62 86 80 00, Fax +60 (0)3 62 75 64 11
E-mail: info_my@festo.com

Méjico

Festo Pneumatic, S.A.
Av. Ceylán 3,
Col. Tequesquénahuac
54020 Tlalnepantla
Estado de México
Tel. +52 (0)155 53 21 66 00,
Fax +52 (0)155 53 21 66 55
E-mail: festo.mexico@mx.festo.com

Nigeria

Festo Automation Ltd.
Motorways Centre, First Floor, Block C
Alausa, Ikeja,
Lagos

Tel. +234 (0) 1 794 78 20, Fax +234 (0) 1 555 78 94

E-mail: info@ng-festo.com

Nueva Zelanda

Festo Limited
20 Fisher Crescent
Mt. Wellington
Auckland NZ
Tel. +64 (0)9 574 10 94, Fax +64 (0)9 574 10 99
E-mail: info_nz@festo.com

Perú

Festo S.R.L.
Amador Merino Reyna 480
San Isidro
Lima
Tel. +51 (1) 222 15 84, Fax +51 (1) 222 15 95
E-mail: festo.peru@pe.festo.com

Polonia

Festo S.p. z o.o.
Janki k/Warszawy
ul. Mszczonowska 7
05090 Zysk
Tel. +48 (0)22 711 41 00, Fax +48 (0)22 711 41 02
E-mail: info_pl@festo.com

República Checa

Festo, s.r.o.
Modřanská 543/76
147 00 Praha 4
Tel. +420 261 09 61, Fax +420 241 77 33 84
E-mail: info_cz@festo.com

Vietnam

Festo Co., Ltd (Cong Ty TNHH Festo)
No. 206 Tran Nao Street
Ward Binh An
District 2
Ho Chi Minh City

Tel. +84 (0)8 740 69 09, Fax +84 (0)8 740 69 10
E-mail: info_vn@festo.com



Para hallar el producto apropiado

Existen tres posibilidades:

1. Haga clic en un grupo de productos **[1]** o en la imagen del producto. o en su imagen. Aparece una selección de productos con una lista **[2]** de características. También puede hacer clic en uno de los siguientes botones **[3]**
 - "Ingeniería", para abrir el software de selección y cálculo
 - "Documentación" para acceder a informaciones detalladas en formato PDF
 - "Selección de características", para limitar la cantidad de productos.
2. Búsqueda en texto completo: Escriba la palabra de búsqueda en la celda correspondiente **[5]**. Estas palabras pueden ser completas o incompletas, números de artículo, denominaciones o nombres de favoritos. Según los criterios de búsqueda, el resultado muestra una selección de productos (como en 1), o permite acceder directamente al producto. En la celda de búsqueda **[5]** se memorizan las palabras de búsqueda.
3. Enlace directo: Con **[4]** se accede directamente a la serie de productos buscada.

Obtener información del producto

Explicación de los símbolos:

1. Pestañas **[1]**:
 - "Seleccionar características": Seleccione las apropiadas
 - "Lista de productos": Lista de productos de una serie
2. Celda para introducir la denominación de tipo **[2]**: Indique aquí la denominación exacta.
3. Otras funciones **[3]** disponibles tras haber obtenido la configuración correcta:
 - "Incluir en la cesta de compra": Añade el producto a la cesta. Consulte también "Exportar/Administrar cesta de compra"
 - "2D/3D-CAD": Obtener un modelo CAD; véase también "Ver modelos CAD"

Configuración de productos complejos

1. Selección de características:
 - Búsqueda en la estructura **[1]** o en las pestañas **[4]**.
 - Configure el producto con las pestañas **[4]** de izquierda a derecha, seleccionando sus características **[3]**.
 - Con la estructura **[1]** o las pestañas **[4]**, se obtiene información de las características seleccionadas. La ausencia de características se marca con un signo de admiración **[2]**, y las características incorrectas aparecen en rojo. Haciendo
2. Representación gráfica **[5]**: La representación gráfica se crea a medida que avanza su configuración.
3. Colocar un producto en la cesta: Terminada la configuración, puede agregar productos a la cesta con el botón "Colocar en la cesta de compra". La inclusión de productos en la cesta se confirma mediante un aviso. En "Administrar la cesta de compra" se explica cómo efectuar un pedido.



Nueva función: Mis favoritos

Las configuraciones de productos definidas, ahora pueden guardarse como favoritos. Es posible crear una cantidad ilimitada de favoritos.

Mostrar la lista completa de favoritos

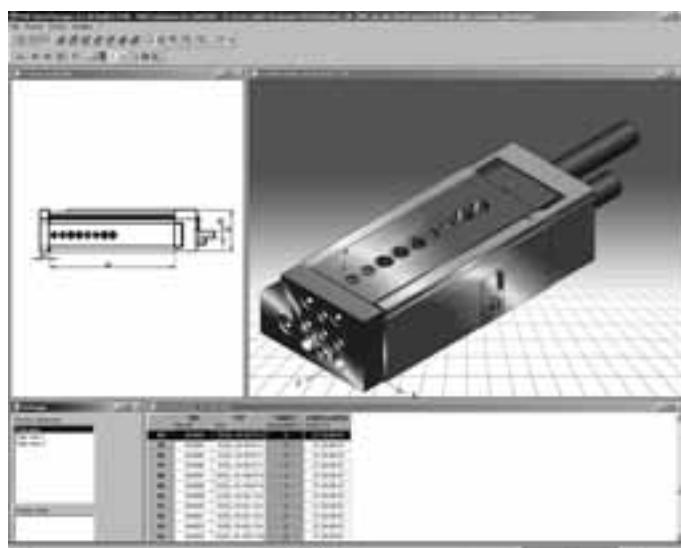
[1]:

– Haga clic en el símbolo **[2]** de "Mis favoritos". A continuación aparece una tabla que incluye todos los favoritos. Además, se muestran el plazo de entrega, el nombre del favorito, el número de artículo, la denominación del tipo y el símbolo **[4]** para eliminar el favorito.

– Haga clic en el símbolo **[3]** o haga doble clic en una serie de configuración, para acceder directamente a la ventana de configuración.

– Haciendo clic en la parte superior de la tabla **[5]** puede clasificar sus favoritos.

– Seleccione varios favoritos y compárelos entre sí seleccionando "Elegir función" y, a continuación, "Comparar productos" **[6]**.



Obtener modelos CAD

Haciendo clic en el símbolo "2D/3D-CAD" se abre una ventana que muestra una vista previa CAD del producto. Mediante la función "Exportar" se envían los archivos CAD en el formato elegido por usted.



Exportar la cesta de compra ...

1. ... como archivo csv:

Haga clic en "Exportar" **[1]**, a continuación seleccione "Guardar en" y determine dónde guardar el archivo, que podrá abrir con Excel.

2. ... como archivo con formato a su elección:

Haga clic en "Ajustes" **[3]** y seleccione el formato.

en "Exportar hacia la cesta de compra online" **[2]**. Se establece una conexión con Internet y los productos se incluyen en la cesta. Tras la indicación "Login", se muestran los precios netos aplicables en su caso y los plazos de entrega. Basta con confirmar el pedido.

2. Activar el pedido: Para realizar el pedido, simplemente imprima la cesta para enviarla por fax, o expórtela para enviarla por e-mail a Festo.

Administrar la cesta de compra

1. Enviar la cesta de compra directamente a la tienda online y realizar el pedido: Para ello, simplemente haga clic

Más información en el archivo "info_de.pdf" contenido en el DVD.

Herramienta de software

FESTO



Dimensionamiento de sistemas neumáticos con ProPneu

Simulaciones perfectas en vez de costosas pruebas. Con ProPneu es fácil seleccionar y configurar la cadena completa de control neumático.

Al modificar el valor de un parámetro, el programa se encarga de adaptar automáticamente el valor de todos los demás.

Este software está incluido en el catálogo electrónico, en la página web en la sección de software de configuración y, también, en el DVD en la sección de selección y dimensionamiento.

Cilindros normalizados

Tipo	Funcionamiento	Diámetro del émbolo	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carrera	Amortiguación	Descripción
Cilindro normalizado DSNU, ESNU, DSN, ESN 	Doble efecto, empuje, Simple efecto	8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm	19 ... 295 N	1 ... 500 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPS: Amortiguación neumática autorregulada en las posiciones finales, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> ISO 6432 Cilindro redondo de costo optimizado Para detección de posiciones: DSNU, ESNU Sin detección de posiciones: DSN, ESN Gran cantidad de variantes Gran rendimiento y duración Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../dsnu</p>
Cilindro normalizado DSNUP 	Doble efecto	16 mm, 20 mm, 25 mm	121 ... 295 N	25 ... 100 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> ISO 6432 Cilindro redondo de costo optimizado Camisa del cilindro de aleación de forja de aluminio Culata anterior y posterior de poliamida Para detección de posiciones <p>➔ Internet: .../dsnup</p>
Cilindro normalizado DNCB 	Doble efecto	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm	483 ... 4712 N	2 ... 2000 mm	PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> ISO 15552 (ISO 6431, VDMA 24562) Para detección de posiciones Ahorrar hasta un 11% de espacio de montaje en comparación con cilindros normalizados convencionales Ranura perfilada para detectores de proximidad y conexiones de aire en el mismo lado Detectores de proximidad montados a ras en la ranura Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dncb</p>

Cilindros normalizados

Descripción	Amortiguación	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Funciona-miento	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> ISO 15552 (ISO 6431, VDMA 24562) Para detección de posiciones Ahorrar hasta un 11% de espacio de montaje en comparación con cilindros normalizados convencionales Gran cantidad de variantes Perfiles ranurados para detectores de proximidad en tres lados Ausencia de detectores salientes Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dnc</p>	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	2 ... 2000 mm	415 ... 7363 N	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm	Doble efecto		Cilindro normalizado DNC
<ul style="list-style-type: none"> ISO 15552 (ISO 6431, VDMA 24562) Ejecución robusta con tirantes Fijación de detectores mediante conjunto modular Amplia gama de accesorios <p>➔ Internet: .../dng</p>	PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	1 ... 2000 mm	415 ... 48250 N	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm, 160 mm, 200 mm, 250 mm, 320 mm	Doble efecto		Cilindro normalizado DNG
<ul style="list-style-type: none"> ISO 15552 (ISO 6431, VDMA 24562) Diseño fácil de limpiar Protección anticorrosión incrementada Para detección de posiciones Gran cantidad de variantes Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../cdn</p>	PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	10 ... 2000 mm	483 ... 4712 N	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm	Doble efecto		Cilindro normalizado tipo Clean Design CDN
<ul style="list-style-type: none"> ISO 21287 Montaje en la mitad del espacio en comparación con cilindros normalizados según ISO 15552 Diseño fácil de limpiar Protección anticorrosión incrementada Para detección de posiciones Gran cantidad de variantes Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../cdc</p>	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	1 ... 500 mm	141 ... 3016 N	20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm	Doble efecto		Cilindro compacto CDC

Cilindros redondos

Tipo	Funciona-miento	Diámetro del émbolo	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carrera	Amortiguación	Descripción
Cilindro redondo DSNU, ESNU 	Doble efecto, empuje, Simple efecto	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	406 ... 1870,3 N	1 ... 500 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPS: Amortiguación neumática autorregulada en las posiciones finales, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> • Para detección de posiciones • Gran cantidad de variantes • Gran rendimiento y duración • Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../dsnu-32</p>
Cilindro redondo DSEU, ESEU 	Doble efecto, empuje, Simple efecto	8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	24,6 ... 1870 N	10 ... 320 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> • Para detección de posiciones • Diseño compacto • Montaje versátil mediante diversas culatas • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dseu</p>
Cilindro redondo EG 	empuje, Simple efecto	6 mm, 12 mm, 16 mm, 25 mm	17 ... 295 N	1 ... 80 mm	Sin amortiguación	<ul style="list-style-type: none"> • Cilindros miniaturizados • Gran rendimiento • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../eg</p>
Cilindro redondo EG-PK 	empuje, Simple efecto	2,5 mm, 4 mm, 6 mm	1,5 ... 17 N	5... 25 mm	Sin amortiguación	<ul style="list-style-type: none"> • Cilindro miniaturizado, con conexión de aire • Conexión de tubos flexibles con tolerancia interior mediante boquilla <p>➔ Internet: .../eg-pk</p>

Cilindros de acero inoxidable

Descripción	Amortiguación	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Funciona-miento	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Émbolo de diámetro 12 ... 25 corresponde a ISO 6432 • Resistencia a la corrosión y a substancias agresivas • Diseño fácil de limpiar • Gran duración mediante junta opcional sin lubricación • Para detección de posiciones • Amplia gama de variantes • Amplia gama de accesorios <p>➔ Internet: .../crdsnu</p>	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPS: Amortiguación neumática autorregulada en las posiciones finales, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	1 ... 500 mm	51 ... 1870 N	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	Doble efecto	Cilindro normalizado, cilindro redondo CRDSNU 
<ul style="list-style-type: none"> • ISO 15552 (ISO 6431, VDMA 24562) • Resistencia a la corrosión y a substancias agresivas • Diseño fácil de limpiar • Fijación por rosca, montaje con accesorios • Para detección de posiciones • Variantes: Vástago doble, ejecución resistente al calor <p>➔ Internet: .../crdng</p>	PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	10 ... 2000 mm	483 ... 7363 N	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm	Doble efecto	Cilindro normalizado CRDNG, CRDNGS 
<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia a la corrosión y a substancias agresivas • Diseño fácil de limpiar • Para detección de posiciones • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../crdsw</p>	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	10 ... 500 mm	483 ... 1870 N	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	Doble efecto	Cilindro redondo CRDSW 
<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia a la corrosión y a substancias agresivas • Diseño fácil del limpiar, optimizado para exigencias muy estrictas • Montaje versátil mediante diversas culatas • Para detección de posiciones • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../crhd</p>	PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	10 ... 500 mm	483 ... 4712 N	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm	Doble efecto	Cilindro redondo CRHD 
<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia a la corrosión y a substancias agresivas • Diseño fácil de limpiar • Fijación por rosca, con tuerca ranurada o tuerca hexagonal • Para detección de posiciones • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../crdg</p>	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	10 ... 500 mm	68 ... 1870 N	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	Doble efecto	Cilindro redondo CRDG 

Cilindros de carrera corta y cilindros compactos

Tipo	Funciona-miento	Diámetro del émbolo	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carrera	Amortiguación	Descripción
Cilindro compacto ADN, AEN 	Doble efecto, empuje, Simple efecto, Tracción	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm	51 ... 7363 N	1 ... 500 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> ISO 21287 Montaje en la mitad del espacio en comparación con cilindros normalizados según ISO 15552 Para detección de posiciones Vástago con rosca interior o exterior Gran cantidad de variantes <p>➔ Internet: .../adn</p>
Cilindro compacto ADNP 	Doble efecto	20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm	188 ... 1178 N	5 ... 80 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> ISO 21287 Montaje en la mitad del espacio en comparación con cilindros normalizados según ISO 15552 Con culatas de polímero y vástago de aluminio Cilindro de costo optimizado, para aplicaciones estándar Para detección de posiciones Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../adnp</p>
Cilindro de carrera corta ADVC, AEVC 	Doble efecto, empuje, Simple efecto	4 mm, 6 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm	4,9 ... 4712 N	2,5 ... 25 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> Cilindro de carrera corta, con patrón de taladros según VDMA 24562 a partir de diámetro de 32 mm Montaje en espacios reducidos Gran fuerza de sujeción Para la detección de posiciones mediante detector de montaje en ranura en T y en C Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../advc</p>
Cilindro compacto ADVU, AEVU, AEVUZ 	Doble efecto, empuje, Simple efecto, Tracción	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm	42 ... 7363 N	1 ... 400 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> Montaje en la mitad del espacio en comparación con cilindros normalizados según ISO 15552 Para detección de posiciones Gran cantidad de variantes Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../advu</p>
Cilindro plano DZF 	Doble efecto	Diámetro equivalente, 12 mm, 18 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	68 ... 1870 N	1 ... 320 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> Diseño muy plano Émbolo antigiro Óptimo para montaje en bloque Diversas formas de montaje Para detección de posiciones Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../dzf</p>

Cilindros de carrera corta y cilindros compactos

Descripción	Amortiguación	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Funciona-miento	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño plano • Émbolo antigiro • Óptimo para montaje en bloque • Diversas formas de montaje • Para detección de posiciones • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dzh</p>	PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	1 ... 1000 mm	104 ... 1870 N	Diámetro equivalente, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	Doble efecto	Cilindro plano DZH
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño extremadamente plano • Émbolo antigiro • Diversas formas de montaje • Para detección de posiciones <p>➔ Internet: .../ezh</p>	Sin amortiguación	10 ... 50 mm	3 ... 180 N	Diámetro equivalente, 1,5 mm, 2,5 mm, 5 mm, 10 mm	empuje, Simple efecto	Cilindro plano EZH

Cilindros roscados y cilindros multimontaje

Descripción	Amortiguación	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Funciona-miento	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Múltiples posibilidades de fijación • Gran variedad de vástagos • Para detección de posiciones • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dmm</p>	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	1 ... 50 mm	37 ... 483 N	10 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm	Doble efecto, empuje, Simple efecto	Cilindro multimontaje DMM, EMM, DMML, EMML
<ul style="list-style-type: none"> • Montaje en espacios reducidos • Montaje opcionalmente con elementos de fijación • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../egz</p>	Sin amortiguación	5 ... 15 mm	13,9 ... 109 N	6 mm, 10 mm, 16 mm	Simple efecto, empuje	Cilindro roscado EGZ
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución en polímero • Brida de fijación y conexión integradas • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dfk</p>	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	10 ... 80 mm	30 ... 295 N	8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm	De simple efecto, de doble efecto, efecto de compresión	Cilindro con brida DFK, EFK

Cilindro con unidad de bloqueo

Tipo	Funciona-miento	Diámetro del émbolo	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carrera	Amortiguación	Descripción
Cilindro normalizado DSNU-KP 	Doble efecto	8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm	30... 295 N	1 ... 500 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPS: Amortiguación neumática autorregulada en las posiciones finales, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> • Fijación y bloqueo del vástago en cualquier posición • Detención y fijación del vástago durante un tiempo prolongado, incluso si cambian las cargas, si se producen oscilaciones de la presión de funcionamiento o si hay una fuga • Patrón de taladros de fijación según ISO 6432 • Para detección de posiciones <p>➔ Internet: .../dsnu-kp</p>
Cilindro normalizado DNC-KP 	Doble efecto	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm	415 ... 7363 N	2 ... 2000 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> • Fijación y bloqueo del vástago en cualquier posición • Detención y fijación del vástago durante un tiempo prolongado, incluso si cambian las cargas, si se producen oscilaciones de la presión de funcionamiento o si hay una fuga • Patrón de taladros de fijación según ISO15552 • Para detección de posiciones • Gran cantidad de variantes • Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../dnc-kp</p>
Cilindro con unidad de bloqueo DNCKE, DNCKE-...-S 	Doble efecto	40 mm, 63 mm, 100 mm	754 ... 4712 N	10 ... 2000 mm	PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> • Cilindro para sujetar, fijar y frenar • Patrón de taladros de fijación según ISO15552 • Variante DNCKE-...-S homologada para la utilización en sistemas de control de relevancia para la seguridad de la clase 1 • Bloqueo del vástago en cualquier posición • Para detección de posiciones • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dncke</p>
Cilindro compactos con unidad de bloqueo ADN-KP 	Doble efecto	20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm	188... 4712 N	10 ... 500 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	<ul style="list-style-type: none"> • Patrón de taladros de fijación según ISO 21287 • Sujeción o bloqueo del vástago en cualquier posición mientras se ejecutan operaciones de sujeción, mecanizado o manipulación de piezas • Para detección de posiciones • Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../adn-kp</p>

Cilindros sin vástago

Descripción	Detección de posiciones	Amortiguación	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Ejecución básica, con guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas Fijación optimizada Guía muy precisa Sistema de juntas optimizadas Posibilidad de efectuar todos los ajustes desde un lado Opcionalmente con topes finales variables y posiciones intermedias Mediante pies de fijación, sustituible por DGPL Disponibilidad de software para calcular la guía <p>➔ Internet: .../dgc</p>		P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados, YSR: Amortiguador, curva característica lineal, YSRW: Amortiguador, curva característica progresiva	1 ... 8500 mm	30 ... 1870 N	8 mm, 12 mm, 18 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	Actuador lineal DGC
<ul style="list-style-type: none"> Montaje en espacios reducidos Precisos y resistentes Ejecución básica, con guía de deslizamiento, guía de rodamiento de bolas o guía para cargas pesadas Gran cantidad de variantes <p>➔ Internet: .../dgp</p>		PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados, YSR: Amortiguador, curva característica lineal, YSRW: Amortiguador, curva característica progresiva	10 ... 3000 mm	153 ... 3016 N	18 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm	Actuador lineal DGP, DGPL
<ul style="list-style-type: none"> Diseño extremadamente plano Guía de precisión integrada Topes regulables en las posiciones finales Numerosas opciones de conexión del aire Opcionalmente con posición intermedia <p>➔ Internet: .../slg</p>		P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, YSR: Amortiguador, curva característica lineal	100 ... 900 mm	30 ... 153 N	8 mm, 12 mm, 18 mm	Actuador lineal SLG

Cilindros sin vástago

Descripción	Detección de posiciones	Amortiguación	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Transmisión magnética de la fuerza Hermético y sin fugas Sin penetración de suciedad o polvo <p>➔ Internet: .../dgo</p>	Para detectores de proximidad	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	10 ... 4000 mm	68 ... 754 N	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm	Actuador lineal DGO
<ul style="list-style-type: none"> Guía con rodamiento de bolas Transmisión magnética de la fuerza Equipamiento individual de amortiguadores y detectores <p>➔ Internet: .../slm</p>	Para detectores de proximidad, Para sensores inductivos	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, YSR: Amortiguador, curva característica lineal	10 ... 1500 mm	68 ... 754 N	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm	Actuador lineal SLM

Herramienta de software



Momento de inercia de la masa

Ya no son necesarios bolígrafos y calculadoras manuales. Trátese de discos, dados, bridas, pinzas, etc., este software calcula los momentos de inercia de la masa de cualquier pieza. Posibilidad de guardar, exportar o imprimir.

Este software está disponible en la página web de Festo en la selección de software de configuración de la sección de asistencia, o, también, en la sección de selección y dimensionamiento del DVD.

Actuadores giratorios

Descripción	Detección de posiciones	Momento de inercia admisible de la masa	Ángulo de giro	Par de giro a 6 bar	Tamaño	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Con doble émbolo y accionamiento mediante piñón y cremallera Gran precisión Gran rigidez Gran cantidad de variantes Con eje o con brida <p>➔ Internet: .../drqd</p>	Para detectores de proximidad	0,075 ... 11000 kgcm ²	0 ... 360 °	0,16 ... 78,6 Nm	6, 8, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50	Actuador giratorio DRQD

Actuadores giratorios

Descripción	Detección de posiciones	Momento de inercia admisible de la masa	Ángulo de giro	Par de giro a 6 bar	Tamaño	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Transmisión directa de la fuerza al eje de salida mediante aleta pivotante Con eje o con brida hueca <p>➔ Internet: .../dsm</p>	Para detectores de proximidad, Sin detección	0 ... 4700 kgcm ²	0 ... 270 °	0,15 ... 40 Nm	6, 8, 10, 12, 16, 25, 32, 40, 63		Módulo giratorio DSM
<ul style="list-style-type: none"> Transmisión directa de la fuerza al eje de salida mediante aleta pivotante Con eje o con brida hueca <p>➔ Internet: .../dsr</p>	Para detectores de proximidad	0 ... 150 kgcm ²	0 ... 180 °	0,5 ... 20 Nm	10, 12, 16, 25, 32, 40		Actuador giratorio DSR, DSRL
<ul style="list-style-type: none"> Conversión del movimiento lineal en movimiento giratorio mediante piñones con compensación de holguras Ausencia de holguras. Por lo tanto, gran precisión de la transmisión de la fuerza del vástago al piñón <p>➔ Internet: .../drq</p>	Para detectores de proximidad	2 ... 2000 kgcm ²	0 ... 360 °	0,5 ... 150 Nm	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100		Actuador giratorio DRQ
<ul style="list-style-type: none"> El movimiento giratorio y el movimiento lineal pueden activarse individualmente, por separado o simultáneamente Gran precisión de repetición Con guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas Doble vástago <p>➔ Internet: .../dsl</p>	Para detectores de proximidad	0,35 ... 40 kgcm ²	0 ... 270 °	1,25 ... 20 Nm	16, 20, 25, 32, 40		Unidad giratoria y lineal DSL-B

Cilindros tandem / cilindros de gran fuerza

Descripción	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Patrón de taladros de fijación según ISO15552 Combinación de máx. dos cilindros Aumento de la fuerza de avance y de retroceso Para detección de posiciones Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dnct</p>	2 ... 500 mm	898 ... 14244 N	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm	Cilindro tandem DNCT
<ul style="list-style-type: none"> Combinación de máx. cuatro cilindros Aumento de la fuerza de avance Sólo dos conexiones necesarias para aplicar presión en todos los cilindros Para detección de posiciones Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../advut</p>	1 ... 150 mm	542 ... 17966 N	25 mm, 40 mm, 63 mm, 100 mm	Cilindro tandem ADVUT

Cilindros tandem / cilindros de gran fuerza

1

Tipo	Diámetro del émbolo	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carrera	Descripción
Cilindro de gran fuerza ADNH 	25 mm, 40 mm, 63 mm, 100 mm	1036 ... 18281 N	1 ... 150 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Patrón de taladros de fijación según ISO 21287 • Combinación de máx. cuatro cilindros • Aumento de la fuerza de avance • Sólo dos conexiones necesarias para aplicar presión en todos los cilindros • Para detección de posiciones • Vástago con rosca interior o exterior <p>➔ Internet: .../adnh</p>

Cilindros multiposición

Tipo	Diámetro del émbolo	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Total máximo de todas las carreras	Descripción
Cilindro multiposición ADNM 	25 mm, 40 mm, 63 mm, 100 mm	295 ... 4712 N	1000 ... 2000 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Patrón de taladros de fijación según ISO 21287 • Vástago con rosca interior o exterior • Combinación de dos hasta cinco cilindros • Avance hasta máx. cinco posiciones • Vástago con rosca interior o exterior • Para detección de posiciones <p>➔ Internet: .../adnm</p>
Cilindro multiposición ADVUP 	25 mm, 40 mm, 63 mm, 100 mm	295 ... 4712 N	1000 ... 2000 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Vástago con rosca interior o exterior • Combinación de dos hasta cinco cilindros • Avance hasta máx. cinco posiciones • Vástago con rosca exterior • Para detección de posiciones <p>➔ Internet: .../advup</p>

Actuadores con carro

Tipo	Diámetro del émbolo	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carrera	Amortiguación	Detección de posiciones	Descripción
Minicarro DGSL 	6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm	17 ... 483 N	10 ... 200 mm	E: Anillos y discos elásticos cortos en ambos lados, P1: Anillos y discos elásticos en ambos lados, con tope fijo, P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, Y3: Amortiguadores en ambos lados, progresivos	Para detectores de proximidad	<ul style="list-style-type: none"> • Gran resistencia y precisión de posicionamiento • Gran precisión de los movimientos, gracias a la guía pulida y a la jaula de bolas • Máxima versatilidad al disponer de ocho tamaños • Seguridad en caso de una caída de la presión, mediante cartucho de bloqueo o bloqueo en final de carrera • Adaptación versátil mediante montaje superpuesto • Compactas <p>➔ Internet: .../dgsl</p>

Actuadores con carro

Descripción	Detección de posiciones	Amortiguación	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Potente actuador de doble émbolo Guiado preciso por bolas Diversas adaptaciones posibles Ajuste sencillo de las posiciones finales <p>➔ Internet: .../slt</p>	Para detectores de proximidad	CC: Con amortiguadores en ambos lados, P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	10 ... 200 mm	34 ... 590 N	6 mm, 10 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm	Minicarro SLT
<ul style="list-style-type: none"> Diseño compacto Guiado preciso por bolas Diversas adaptaciones posibles <p>➔ Internet: .../sls</p>	Para detectores de proximidad	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	5 ... 30 mm	17 ... 121 N	6 mm, 10 mm, 16 mm	Minicarro SLS
<ul style="list-style-type: none"> Diseño plano Guiado preciso por bolas Diversas adaptaciones posibles Ajuste sencillo de las posiciones finales <p>➔ Internet: .../slf</p>	Para detectores de proximidad	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	10 ... 80 mm	17 ... 121 N	6 mm, 10 mm, 16 mm	Minicarro SLF
<ul style="list-style-type: none"> Doble émbolo Gran fuerza y antigiro Gran resistencia gracias a la distancia entre los vástagos Guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas <p>➔ Internet: .../spz</p>	Para detectores de proximidad	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	10 ... 100 mm	60 ... 724 N	10 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm	Minicarro SPZ

Actuadores con barras de guía

Descripción	Detección de posiciones	Amortiguación	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Precisión de guiado mediante guía de rodamiento de bolas para el vástago Para momentos de giro elevados Ahorro de espacio en comparación con cilindros estándar <p>➔ Internet: .../dfp</p>	Para detectores de proximidad	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados	25 ... 500 mm	31 ... 3016 N	10 mm, 16 mm, 25 mm, 32 mm, 50 mm, 80 mm	Cilindro con guía DFP
<ul style="list-style-type: none"> Patrón de taladros de fijación según ISO 21287 Vástago antigiro mediante guía y yugo Guía de deslizamiento Opcionalmente con doble vástago <p>➔ Internet: .../adngf</p>	Para detectores de proximidad	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	1 ... 400 mm	68 ... 4712 N	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm	Cilindro compacto ADNGF

Actuadores con barras de guía

Tipo	Diámetro del émbolo	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carrera	Amortiguación	Detección de posiciones	Descripción
Cilindro compacto ADVUL 	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm	51 ... 4712 N	1 ... 400 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	Para detectores de proximidad	<ul style="list-style-type: none"> • Vástago antigiro mediante guía y yugo • Para detección de posiciones • Guía de deslizamiento • Opcionalmente con doble vástagos <p>➔ Internet: .../advul</p>
Minicilindro con guía DFC 	4 mm, 6 mm, 10 mm	7,5 ... 47 N	5 ... 30 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	Para detectores de proximidad, Sin detección	<ul style="list-style-type: none"> • El cilindro con guía más pequeño • Precisos y resistentes • Diseño muy compacto • Actuador y guías integrados en un cuerpo • Guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas <p>➔ Internet: .../dfc</p>
Cilindro con guía DFM, DFM-B 	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm	68... 4712 N	10 ... 400 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados, PPV: amortiguación neumática. Amortiguación regulable en ambos lados, YSRW: Amortiguador, curva característica progresiva	Para detectores de proximidad	<ul style="list-style-type: none"> • Actuador y guías integrados en un cuerpo • Guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas • Compensación de grandes momentos y fuerzas transversales • Múltiples posibilidades de montaje • Gran cantidad de variantes <p>➔ Internet: .../dfm</p>
Cilindro Twin DPZ, DPZJ 	10 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm	60 ... 966 N	10 ... 100 mm	P: Anillos y discos elásticos en ambos lados	Para detectores de proximidad	<ul style="list-style-type: none"> • Dos émbolos accionados para duplicar la fuerza en la mitad del espacio • Guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas • Ajuste fino de la carrera en las posiciones finales <p>➔ Internet: .../dpz</p>
Unidad de accionamiento lineal SLE 	10 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm	47 ... 1178 N	10 ... 500 mm	YSR: Amortiguador, curva característica lineal	Para detectores de proximidad, Para sensores inductivos	<ul style="list-style-type: none"> • Combinación de unidad de guía y cilindro normalizado • Combinaciones de varios ejes y actuadores • Guía con rodamiento de bolas <p>➔ Internet: .../sle</p>

Módulos lineales

Descripción	Detección de posiciones	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carrera	Diámetro del émbolo	Funciona-miento	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Guía precisa y sin holguras • Gran rigidez con carrera larga • Topes ajustables en los finales de carrera • Versátil, mediante posición intermedia • Amortiguación regulable en ambas posiciones finales <p>➔ Internet: .../hmp</p>	Para detectores de proximidad	121 ... 483 N	50 ... 400 mm	16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm	Doble efecto	Módulo lineal HMP

Cilindro de tope

Descripción	Detección de posiciones	Carrera	Fuerza admisible del impacto sobre el vástago extendido	Diámetro del émbolo	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución con balancín • Amortiguador regulable integrado, para detención suave y controlada • Masa de impacto máxima de 800 kg • Para la detección de posiciones en la palanca basculante y en el émbolo • Bloqueo de la palanca basculante • Desactivación de la palanca basculante <p>➔ Internet: .../dfst</p>	Para detectores de proximidad, Detector de posiciones inductivo, para palanca basculante	30 ... 40 mm	3000 ... 6000 N	50 mm, 63 mm, 80 mm	Cilindro de tope DFST
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución con pivote y rodillo • Compensación de grandes fuerzas laterales • Montaje directo de electroválvulas en la brida plana <p>➔ Internet: .../sta</p>	Para detectores de proximidad	15 ... 40 mm	170 ... 14600 N	20 mm, 32 mm, 50 mm, 80 mm	Cilindro de tope STA, STAF

Módulos de sujeción

Descripción	Carrera	Superficie de sujeción	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Simple efecto, con función de reposición • Fuerza de apriete de 55 ... 1690 N • Cilindros cortos, sin vástago, con membrana • Diseño plano y compacto • Estanco • Placas de presión y pies de fijación como accesorios <p>➔ Internet: .../ev</p>	3 ... 5 mm	10x30, 15x40, 15x63, 20x75, 20x120, 20x180, Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63	Módulo de sujeción EV

Unidad de sujeción lineal/giratoria

FESTO

Tipo	Diámetro del émbolo	Fuerza de apriete nominal a 6 bar	Carrera de fijación	Ángulo de giro	Descripción
Unidad de sujeción lineal/giratoria CLR 	12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	51 ... 1682 N	10 ... 50 mm	90 ° +/- 2 °, 90 ° +/- 3 °, 90 ° +/- 4 °	<ul style="list-style-type: none"> Doble efecto Girar y sujetar en un mismo ciclo de trabajo Ajuste del sentido de giro Compactas Pinza de sujeción como accesorio opcional Opcionalmente con protección contra polvo y salpicaduras de soldadura Para detección de posiciones <p>➔ Internet: .../clr</p>

Cilindro de fuelle

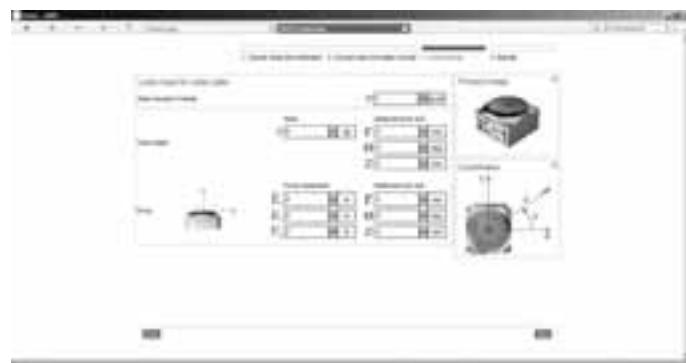
Tipo	Tamaño	Carrera	Descripción
Cilindro de fuelle EB 	145, 165, 215, 250, 325, 385	60 ... 230 mm	<ul style="list-style-type: none"> Utilización como elemento amortiguador o para la supresión de vibraciones Cilindro de fuelle simple o doble Grandes fuerzas, carrera corta Movimiento homogéneo: ausencia de movimientos a tirones Utilización: en entornos con exposición a polvo o agua No precisan mantenimiento <p>➔ Internet: .../eb</p>

Músculo neumático

Tipo	Tamaño	Fuerza teórica a 6 bar	Longitud nominal	Contracción máxima	Descripción
Músculo neumático DMSP, MAS 	10, 20, 40	480 ... 6000 N	40 ... 9000 mm	25 % de la longitud nominal	<ul style="list-style-type: none"> Simple efecto, tracción Con conexión montada a presión (DMSP) o atornillada (MAS) Tres variantes de adaptadores integrados Fuerza diez veces superior a la fuerza inicial de un cilindro neumático comparable Movimientos sin tirones Construcción hermética, protección contra polvo, suciedad y líquidos <p>➔ Internet: .../dmsp</p>

Herramienta de software

FESTO



Selección de plato divisor

Este software se utiliza para encontrar el plato divisor tipo DHTG de Festo más apropiado para una aplicación determinada. Déjese guiar por el programa. Usted no tiene más que introducir los parámetros básicos. El programa ofrece una evaluación y, como mínimo, una propuesta, indicando cuál es el mejor producto para su aplicación. Utilice el modo experto, para incluir una mayor cantidad de parámetros.

Este software se encuentra en el catálogo electrónico, en el apartado de ingeniería de la sección correspondiente al tipo de producto y, además, en la sección de selección y dimensionamiento.

1

Platos divisores

Tipo	Tamaño	Par de giro a 6 bar	División	Descripción
Plato divisor DHTG	65, 90, 140, 220	2,1 ... 58,9 Nm	2 ... 24	<ul style="list-style-type: none"> Mecánica robusta Diseño de proyectos y puesta en funcionamiento sencillos. Diámetro del plato giratorio: 65, 90, 140, 220 mm Control de giro en sentido indistinto <p>➔ Internet: .../dhtg</p>

Actuadores giratorios para la automatización de procesos

Tipo	Momento de giro con presión nominal de funcionamiento y ángulo de giro de 0°	Par de giro a 6 bar	Ángulo de giro	Descripción
Actuador giratorio DAPS	8 ... 8000 Nm		90 °	<ul style="list-style-type: none"> Grandes momentos de superación de la resistencia de arranque Homologados según norma UE 94/9/CE (ATEX) Patrón de taladros para bridas según ISO 5211 Patrón de taladros para el montaje según VDI/VDE 3845 Electroválvulas / cajas de sensores con distribución de conexiones según VDI/VDE3845 <p>➔ Internet: .../daps</p>

Actuadores giratorios para la automatización de procesos

Tipo	Momento de giro con presión nominal de funcionamiento y ángulo de giro de 0°	Par de giro a 6 bar	Ángulo de giro	Descripción
Actuador giratorio DFPB 	7 ... 945 Nm		90 °	<ul style="list-style-type: none"> • Línea característica del momento de giro sin variación a lo largo de todo el ángulo de 90° • Conexión de la válvula en ambos lados, según ISO 5211 • Montaje posible en la ranura de escape de presión de cualquier válvula para procesos continuos • Patrón de taladros para el montaje según VDI/VDE 3845 • Robusto cuerpo de aluminio, fácil de limpiar y resistente a golpes • Gran duración, mínimo desgaste • Protección anticorrosión incrementada <p>➔ Internet: .../dfpb</p>
Actuador giratorio DRD, DRE 		7,44 ... 8814 Nm	90 °	<ul style="list-style-type: none"> • Para la automatización de actuadores giratorios utilizada en el sector de procesos continuos • Robustos y precisos • Para el avance preciso hasta diversas posiciones • Patrón de taladros para bridas según ISO 5211 • Patrón de taladros para el montaje según VDI/VDE 3845 • Electroválvulas / cajas de sensores con distribución de conexiones según VDI/VDE3845 <p>➔ Internet: .../drd</p>

Actuadores lineales para la automatización de procesos

Descripción	Carrera	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Actuador para válvulas de accionamiento lineal en equipos de procesos continuos Con sistema integrado de medición de recorrido (potenciómetro) Opcionalmente con regulador de posiciones integrado y bloque de válvulas Cuerpo robusto y compacto, con clase de protección alta Ideal para uso en exteriores, gracias a la gran resistencia a la corrosión Apropiado para el uso en sistemas de distribución y tratamiento de agua potable, desagüe, agua industrial, agua en procesos continuos, así como en silos y sistemas de productos a granel Integración sencilla de una arquitectura de control ya existente <p>➔ Internet: .../dfpi</p>	40 ... 990 mm	4712 ... 48255 N	100 mm, 125 mm, 160 mm, 200 mm, 250 mm, 320 mm	Actuador lineal DFPI
<ul style="list-style-type: none"> Homologados según norma UE 94/9/CE (ATEX) Electroválvulas con distribución de conexiones según VDI/VDE 3845 Namur Taladros para el montaje según ISO 5210 Vástago con rosca exterior Para detección de posiciones <p>➔ Internet: .../dlp</p>	40 ... 600 mm	3016 ... 48255 N	80 mm, 100 mm, 125 mm, 160 mm, 200 mm, 250 mm, 320 mm	Actuador lineal DLP

Accesorios para actuadores para la automatización de procesos

Descripción	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Para actuadores lineales DLP, para la consulta mecánica y continua del movimiento Para regular y controlar correderas, distribuidores y compuertas, especialmente en sistemas de agua, desagüe y de material a granel Conexión con los reguladores de posición según VDI/VDE 3845 (Namur) <p>➔ Internet: .../asdlp</p>	Unidad de medición ASDLP

Accesos para actuadores para la automatización de procesos

Tipo		Descripción
Unidad de control local DLP-VSE 		<ul style="list-style-type: none"> Control manual cómodo, para el accionamiento de actuadores utilizados en procesos continuos Actuador neumático con la funcionalidad de un actuador eléctrico Posibilidad de montar la unidad de control en el actuador o por separado (en la pared) Mando local o a distancia Alta protección contra la corrosión <p>➔ Internet: .../dlp-vse</p>

Herramienta de software



Selección de la amortiguación

Trátese de movimientos inclinados, verticales, en curva o rectos, mediante palanca o disco, se tienen en cuenta todos los movimientos amortiguados. El software siempre selecciona los amortiguadores más apropiados.

Este software está disponible en la página web de Festo en la selección de software de configuración de la sección de asistencia, o, también, en la sección de selección y dimensionamiento del DVD.

Amortiguador

Tipo	Carrera	Absorción máx. de energía por carrera	Amortiguación	Descripción
Amortiguador YSR-C 	4 ... 60 mm	0,6 ... 380 J	Autorregulable	<ul style="list-style-type: none"> Amortiguador hidráulico con función de estrangulación controlada por el recorrido Aumento lineal de la fuerza de amortiguación Carrera corta de amortiguación Apropiado para actuadores giratorios <p>➔ Internet: .../ysr-c</p>
Amortiguador YSRW 	8 ... 34 mm	1,3 ... 70 J	Autorregulable, Curva característica progresiva	<ul style="list-style-type: none"> Amortiguador hidráulico con función de estrangulación controlada por el recorrido Aumento progresivo de la fuerza de amortiguación Carrera larga de amortiguación Apropiado para el funcionamiento con pocas vibraciones Posibilidad de obtener ciclos cortos <p>➔ Internet: .../ysrw</p>
Amortiguador DYSR 	8 ... 60 mm	4 ... 384 J	Regulable	<ul style="list-style-type: none"> Amortiguación regulable Ajuste sencillo <p>➔ Internet: .../dysr</p>

Amortiguador

Tipos	Carrera	Absorción máx. de energía por carrera	Amortiguación	Descripción
Amortiguador YSRWJ	8 ... 14 mm	1 ... 3 J	Autorregulable, Curva característica progresiva	<ul style="list-style-type: none"> • Amortiguación mediante amortiguadores autorregulables, progresivos e hidráulicos • Aumento progresivo de la fuerza de amortiguación • Carrera de amortiguación regulable • Detección en la posición final mediante detector de proximidad SME/SMT-8 • Ajuste fino en la posición final <p>➔ Internet: .../ysrwj</p>
Amortiguador DYEF	1,7 ... 5 mm	0,005 ... 0,25 J	Anillos y discos elásticos en ambos lados, con tope fijo metálico	<ul style="list-style-type: none"> • Amortiguador mecánico con tope elástico de goma • Tope elástico para obtener una posición final metálica definida • Amortiguador con fuerza ajustable • Ideal para la amortiguación de fuerzas de baja energía • Con tope metálico en la posición final <p>➔ Internet: .../dyef</p>
Amortiguador DYSC	5 ... 18 mm	1 ... 25 J	Autorregulable	<ul style="list-style-type: none"> • Amortiguador hidráulico con función de estrangulación controlada por el recorrido • Aumento rápido de la fuerza de amortiguación • Carrera corta de amortiguación • Apropiado para actuadores giratorios • Con tope fijo metálico <p>➔ Internet: .../dysc</p>
Amortiguador DYSW	6 ... 20 mm	0,8 ... 12 J	Autorregulable, Curva característica progresiva	<ul style="list-style-type: none"> • Amortiguador hidráulico con función de estrangulación controlada por el recorrido • Aumento progresivo de la fuerza de amortiguación • Carrera larga de amortiguación • Apropiado para el funcionamiento con pocas vibraciones • Posibilidad de obtener ciclos cortos • Con tope fijo metálico <p>➔ Internet: .../dysw</p>
Freno hidráulico YDR	20 ... 60 mm	32 ... 384 J	Regulable, Curva característica lineal	<ul style="list-style-type: none"> • Transformación de la energía mediante el desplazamiento del aceite a través de un estrangulador • El vástago retorna por acción de un muelle incorporado. • Lineal, regulable • Estos elementos son apropiados para amortiguar velocidades de avance de hasta 0,1 m/s. <p>➔ Internet: .../ydr</p>

Accesarios para actuadores neumáticos

Tipo	Tamaño	Carrera	Pieza redonda a sujetar	Fuerza de sujeción	Descripción
Unidad de guía FEN, FENG 	8 /10, 12/16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	1 ... 500 mm			<ul style="list-style-type: none"> Para antígorro de cilindros normalizados al aplicar grandes momentos Gran precisión de guiado durante la manipulación de piezas Guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas <p>➔ Internet: .../fen</p>
Cartucho de bloqueo KP 			4 ... 32 mm	80 ... 7500 N	<ul style="list-style-type: none"> Para el montaje de unidades de bloqueo Sin certificación para el uso en unidades de control que afectan a la seguridad <p>➔ Internet: .../kp</p>
Unidad de sujeción KPE, KEC, KEC-S 			4 ... 32 mm	80 ... 8000 N	<ul style="list-style-type: none"> KPE: Combinación de cartucho de bloqueo KP y cuerpo, lista para el montaje KEC: Utilización como unidad de sujeción (aplicación estática) KEC-S: Para aplicaciones según criterios de seguridad <p>➔ Internet: .../kpe</p>

Controlador de ejes

Tipo	Cantidad de ramales por eje	Ejes por ramal	Descripción
Controlador de ejes CPX-CMAX 	1	1	<ul style="list-style-type: none"> Controlador de ejes como módulo CPX, para actuadores neumáticos con y sin vástago, y para actuadores giratorios Regulación de fuerza y posiciones Utilización en combinación con todos los buses de campo / Ethernet disponibles en CPX y con control CEC Puesta en funcionamiento sencilla mediante función de identificación automática Rápida puesta en funcionamiento y diagnóstico completo con el software de parametrización FCT <p>➔ Internet: .../cpx-cmax</p>
Regulador de posiciones finales CPX-CMPX 	1	1	<ul style="list-style-type: none"> Regulación electrónica de posiciones finales, para actuadores neumáticos Soft Stop para frenado suave y aceleración rápida Utilización en combinación con todos los buses de campo / Ethernet disponibles en CPX Puesta en funcionamiento sencilla con Festo plug and work®: En comparación con soluciones neumáticas estándar, movimientos aproximadamente un 30% más rápidos y consumo de aire un 30% menor <p>➔ Internet: .../cpx-cmpx</p>
Controlador de ejes SPC200 	2	2	<ul style="list-style-type: none"> Controlador de posiciones modular, con E/S o conexión de bus de campo Apropiado para actuadores con o sin vástago, actuadores giratorios y motores paso a paso Software para la puesta en funcionamiento: WinPISA Para aplicaciones de posicionamiento dinámico Lenguaje de programación según DIN 66025 <p>➔ Internet: .../spc200</p>
Regulador de posiciones finales SPC11 	1	1	<ul style="list-style-type: none"> Avance rápido y suave hasta la posición final, con dos posiciones intermedias adicionales Amortiguación electrónica en las posiciones finales Puesta en funcionamiento más sencilla y rápida: configurar, memorizar las posiciones y listo! Apropiado para actuadores con o sin vástago y actuadores giratorios <p>➔ Internet: .../spc11</p>

Controlador de ejes

Tipo	Cantidad de ramales por eje	Ejes por ramal	Descripción
CPX-CMIX	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar movimientos y realizar mediciones con el módulo de medición CPX-CMIX • Detección de la posición y la velocidad de un actuador con sistema de medición de recorrido • Procesamiento continuo de señales digitales • Utilización en combinación con todos los buses de campo / Ethernet disponibles en CPX y con control CEC • Precisión de la medición $\pm 0,01 \dots 0,02$ mm • Puesta en funcionamiento rápida y sencilla <p>➔ Internet: .../cpx-cmix</p>

Herramienta de software



Softstop

Con el Soft Stop, casi todo es posible. Reducción del 30% del tiempo necesario para la ejecución de los movimientos de actuadores neumáticos y disminución drástica de las vibraciones. El software se encarga de realizar todos los cálculos necesarios.

Este software está disponible en la página web de Festo en la selección de software de configuración de la sección de asistencia, o, también, en la sección de selección y dimensionamiento del DVD.

Actuadores lineales con sistema de medición de recorrido

Tipo	Diámetro del émbolo	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carga máxima de la masa, horizontal	Carga máxima de la masa, vertical	Carrera	Descripción
Cilindro normalizado DNCI	32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	415 ... 1870 N	45 ... 180 kg	15 ... 60 kg	10 ... 2000 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Cilindro basado en la norma ISO 15552 • Con sistema analógico de medición de recorrido integrado, medición relativa y sin contacto • Apropiado para aplicaciones servoneumáticas con CPX-CMAX, -CMPX, -CMIX, SPC200 y SPC11 • Variantes del vástago • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dnci</p>

Actuadores lineales con sistema de medición de recorrido

Descripción	Carrera	Carga máxima de la masa, vertical	Carga máxima de la masa, horizontal	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Diámetro del émbolo	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Cilindro basado en la norma ISO 15552 • Con sistema de medición de recorrido analógico externo • Apropiado para aplicaciones servoneumáticas con CPX-CMAX, -CMPX, -CMIX, SPC200 y SPC11 • Con potenciómetro • Variantes del vástago • Vástago con rosca exterior <p>➔ Internet: .../dncm</p>	100 ... 500 mm	15 ... 40 kg	45 ... 120 kg	483 ... 1178 N	32 mm, 50 mm	Cilindro normalizado DNCM 
<ul style="list-style-type: none"> • Con sistema de medición absoluta de recorrido, sin contacto • Apropiado para aplicaciones servoneumáticas con CPX-CMAX, -CMPX, -CMIX, SPC200 y SPC11 • Con guía • Conexiones de aire comprimido frontales o en la parte delantera <p>➔ Internet: .../dgci</p>	100 ... 2000 mm			153 ... 1870 N	18 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 63 mm	Actuador lineal DGCI 
<ul style="list-style-type: none"> • Con sistema integrado de medición absoluta de recorrido, sin contacto • Apropiado para aplicaciones servoneumáticas con CPX-CMAX, -CMPX, -CMIX, SPC200 y SPC11 • Con o sin guía <p>➔ Internet: .../dgpi</p>				295 ... 1870 N	25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm	Actuador lineal DGPI, DGPIL 

Actuadores giratorios con sistema de medición de recorrido

Descripción	Ángulo de giro	Momento de inercia máximo admisible, vertical	Momento de inercia máximo admisible, horizontal	Par de giro a 6 bar	Diámetro del émbolo	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciómetro giratorio integrado • Apropiado para aplicaciones servoneumáticas con CPX-CMAX, -CMPX, -CMIX, SPC200 y SPC11 • Con aleta pivotante • Diseño compacto <p>➔ Internet: .../dsmi</p>	0 ... 272 °	0,03 ... 0,6 kgm ²	0,03 ... 0,6 kgm ²	5 ... 40 Nm	25 mm, 40 mm, 63 mm	Módulo giratorio DSMI 

Sistemas de medición de recorrido

Descripción	Resolución del recorrido	Señal de salida	Principio de medición del recorrido	Carrera	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Medición absoluta de alta resolución Productos para la técnica servoneumática de posicionamiento y regulación de posiciones finales Soft Stop Ejecución: Perfil o vástago de conexión <p>➔ Internet: .../mlo</p>	0,01 mm	Analógica	Analógica	100 ... 2000 mm	Sistema de medición de recorrido MLO
<ul style="list-style-type: none"> Principio de medición: Magnetoresistivo Sin contacto y medición absoluta Gran velocidad Productos para la técnica servoneumática de posicionamiento y regulación de posiciones finales Soft Stop <p>➔ Internet: .../mme</p>	0 ... 0,01 mm	Protocolo CAN tipo SPC-AIF	Digital	225 ... 2000 mm	Sistema de medición de recorrido MME

Interfaces para detectores

Descripción	Interfaz de control	Interfaz de control de la conexión eléctrica	Conexión eléctrica del sistema de medición	Función de diagnóstico	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Para el accionamiento de actuadores neumáticos de posicionamiento mediante sistemas servoneumáticos modernos como, por ejemplo, CPX-CMAX, -CMPX y -CMIX Cables cortos para señales analógicas, transmisión digitalizada segura a través de bus Cómodo sistema plug and work®, con identificación automática y amplio diagnóstico Elevada clase de protección IP67 <p>➔ Internet: .../casm</p>	CAN-Bus con protocolo de Festo, Digital, Sin resistencia de terminación	5 contactos, M9, Conector tipo clavija	5 contactos, 8 contactos, Conector tipo zócalo, M12	Indicación mediante LED	Conexión de detectores CASM
<ul style="list-style-type: none"> Para cilindro normalizado DNCI Convierte las señales del detector en señales de tensión o intensidad Fijación mediante taladro pasante Indicación de diagnóstico mediante LED <p>➔ Internet: .../dade</p>			8 contactos, Conector tipo zócalo, M12	Indicación mediante LED	Transductor DADE

Interfaces para detectores

Descripción	Interfaz de control	Interfaz de control de la conexión eléctrica	Conexión eléctrica del sistema de medición	Función de diagnóstico	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Interfaz para el procesamiento de señales de control provenientes del SPC 200, transmitidas al actuador / sistema de medición y a la válvula proporcional MPYE Transmisión de las señales de control hacia una segunda interfaz de ejes, para un segundo eje de posicionamiento Alta clase de protección IP65 Cables cortos para la transmisión de señales analógicas Cables preconfeccionados <p>➔ Internet: .../spc-aif</p>	CAN-Bus con protocolo de Festo, Digital, Sin resistencia de terminación	5 contactos, 7 contactos, M9, Conector tipo zócalo y conector tipo clavija	Cable con conector, Conector tipo zócalo de 8 contactos, M12, Conector tipo zócalo de 5 contactos, M9	Indicación mediante LED		Interfaz de ejes SPC-AIF

Herramienta de software



PositioningDrives

FESTO

¿Qué actuador lineal electromecánico es el más apropiado para solucionar una tarea determinada? Introduzca los datos correspondientes a su aplicación, tales como posiciones, masa útil y posición de montaje. A continuación, el software le propone varias soluciones posibles.

Este software está disponible en la página web de Festo en la selección de software de configuración de la sección de asistencia, o, también, en la sección de selección y dimensionamiento del DVD.

Actuadores lineales y carros

Tipo	Tamaño	Fuerza máx. de avance Fx	Precisión de repetición	Carrera de trabajo	Descripción
Cilindro eléctrico DNCE	32, 40, 63	300 ... 2500 N	+/-0,02 mm, +/-0,07 mm	100 ... 800 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Accionamiento por husillo deslizante o husillo de rodamiento de bolas • Patrón de taladros según ISO 15552 • Conexión axial o paralela del motor • Detector de referencia integrado • Libre posicionamiento • Vástago antigiro • Mayores carreras sobre demanda <p>➔ Internet: .../dnce</p>
Eje accionado por correa dentada EGC-TB	50, 70, 80, 120, 185	50 ... 2500 N	+/-0,08 mm, +/-0,1 mm	50 ... 8500 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de rodamiento de bolas para grandes cargas y momentos • Perfil de rigidez optimizada • Gran dinamismo y mínimas vibraciones • Pequeño diámetro de la polea dentada • Interruptor de referencia opcional • Libre posicionamiento <p>➔ Internet: .../egc-tb</p>
Eje accionado por husillo EGC-BS	70, 80, 120, 185	300 ... 3000 N	+/-0,02 mm	50 ... 3000 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de rodamiento de bolas para grandes cargas y momentos • Perfil de rigidez optimizada • Gran dinamismo y mínimas vibraciones • Diversos pasos de la rosca del husillo • Interruptor de referencia opcional • Libre posicionamiento <p>➔ Internet: .../egc-bs</p>

Actuadores lineales y carros

Descripción	Carrera de trabajo	Precisión de repetición	Fuerza máx. de avance Fx	Tamaño	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Excelente rentabilidad Unidad lista para el montaje, para el diseño de máquinas más sencillo y rápido Gran fiabilidad, gracias a una duración comprobada de 5000 km Montaje del motor posible en cuatro lados Con guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas Conjunto para la detección de posiciones finales sencilla, en espacios reducidos Rápida puesta en funcionamiento tras configuración sencilla con el software PositioningDrives y, además, con parámetros definidos previamente con el software de configuración FCT <p>➔ Internet: .../elgr</p>	50 ... 1500 mm	+/-0,1 mm	50 ... 350 N	35, 45, 55	Eje accionado por correa dentada ELGR
<ul style="list-style-type: none"> Sin guía, con guía de rodamiento de bolas, guía de rodillos o guía para cargas pesadas Ejecución opcional con protección Dimensiones compactas Interruptor de referencia opcional Libre posicionamiento <p>➔ Internet: .../dge-zr</p>	1 ... 5000 mm	+/-0,08 mm, +/-0,1 mm	15 ... 1500 N	8, 12, 18, 25, 40, 63	Eje accionado por correa dentada DGE-ZR
<ul style="list-style-type: none"> Sin guía, con guía de rodamiento de bolas o guía para cargas pesadas Ejecución opcional con protección Dimensiones compactas Interruptor de referencia opcional Libre posicionamiento <p>➔ Internet: .../dge-sp</p>	100 ... 2000 mm	+/-0,02 mm	140 ... 1600 N	18, 25, 40, 63	Eje accionado por husillo DGE-SP
<ul style="list-style-type: none"> Accionamiento por correa dentada, con guía de rodamiento de bolas Funcionamiento dinámico del eje en voladizo Cabezal fijo del actuador Interruptor de referencia opcional Libre posicionamiento <p>➔ Internet: .../dfea</p>	100 ... 1000 mm	+/-0,05 mm	230 ... 1000 N	18, 25, 40	Eje en voladizo DGEA-ZR
<ul style="list-style-type: none"> Actuador lineal mecánico Sin guía, con guía de deslizamiento o guía de rodamiento de bolas Para momentos mecánicos elevados Grandes fuerzas de avance de hasta 3000 N Dimensiones compactas Interruptor de referencia opcional Libre posicionamiento <p>➔ Internet: .../dmes</p>	50 ... 1800 mm	+/-0,05 mm, +/-0,07 mm	240 ... 3000 N	18, 25, 40, 63	Eje de posicionamiento DMES

Actuadores lineales y carros

Tipo	Tamaño	Fuerza máx. de avance Fx	Precisión de repetición	Carrera de trabajo	Descripción
Eje en voladizo EGSA	50, 60	100 ... 200 N	+/-0,01 mm	100 ... 300 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Eje electromecánico en voladizo, con husillo de rodamiento de bolas • Gran rigidez • Máxima precisión • Gran dinamismo • Libre posicionamiento • Detector de referencia integrado <p>➔ Internet: .../egsa</p>
Minicarro SLTE	10, 16		+/-100,000 µm	50 ... 150 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Eje lineal electromecánico con husillo roscado deslizante • Con servomotor DC • Accionamiento sencillo mediante E/S, Profibus, CANopen, DeviceNet • Guía precisa y rígida • Posicionamiento libre • Posicionamiento rápido <p>➔ Internet: .../slte</p>
Carro eléctrico EGSK, EGSP	15, 20, 26, 33, 46	19 ... 466 N	+/-0,003 - +/0,004 mm, +/-0,003 - +/0,01 mm, +/-0,01 mm	25 ... 840 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Eje electromecánico lineal con husillo de rodamiento de bolas • Guía de rodamiento de bolas, con y sin jaula de bolas • Conexiones complementarias estandarizadas • Diseño compacto • Gran rigidez • Gran duración <p>➔ Internet: .../egsk</p>

Actuadores giratorios

Tipo	Par motor máx.	Revoluciones máximas de entrada	Ángulo de giro	Descripción
Módulo giratorio ERMB	0,7 ... 8,5 Nm	900 ... 1350 1/min	Sinfín	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo giratorio electromecánico con correa dentada • Diseño compacto • Montaje posible en cualquiera de los lados • Soporte estable del eje de salida • Ángulo de giro ilimitado y ajustable indistintamente <p>➔ Internet: .../ermb</p>

Módulos lineales eléctricos

Descripción	Carrera	Carrera de trabajo	Precisión de repetición	Fuerza máx. de avance Fx	Tamaño	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Actuador lineal eléctrico, con motor lineal Guía con rodamiento de bolas Accionamiento sencillo mediante E/S, Profibus, CANopen con interpolated position mode, DeviceNet Unidad básica perfilada muy rígida Posición, velocidad y aceleración programables libremente <p>➔ Internet: .../hme</p>	100 ... 400 mm		+/-0,015 mm, +/-0,0225 mm		16, 25	Módulo lineal HME
<ul style="list-style-type: none"> Actuador lineal eléctrico con motor lineal, apoyo neumático y sistema de medición Sistema listo para el montaje, para más versatilidad, precisión y dinamismo El apoyo neumático permite una gran precisión, linealidad y mínimo desgaste Accionamiento mediante controlador de motor CMMP-AS <p>➔ Internet: .../elgl</p>	1 ... 5750 mm		+/-0,01 mm	56 ... 475 N	30, 64, 120	Actuador lineal ELGL
<ul style="list-style-type: none"> Eje de motor lineal, con vástago Compuesto por un motor lineal de libre posicionamiento, sistema integrado de medición del recorrido, interruptor de referencia y guías deslizantes Posicionamiento con movimientos muy dinámicos para cargas pequeñas Accionamiento sencillo mediante E/S, Profibus, CANopen con interpolated position mode, DeviceNet Festo plug and work® para una logística eficiente y para un montaje rápido Configuración y puesta en funcionamiento con el software de parametrización FCT Unidad de bloqueo opcional <p>➔ Internet: .../dnce*las</p>			+/-0,02 - +/-0,03 mm, +/-0,02 mm	93,7 ... 202 N	32, 40	Cilindro eléctrico DNCE-LAS

Módulos lineales eléctricos

Tipo	Tamaño	Fuerza máx. de avance Fx	Precisión de repetición	Carrera de trabajo	Carrera	Descripción
Cilindro con guía DFME 	32, 40	94 ... 202 N	+/-0,015 mm			<ul style="list-style-type: none"> • Guía con rodamiento de bolas • Compuesto por un motor lineal de libre posicionamiento, sistema integrado de medición del recorrido e interruptor de referencia • Posicionamiento con movimientos muy dinámicos para cargas pequeñas • Larga duración y funcionamiento exento de mantenimiento • Accionamiento sencillo mediante E/S, Profibus, CANopen con interpolated position mode, DeviceNet • Configuración y puesta en funcionamiento con el software de parametrización FCT • Festo plug and work® para una logística eficiente y para un montaje sencillo <p>➔ Internet: .../dfme*las</p>
Actuador lineal ADNE-LAS 	32, 40	8 ... 55 N	+/-0,1 mm			<ul style="list-style-type: none"> • Cilindro eléctrico de carrera corta, con motor lineal integrado • Movimientos muy dinámicos entre dos posiciones finales • Amortiguación electrónica en las posiciones finales • Puesta en funcionamiento sencilla con Festo plug and work®: • También apropiada para entornos industriales difíciles <p>➔ Internet: .../adne*las</p>

Herramienta de software

FESTO

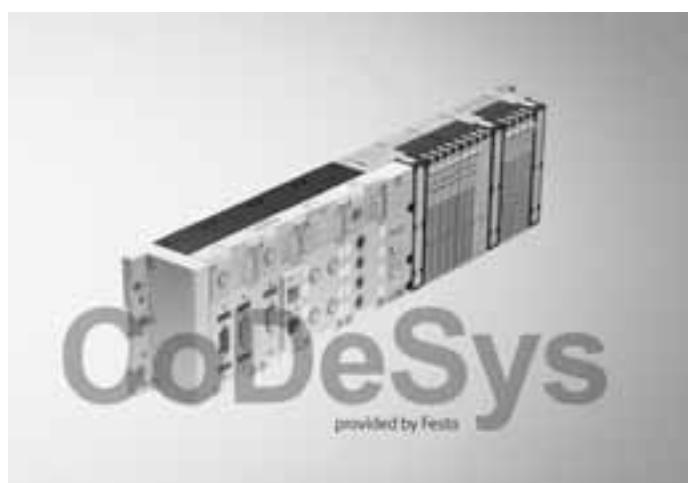


Festo Configuration Tool (FCT)

FCT es un software de configuración y parametrización apropiado para todos los sistemas de Festo, especialmente para los controladores de motor.

El software se caracteriza por su versatilidad, por soportar todas las propiedades de los componentes y, además, por su utilización intuitiva. El software guía al usuario paso a paso hacia la puesta en funcionamiento, revisando cada uno de los pasos parciales.

El software de parametrización FCT está disponible en la página web de Festo, en la sección de asistencia de la página de software. En esa sección, introducir la palabra de búsqueda FCT.



CoDeSys

Con CoDeSys, la puesta en funcionamiento es muy sencilla y la programación y parametrización puede realizarse muy rápidamente. Programación estandarizada de las unidades conectadas según la norma IEC 61131-3.

Ventajas

- Software independiente del hardware, apropiado para la configuración, programación y puesta en funcionamiento sencillas de soluciones de automatización neumáticas y eléctricas
- Amplias bibliotecas de módulos, para sistemas de uno o varios ejes de movimiento
- Gracias al estándar IEC 61131-3, CoDeSys es un software versátil, apropiado para cualquier tipo de tareas de control.
- Modular: funciones offline y online; configuración y visualización del hardware.
- Sencilla ampliación de módulos funcionales según estándar IEC
- Posibilidad de volver a utilizar partes de aplicaciones ya existentes

El software de parametrización CoDeSys se encuentra en la página web de Festo, en la sección de software y asistencia. En esa sección, introducir la palabra de búsqueda CoDeSys.

Servomotores

Tipo	Momento de giro nominal	Revoluciones nominales	Momento de giro máximo	Velocidad de giro máxima	Momento de retención del motor	Descripción
Servomotor EMMS-AS	0,2 ... 20,05 Nm	2000 ... 10300 1/min	1 ... 48,8 Nm	2210 ... 11180 1/min		<ul style="list-style-type: none"> • Servomotor electrodinámico de excitación permanente, sin escobillas • Sistema digital de medición absoluta, simple o múltiple • Opcionalmente con freno • Conexiones optimizadas <p>➔ Internet: .../emms-as</p>

Motores paso a paso

Tipo	Momento de giro nominal	Revoluciones nominales	Momento de giro máximo	Velocidad de giro máxima	Momento de retención del motor	Descripción
Motor MTR-DCI 		3000 ... 3400 1/min		3000 ... 3400 1/min		<ul style="list-style-type: none"> • Motor DC con codificador • Reductor, controlador, electrónica funcional integrada • Interfaz de parametrización RS232 • Conexiones de E/S, Profibus, CANopen, Profibus DP, DeviceNet • Teclas de mando y display opcionales • Relaciones del reductor: 7:1, 14:1, 22:1 <p>➔ Internet: .../mtr-dci</p>
Motor paso a paso EMMS-ST 				500 ... 3000 1/min	0,5 ... 9,3 Nm	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología híbrida de dos fases • Pasos en ángulos de 1,8° • Conexiones apropiadas para aplicaciones industriales • Opcionalmente: Encoder, freno <p>➔ Internet: .../emms-st</p>

Controladores para servomotores AC

Tipo	Corriente nominal	Tensión nominal de funcionamiento AC	Fases de la tensión nominal de funcionamiento	Potencia nominal del controlador	Acoplamiento a bus de campo	Descripción
Controlador de motor CMMS-AS 	4 A	230 V	Monofásica	600 VA	CANopen, DeviceNet, Profibus DP	<ul style="list-style-type: none"> • Para servomotor • Transmisor digital giratorio de valores absolutos, versiones de simple y múltiple giro • Funcionamiento como regulador de momentos, giros o posiciones • Control de posicionamiento, freno chopper integrado • Acoplamiento I/O • Reductor electrónico <p>➔ Internet: .../cmms-as</p>
Controlador de motor CMMP-AS 	2 ... 11 A	230 ... 400 V	Monofásica, Trifásica	500 ... 5000 VA	CANopen, DeviceNet, Ethernet, Profibus DP, Sercos	<ul style="list-style-type: none"> • Para servomotor • Sierra volante • Para discos de levas y movimientos muy dinámicos • Las conexiones estandarizadas permiten la plena integración en el conjunto modular de mecatrónica • Puesta en funcionamiento segura y sencilla, programación y parametrización mediante software <p>➔ Internet: .../cmmp-as</p>

Controladores para servomotores DC

Descripción	Acoplamiento a bus de campo	Potencia nominal del controlador	Tensión nominal, alimentación de carga DC	Corriente nominal, alimentación de carga	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Alta clase de protección IP54 Accionamiento sencillo mediante E/S, Profibus, CANopen, DeviceNet Con o sin panel de control Parametrización con el panel de control o con el software de parametrización FCT Para el accionamiento de minicarro SLTE, pinza paralela HGPLE <p>➔ Internet: .../sfc-dc</p>	CANopen, DeviceNet, Profibus DP	75 VA	24 V	3 A	Controlador de motor SFC-DC 
<ul style="list-style-type: none"> Alta clase de protección IP54 Accionamiento sencillo mediante E/S, Profibus, CANopen con interpolated position mode, DeviceNet Con o sin panel de control Parametrización con el panel de control o con el software de parametrización FCT Para el accionamiento del módulo lineal HME, DNCE-LAS, DFME-LAS <p>➔ Internet: .../sfc-lac</p>	CANopen, DeviceNet, Profibus DP	480 VA	48 V	10 A	Controlador de motor SFC-LAC 
<ul style="list-style-type: none"> Alta clase de protección IP54 Control y regulación de posiciones Accionamiento sencillo mediante E/S, Profibus, CANopen con interpolated position mode Con o sin panel de control Parametrización con el panel de control o con el software de parametrización FCT Para el accionamiento de cilindros eléctricos DNCE-LAS y cilindros de guía DFME-LAS <p>➔ Internet: .../sfc-laci</p>	CANopen, Profibus DP	480 VA	48 V	10 A	Controlador de motor SFC-LACI 

Controladores para motores paso a paso

Tipo	Corriente nominal	Corriente nominal, alimentación de carga	Frecuencia máxima de pasos	Modo de funcionamiento del codificador	Acoplamiento a bus de campo	Descripción
Controlador de motor CMMS-ST 		8 A	4 kHz	Paso de salida PWM-MOSFET	CANopen, Profibus DP	<ul style="list-style-type: none"> • Para motor paso a paso • Funcionamiento como regulador de momentos, giros o posiciones • Control de posicionamiento, freno chopper integrado • Acoplamiento I/O • Reductor electrónico <p>➔ Internet: .../cmms-st</p>
Controlador de motor SEC-ST 	1,25 ... 6 A		40 kHz	Chopper-Driver bipolar		<ul style="list-style-type: none"> • Para motor paso a paso • Unidad compacta, lista para la conexión • Reducción de la corriente • Accesorios eléctricos preconfeccionados <p>➔ Internet: .../sec-st</p>

Controladores de varios ejes

Tipo	Tensión de funcionamiento	Margen de tensión de funcionamiento DC	Interfaz de control	Acoplamiento a bus de campo	Cinemática soportada	Descripción
Controlador CMXR-C1 	24 VDC +20% / -15%			2 x CANopen master	Pórticos de dos ejes X-Z / Y-Z / X-Y, Pórticos de tres ejes X-Y-Z, Interpolación indistinta, Trípode	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de control de varios ejes, para pórticos con un o tres ejes de movimiento y para cinemáticas de trípode • Unidad opcional de indicación y control CDSA • Control de movimientos de punto a punto y de sofisticados movimientos en tres dimensiones a lo largo de recorridos determinados • Conexión Ethernet y CAN-Bus <p>➔ Internet: .../cmxr-c1</p>
Bloque de mando CPX-CMXX 		18 ... 30 V	CAN-Bus		Pórticos de dos ejes X-Z / Y-Z / X-Y, Pórticos de tres ejes X-Y-Z	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de avanzada tecnología en el terminal CPX, para el accionamiento de actuadores eléctricos • Coordinación de todo el movimiento • Control de dos grupos de ejes con máximo cuatro ejes por grupo • Conexión Ethernet y CAN-Bus <p>➔ Internet: .../cmxx</p>

Herramienta de software

FESTO



Selección de pinzas

La sujeción fiable de las piezas depende del cálculo correcto. Entre otros parámetros, deberán considerarse el peso, el sentido del movimiento y las distancias. El software indica de inmediato qué pinza paralela, de tres dedos, angular o giratoria es la más apropiada para ejecutar una tarea determinada y, además, también indica sus dimensiones óptimas.

Este software se encuentra en el grupo de productos correspondiente del catálogo electrónico, está disponible en la página web de Festo en la sección de asistencia y software de configuración, y, también, en la sección de selección y dimensionamiento incluida en el DVD.

Pinzas paralelas

5

Tipo	Fuerza total de sujeción con 6 bar, al cerrar	Carrera por mordaza	Detección de posiciones	Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Descripción
Pinzas paralelas HGPT	72 ... 3102 N	1,5 ... 20 mm	Para detectores de proximidad	Al cerrar, G2, Al abrir, G1	<ul style="list-style-type: none"> • Robustas y potentes • Con guía de ranura en T • Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior • Guía de las mordazas protegida contra penetración de polvo mediante barrera de aire • Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación • Variante disponible para grandes fuerzas (F) <p>➔ Internet: .../hgpt</p>
Pinzas paralelas HGPL	160 ... 1210 N	40 ... 80 mm	Para detectores de proximidad		<ul style="list-style-type: none"> • Diseño compacto, gran resistencia a fuerzas y momentos • Sujeción central segura y precisa • Carrera larga: Guías largas para los dedos • Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior • Ajuste de la carrera de apertura para optimizar el tiempo <p>➔ Internet: .../hgpl</p>
Pinzas paralelas HGPP	80 ... 830 N	2 ... 12,5 mm	Para sensores Hall, Para sensores inductivos	Al cerrar, G2, Al abrir, G1	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de máxima precisión para los dedos • Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior • Gran versatilidad mediante múltiples posibilidades de montaje y numerosas aplicaciones • Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación <p>➔ Internet: .../hgpp</p>

Pinzas paralelas

Imagen	Tipo	Fuerza total de sujeción con 6 bar, al cerrar	Carrera por mordaza	Detección de posiciones	Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Descripción
	Pinzas paralelas HGPC	44 ... 126 N	3 ... 7 mm	Para detectores de proximidad	Al cerrar, G2	<ul style="list-style-type: none"> • Compacta, de costo optimizado, funcionamiento fiable, gran duración • Gran fuerza en mínimo volumen • Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior • Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación <p>➔ Internet: .../hgpc</p>
	Pinzas paralelas HGP	20 ... 700 N	2 ... 12,5 mm	Para sensores Hall, Para detectores de proximidad	Al cerrar, G2, Al abrir, G1	<ul style="list-style-type: none"> • Con centrado automático • Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior • Gran versatilidad mediante dedos externos adaptables • Gran fuerza de sujeción en espacios reducidos • Máxima precisión de repetición <p>➔ Internet: .../hgp</p>
	Pinzas paralelas HGPM	16 ... 35 N	2 ... 3 mm	Sin detección		<ul style="list-style-type: none"> • Micropinzas: Dimensiones pequeñas • Gran versatilidad mediante dedos externos adaptables • Fijación con brida brida de apriete, con brida de fijación, con compensación Z de carrera <p>➔ Internet: .../hgpm</p>
	Pinzas de tres dedos HGPPi	20 ... 120 N	0 ... 10 mm	Con sensor Hall integrado		<ul style="list-style-type: none"> • Pinza proporcional servoneumática • En comparación con pinzas eléctricas, gran potencia, bajo peso y diseño compacto • Posicionamiento indistinto e independiente de los dedos • Regulación de fuerza-recorrido • Regulación de la velocidad y dosificación de la fuerza de sujeción <p>➔ Internet: .../hgppi</p>
	Pinzas paralelas HGPLE		40 mm	Con sistema de medición de ángulos incorporado		<ul style="list-style-type: none"> • Pinza de carrera larga, accionada eléctricamente • Posiciones de sujeción indistintas, con velocidad controlada • La carrera larga permite la manipulación de piezas de diversos tamaños • Regulación de la fuerza de sujeción, para la manipulación de piezas sensibles y piezas grandes y pesadas • Gran compensación de momentos, gran precisión • Tiempos cortos de apertura y cierre • Mínimo trabajo de instalación • Fuerza de sujeción: consultar documentación en Internet <p>➔ Internet: .../hgple</p>

Pinzas de tres dedos

Descripción	Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación	Detección de posiciones	Carrera por mordaza	Fuerza total de sujeción con 6 bar, al cerrar	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Movimiento sincronizado de los dedos Con guía de ranura en T Muelle de aseguramiento de la fuerza de fijación Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior Protección contra penetración de polvo mediante barrera de aire Variante disponible para grandes fuerzas (F) <p>➔ Internet: .../hgdt</p>	Al cerrar, G2, Al abrir, G1	Para detectores de proximidad	1,5 ... 10 mm	246 ... 2592 N	Pinzas de tres dedos HGDT 
<ul style="list-style-type: none"> Con centrado automático Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior Gran versatilidad mediante dedos externos adaptables Máxima precisión y grandes fuerzas de sujeción <p>➔ Internet: .../hgd</p>		Para sensores Hall, Para detectores de proximidad	2,5 ... 6 mm	90 ... 880 N	Pinzas de tres dedos HGD 

Pinzas angulares

Descripción	Detección de posiciones	Ángulo máximo de apertura	Momento total de sujeción con 6 bar, al cerrar	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Micropinza angular: Dimensiones pequeñas Fijación con brida brida de apriete, con brida de fijación, con compensación Z de carrera Gran versatilidad mediante dedos externos adaptables <p>➔ Internet: .../hgwm</p>	Sin detección	14 ... 18,5 °	22 ... 64 Ncm	Pinzas angulares HGWM 
<ul style="list-style-type: none"> Con centrado automático Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior Gran versatilidad mediante dedos externos adaptables Momento de sujeción constante en todo el ángulo <p>➔ Internet: .../hgw</p>	Para detectores de proximidad	40 °	22 ... 880 Ncm	Pinzas angulares HGW 
<ul style="list-style-type: none"> Estrangulación fija interna. De esta manera puede prescindirse a una estrangulación externa en el noventa por ciento de las aplicaciones. Gran fuerza en mínimo volumen Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior Precisión de repetición 0,05 mm Compacta y de costo optimizado <p>➔ Internet: .../hgwc</p>	Para detectores de proximidad	30 ... 80 °	22 ... 144 Ncm	Pinzas angulares HGWC 

Pinzas angulares

Descripción	Detección de posiciones	Ángulo máximo de apertura	Momento total de sujeción con 6 bar, al cerrar	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Con centrado automático • Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior • Momento de sujeción constante en todo el ángulo • Gran versatilidad mediante dedos externos adaptables <p>➔ Internet: .../hgr</p>	Para detectores de proximidad	180 °	13 ... 500 Ncm	Pinzas radiales HGR 
<ul style="list-style-type: none"> • Estrangulación fija interna. De esta manera puede prescindirse a una estrangulación externa en el noventa por ciento de las aplicaciones. • Gran fuerza en mínimo volumen • Apropiada para la utilización como pinza de sujeción interior o exterior • Precisión de repetición 0,05 mm • Compacta y de costo optimizado <p>➔ Internet: .../hgrc</p>	Para detectores de proximidad	180 °	22 ... 144 Ncm	Pinzas radiales HGRC 

Pinzas giratorias

Descripción	Detector de posiciones, pinza	Ángulo de giro	Carrera por mordaza	Fuerza total de sujeción con 6 bar, al abrir	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Combinación de pinza paralela y módulo giratorio • Ángulo de giro regulable de modo continuo • Tope de final de carrera preciso con amortiguación elástica o amortiguador integrado <p>➔ Internet: .../hgds</p>	Mediante detector de posición	210 °	2,5 ... 7 mm	58 ... 170 N	Unidad giratoria con pinzas HGDS 

Herramienta de software

FESTO



Sistema distribuidor

Este software se utiliza para encontrar el sistema distribuidor HPV de Festo más apropiado para una aplicación determinada. Déjese guiar por el programa. Usted no tiene más que introducir los parámetros básicos. El software ofrece una evaluación y, como mínimo, una propuesta del producto más apropiado para su aplicación.

Este software está incluido en el catálogo electrónico, en la página web en la sección de software de configuración y, también, en el DVD en la sección de selección y dimensionamiento.

Separadores de piezas

Descripción	Fuerza teórica con 6 bar en avance	Carrera	Diámetro del émbolo	Funcionamiento	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Para separar piezas en el proceso de alimentación Costo optimizado y procesos fiables Para el control se necesita una sola válvula Para detección de posiciones <p>➔ Internet: .../hpv</p>	45 ... 225 N	10 ... 60 mm	10 mm, 14 mm, 22 mm	Doble efecto	Separador de piezas HPV

Herramienta de software

FESTO



Configurador

Configure de modo fiable y rápido un producto partiendo de sus características, con la ayuda del configurador.

Seleccione paso a paso todas las características del producto que son relevantes para su aplicación. Mediante comprobaciones lógicas, el software únicamente propone configuraciones correctas.

El software de configuración está incluido en el catálogo electrónico, y no está disponible aparte.

Módulos para la manipulación

6

Tipo	Tamaño	Carga útil	Carrera Y	Carrera Z	Ángulo de giro	Precisión de repetición	Descripción
Módulo de manipulación HSP	12, 16, 25	0 ... 1,6 kg	52 ... 170 mm	20 ... 70 mm		+/-0,01 mm, +/-0,02 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo funcional para recoger, alimentar y retirar piezas pequeñas en espacios muy reducidos • Movimientos verticales y horizontales guiados • Gran precisión y rigidez • Diseño compacto • Ciclos muy cortos • Solución ventajosa • Posibilidad de ajustar la carrera en los sentidos Y y Z <p>➔ Internet: .../hsp</p>
Módulo de manipulación HSW	10, 12, 16	0 ... 1,6 kg		80 ... 100 mm	80 ... 100°	+/-0,02 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo funcional para recoger, alimentar y retirar piezas pequeñas en espacios muy reducidos • Movimientos giratorio y lineal guiado • Gran precisión y rigidez • Diseño compacto • Ciclos muy cortos • Solución ventajosa • Posibilidad de ajustar el ángulo y la carrera <p>➔ Internet: .../hsw</p>

Pick & Place

Tipo	Carga útil	Descripción
Pick & Place 1.0 DGSL, SLT, SLTE 	0 ... 4 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje en espacios reducidos • Componentes ligeros • Gran precisión y resistencia • Amplia variedad de carreras • Ciclos muy cortos • Diversas variantes de amortiguación • Gran funcionalidad gracias a la unidad de bloqueo opcional y al bloqueo en la posición final • Posicionamiento libre <p>➔ Internet: .../pick</p>
Pick & Place 2.0 HMP, HME, DGSL, SLT, SLTE, EGSA 	0 ... 6 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Gran rigidez y precisión, también si las carreras son largas • Posibilidad de posición intermedia en los sentidos Y y Z • Posibilidad de montar una unidad de bloqueo en los sentidos Y y Z • Posicionamiento indistinto en los sentidos Y y Z • Diseño esbelto en la zona frontal • Gran dinamismo <p>➔ Internet: .../pick</p>
Pick & Place 3.0 HMP, HME 	0 ... 10 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Gran rigidez y precisión, también si las carreras son largas • Gran resistencia a cargas pesadas gracias a guías de gran calidad • Posición intermedia posible • Posibilidad de montar una unidad de bloqueo y una conexión eléctrica en ambos ejes • Gran dinamismo con cargas útiles de hasta 6 kg <p>➔ Internet: .../pick</p>

Pórticos con un eje de movimiento

Tipo	Carga útil	Descripción
Pórtico con un eje de movimiento 1.0 SLG, DGSL, SLT, SLTE 	0 ... 2 kg	<ul style="list-style-type: none"> Estructura muy compacta gracias al actuador plano en sentido Y y el minicarro en sentido Z Posibilidad de prever varias posiciones intermedias en sentido Y Posicionamiento indistinto en el plano Z Gran precisión en las posiciones finales e intermedias gracias a la utilización de topes metálicos <p>➔ Internet: .../portal</p>
Pórtico con un eje de movimiento 2.0 DGPL, DGC, DGE 	0 ... 4 kg	<ul style="list-style-type: none"> Eje horizontal neumático o eléctrico (accionado por correa dentada o husillo) Cantidad indistinta de posiciones intermedias en sentido Y con eje servoneumático o eléctrico En el eje Z se puede prever una posición intermedia y montar una unidad de bloqueo como funciones adicionales Construcción DUO para resistir cargas especialmente elevadas <p>➔ Internet: .../portal</p>
Pórtico con un eje de movimiento 3.0 DGPL, DGC, DGE, DGSL, SLT, SLTE 	0 ... 6 kg	<ul style="list-style-type: none"> Eje horizontal neumático o eléctrico (accionado por correa dentada o husillo) Gran dinamismo gracias a las reducidas masas que deben moverse en los sentidos Y y Z. Cantidad indistinta de posiciones intermedias en sentido Y con eje servoneumático o eléctrico Construcción DUO para resistir cargas especialmente elevadas <p>➔ Internet: .../portal</p>
Pórtico con un eje de movimiento 4.0 DGPL, DGC, DGE, HMP, DGEA 	0 ... 10 kg	<ul style="list-style-type: none"> Eje horizontal neumático o eléctrico (accionado por correa dentada o husillo) Posibilidad de prever una cantidad indistinta de posiciones intermedias en los sentidos Y y Z Eje Z extremadamente rígido, con posibles funciones adicionales como posiciones intermedias y unidad de bloqueo Gran dinamismo en sentido Z gracias a la reducida masa móvil del actuador Construcción DUO para resistir cargas especialmente elevadas <p>➔ Internet: .../portal</p>

Pórticos con tres ejes de movimiento

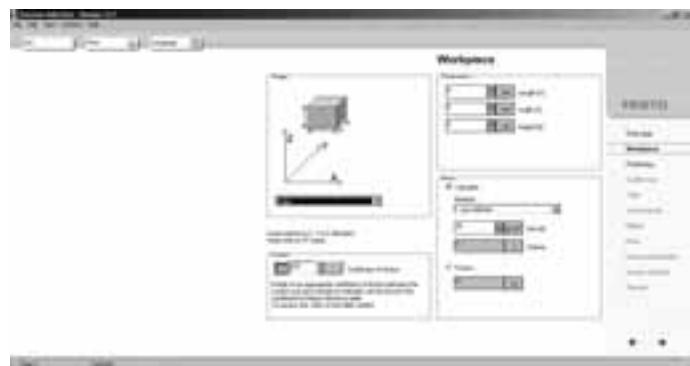
Tipo	Carga útil	Descripción
Pórtico con tres ejes de movimiento 1.0 DGE, GPL, DGC 	0 ... 4 kg	<ul style="list-style-type: none"> Ejes horizontales X e Y de accionamiento neumático o eléctrico Cantidad indistinta de posiciones intermedias en sentido X e Y con ejes servoneumáticos o eléctricos En el eje Z se puede prever una posición intermedia (pasable) y montar una unidad de bloqueo como funciones adicionales Sistema tipo DUO para cargas especialmente grandes <p>➔ Internet: .../portal</p>
Pórtico con tres ejes de movimiento 2.0 DGE, GPL, DGC, DGSL, SLT, SLTE 	0 ... 6 kg	<ul style="list-style-type: none"> Actuador neumático o eléctrico para ejes X e Y horizontales Cantidad indistinta de posiciones intermedias en sentido X e Y con ejes servoneumáticos o eléctricos Gran dinamismo mediante carros de doble accionamiento en sentido X Actuador neumático o eléctrico en sentido Z Sistema tipo DUO para cargas especialmente grandes <p>➔ Internet: .../portal</p>
Pórtico con tres ejes de movimiento 3.0 DGE, GPL, DGC, DGEA 	0 ... 10 kg	<ul style="list-style-type: none"> Todos los ejes con accionamiento neumático o eléctrico Cantidad indistinta de posiciones intermedias en sentido X e Y con ejes servoneumáticos o eléctricos Posibilidad de elegir entre diversas calidades de la guía y del sistema de accionamiento Sistema tipo DUO para cargas especialmente grandes <p>➔ Internet: .../portal</p>
Pórtico con tres ejes de movimiento 4.0 DGE, GPL, DGC, HMP 	0 ... 10 kg	<ul style="list-style-type: none"> Ejes horizontales X e Y de accionamiento neumático o eléctrico Cantidad indistinta de posiciones intermedias en sentido X e Y con ejes servoneumáticos o eléctricos En el eje Z se puede prever una posición intermedia y montar una unidad de bloqueo como funciones adicionales Sistema tipo DUO para cargas especialmente grandes <p>➔ Internet: .../portal</p>

Pórticos con dos ejes de movimiento

Tipo	Carga útil	Descripción
Pórtico con dos ejes de movimiento 1.0 - 3.0 DGE, DGP 	0 ... 6 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión directa y centrada de los ejes, con alta precisión de repetición • Procesos muy fiables, gracias al guiado de los cables • Conexiones de fijación definidas del sistema de manipulación en el bastidor • Eléctrico con correa dentada u, opcionalmente, con husillo neumático o servoneumático • Posibilidad de prever una cantidad indistinta de posiciones intermedias en los sentidos Y y Z <p>➔ Internet: .../portal</p>
Pórtico con dos ejes de movimiento 4.0 - 5.0 DGE, FDG 	0 ... 50 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión directa y centrada de los ejes, con alta precisión de repetición • Procesos muy fiables, gracias al guiado de los cables • Conexiones de fijación definidas del sistema de manipulación en el bastidor • Eléctrico con correa dentada u, opcionalmente, con husillo neumático o servoneumático • Posibilidad de prever una cantidad indistinta de posiciones intermedias en los sentidos Y y Z <p>➔ Internet: .../portal</p>

Herramienta de software

FESTO



Selección de vacío

¿Qué ventosa es apropiada para qué superficies y qué tipo de movimientos? ¡Prescindir de ensayos innecesarios mediante cálculos precisos! Este software es capaz de diferenciar entre movimientos lineales y giratorios.

El software está disponible en la página web de Festo en la selección de software de configuración de la sección de asistencia, o, también, en la sección de selección y dimensionamiento del DVD.

Generadores de vacío

Descripción	Caudal de aspiración máx. contra atmósfera	Vacío máx.	Diámetro nominal, tobera Laval	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Neumático • Alto vacío • Utilización en la zona de trabajo • Disponible en forma recta o en forma de T • Sin piezas expuestas a desgaste • Con o sin vacuostato • Impulso integrado de expulsión, accionamiento eléctrico para ON/OFF de vacío, combinación opcional de impulso de expulsión y accionamiento <p>➔ Internet: .../vn</p>	6,1 ... 339 l/min	86 ... 93 %	0,45 ... 3 mm	Generador de vacío VN
<ul style="list-style-type: none"> • Neumático • Alto vacío • Cuerpo robusto de aluminio • Conexión para acumulador externo • No precisan mantenimiento • Volumen de aspiración máximo admisible, consultar documentación de productos en Internet <p>➔ Internet: .../vad</p>		80 %	0,5 ... 1,5 mm	Generador de vacío VAD
<ul style="list-style-type: none"> • Neumático • Cuerpo robusto de aluminio • Conexión para acumulador externo • No precisan mantenimiento • Acumulador integrado • Colocación fiable de las piezas • Volumen de aspiración máximo admisible, consultar documentación de productos en Internet <p>➔ Internet: .../vak</p>		80 %	1 mm	Generador de vacío VAK
<ul style="list-style-type: none"> • Alto vacío • Para el montaje en una solución de construcción propia • Gran caudal de aspiración <p>➔ Internet: .../vn</p>	6,1 ... 339 l/min	86 ... 93 %	0,45 ... 3 mm	Cartucho de generador de vacío VN

Generadores de vacío

Descripción	Caudal de aspiración máx. contra atmósfera	Vacío máx.	Diámetro nominal, tobera Laval	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Alto vacío, gran caudal de aspiración • Diseño compacto • Control y visualización del vacío mediante vacuostato provisto de indicador mediante LCD • Conexión eléctrica central con conector M12 • Funcionamiento exento de mantenimiento y menor nivel de ruidos gracias al silenciador abierto integrado • Filtro integrado con mirilla para la indicación de la necesidad de mantenimiento • Impulso de expulsión regulable <p>➔ Internet: .../ovem</p>	6 ... 19,5 l/min	93 %	0,45 ... 0,95 mm	Generador de vacío OVEM
<ul style="list-style-type: none"> • Electroneumática con control del vacío • Alto vacío • Ejecución compacta y robusta • Electroválvula integrada (Conexión/Desconexión) • Filtro con indicación del grado de obturación por suciedad • Opcionalmente con función de ahorro de aire, vacuostato • Colocación fiable de las piezas • Volumen de aspiración máximo admisible, consultar documentación de productos en Internet <p>➔ Internet: .../vadm</p>		85 %	0,45 ... 3 mm	Generador de vacío VADM, VADM
<ul style="list-style-type: none"> • Electroneumática • Alto vacío • Ejecución compacta y robusta • Electroválvula integrada (Conexión/Desconexión) • Colocación fiable de las piezas • No precisa mantenimiento, ya que no tiene partes móviles <p>➔ Internet: .../vad-m</p>		80 %	0,5 ... 1,5 mm	Generador de vacío VAD-M, VAD-M-I

Ventosas

Descripción	Información sobre el material de la ventosa	Construcción	Fuerza de separación con 70 % de vacío	Diámetro de la ventosa	Tamaño de la ventosa	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Sistema modular compuesto de elemento de fijación y ventosa, con más de 2000 variantes Opcionalmente con compensación angular, compensación de altura, filtro 15 diámetros de ventosas 5 formas de ventosas Volumen de la ventosa: 0,002 ... 245 cm³ Radio mín. de la pieza: 10 ... 680 mm Conexión de vacío: Conexión para racores o conexión de boquilla enchufable para tubo flexible de material sintético, conexión roscada <p>➔ Internet: .../esg</p>	FPM, NBR, PUR, VMQ (silicona)	Ovalada estándar, Fuelle redondo 1,5, Fuelle redondo 3,5, Redonda en forma de campana, Redonda estándar, Redonda profunda	0,1 ... 1610 N	2 ... 200 mm	10x30mm, 15x45mm, 20x60mm, 25x75mm, 30x90mm, 4x10mm, 4x20mm, 6x10mm, 6x20mm, 8x20mm, 8x30mm	Conjunto de aspiración ESG
<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de aspiración, compuesto de ventosa y placa de soporte con elemento de fijación Volumen de la ventosa: 0,002 ... 245 cm³ Radio mín. de la pieza: 10 ... 680 mm Montaje del elemento de fijación: Rosca interior, rosca exterior, boquilla <p>➔ Internet: .../ess</p>	FPM, NBR, PUR, TPE-U (PU), VMQ (silicona)	Fuelle, Ovalada estándar, Fuelle redondo 1,5, Fuelle redondo 3,5, Redonda en forma de campana, Redonda estándar, Redonda profunda	0,1 ... 1610 N	2 ... 200 mm	10x30mm, 15x45mm, 20x60mm, 25x75mm, 30x90mm, 4x10mm, 4x20mm, 6x10mm, 6x20mm, 8x20mm, 8x30mm	Ventosa con rosca de fijación ESS
<ul style="list-style-type: none"> Ventosa plana, pieza sujeta a desgaste Intercambiable fácilmente Volumen de la ventosa: 0,318 ... 245 cm³ Radio mín. de la pieza: 10 ... 680 mm <p>➔ Internet: .../esv</p>	FPM, NBR, PUR, TPE-U (PU), VMQ (silicona)	Fuelle, Fuelle redondo 1,5, Fuelle redondo 3,5, Redonda en forma de campana, Redonda estándar, Redonda profunda	9,8 ... 1610 N	20 ... 200 mm		Ventosa, ventosa de fuelle ESV
<ul style="list-style-type: none"> Robustas y fiables Ventosas con rosca de fijación 12 diámetros de ventosas Ventosa redonda, fuelle Conexión del vacío en la parte lateral o superior Sin cobre, PTFE ni silicona Rosca para atornillar <p>➔ Internet: .../vas</p>	NBR, TPE-U (PU), VMQ (silicona)	Conexión de vacío en parte superior, Conexión lateral del vacío, Fuelle redondo 1,5, Redonda estándar	0,035 ... 606 N	1 ... 125 mm		Ventosa, ventosa de fuelle VAS, VASB

Válvulas distribuidoras normalizadas

Tipo	Función de válvula	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo de accionamiento	Descripción
Electroválvula VSVA, VSPA 	2x2/2 cerradas, 2x3/2 cerradas, 2x3/2 abiertas, 2x3/2 abierta/cerrada, 5/2 monoestable, 5/2 biestable, 5/2 biestable dominante, 5/3 centro a presión, 5/3 centro a descarga, 5/3 centro cerrado	400 ... 2900 l/min	Placa base tamaño 1 según ISO 5599-1, Placa base tamaño 1 según ISO 5599-2, Placa base tamaño 18mm según ISO 15407-1, Placa base tamaño 18mm según ISO 15407-2, Placa base tamaño 2 según ISO 5599-1, Placa base tamaño 2 según ISO 5599-2, Placa base tamaño 26mm según ISO 15407-1, Placa base tamaño 26mm según ISO 15407-2	Eléctrico, neumático	<ul style="list-style-type: none"> • Patrón de conexiones según ISO 15407-1, ISO 15407-2 e ISO 5599-2 • Válvula de placa base • Accionamiento eléctrico, servopilotaje o accionamiento neumático • Tamaños ISO de 18 mm (01), 26 mm (02) según ISO 15407, tamaño ISO 1 según ISO 5599 • Conexión eléctrica mediante conector cuadrado tipo clavija, según EN 175301-803, forma C, 12 V/24 V DC/AC, 110 V/230 V AC • Conexión eléctrica mediante conector normalizado M12 o M8 tipo zócalo, 24 V DC (EN 61076-2-101) <p>➔ Internet: .../vspa</p>
Electroválvula MN1H, MFH, MDH, MEBH, JMN1H, JMFH, JMDH, JMEBH, VL, J, JD 	5/2 biestable, 5/2 biestable dominante, 5/2 monoestable, 5/3 centro a presión, 5/3 centro a descarga, 5/3 centro cerrado	1200 ... 6000 l/min	Placa base, Placa base tamaño 1 según ISO 5599-1, Placa base tamaño 2 según ISO 5599-1, Placa base tamaño 3 según ISO 5599-1, Placa base tamaño 4 según ISO 5599-1	Eléctrico, neumático	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de conexiones según ISO 5599-1 • Válvula de placa base • Accionamiento eléctrico, servopilotaje o accionamiento neumático • Tamaños ISO 1, 2, 3, 4 • Reposición neumática o reposición mecánica por muelle • Conexión eléctrica mediante conector cuadrado tipo clavija, según EN 175301-803, forma A, 24 V DC, 110/230 V AC, lengüetas de contacto para conectores tipo zócalo de 12 ... 48 V DC, 24 ... 240 V AC, conector central redondo tipo clavija, M12x1, 24 V DC <p>➔ Internet: .../iso 5599-1</p>
Electroválvula NVF3, MGTBH 	5/2 monoestable	400 ... 900 l/min	Placa base, G1/4	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de conexiones según Namur VDI/VDE 3845 • Con reposición mecánica por muelle • Homologados según norma 94/9/CE (ATEX) • Comutable de función de 5/2 vías a función de 3/2 vías • Conexión eléctrica mediante conector rectangular tipo clavija de 3 contactos con cable trifilar, según DIN EN 175301-803, 12 ... 48 V DC, 24 ... 240 V AC <p>➔ Internet: .../namur</p>

Válvulas distribuidoras normalizadas

Tipo	Función de válvula	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo de accionamiento	Descripción
Electroválvula VSNB	5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/2 y 3/2 monoestable	950 l/min	G1/4	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Distribución de conexiones según Namur VDI/VDE 3845 Con reposición mecánica por muelle Conmutable de función de 5/2 vías a función de 3/2 vías Conexión eléctrica mediante conector cuadrado tipo clavija, según DIN EN 175301-803, forma A, 24 V DC, 24 ... 110, 230 V AC <p>➔ Internet: .../namur</p>

Válvulas distribuidoras universales

Tipo	Función de válvula	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo de accionamiento	Descripción
Electroválvula CPE10, CPE14, CPE18, CPE24	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 centro a presión, 5/3 centro a descarga, 5/3 centro cerrado	180 ... 3200 l/min	G1/4, G1/8, G3/8, M5, M7, QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8	Eléctrico, Neumático	<ul style="list-style-type: none"> Compact Performance: Diseño compacto, mínimo consumo de electricidad, máximo caudal Válvula en línea, con conexiones roscadas Accionamiento eléctrico, servopilotaje, reposición por muelle mecánico Anchos de 10, 14, 18, 24 mm Configuración sencilla de baterías mediante bloques distribuidores para 2 hasta 10 posiciones de válvulas o mediante bloques distribuidores modulares Conexión eléctrica mediante conector tipo clavija rectangular o redondo M8x1, 4 contactos, válvula servopilotada con distribución de conexiones según DIN EN 175301-803, forma C, 24 V DC, 110, 220 V AC <p>➔ Internet: .../cpe</p>
Electroválvula VUVB	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 4/2 biestable, 4/2 monoestable	200 ... 1000 l/min	QS-4, QS-6, QS-8, QS-10	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Válvula con conexiones roscadas Válvula semi en-línea Placas base para válvula individual Perfil distribuidor para batería de válvulas, con conexión eléctrica individual o para terminal de válvulas con multipolo eléctrico Conexión eléctrica mediante conector cuadrado tipo clavija, según EN 175301-803, forma C <p>➔ Internet: .../vuvb</p>

Válvulas distribuidoras universales

Tipos	Función de válvula	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo de accionamiento	Descripción
Electroválvula VMPA1	 2x2/2 cerradas, 2x3/2 cerradas, 2x3/2 abiertas, 2x3/2 abierta/cerrada, 3/2 cerrada, 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 centro a presión, 5/3 centro a descarga, 5/3 centro cerrado	230 ... 360 l/min	M7	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Válvulas planas de alto rendimiento con robusto cuerpo metálico • Válvula para placa base • Utilización también como terminal de válvulas con hasta 128 funciones de válvulas • Reducción integrada de la corriente de mantenimiento • Conexión eléctrica M8, conexión roscada de 4 contactos <p>➔ Internet: .../vmpa1</p>
Electroválvula CPASC1, CPPSC1	 2x2/2 cerradas, 2x3/2 cerradas, 2x3/2 abiertas, 2x3/2 abierta/cerrada, 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 centro a presión, 5/3 centro a descarga, 5/3 centro cerrado	150 ... 220 l/min	Placa base	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Smart Cubic: Dimensiones compactas para montaje en espacios reducidos • Válvula semi en-línea • Válvula para placa base • Accionamiento eléctrico, servopilotaje, reposición por muelle mecánico • Conexión eléctrica mediante conexión individual o con bloque de conexiones con conector horizontal o plug-in <p>➔ Internet: .../cpasc1</p>
Electroválvula y válvula neumática Tiger 2000 MFH, MVH, JMFH, JMVH, VL, J	 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 centro a presión, 5/3 centro a descarga, 5/3 centro cerrado	750 ... 2600 l/min	G1/8, G1/4, G3/8	Eléctrico, Neumático	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula en línea, con conexiones roscadas • Robustas y fiables • Montaje en batería con perfil distribuidor, para 2 hasta 10 posiciones de válvulas • Conexión eléctrica para bobina F mediante contactos para conectores tipo zócalo MSSD-F, KMF; para bobina V según DIN EN 175301-803, forma B • Tensión de 12 ... 230 V DC, 12 ... 240 V AC (50 ... 60 Hz) <p>➔ Internet: .../tiger 2000</p>
Electroválvula, válvula neumática Tiger Classic MFH, MOFH, JMFH, JMFDH, VL/O, VL, JH, JDH	 3/2 cerrada, 3/2 abierta, 5/2 biestable, 5/2 biestable dominante, 5/2 monoestable	500 ... 7500 l/min	Módulo de conexión en batería, G1/8, G1/4, G1/2, G3/4	Eléctrico, Neumático	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula en línea, con conexiones roscadas • Robustas y fiables • Montaje en batería con perfil distribuidor, para 2 ... 6 posiciones de válvulas • Conexión eléctrica para bobina F mediante contactos para conectores tipo zócalo MSSD-F, KMF; para bobina V según DIN EN 175301-803, forma B • Tensión de funcionamiento de 12 ... 230 V DC, 12 ... 240 V AC (50 ... 60 Hz) <p>➔ Internet: .../tiger classic</p>

Válvulas distribuidoras universales

Tipo	Función de válvula	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo de accionamiento	Descripción
Electroválvulas, válvulas neumáticas, midineumática MEBH, MOEBH, MEH, MOEH, JMEBH, JMEH, VL, J	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 centro a presión, 5/3 centro a descarga, 5/3 centro cerrado	200 ... 700 l/min	Placa base, G1/8	Eléctrico, Neumático	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula semi en-línea • Válvula de placa base • Midineumática: Ancho de 18 mm • Montaje en batería para 2 ... 10 válvulas o montaje individual • Conexión eléctrica mediante conector cuadrado tipo clavija, según EN 175301-803, forma C • Tensión de funcionamiento de 24 V DC, 110/230 V AC (50 ... 60 Hz) <p>➔ Internet: .../midi</p>
Electroválvula VUVG	2x3/2 cerradas, 2x3/2 abiertas, 2x3/2 abierta/cerrada, 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 centro a presión, 5/3 centro a descarga, 5/3 centro cerrado	90 ... 780 l/min	G1/8, M3, M5, M7	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Válvulas con conexiones roscadas, utilizables como válvulas individuales o para montaje en batería • Las mismas válvulas para placa base que para perfil distribuidor M5 o M7 • En un perfil distribuidor pueden mezclarse válvulas de conexiones roscadas de M5 y M7 • Baterías con zonas de presión • Conexiones de sustitución sencilla, mediante placa base eléctrica (E-Box) • Sólido montaje en la pared o montaje en perfil DIN <p>➔ Internet: .../vuvg</p>

Válvulas distribuidoras para aplicaciones específicas

Tipo	Función de válvula	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Presión de funcionamiento	Descripción
Electroválvula MHA1, MHP1	2/2 cerrada, 2x2/2 cerradas, 3/2 cerrada, 3/2 abierta	10 ... 30 l/min	Placa base, QS-3, QS-4, Preparado para QSP10	-0,9 ... 8 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula semi en-línea • Válvula de placa base • Válvula miniaturizada: Patrón de 10 mm • Placas base • Bloque para 2 ... 10 válvulas • Tiempos de respuesta de hasta 4 ms • Tensión de funcionamiento 5, 12 ó 24 V DC <p>➔ Internet: .../mh1</p>
Electroválvula MHE2, MHP2, MHA2, MHE3, MHP3, MHA3, MHE4, MHP4, MHA4	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 5/2 monoestable	90 ... 400 l/min	Placa base, G1/4, G1/8, M7, QS-4, QS-6, QS-8	-0,9 ... 8 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula en línea, con conexiones roscadas • Válvula semi en-línea • Válvula de placa base • Válvula de respuesta rápida: Tiempos de respuesta de hasta 2 ms • Montaje directo, en placa base sencilla o montaje en batería • Bloque para 2 ... 10 válvulas • Patrón de 14, 19, 24 mm • Tensión de funcionamiento de 24 V DC <p>➔ Internet: .../mh2</p>

Válvulas distribuidoras para aplicaciones específicas

Tipo	Función de válvula	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Presión de funcionamiento	Descripción
Electroválvula MHJ9, MHJ10 	2/2 cerrada	100 l/min	Placa base, QS-4	0,5 ... 6 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de placa base • Válvula individual con racor QS integrado • Para tareas de clasificación rápida de piezas, con hasta 1000 Hz • Gran duración > 2000 millones de maniobras • Excelente precisión de repetición <p>➔ Internet: .../mhj9</p>
Electroválvula VOVG 	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 5/2 monoestable	180 ... 200 l/min	Placa base, M5, M7	-0,9 ... 8 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula con conexiones roscadas • Válvula semi en-línea • Válvula para placa base • Montaje directo, montaje en batería • Perfil distribuidor para 2 ... 10 válvulas • Ancho de construcción: 10, 12, 25 mm • Tensión de funcionamiento 5, 12 ó 24 V DC <p>➔ Internet: .../vovg</p>
Electroválvula VOFC 	3/2 cerrada, 5/2 monoestable	600 ... 3000 l/min	G1/2, G1/4, NPT1/4-18, Namur G1/2, Namur G1/4	2... 8 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Para el uso en aplicaciones exteriores bajo condiciones difíciles (por ejemplo, refinerías), gracias a su construcción robusta y a la resistencia a la corrosión • Válvulas servopilotadas de corredera o asiento • Válvula con conexiones roscadas • Variantes con certificado de TÜV hasta SIL4, según IEC 61508 • Válvula selectora, conmutación entre aire de pilotaje interno o externo <p>➔ Internet: .../vofc</p>
Electroválvula CDVI5.0 	2/2 cerrada,, 2/2 abierta, 3/2 cerrada, 3/2 abierta, 2x3/2 cerradas, 2x3/2 abiertas, 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 centro a presión, 5/3 centro a descarga, 5/3 centro cerrado	300 ... 650 l/min	Placa base	-0,9 ... 10 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de placa base • Resistentes a la corrosión • Diseño fácil de limpiar • También como terminal de válvulas tipo 5 CDVI • Tensión de funcionamiento de 24 V DC <p>➔ Internet: .../cdvi5.0</p>

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Conexión por boquilla

Descripción	Presión de funcionamiento	Conexión neumática de utilización	Caudal nominal	Función de válvula	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Con rodillo • Accionamiento directo • Ejecución en polímero • Escape conducido <p>➔ Internet: .../r/o</p>	0 ... 8 bar	PK-3	80 l/min	3/2 reversible		Válvula con rodillo R/O
<ul style="list-style-type: none"> • Con leva • Accionamiento directo • Ejecución en polímero • Escape conducido <p>➔ Internet: .../v/o</p>	-0,95 ... 8 bar	PK-3	80 ... 140 l/min	3/2 reversible		Válvula de leva V/O
<ul style="list-style-type: none"> • Con leva para cabezales como pulsador, palanca con rodillo • Dimensiones según DIN 41635 forma A • Accionamiento directo • Ejecución en polímero <p>➔ Internet: .../s-3-pk</p>	-0,95 ... 8 bar	PK-3	60 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta		Microválvula con leva S, SO
<ul style="list-style-type: none"> • Con rodillo abatible • Accionamiento directo • Ejecución en polímero • Escape conducido <p>➔ Internet: .../l/o</p>	0 ... 8 bar	PK-3	80 l/min	3/2 reversible		Válvula con rodillo escamoteable L/O
<ul style="list-style-type: none"> • Con pulsador • Accionamiento directo • Ejecución en polímero • Escape conducido <p>➔ Internet: .../k/o</p>	0 ... 8 bar	PK-3	80 l/min	3/2 reversible		Válvula de pulsador K/O
<ul style="list-style-type: none"> • Con palanca • Accionamiento directo • Ejecución en polímero • Escape conducido <p>➔ Internet: .../th/o</p>	0 ... 8 bar	PK-3	80 l/min	3/2 reversible		Válvula de palanca TH/O

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Conexión por boquilla

Descripción	Presión de funcionamiento	Conexión neumática de utilización	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Con palanca basculante • Accionamiento directo • Ejecución en polímero • Escape conducido <p>➔ Internet: .../kh/o</p>	0 ... 8 bar	PK-3	PK-3	80 l/min	3/2 reversible	Válvula de palanca basculante KH/O
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula básica para montaje de cabezales como conmutadores, selectores • Accionamiento directo • Ejecución en polímero • Acoplamiento seguro para montaje y desmontaje rápido <p>➔ Internet: .../sv/o</p>	0 ... 8 bar	PK-3	PK-3	70 l/min	2x3/2 reversibles	Válvula para panel SV/O

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Con rosca M5

Descripción	Presión de funcionamiento	Conexión neumática de utilización	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula básica para cabezales como pulsadores, pulsadores con enclavamiento, selectores, conmutadores • Montaje en panel frontal • Apropiada para vacío • Accionamiento directo • Ejecución en material sintético • Acoplamiento seguro para montaje y desmontaje rápido <p>➔ Internet: .../sv</p>	-0,95 ... 8 bar	M5	M5	65 ... 95 l/min	3/2 cerrada, 5/2 monoestable	Válvula para panel SV
<ul style="list-style-type: none"> • Con palanca • Apropiada para vacío • Accionamiento directo • Descarga común central • Ejecución robusta de fundición inyectada de zinc <p>➔ Internet: .../th-3</p>	-0,95 ... 10 bar	M5	M5	80 ... 600 l/min	3/2 cerrada, 5/2 monoestable	Válvula de palanca TH
<ul style="list-style-type: none"> • Con pedal • Apropiada para vacío • Accionamiento directo • Ejecución robusta de fundición inyectada de zinc <p>➔ Internet: .../f-3</p>	-0,95 ... 10 bar	M5	M5	550 ... 600 l/min	3/2 cerrada	Válvula de pedal F

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Con rosca M5

Descripción	Presión de funcionamiento	Conexión neumática de utilización	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Con pulsador • Apropiada para vacío • Accionamiento directo • Ejecución robusta de fundición inyectada de zinc <p>➔ Internet: .../k-3</p>	-0,95 ... 8 bar	M5	M5	80 l/min	3/2 cerrada	Válvula de pulsador K
<ul style="list-style-type: none"> • Con palanca basculante • Cabezales adicionales por palanca basculante corta o larga, varilla basculante • Apropiada para vacío • Accionamiento directo • Ejecución robusta de fundición inyectada de zinc <p>➔ Internet: .../rw</p>	-0,95 ... 8 bar	M5	M5	80 l/min	3/2 cerrada	Válvula con rodillo basculante RW

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Con rosca G1/8

Descripción	Presión de funcionamiento	Conexión neumática de utilización	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula básica para cabezales como pulsadores, pulsadores con enclavamiento, selectores, conmutadores y selectores con llave • Accionamiento directo • Acoplamiento seguro para montaje y desmontaje rápido • Montaje en panel frontal <p>➔ Internet: .../svs</p>	3,5 ... 8 bar	G1/8	G1/8	120 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 4/2 monoestable	Válvula para panel SVS, SVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Con rodillo escamoteable • Accionamiento indirecto • Ejecución de aluminio • Servopilotaje para reducción de las fuerzas de accionamiento • Cerrando el escape de aire, funcionamiento como válvula de 2/2 vías <p>➔ Internet: .../rs</p>	3,5 ... 8 bar	G1/8	G1/8	120 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 4/2 monoestable	Válvula con rodillo RS, ROS
<ul style="list-style-type: none"> • Con leva para cabezales como palanca con rodillo, palanca basculante con rodillo • Accionamiento directo • Apropiada para vacío • Ejecución de aluminio <p>➔ Internet: .../v/o</p>	-0,95 ... 8 bar	G1/8	G1/8	80 ... 140 l/min	3/2 abierta/cerrada	Válvula de leva V/O
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula básica para montaje de cabezales adicionales como palanca basculante corta o larga, varilla basculante • Apropiada para vacío • Accionamiento directo • Ejecución de aluminio <p>➔ Internet: .../rw/o</p>	-0,95 ... 8 bar	G1/8	G1/8	80 ... 140 l/min	3/2 abierta/cerrada	Válvula con rodillo basculante RW/O

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Con rosca G1/8

Descripción	Presión de funcionamiento	Conexión neumática de utilización	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Con leva • Accionamiento indirecto • Ejecución de aluminio • Servopilotaje para reducción de las fuerzas de accionamiento • Cerrando el escape de aire, funcionamiento como válvula de 2/2 vías <p>➔ Internet: .../vs</p>	3,5 ... 8 bar	G1/8	G1/8	120 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 4/2 monoestable	Válvula de leva VS, VOS 
<ul style="list-style-type: none"> • Con palanca basculante • Accionamiento indirecto • Ejecución de aluminio • Servopilotaje para reducción de las fuerzas de accionamiento • Cerrando el escape de aire, funcionamiento como válvula de 2/2 vías <p>➔ Internet: .../ls</p>	3,5 ... 8 bar	G1/8	G1/8	120 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 4/2 monoestable	Válvula de palanca basculante LS, LOS 
<ul style="list-style-type: none"> • Con varilla elástica • Especialmente apropiada para la detección de piezas diferentes o de posiciones no precisas • Accionamiento indirecto • Ejecución de aluminio • Servopilotaje para reducción de las fuerzas de accionamiento • Cerrando el escape de aire, funcionamiento como válvula de 2/2 vías <p>➔ Internet: .../fvs</p>	3,5 ... 8 bar	G1/8	G1/8	120 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta	Válvula de antena FVS, FVSO 

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Con rosca G1/4

Descripción	Presión de funcionamiento	Conexión neumática de utilización	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Con leva • Apropiada para vacío • Accionamiento directo • Fundición inyectada de aluminio <p>➔ Internet: .../v-3</p>	-0,95 ... 10 bar	G1/4	G1/4	600 l/min	3/2 cerrada,, 3/2 abierta, 5/2 monoestable	Válvula de leva V, VO 
<ul style="list-style-type: none"> • Con rodillo escamoteable • Apropiada para vacío • Accionamiento directo • Fundición inyectada de aluminio <p>➔ Internet: .../r-3</p>	-0,95 ... 10 bar	G1/4	G1/4	600 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 5/2 monoestable	Válvula con rodillo R, RO 

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Con rosca G1/4

Descripción	Presión de funcionamiento	Conexión neumática de utilización	Caudal nominal	Función de válvula	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Con rodillo escamoteable Apropiada para vacío Accionamiento directo Fundición inyectada de aluminio <p>➔ Internet: .../l-3</p>	-0,95 ... 10 bar	G1/4	600 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 5/2 monoestable		Válvula con rodillo escamoteable L, LO
<ul style="list-style-type: none"> Con pedal Apropiada para vacío Accionamiento directo Ejecución robusta de fundición inyectada de zinc <p>➔ Internet: .../f-3</p>	-0,95 ... 10 bar	G1/4	550 ... 600 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 5/2 monoestable		Válvula de pedal F, FO
<ul style="list-style-type: none"> Con pedal con enclavado Apropiada para vacío Accionamiento directo Ejecución robusta de fundición inyectada de zinc <p>➔ Internet: .../fp-3</p>	-0,95 ... 10 bar	G1/4	550 ... 600 l/min	3/2 cerrada, 5/2 monoestable		Válvula con pie enclavable FP, FPB
<ul style="list-style-type: none"> Con palanca Apropiada para vacío Accionamiento directo Fundición inyectada de aluminio <p>➔ Internet: .../th-3</p>	-0,95 ... 10 bar	G1/4	600 l/min	3/2 cerrada, 3/2 abierta, 5/2 monoestable		Válvula de palanca TH, THO
<ul style="list-style-type: none"> Con palanca manual Apropiada para vacío Accionamiento directo Fundición inyectada de aluminio <p>➔ Internet: .../h-3</p>	-0,95 ... 10 bar	G1/4	125 ... 2700 l/min	3/2 cerrada biestable, 5/2 biestable		Válvula de palanca manual H

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Válvulas de palanca

Descripción	Presión de funcionamiento	Conexión neumática de utilización	Caudal nominal	Función de válvula	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Con palanca y enclavamiento Palanca de metal o polímero Montaje en panel frontal, taladros pasantes o taladros de fijación Accionamiento directo Cerrando la conexión 2, funcionamiento como válvula de 3/3 vías <p>➔ Internet: .../vher</p>	-0,95 ... 10 bar	G1/2, G1/4, G1/8, M5	170 ... 4300 l/min	4/3 centro a descarga, 4/3 centro cerrado		Válvulas de palanca VHER, HS, HSO

Válvulas distribuidoras de accionamiento manual o mecánico: Válvulas de 3 posiciones

FESTO

Tipo	Función de válvula	Caudal nominal	Conexión neumática de utilización	Presión de funcionamiento	Descripción
Válvula de palanca H	4/3 centro a descarga	125 ... 2700 l/min	G1/2, G1/4, M5	-0,95 ... 10 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Con palanca manual con enclavamiento • Accionamiento directo • Montaje en panel frontal o en placa base • Ejecución de aluminio <p>➔ Internet: .../h-4/3</p>
Válvula de palanca basculante H	5/3 centro cerrado	125 ... 2700 l/min	G1/2, G1/4, M5	-0,95 ... 10 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Con palanca basculante • Accionamiento indirecto • Para tareas de posicionamiento, función de parada de emergencia y para mantener un cilindro de doble efecto en posiciones indistintas • Ejecución de aluminio <p>➔ Internet: .../h-5/3</p>

Válvulas de antirretorno y válvulas de escape rápido

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Caudal nominal normal, descarga, 6-0 bar	Caudal nominal normal, alimentación, 6-5 bar	Caudal nominal normal 1-2 (6-5)	Presión de funcionamiento	Descripción
Válvula de antirretorno H, HA, HB	G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, G3/4, M5, QS-4, QS-6, QS-8, QS-10, QS-12, R1/8, R1/4, R3/8, R1/2	115 ... 2230 l/min			1000 ... 5900 l/min	-1 ... 12 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la válvula: Función antirretorno • Atornillable o intercalada en el conducto • Con rosca de conexión en ambos lados, conexión enchufable en ambos lados, combinación de ambos tipos de conexión <p>➔ Internet: .../h-qs</p>
Válvula de antirretorno HGL	G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, M5, QS-4, QS-6, QS-8, QS-10, QS-12				130 ... 1600 l/min	0,5 ... 10 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la válvula: Función antirretorno desbloqueable • Desbloqueable neumáticamente • Atornillable con rosca exterior • Conexión de aire de pilotaje: M5, G1/8, G1/4, G3/8, QS-4 <p>➔ Internet: .../hgl</p>
Accionamiento manual auxiliar HAB	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8				165 l/min	0 ... 10 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la válvula: Elemento de escape • Para válvula antirretorno HGL • Para el escape manual del aire contenido en la cámara del cilindro <p>➔ Internet: .../hab</p>

Válvulas de antirretorno y válvulas de escape rápido

Descripción	Presión de funcionamiento	Caudal nominal normal 1-2 (6-5)	Caudal nominal normal, alimentación, 6-5 bar	Caudal nominal normal, descarga, 6-0 bar	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la válvula: Escape rápido • Válvula de cierre autopilotada • Atornillable • Con o sin silenciador <p>➔ Internet: .../se</p>	0,2 ... 10 bar		300 ... 4560 l/min	1000 ... 6500 l/min		G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	Válvula de escape rápido SE, SEU 
<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la válvula: Función O • Válvula de funciones lógicas • Unidad de control neumática • Fijación mediante taladro pasante <p>➔ Internet: .../os</p>	1 ... 10 bar					G1/8, G1/4, G1/2, PK-3, PK-4	Enlace O OS 
<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la válvula: Función Y • Válvula de simultaneidad • Enlaza dos señales de entrada en la función lógica de Y • Fijación mediante taladro pasante <p>➔ Internet: .../zk</p>	1 ... 10 bar					G1/8, PK-3, PK-4	Elemento lógico ZK 

Válvulas de bola y válvulas de cierre

Descripción	Presión de funcionamiento	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, accionamiento manual • Conexión: Rosca en ambos lados, conexión enchufable en ambos lados, combinación de ambos tipos de conexión <p>➔ Internet: .../he</p>	-0,95 ... 10 bar	270 ... 840 l/min	QS-6, QS-8, QS-10, QS-12, R1/8, R1/4, R3/8, R1/2	2/2 biestable, 3/2 biestable	Válvula de cierre HE 
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, accionamiento manual • Montaje en línea • Apropiada para vacío • Ejecución en metal <p>➔ Internet: .../w-3</p>	-0,95 ... 10 bar	120 ... 4000 l/min	G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, G3/4, M5	3/2 biestable	Válvula de corredera W 
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, accionamiento manual • Montaje en línea, atornillable, pasamuros • Variantes: Rosca en ambos lados, conexión enchufable en ambos lados, combinación de ambos tipos de conexión <p>➔ Internet: .../qh</p>	-1 ... 10 bar	148 ... 84000 l/min	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4, G1, G1 1/2, QS-4, QS-6, R1/8	2/2 biestable	Válvula de bola QH, QHS 

Válvulas reguladoras de presión

Descripción	Conexión neumática 2	Conexión neumática 1	Caudal nominal, abierta	Caudal nominal, cerrada	Caudal nominal	Margen de regulación de la presión	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Émbolo de accionamiento directo con alimentación continua de presión • Opcionalmente con manómetro • Accionamiento directo • Conexiones: Rosca de conexión en ambos lados, rosca / conexión roscada • Racor girable en 360° <p>➔ Internet: .../lrma</p>	QS-4, QS-6, QS-8	G1/8, G1/4, M5, QS-4, QS-6, QS-8			22 ... 150 l/min	1 ... 8 bar	Regulador de presión LR-QS, LRMA-QS 
<ul style="list-style-type: none"> • Émbolo de accionamiento directo con alimentación continua de presión • Sin manómetro • Conexiones: Rosca o racor en la parte superior o lateral • Racor girable en 360° <p>➔ Internet: .../lrl</p>	QS-4, QS-6, QS-8, QS-10, QS-12	G1/8, G1/4, G1/2, G3/8, M5	30 ... 760 l/min	30 ... 730 l/min		2 ... 6 bar	Válvula reguladora de presión diferencial LRL, LRLL 

Válvulas de estrangulación y antirretorno

Descripción	Elemento de ajuste	Caudal nominal normal en sentido de la estrangulación	Conexión neumática 1	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, estrangulación en un lado • Estrangulador de escape o alimentación • Variantes estándar, mini y en línea, con diversos márgenes de caudal • Combinación de funciones con una válvula reguladora y una válvula antirretorno desbloqueable • Estrangulador-silenciador • Ejecución en polímero, ejecución metálica, ejecución en acero inoxidable • Conexiones: Rosca en ambos lados, conexión enchufable en ambos lados, combinación de ambos tipos de conexión <p>➔ Internet: .../grla</p>	Botón giratorio con escala, Hexágono interior, Tuerca moleteada, Tornillo de cabeza ranurada	0 ... 4320 l/min	G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, G3/4, M3, M5, PK-3, PK-3 con tuerca, PK-4, PK-4 con tuerca, PK-6 con tuerca, QS-3, QS-4, QS-6, QS-8, QS-10, QS-12	Válvula reguladora de caudal, antirretorno del escape, Función de estrangulación y antirretorno, Válvula de estrangulación del aire de alimentación con antirretorno	Válvula de estrangulación y antirretorno GRLA, GRLZ, GRXA, GRLSA, GRGA, GRGZ, GR, GRA, GRE, GRU, GRF, GRP 
<ul style="list-style-type: none"> • Combinación de funciones con una válvula reguladora y una válvula antirretorno desbloqueable • Función de parada y regulación de la velocidad en una sola unidad • Conexión adicional de aire comprimido, para conexión de detención cruzada <p>➔ Internet: .../grxa-hg</p>	Tornillo de cabeza ranurada	130 ... 280 l/min	QS-4, QS-6, QS-8	Función de estrangulación del escape y válvula antirretorno servopilotada adicional	Válvula de estrangulación y antirretorno GRXA-HG 

Válvulas de estrangulación y antirretorno

Descripción	Elemento de ajuste	Caudal nominal normal en sentido de la estrangulación	Conexión neumática 1	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, estrangulación en un lado • Ejecución en polímero, ejecución metálica • Ajuste preciso para velocidades bajas y medianas • Rosca/racor, racor/boquilla <p>➔ Internet: .../vfov</p>	Botón giratorio, Tornillo de cabeza ranurada	0 ... 325 l/min	QS-4, QS-6, QS-8	Válvula reguladora de caudal, antirretorno del escape, Válvula de estrangulación del aire de alimentación con antirretorno	Válvula de estrangulación y antirretorno VFOV, VF0C

Válvulas reguladoras de caudal

Descripción	Elemento de ajuste	Caudal nominal normal en sentido de la estrangulación	Conexión neumática 1	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, estrangulación en ambos lados • Estrangulador estándar, mini, en línea • Ejecución en polímero, ejecución metálica • Ajuste preciso para velocidades bajas y medianas • Conexiones: Rosca en ambos lados, conexión enchufable en ambos lados, combinación de ambos tipos de conexión <p>➔ Internet: .../grlo</p>	Botón giratorio con escala, Tuerca moleteada, Tornillo de cabeza ranurada	1,65 ... 350 l/min	G1/8, G1/4, M3, M5, PK-3, PK-4, QS-3, QS-4, QS-6	Función de estrangulación	Válvula reguladora de caudal GRLO, GRGO, GRO, GRPO
<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste continuo del tiempo de retardo • Retardo de máx. 30 s • Fijación mediante taladro pasante o montaje en panel frontal <p>➔ Internet: .../vza</p>	Con cabezal de doble ajuste con escala y fijación, o con tornillo de ajuste	600 l/min	G1/4	3/2 cerrada, 3/2 abierta	Válvula temporizada VZA, VZOA, VZB, VZOB

Válvulas proporcionales

Tipo	Función de válvula	Conexión neumática 1	Margen de regulación de la presión	Caudal nominal	Descripción
Regulador de presión proporcional VPPM 	Válvula proporcional de 3 vías, reguladora de presión	Placa base, G1/8, NPT1/8-27	0,02 ... 10 bar	380 ... 1400 l/min	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula en línea, con conexiones roscadas • Válvula para placa base, válvula abridada • Válvula reguladora a de diafragma, servopilotada • Integración en el terminal de válvulas MPA con bus de campo • Control de sensor múltiple • Gran precisión de repetición • Interfaz de usuario con LED, pantalla LCD, teclas de ajuste y selección • Entrada del valor nominal como señal analógica de tensión o corriente • Sensor de presión integrado • Conexión eléctrica mediante conector M12 redondo tipo clavija de 8 contactos o placa de enlace de terminales <p>➔ Internet: .../vppm</p>
Válvula posicionadora VPWP 	Válvula proporcional de 5/3 vías, centro cerrado	G1/4, G1/8		350 ... 1400 l/min	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de corredera, regulada • Accionamiento digital • Sensores de presión integrados, para control y regulación de la fuerza • Con autoidentificación • Función de diagnóstico • Salida digital integrada, por ejemplo para una unidad de bloqueo/frenado • Apropiado para aplicaciones servoneumáticas con CPX-CMAX und CPX-CPMX <p>➔ Internet: .../vpwp</p>
Regulador de presión proporcional VPPE 	Válvula proporcional de 3 vías, reguladora de presión, Válvula proporcional de 3 vías, reguladora de presión, normalmente cerrada	G1/8	0,02 ... 10 bar	310 ... 1250 l/min	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula reguladora de diafragma, servopilotada • Entrada de valor nominal en calidad de señal analógica de tensión • Conexión eléctrica mediante conector M12x1, 4 contactos • Opcionalmente con módulo de valor nominal <p>➔ Internet: .../vppe</p>
Regulador de presión proporcional MPPE 	Válvula proporcional de 3 vías, reguladora de presión, normalmente cerrada	G1/8, G1/4, G1/2	0 ... 10 bar		<ul style="list-style-type: none"> • Válvula reguladora de émbolo, servopilotada • Entrada del valor nominal como señal analógica de tensión o corriente • Posibilidad de seleccionar márgenes de regulación de la presión • Conexión eléctrica mediante conector redondo tipo clavija, según DIN 45326, M16 x 0,75, 8 contactos • Opcionalmente con módulo de valor nominal • Caudal nominal normal, consultar documentación de productos en Internet <p>➔ Internet: .../mppe</p>

Válvulas proporcionales

Descripción	Caudal nominal	Margin de regulación de la presión	Conexión neumática 1	Función de válvula	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Regulador de émbolo de accionamiento directo o servopilotado Entrada del valor nominal como señal analógica de tensión o corriente Posibilidad de seleccionar los márgenes de regulación de la presión, márgenes específicos sobre demanda Conexión eléctrica mediante conector redondo tipo clavija, según DIN 45326, M16 x 0,75, 8 contactos Opcionalmente con módulo de valor nominal Caudal nominal normal, consultar documentación de productos en Internet <p>➔ Internet: .../mppes</p>		0 ... 10 bar	G1/4, G1/8, G1/2	Válvula proporcional de 3 vías, reguladora de presión, normalmente cerrada	Regulador de presión proporcional MPPES
<ul style="list-style-type: none"> Válvula de corredera, regulada Accionamiento analógico Entrada de valor nominal como señal de tensión (0 ... 10 V) Apropiada para aplicaciones servoneumáticas con SPC200 y SPC11 <p>➔ Internet: .../mpye</p>	100 ... 2000 l/min		G1/8, G1/4, G3/8, M5	5/3, Centro cerrado	Válvula posicionadora MPYE

Válvulas para fluidos y procesos continuos

Descripción	Tipo de accionamiento	Conexión de la válvula	Caudal Kv	Caudal nominal	Función de válvula	Construcción	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Válvula de cierre de 2 vías Ejecución en latón Accionamiento mecánico Accionamiento manual mediante accesorios Rosca de conexión según DIN 2999 Conexión abridada según ISO 5211 Conjunto de elementos para centrar, para simplificar la mecanización <p>➔ Internet: .../vapb</p>	Mecánico	NPT1, NPT1 1/2, NPT1 1/4, NPT1/2, NPT1/4, NPT2, NPT2 1/2, NPT3, NPT3/4, NPT3/8, NPT4, Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3, Rp3/4, Rp3/8, Rp4	5,9 ... 1414 m ³ /h		Válvula de bola, de 2 vías	Válvula de bola VAPB	

Válvulas para fluidos y procesos continuos

Tipo	Construcción	Función de válvula	Caudal nominal	Caudal Kv	Conexión de la válvula	Tipo de accionamiento	Descripción
Válvula de bola VZBA 	Válvula de bola, de 3 vías, Taladro en L, Taladro en T			4,5 ... 100 m3/h	Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp3/4, Rp3/8	Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre de 3 vías • Ejecución en acero inoxidable • Accionamiento mecánico • Accionamiento manual mediante accesorios • Rosca de conexión según DIN 2999 • Conexión abridada según ISO 5211 • Conjunto de elementos para centrar, para simplificar la mecanización <p>➔ Internet: .../vzba</p>
Válvula de bola VZPR 	Válvula de bola, de 2 vías, Actuador giratorio	2/2			Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3/4, Rp3/8	Eléctrico, Neumático	<ul style="list-style-type: none"> • Actuador giratorio neumático de doble efecto y válvula de cierre de 2 vías • El caudal se bloquea o abre completamente en ambos sentidos • Latón niquelado o acero inoxidable • Distribución de conexiones según Namur VDI/VDE 3845 <p>➔ Internet: .../vzpr</p>
Electroválvula VZWM 	Válvula de diafragma	2/2 cerrada	1400 ... 31000 l/min	1,6 ... 39 m3/h	G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G2, G3/4, G3/8	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de diafragma • Accionamiento indirecto • Ejecución de latón niquelado o fundición de acero inoxidable • Gran variedad de bobinas • Conexión eléctrica mediante núcleo de bobina, sistema 8 ó 13 • Tensión 24 V DC 110V AC, 230 V AC <p>➔ Internet: .../vzwm-l</p>
Electroválvula MN1H-2, MN1H 	Válvula de diafragma	2/2 mono-estable	2000 ... 30500 l/min		G1, G1 1/2, G1/2, G1/4, G3/4, G3/8	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de asiento • Ejecución en latón • Amortiguador ajustable al cerrar • Montaje en línea o con taladro pasante • Tensión de funcionamiento de 24 V DC, 110/230 V AC (50 ... 60 Hz) • Conexión eléctrica mediante conector cuadrado tipo clavija, según EN 175301-803, forma A <p>➔ Internet: .../mn1h-2</p>
Válvula neumática VLX 	Válvula de diafragma	2/2 mono-estable	2400 ... 14000 l/min		G1/2, G1/4, G2, G3/4, G3/8	Neumático	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de asiento • Accionamiento indirecto • Ejecución en latón • Montaje en línea o con taladro pasante <p>➔ Internet: .../vlx</p>

Controles neumáticos

Tipo		Descripción
Sistema compacto M5 MUFH, MFH, JMFH, VL/O, J, VL, JD, VZ, VZO, OS, ZK, GRF, PE, VPE, PEN, PZA, PZV, PZVT 		<ul style="list-style-type: none"> • Sistema completo con elementos de mando; todas las funciones para controles secuenciales neumáticos • Electroválvulas y válvulas neumáticas • Válvulas temporizadoras • Elementos lógicos • Válvulas de estrangulación y antirretorno • Presostato • Contador neumático • Temporizador neumático • Para montaje en armario de maniobra • Rápido intercambio de elementos <p>➔ Internet: .../m5-compact</p>
Microsecuenciador y controlador FSS, FSSC 		<ul style="list-style-type: none"> • Microsecuenciador Quickstepper: Secuenciador neumático-mecánico con 12 pasos y conexiones de activación; controlador de secuencias listo para el montaje; ejecución de movimientos tras confirmación • Controlador Commander: Módulo de control para microsecuenciador; incluye las funciones más importantes para el control secuencial de sistemas neumáticos <p>➔ Internet: .../fss</p>
Bloque de mando bimotor ZSB 		<ul style="list-style-type: none"> • Caudal nominal normal >50 l/min • Diámetro nominal: 4 mm • Conexión neumática: G1/8 • Módulo de seguridad según directiva de máquinas UE • Válvula de asiento • Roscas de fijación o taladros pasantes en el cuerpo <p>➔ Internet: .../zsb</p>
Contador PZA, PZV 		<ul style="list-style-type: none"> • Contador mecánico con accionamiento neumático • Taladros pasantes en el cuerpo • Montaje en panel frontal • Reposición mediante pulsador manual o señal neumática • Opcionalmente con tapa de protección <p>➔ Internet: .../pza</p>
Temporizador PZVT 		<ul style="list-style-type: none"> • Temporizador mecánico con accionamiento neumático • Tiempo de retardo ajustable • Montaje en panel frontal • Montaje en perfiles G o H • Opcionalmente con tapa de protección <p>➔ Internet: .../pzvt</p>

Terminales de válvulas normalizados

Tipo	Caudal nominal	Cantidad máx. de posiciones de válvulas	Conexiones eléctricas	Clase de protección	Descripción
Terminal de válvulas tipo 16 VTIA 	400 ... 1000 l/min	16	Conexión individual	IP65, NEMA 4	<ul style="list-style-type: none"> • Válvulas modulares para placas base según ISO 15407-1 • Integración posible de innovadores módulos funcionales: Placa de regulación, placa de estrangulación, placa vertical de estrangulación de presión, placa vertical de alimentación de presión • Alimentación versátil del aire y posibilidad de disponer de diversas zonas de presión mediante placas verticales de alimentación • Amplio margen de tensión de funcionamiento: 12 V DC ... 230 V AC • Conexión eléctrica mediante conector central tipo clavija o mediante interfaz de servopilotaje ISO 15218 <p>➔ Internet: .../vtia</p>
Terminal de válvulas tipo 44 VTSA 	400 ... 2900 l/min	32	Ethernet, Bus de campo, Multipolo, Mando integrado	IP65, NEMA 4	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 15407-2 / ISO 5599-2 • Válvulas de alto rendimiento con robusto cuerpo metálico • Posibilidad de montar válvulas de 18, 26, 42 y 52 mm en un terminal, sin necesidad de adaptadores • Alimentación versátil del aire y posibilidad de disponer de diversas zonas de presión mediante placas de alimentación • Conexión individual, conexión de bus de campo mediante CPX, conexión multipolo con cable preconfeccionado o perfil distribuidor, bloque de control mediante CPX, AS-interface <p>➔ Internet: .../vtsa</p>

Terminales de válvulas universales

Descripción	Clase de protección	Conexiones eléctricas	Cantidad máx. de posiciones de válvulas	Caudal nominal	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Válvulas planas de alto rendimiento con robusto cuerpo metálico • Obtención de zonas de presión, escape adicional y alimentación múltiple mediante placa de alimentación • Conexión multipolo, AS-interface, CPI, bus de campo y bloque de mando • Terminal con CPX, opcionalmente con válvula de regulación de presión integrada, sensores de presión, diagnóstico, zonas de tensión eléctrica <p>➔ Internet: .../mpa</p>	IP65	Bus de campo, Multipolo, Mando integrado, Sistema de instalación CPI	64	0 ... 700 l/min	Terminal de válvulas tipo 32 MPA 
<ul style="list-style-type: none"> • MPA, válvulas para placas base • Placas base, conexiones de los tubos flexibles y escapes de caudal optimizado • Obtención de zonas de presión, escape adicional y alimentación múltiple mediante placa de alimentación • Ancho de las válvulas: 10, 20 mm • Multipolo, conexión de bus de campo y bloque de mando • Terminal con CPX, opcionalmente con sensores de presión, diagnóstico, zonas de tensión eléctrica <p>➔ Internet: .../mpaf</p>	IP65	Bus de campo, Multipolo, Mando integrado	64	0 ... 900 l/min	Terminal de válvulas tipo 33 MPAF 
<ul style="list-style-type: none"> • Válvulas de alto rendimiento con robusto cuerpo metálico • Posibilidad de montar válvulas de 18, y 26 mm en un terminal, sin necesidad de adaptadores • Conexión individual, conexión de bus de campo mediante CPX, conexión multipolo con cable preconfeccionado o perfil distribuidor, bloque de control mediante CPX, AS-interface • Una serie de válvulas para diversos caudales • Obtención de zonas de presión, escape adicional y alimentación múltiple mediante placa de alimentación <p>➔ Internet: .../vtsa-f</p>	IP65, NEMA 4	Bus de campo, Multipolo	32	700 ... 1400 l/min	Terminal de válvulas tipo 45 VTS-A-F 

Terminales de válvulas universales

Tipo	Caudal nominal	Cantidad máx. de posiciones de válvulas	Conexiones eléctricas	Clase de protección	Descripción
Terminal de válvulas tipo 10 CPV 	0 ... 1600 l/min	8	AS-interface, Sistema de instalación CP, Conexión individual, Bus de campo, Multipolo	IP65	<ul style="list-style-type: none"> Compact Performance: Terminales de forma cúbica compacta y ligera de óptimo rendimiento Diagnóstico integrado, condition monitoring (bus de campo Direct) Conexión eléctrica individual a través de multipolo, AS-interface, sistema de instalación CP/CPI, bus de campo Direct, conexión individual / ET200X/ET200pro Gran versatilidad mediante numerosas variantes de válvulas, diversos márgenes de presión, vacuostatos <p>➔ Internet: .../cpv</p>
Terminal de válvulas tipo 12 CPA 	300 ... 600 l/min	22	AS-interface, Conexión individual, Bus de campo, Multipolo	IP65	<ul style="list-style-type: none"> Compact Performance: Válvulas compactas en robusto cuerpo metálico Encadenamiento eléctrico patentado, ampliable Conexiones eléctricas: conexión individual, multipolo, AS-interface, bus de campo, terminal CPX Amplio margen de presión Numerosas funciones de válvulas Posibilidad de establecer varias zonas de presión <p>➔ Internet: .../cpa</p>
Terminal de válvulas tipo 80, Smart Cubic CPV-SC 	170 l/min	16	Conexión individual, Bus de campo, Multipolo	IP40	<ul style="list-style-type: none"> Smart Cubic: Terminal de válvulas compacto para numerosas aplicaciones neumáticas Especialmente apropiado para el uso de actuadores neumáticos en espacios muy reducidos Posibilidad de montaje directo en componentes móviles de la máquina Conexión eléctrica mediante válvula individual, conector Sub-D tipo clavija, cable plano o conexión de bus de campo a través de integración directa de DeviceNet/Profibus-DP o CPI <p>➔ Internet: .../cpv-sc</p>
Terminal de válvulas tipo 82, Smart Cubic CPA-SC 	120 ... 180 l/min	20 ... 24	Conexión individual, Bus de campo, Multipolo	IP40	<ul style="list-style-type: none"> Smart Cubic: Terminal de válvulas de dimensiones compactas para numerosas aplicaciones neumáticas Numerosas funciones de válvulas a elegir, por ejemplo, alimentación individual de presión o para aplicaciones de vacío Ancho de las válvulas: 10 mm Conexión eléctrica mediante válvula individual, multipolo o conexión de bus de campo mediante bus de campo Direct <p>➔ Internet: .../cpa-sc</p>

Terminales de válvulas universales

Descripción	Clase de protección	Conexiones eléctricas	Cantidad máx. de posiciones de válvulas	Caudal nominal	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Gran duración gracias a la utilización de válvulas de corredera • Robustas, gracias al cuerpo de polímero y al perfil distribuidor metálico • Dos zonas de presión (más zonas de presión, sobre demanda) • Conexión de válvula individual o multipolo • Amplio margen de tensión de funcionamiento: 12 V DC ... 230 V AC <p>➔ Internet: .../vtub</p>	IP65	Conexión individual, Multipolo	16	200 ... 1000 l/min	Terminal de válvulas tipo 24 VTUB 
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización en ambientes con polvo • Distribuidor neumático integrado en el terminal de válvulas • Robustas, gracias al cuerpo de polímero y al perfil distribuidor metálico • Versatilidad de las utilizaciones neumáticas para soluciones prácticas de requisitos específicos • Ancho de las válvulas: 12 mm • Conexión eléctrica mediante multipolo <p>➔ Internet: .../vtub-12</p>	IP65	Multipolo	35	400 l/min	Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12 

Terminales de válvulas para aplicaciones específicas

Descripción	Clase de protección	Conexiones eléctricas	Cantidad máx. de posiciones de válvulas	Caudal nominal	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Válvulas de respuesta rápida extremadamente miniaturizadas • Placa base individual, montaje en batería y en placas conductoras • Conexión individual, multipolo eléctrico o neumático • Tensión de funcionamiento 5, 12, 24 V DC <p>➔ Internet: .../mh1</p>	IP40	Conexión individual, Multipolo	24	10 l/min	Terminal de válvulas MH1 
<ul style="list-style-type: none"> • Higiénicas, resistentes a la corrosión y fáciles de limpiar • Estructura modular con bloque básico para 4 u 8 válvulas • Ancho de las válvulas: 24 mm • Con multipolo y conexión de bus de campo • Posibilidad de conectar más terminales de válvulas y módulos E/S mediante el sistema de instalación CP • Hasta nueve zonas de tensión eléctrica • Hasta nueve zonas de presión <p>➔ Internet: .../cdvi</p>	IP65, IP66, IP67, NEMA 4	Bus de campo, Multipolo	16	300 ... 650 l/min	Terminal de válvulas tipo 15 Clean Design CDVI 

Terminales de válvulas para aplicaciones específicas

Descripción	Clase de protección	Conexiones eléctricas	Cantidad máx. de posiciones de válvulas	Caudal nominal	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Robustas, gracias al cuerpo de polímero y al perfil distribuidor metálico • Ancho de las válvulas: 10 mm • Conector multipolo • Tensión de funcionamiento de 24 V DC <p>➔ Internet: .../vtoc</p>	IP40	Multipolo	24	10 l/min	Terminal de válvulas tipo 84 VTOC

Periféricos eléctricos

Descripción	Conexiones eléctricas	Cantidad de posiciones de módulos	Cantidad máxima de salidas	Cantidad máxima de entradas	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de instalación centralizado, descentralizado o híbrido, con máximo grado de modularidad y gran versatilidad • IP65 e IP67 o IP20 • Cuerpo de material sintético o de metal, con encadenamiento individual • Acepta los protocolos de bus de campo más difundidos y Ethernet • Función integrada de diagnóstico y mantenimiento • Tipos de funcionamiento: Equipo individual como unidad de E/S remotas o con terminales de válvulas tipos 12 CPA, 32 MPA, 44/45 VTSA/VTSA-F <p>➔ Internet: .../cpx</p>	Bus de campo, Mando integrado	Máx. 9 módulos de entradas/salidas eléctricas	digitales 512, analógicas 32	digitales 512, analógicas 32	Terminal eléctrico CPX
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema completo para máquinas y estructuras descentralizadas • Con terminal eléctrico CPX, posibilidad de combinar instalación centralizada y descentralizada • Neumática y sensores descentralizados para procesos rápidos • Parte eléctrica central para bus de campo y alimentación compartida de la tensión • Con terminal de válvulas tipos 10 CPV, 12 CPA, 32 MPA, 80 CPV-SC <p>➔ Internet: .../ctec</p>	Bus de campo, Mando integrado	Máx. 4 ramales de instalación, Máx. 4 módulos CP por ramal	128	128	Sistema de instalación CPI
<ul style="list-style-type: none"> • Accesorios del sistema de instalación del nodo de bus AS-interface • Módulos para el accionamiento de válvulas individuales ASI-EVA • Distribuidor para cables planos ASI-KVT • Dispositivo direccionador ASI-PRG-ADR • Módulos E/S compactos (IP65, IP67) • Unidad de alimentación SVG para AS-interface <p>➔ Internet: .../as-interface</p>	AS-interface		496	496	Componentes de AS-interface® ASI

Bloques de mando

Tipo		Descripción
Bloque de mando CPX-FEC		<ul style="list-style-type: none"> • Sistema E/S modular, con hasta 512 E/S; máxima versatilidad a través de CPX • Soluciones completas para diagnóstico y condition monitoring • Control y regulación independientes (stand alone) • Procesamiento previo de todos los protocolos de bus de campo / Ethernet más difundidos (control remoto); procesos locales rápidos e independientes <p>➔ Internet: .../cpx-fec</p>
Bloque de mando CPX-CEC		<ul style="list-style-type: none"> • Sistema E/S modular, con hasta 512 E/S, función master CAN. Máxima versatilidad a través de CPX • Soluciones completas para diagnóstico y condition monitoring, mediante biblioteca de funciones CoDeSys especial • Control y regulación independientes (stand alone) • Procesamiento previo de todos los protocolos de bus de campo / Ethernet más difundidos (control remoto); procesos locales rápidos e independientes <p>➔ Internet: .../cpx-cec</p>

Herramienta de software

FESTO



Configurador

Configure de modo fiable y rápido un producto partiendo de sus características, con la ayuda del configurador.

Seleccione paso a paso todas las características del producto que son relevantes para su aplicación. Mediante comprobaciones lógicas, el software únicamente propone configuraciones correctas.

El software de configuración está incluido en el catálogo electrónico, y no está disponible aparte.

Detectores de proximidad para ranura en T

Descripción	Salida conmutada	Funcionamiento del elemento de maniobra	Margen de tensión de funcionamiento DC	Conexión eléctrica	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Reed magnético • Fijación con rosca o aprisionamiento, montaje en la ranura desde la parte superior o desde la parte frontal • Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto, conector tipo clavija M5, M8, M12 • Longitud del cable de 0,3, 2,5, 5, 7,5, 0,2 ... 10 m • Ejecución bifilar y trifilar • Apropiado para cadenas de arrastre y robots • SME-8....-S6: Ejecución termorresistente <p>➔ Internet: .../sme-8</p>	Con contacto, Con contacto bipolar, LED sin función	Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	0 ... 250 V	 Bifilar, Trifilar, 3 contactos, Cable, Cable con conector, M5x0,5, M8x1, Conector tipo clavija, Rosca giratoria	Detectores de proximidad SME-8, SME-8M, SME-8-SL
<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Magnetoresistivo • Fijación con rosca o aprisionamiento, montaje en la ranura desde la parte superior o desde la parte frontal • Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto, conector tipo clavija M5, M8, M12 • Longitud del cable de 0,3, 2,5, 5, 7,5, 0,2 ... 30 m • Ejecución bifilar y trifilar • Tipos seleccionados según directiva ATEX para atmósferas con peligro de explosión • CRSMT-8: Ejecución resistente a la corrosión y a los ácidos • Apropiado para cadenas de arrastre y robots <p>➔ Internet: .../smt-8</p>	NPN, Namur, PNP, PNP/NPN, Sin contacto, bifilar	Namur, Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	5 ... 30 V	 Bifilar, Trifilar, 3 contactos, Cable, Cable con conector, M12x1, M5x0,5, M8x1, Conector tipo clavija, Rosca giratoria	Detectores de proximidad SMT-8, SMT-8G, SMT-8M, SMT-8-SL, CRSMT-8

Detectores de proximidad para ranura en T

Descripción	Salida conmutada	Funcionamiento del elemento de maniobra	Margen de tensión de funcionamiento DC	Conexión eléctrica	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Detector robusto en forma de bloque Principio de medición: Reed magnético Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto, conector tipo clavija M8, M12 Cable de 2,5 m Conector tipo clavija integrado en el cuerpo LED para indicación del estado de conmutación <p>➔ Internet: .../smeo-8</p>		Con contacto, Con contacto bipolar, LED sin función	0 ... 250 V	 Bifilar, Trifilar, 3 contactos, Cable, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija	Detectores de proximidad SMEO-8
<ul style="list-style-type: none"> Detector robusto en forma de bloque Principio de medición: Magnetoresistivo Conexión eléctrica mediante conector tipo clavija M8, M12 Conector tipo clavija integrado en el cuerpo LED para indicación del estado de conmutación SMTSO-8: Ejecución resistente a corrientes de soldadura <p>➔ Internet: .../smto-8</p>	NPN, PNP	Contacto normalmente abierto	10 ... 30 V	 Trifilar, 3 contactos, Cable, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija	Detectores de proximidad SMTO-8, SMTSO-8
<ul style="list-style-type: none"> Detector neumático de proximidad Principio de medición: Magnético Conexión neumática mediante rosca interior M5 Indicación óptica del estado de conmutación <p>➔ Internet: .../smpo</p>					Detectores de proximidad SMPO-8E

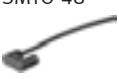
Detectores de proximidad para ranura en C

Descripción	Salida conmutada	Funcionamiento del elemento de maniobra	Margen de tensión de funcionamiento DC	Conexión eléctrica	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Principio de medición: Reed magnético Aprisionamiento en la ranura en C, montaje en la ranura desde la parte superior o desde la parte frontal Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto, conector tipo clavija M5, M8 Longitud del cable de 0,3, 2,5 m Ejecución bifilar y trifilar <p>➔ Internet: .../sme-10</p>	Con contacto, Con contacto bipolar, LED sin función	Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	0 ... 250 V	 Bifilar, Trifilar, 3 contactos, Cable, Cable con conector, M5x0,5, M8x1, Conector tipo clavija, Rosca giratoria	Detectores de proximidad SME-10, SME-10F

Detectores de proximidad para ranura en C

Tipo	Conexión eléctrica	Margen de tensión de funcionamiento DC	Funcionamiento del elemento de maniobra	Salida conmutada	Descripción
Detectores de proximidad SMT-10, SMT-10F, SMT-10G	 Bifilar, Trifilar, 3 contactos, Cable, Cable con conector, M12x1, M5x0,5, M8x1, Conector tipo clavija, Rosca giratoria	5 ... 30 V	Namur, Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	NPN, Namur, PNP, PNP/NPN, Sin contacto, bifilar	<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Magnetoresistivo • Aprisionamiento en la ranura en C, montaje en la ranura desde la parte superior o desde la parte frontal • Longitud del cable de 0,3, 2,5 m • Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto, conector tipo clavija M5, M8 • Ejecución bifilar y trifilar <p>➔ Internet: .../smt-10</p>

Detectores de proximidad, forma cilíndrica

Tipo	Conexión eléctrica	Margen de tensión de funcionamiento DC	Funcionamiento del elemento de maniobra	Salida conmutada	Descripción
Detectores de proximidad SMEO-4U, CRSMEO-4	 Bifilar, Trifilar, 3 contactos, Cable, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija	0 ... 250 V	Contacto normalmente abierto	Con contacto, Con contacto bipolar, LED sin función	<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Reed magnético • Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto, conector tipo clavija M8 • Longitud del cable de 2,5, 5 m • Ejecución bifilar y trifilar • CRSMEO-4: Ejecución anticorrosiva <p>➔ Internet: .../smeo-4</p>
Detectores de proximidad SMTO-4U	 Trifilar, 3 contactos, Cable, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija	10 ... 30 V	Contacto normalmente abierto	NPN, PNP	<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Magnético inductivo • Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto, conector tipo clavija M8 • Cable de 2,5 m • Ejecución trifilar <p>➔ Internet: .../smto-4</p>

Detectores de proximidad, forma rectangular

Tipo	Conexión eléctrica	Margen de tensión de funcionamiento DC	Funcionamiento del elemento de maniobra	Salida conmutada	Descripción
Detectores de proximidad SMEO-1	 Bifilar, Trifilar, 3 contactos, Cable, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija	0 ... 250 V	Contacto normalmente abierto	Con contacto, Con contacto bipolar, LED sin función	<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Reed magnético • Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto, conector tipo clavija M8 • Longitud del cable de 2,5, 5 m • Ejecución bifilar y trifilar • SMEO-1-S6: Ejecución termorresistente • LED para indicación del estado de conmutación <p>➔ Internet: .../smeo-1</p>

Detectores de proximidad, forma rectangular

Descripción	Salida conmutada	Funcionamiento del elemento de maniobra	Margen de tensión de funcionamiento DC	Conexión eléctrica	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Magnetoresistivo • Cable de 2,5 m • Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto, conector tipo clavija M8, M12 • Ejecución trifilar • SMTSO-1: Ejecución resistente a corrientes de soldadura • LED para indicación del estado de conmutación <p>➔ Internet: .../smto-1</p>	NPN, PNP	Contacto normalmente abierto	10 ... 30 V	Trifilar, 3 contactos, Cable, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija		Detectores de proximidad SMTSO-1, SMTSO-1
<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Magnético inductivo • Conexión eléctrica mediante conector tipo clavija M12 • LED para indicación del estado de conmutación <p>➔ Internet: .../smto-6</p>	NPN, PNP	Contacto normalmente abierto	10 ... 30 V	Trifilar, 3 contactos, Cable, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija		Detectores de proximidad SMTSO-6
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de 3/2 vías, cerrada en reposo • Detector neumático de proximidad • Principio de medición: Magnético • Conexión neumática con boquilla enchufable para tubo flexible con diámetro nominal de 3 mm • Indicación óptica del estado de conmutación <p>➔ Internet: .../smpo</p>						Detectores de proximidad SMPO-1
<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Inductivo • Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto • Ejecución trifilar • LED para indicación del estado de conmutación • Para cilindros normalizados CDN----R con regleta de bornes para detectores <p>➔ Internet: .../smt-c1</p>	NPN, PNP, PNP/NPN, Sin contacto, bifilar	Namur, Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	5 ... 30 V	Bifilar, Trifilar, 3 contactos, Cable, Cable con conector, M12x1, M5x0,5, M8x1, Conector tipo clavija, Rosca giratoria		Detectores de proximidad SMT-C1

Sensores de posición

Descripción	Conexión eléctrica	Salida analógica	Margin del recorrido de medición	Forma	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Magnético • Fijación con rosca o aprisionamiento, montaje en la ranura desde la parte superior o desde la parte frontal • Detección automática de salida del margen de medición • Indicación de estado mediante LED <p>➔ Internet: .../smat</p>	4 contactos, M8x1, Conector tipo clavija, Cable con conector, Rosca giratoria	0 - 10 V, 0 - 20 mA	40 ... 52 mm	Para ranura en T	Transmisor de posiciones SMAT-8E, SMAT-8M 
<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: Hall magnético • Para pinzas • Puntos de conmutación indistintos • Posibilidad de detectar 3 posiciones de las pinzas mediante el verificador <p>➔ Internet: .../smh</p>	4 contactos, Cable con conector, M8x1			Para pinzas	Sensor de posición SMH-S1 

Convertidores de señales

Descripción	Conexión eléctrica, entrada	Conexión eléctrica, salida	Función de conmutación	Salida conmutada	Márgenes de señales	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Convierte señales analógicas en puntos de conmutación • Función de conmutación libremente programable con modalidad de memorización tipo teach-in • Comparador de valor umbral, de histéresis o de ventana • Montaje directo sobre perfil DIN o con placa de adaptación • LED para indicación del estado de conmutación • Homologación: c UL us - Listed (OL), C-Tick <p>➔ Internet: .../sve4</p>	4 contactos, Conector tipo zócalo, M8x1, según NE 60947-5-2	4 contactos, Conector tipo zócalo, M8x1, según NE 60947-5-2	Libremente programable	2xNPN, 2xPNP	0 - 10 V +/-0,3 V, 0 - 20 mA +/-0,6 mA, Adaptado para sensores de posición SMH-S1-HG	Convertidor de señales SVE4 
<ul style="list-style-type: none"> • Unidad electrónica de evaluación para sensor Hall SMH-S1 • Amplifica la señal proveniente del sensor • Con tres potenciómetros para el ajuste de tres puntos de conmutación • Indicación de estado de funcionamiento y conmutación mediante LED <p>➔ Internet: .../smh-ae</p>	4 contactos, Conector tipo zócalo, M8x1, según EN 60947-5-2	5 contactos,, Conector tipo clavija, M12x1		NPN, PNP		Verificador SMH-AE 

Sensores de presión y de vacío

Descripción	Forma de indicación	Conexión eléctrica	Conexión neumática	Funciona- miento del elemento de maniobra	Margin de medición de la presión	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Presostato y vacuostato mecánico Punto de conmutación ajustable Atornillable, con taladro pasante o perfil DIN Escala para regular la presión Homologación: CCC <p>➔ Internet: .../pev</p>			4 contactos, Forma A, M12x1, M8x1, Conector, Conector tipo clavija, según DIN 43650, según NE 60947-5-2, Forma redonda, Forma rectangular	Conmutador	G1/4, G1/8, M5	Presostato y vacuostato PEV, VPEV 
<ul style="list-style-type: none"> Presostato diferencial neumático-eléctrico Convertidor neumático – eléctrico Ejecución para vacío Fijación en bastidor de montaje 2N Ejecución resistente a salpicaduras de agua Homologación: CCC <p>➔ Internet: .../pen</p>		3 hilos de conexión, Trifilar, Tetrafilar, Cable, Conector	G1/8, M5	Contacto normalmente abierto, Conmutador	-1 ... 8 bar	Convertidor N/E PEN, PE, VPE 
<ul style="list-style-type: none"> Presostato programable y configurable para tareas sencillas de consulta de la presión Conmutador de valor umbral / comparador Programación en modalidad teach-in Microprocesador integrado Indicación de estado mediante LED de iluminación circundante Homologación: c UL us - Listed (OL), C-Tick <p>➔ Internet: .../sde5</p>		Trifilar, 3 contactos, Cable, M8x1, Conector tipo clavija, según NE 60947-5-2, Forma redonda	QS-1/4, QS-4, QS-6, QS-5/32 pulgadas, QS-1/4 pulgadas	Contacto normalmente abierto, Conmutable, Contacto normalmente cerrado	-1 ... 10 bar	Sensor de presión SDE5 
<ul style="list-style-type: none"> Cinco márgenes de medición Medición de la presión relativa o diferencial o dos entradas de presión independientes Salidas 2x PNP o 2x NPN Indicación numérica y gráfica de la presión Con perfil DIN, con elemento de montaje en la pared/superficie plana, montaje en panel frontal, con taladro pasante Homologación: C-Tick, Atex, c UL us - Listed (OL) <p>➔ Internet: .../sde3</p>	LCD retroiluminado	4 contactos, 5 contactos, Cable, Cable con conector, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija, según NE 60947-5-2, Forma redonda	QS-4, QS-5/32 pulgadas, QS-1/4 pulgadas	Conmutable	-1 ... 10 bar	Sensor de presión SDE3 

Sensores de presión y de vacío

Descripción	Forma de indicación	Conexión eléctrica	Conexión neumática	Funciona- miento del elemento de maniobra	Margen de medición de la presión	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Cinco márgenes de medición • Medición de la presión relativa o de la presión diferencial • Salidas PNP, NPN y con salida analógica de corriente o tensión • Indicación con LCD o LCD retroiluminado • Con perfil DIN, con elemento de montaje en la pared/superficie plana, montaje en unidad de mantenimiento, montaje en panel frontal • Homologación: c UL us - Listed (OL), C-Tick <p>➔ Internet: .../sde1</p>	LCD retroiluminado, LCD con luz de fondo	3 contactos, 4 contactos, 5 contactos, Cable con conector, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija, según NE 60947-5-2, Forma redonda	G1/8, QS-4, R1/4, R1/8	Conmutable	-1 ... 10 bar	Sensor de presión SDE1 
<ul style="list-style-type: none"> • Medición de la presión relativa • Salida PNP, NPN y salida analógica • Display multicolor de dos partes • Puesta en funcionamiento sencilla mediante utilización intuitiva • Forma compacta de 30x30 mm • Homologación: c UL us - Listed (OL), C-Tick <p>➔ Internet: .../spab</p>	LCD de varios colores, retroiluminado	Tetrafilar, 4 contactos, Cable, M8x1, Conector tipo clavija, según NE 60947-5-2, Forma redonda	Rosca exterior G1/8, Rosca exterior NPT1/8-27, Rosca exterior R1/8, Rosca interior M5	Conmutable	-1 ... 10 bar	Sensor de presión SPAB 
<ul style="list-style-type: none"> • Ocho márgenes de medición • Salida analógica 0,1 ... 10 V o 4 ... 20 mA • Medición de la presión relativa • Resistente al agua y los aceites • Control de la presión de fluidos gaseosos y líquidos • Brida de sujeción de tubos incluida en el suministro <p>➔ Internet: .../sdet</p>		4 contactos, M12x1, Conector tipo clavija, según NE 60947-5-2, Forma redonda	G1/4		-1 ... 100 bar	Sensor de presión SDET 

Sensores de caudal

Descripción	Conexión eléctrica	Conexión neumática	Presión de fun- cionamiento	Fluido	Margen de medición de caudal	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de caudal con indicación digital integrada • Con entrada unidireccional del caudal • Montaje: Taladro pasante o escuadra de fijación • Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto • Cable de 1 m • Homologación: C-Tick <p>➔ Internet: .../sfe3</p>	Cable	Rosca interior G1/8, QS-6	-0,7 ... 7 bar	G5: Nitrógeno, L83: Clase de calidad de aire 3:6:2 según ISO 8573-1	0,05 ... 50 l/min	Sensor de caudal SFE3 

Sensores de caudal

Tipo	Margen de medición de caudal	Fluido	Presión de funcionamiento	Conexión neumática	Conexión eléctrica	Descripción
Sensor de caudal SFAB	0,1 ... 1000 l/min	G5: Nitrógeno, L78: Clase de calidad de aire 3:4:1 según ISO 8573-1, L81: Clase de calidad de aire 5:4:3 según ISO 8573-1	0 ... 10 bar	QS-1/4, QS-10, QS-12, QS-3/8, QS-5/16, QS-6, QS-8	5 contactos, M12x1, Conector recto tipo clavija	<ul style="list-style-type: none"> Sensor de caudal con indicación digital integrada Con entrada unidireccional del caudal Montaje: Montaje en perfil DIN, en la pared o en superficies planas Homologación: C-Tick <p>➔ Internet: .../sfab</p>
Sensor de caudal SFET-F, SFET-R	-0,05 ... 50 l/min	G5: Nitrógeno, L83: Clase de calidad de aire 3:6:2 según ISO 8573-1	-0,7 ... 7 bar	Rosca interior G1/8, QS-4, QS-6	Cable	<ul style="list-style-type: none"> Con entrada de caudal unidireccional (SFET-F) o bidireccional (SFET-R) Montaje: Taladro pasante o escuadra de fijación Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto Longitud del cable de 1, 3m Homologación: C-Tick <p>➔ Internet: .../sfet</p>
Sensor de caudal SFAM	10 ... 5000 l/min	G5: Nitrógeno, L81: Clase de calidad de aire 5:4:3 según ISO 8573-1	0 ... 16 bar	Módulo de conexión en batería, G1/2, NPT1/2-14	5 contactos, M12x1, Conector recto tipo clavija	<ul style="list-style-type: none"> Equipo individual o combinado con las unidades de mantenimiento de la serie MS Ofrece informaciones sobre el valor absoluto del caudal y el consumo acumulado de aire Gracias a su gran dinamismo, abarca un amplio margen de medición con precisión específica Display LCD de gran tamaño y luminosidad <p>➔ Internet: .../sfam</p>

Detectores inductivos

Tipo	Tamaño	Salida conmutada	Funcionamiento del elemento de maniobra	Conexión eléctrica	Margen de tensión de funcionamiento DC	Descripción
Detectores de proximidad SIEN	4 mm, 6,5 mm, M12, M12x1, M18, M18x1, M30, M30x1,5, M5x 0,5, M8x1	NPN, PNP	Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	Trifilar, 3 contactos, Cable, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija	10 ... 30 V	<ul style="list-style-type: none"> Con distancia de detección normal Para corriente continua Forma redonda Rosca métrica Montaje enrasado o saliente Indicación del estado de conmutación Ejecución con cuerpo metálico Ejecución con cuerpo de poliamida <p>➔ Internet: .../sien</p>
Detectores de proximidad SIED	M12, M18, M30	Sin contacto, bifilar	Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	Bifilar, 2 contactos, Cable, M12x1, Conector tipo clavija	10 ... 320 V	<ul style="list-style-type: none"> Con distancia de detección normal Para corriente continua y alterna Rosca métrica Montaje enrasado o saliente Indicación del estado de conmutación Ejecución con cuerpo metálico o de poliamida <p>➔ Internet: .../sied</p>

Detectores inductivos

Tipo	Tamaño	Salida comutada	Funciona- miento del elemento de maniobra	Conexión eléctrica	Margen de ten- sión de funcio- namiento DC	Descripción
Detectores de proximidad SIES	12x26x40 mm, 15x20x30 mm, 40x40x120 mm, 5x5x25 mm, 8x8x40 mm	NPN, PNP	Antivaliente, Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	Trifilar, 3 contactos, Cable, Cable con conector, M8x1, Conector, Conector tipo clavija, Rosca giratoria	10 ... 30 V	<ul style="list-style-type: none"> • Forma rectangular • Montaje enrasado • Indicación del estado de conmutación <p>➔ Internet: .../sies</p>
Detectores de proximidad SIEH	3 mm, M12, M18	NPN, PNP	Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	Trifilar, 3 contactos, Cable, Cable con conector, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija	10 ... 30 V	<ul style="list-style-type: none"> • Con distancia mayor de detección • Montaje enrasado • Rosca métrica • Indicación del estado de conmutación • Ejecución con cuerpo de acero inoxidable <p>➔ Internet: .../sieh</p>
Detectores de proximidad SIEA	M8, M12, M18, M30			3 contactos, 4 contactos, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija	15 ... 30 V	<ul style="list-style-type: none"> • Con salida analógica • Montaje enrasado • Rosca métrica <p>➔ Internet: .../siae</p>
Detectores de proximidad SIEF	40x40x65 mm, M8, M12, M18, M30	NPN, PNP	Antivaliente, Contacto normalmente abierto	Trifilar, 3 contactos, 4 contactos, Fixcon, Cable, M12x1, M8x1, Conector tipo clavija	10 ... 30 V	<ul style="list-style-type: none"> • Factor de reducción 1 para todos los metales • Insensible a las corrientes de soldadura • Montaje a ras, parcialmente a ras o saliente • Indicación del estado de conmutación • Ejecución con cuerpo resistente a salpicaduras de soldadura <p>➔ Internet: .../sief</p>
Detectores de proximidad SIES-8M	Ranura en T	NPN, PNP	Contacto normalmente abierto, Contacto normalmente cerrado	Trifilar, 3 contactos, Cable, Cable con conector, M8x1, Rosca giratoria	10 ... 30 V	<ul style="list-style-type: none"> • Especialmente apropiado para detectar posiciones de ejes eléctricos EGC y pinzas con ranura en T • Con 2 LED para mejor visibilidad • Montaje enrasado <p>➔ Internet: .../sies-8m</p>

Sensores ópticos

Tipo	Método de medición	Alcance	Tamaño	Tipo de luz	Salida conmutada	Descripción
Sensor optoelectrónico SOEG	 Sensor de distancia, Barrera de luz unidireccional, receptor, Unidad de fibra óptica, Sensor de retro-reflexión, Sensor de reflexión directa, Sensor de reflexión con supresión de fondo, Emisor, Para objetos transparentes	0 ... 20000 mm	20x32x12 mm, 30x30x15 mm, 4 mm, 50x50x17 mm, M12, M12x1, M18, M18x1, M5x0,5	Infrarroja, Rojo, Roja polarizada	NPN, PNP	<ul style="list-style-type: none"> Variantes: Sensor de reflexión directa, con haz de luz cilíndrico o con supresión de fondo, barrera de láser de retro-reflexión, también para objetos transparentes, barrera de luz unidireccional, unidad de fibra óptica, sensor de distancia Forma redonda, ejecución en bloque Posibilidades de ajuste: Potencímetro, memorización tipo teach-In Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto o conector tipo clavija <p>➔ Internet: .../soeg</p>
Sensor optoelectrónico SOEL	 Sensor de distancia, Sensor de retro-reflexión, Sensor de reflexión directa, Sensor de reflexión con supresión de fondo	0 ... 20000 mm	20x32x12 mm, 50x50x17 mm	Láser, Rojo, Roja polarizada	NPN, PNP	<ul style="list-style-type: none"> Sensor con rayo láser Variantes: Sensor de reflexión, también con supresión de fondo, sensor de retro-reflexión, sensor de distancia Posibilidades de ajuste: Memorización tipo teach-In, potencímetro Conexión eléctrica mediante cable con extremo abierto o conector tipo clavija <p>➔ Internet: .../soel</p>
Sensor de colores SOEC	 Sensor de colores	12 ... 32 mm	50x50x17 mm	Blanco	PNP	<ul style="list-style-type: none"> Sensor de reflexión directa Forma rectangular Posibilidades de ajuste: Memorización tipo Teach-In Conexión eléctrica mediante conector tipo clavija M12x1, 8 contactos Indicación mediante 7 diodos luminosos <p>➔ Internet: .../soec</p>

Sensores ópticos

Tipo	Método de medición	Alcance	Tamaño	Tipo de luz	Salida conmutada	Descripción
Conductor de fibra óptica SOE4, SOOC 	Barrera de luz unidireccional, Enfoque fijo, Barrera óptica en horquilla, Unidad de fibra óptica, Sensor de reflexión directa	2 ... 650 mm		Rojo	NPN, PNP	<ul style="list-style-type: none"> Utilización para la detección precisa de posiciones en espacios reducidos, aplicaciones en la industria electrónica y en el sector de ensamblaje ligero Funcionamiento con accesorio de cable de fibra óptica SOOC Variantes: Indicación mediante LED, display de LED, salida de conmutación y salida analógica Posibilidades de ajuste: Memorización tipo Teach-In Cuatro modalidades de funcionamiento: estándar, ajuste fino, modo rápido, gran distancia Montaje en perfil DIN o con taladro pasante Protegido contra interferencias recíprocas <p>➔ Internet: .../soe4</p>
Barrera óptica en horquilla SOOF 	Barrera óptica en horquilla		Horquilla 120x60 mm, Horquilla 30x35 mm, Horquilla 50x55 mm, Horquilla 80x55 mm	Rojo	NPN, PNP	<ul style="list-style-type: none"> Barrera de luz unidireccional, de montaje sencillo Ejecución: Polímero o metal Cuerpo robusto: Gran resistencia a impactos y vibraciones Clase de protección IP67 Conexión eléctrica mediante conector tipo clavija M8x1, 3 contactos Posibilidades de ajuste: Potenciómetro o memorización tipo teach-in Indicación mediante LEDs <p>➔ Internet: .../soof</p>

10 Detectores de espacio de aire

Tipo	Zona de detección	Presión de funcionamiento	Forma de indicación	Fluido	Descripción
Detector de espacio de aire SOPA 	20 ... 200 µm	4 ... 7 bar	LCD de varios colores, retroiluminado	LX3: Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 µm	<ul style="list-style-type: none"> Solución de utilización sencilla para el control preciso de apoyos y distancias Posibilidades de ajuste: Modalidad teach-in o ajuste numérico con 3 teclas. Función integrada de expulsión por soplando Indicación por LCD de colores Perfil DIN, montaje en la pared, taladro pasante Homologación: C-Tick <p>➔ Internet: .../sopa</p>

Control del funcionamiento

Descripción	Tiempo de exposición	Campo cubierto por el sensor óptico	Distancia funcional	Resolución del detector	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de alta velocidad, para diagnóstico, puesta en funcionamiento y control de funciones de rápidas secuencias de movimientos • Electrónica de captación y memorización integrada en la cámara • Para objetivo estándar con conexión C-Mount • Inclusión en la red a través de Ethernet • Unidad ligera de pequeñas dimensiones <p>➔ Internet: .../sboc-m</p>	4... 1000000 µs	En función del objetivo elegido	En función del objetivo elegido	640 x 480 pixeles (VGA)		Sistema de cámara compacta SBOC-M
<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de alta velocidad, para diagnóstico, puesta en funcionamiento y control de funciones de rápidas secuencias de movimientos • Electrónica de captación y memorización integrada en la cámara • Con óptica integrada • Inclusión en la red a través de Ethernet • Unidad ligera de pequeñas dimensiones <p>➔ Internet: .../sboi-m</p>	40 ... 1000000 µs	14 x 10 mm - 520 x 390 mm	22 ... 1000 mm	640 x 480 pixeles (VGA)		Sistema de cámara compacta SBOI-M

Control de la orientación y de la calidad

Descripción	Diámetro mínimo de las piezas	Longitud mínima de las piezas	Montaje del objetivo	Frecuencia de imágenes (imagen completa)	Cantidad máxima de programas de control	Resolución del detector	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de avanzada tecnología, de imágenes bidimensionales • Para el control de calidad en 2D, detección de posición y orientación, lectura de códigos 1D y 2D, lectura de textos (OCR) • PLC de plenas funciones integrado (CoDeSys) • Ethernet y CAN para la comunicación con unidades de control superiores <p>➔ Internet: .../sboc-q</p>			CS-Mount (C-Mount con protección de objetivo)	27 ... 185 fps	256	1280 x 1024 pixeles (SXGA), 640 x 480 pixeles (VGA), 752 x 480 pixeles (WideVGA)		Sistema de cámara compacta SBOC-Q
<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de avanzada tecnología, de imágenes bidimensionales • Para el control de calidad en 2D, detección de posición y orientación, lectura de códigos 1D y 2D, lectura de textos (OCR) • PLC de plenas funciones integrado (CoDeSys) • Ethernet y CAN para la comunicación con unidades de control superiores <p>➔ Internet: .../sboi-q</p>			Sistema óptico integrado	60 ... 185 fps	256	640 x 480 pixeles (VGA), 752 x 480 pixeles (WideVGA)		Sistema de cámara compacta SBOI-Q

Control de la orientación y de la calidad

Tipo	Resolución del detector	Cantidad máxima de programas de control	Frecuencia de imágenes (imagen completa)	Montaje del objetivo	Longitud mínima de las piezas	Diámetro mínimo de las piezas	Descripción
Checkbox CHB 	512 píxeles, 1024 píxeles	48			3 mm	0,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de procesamiento de imágenes de avanzada tecnología, con cámara por líneas • Para detección de la orientación y control de calidad de piezas móviles pequeñas • Opcionalmente con unidad de avance y posiciones de expulsión • Opcionalmente con conexión para encoder • Función teach-in <p>➔ Internet: .../chb</p>
Checkbox Compact CHB-C 	512 píxeles, 1024 píxeles	16			1 mm	0,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara por líneas de avanzada tecnología • Para detección de la orientación y control de calidad de piezas móviles pequeñas • Conexión del encoder • Función teach-in <p>➔ Internet: .../chb-c</p>

Herramienta de software

FESTO



Consumo de aire

Determine el consumo de aire de sus instalaciones de manera rápida y sencilla. Consideración de todos los actuadores y tubos flexibles, de la duración de los ciclos y de la presión de funcionamiento, para calcular el consumo de aire por minuto y por día. Posibilidad de exportar la tabla y los resultados a una hoja de cálculo Excel.

Este software está disponible en la página web de Festo en la selección de software de configuración de la sección de asistencia, o, también, en la sección de selección y dimensionamiento del DVD.



Configurador

Configure de modo fiable y rápido un producto partiendo de sus características, con la ayuda del configurador. Seleccione paso a paso todas las características del producto que son relevantes para su aplicación. Mediante comprobaciones lógicas, el software únicamente propone configuraciones correctas.

En la medida en que usted elige las características apropiadas del producto, una gráfica va mostrando el progreso de la configuración.

El software de configuración está incluido en el catálogo electrónico, y no está disponible aparte.

Unidades de mantenimiento: Serie D, metal

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Margen de regulación de la presión	Presión en entrada 1	Grado de filtración	Descripción
Unidad de mantenimiento FRC, FRCS 	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, M7, QS-4, QS-6	80 ... 8700 l/min	0,5 ... 12 bar	1 ... 16 bar	5 ... 40 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Filtro, regulador y lubricador en una unidad • Gran caudal y eficiencia de retención de partículas de suciedad • Buenas características de regulación con baja histéresis • Aseguramiento de los valores ajustados mediante botón giratorio bloqueable • Tamaños: Micro, Mini, Midi, Maxi • Patrón: 25, 40, 55, 66 mm <p>➔ Internet: .../frc</p>
Unidad de mantenimiento combinada FRC-K 	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	530 ... 8200 l/min	0,5 ... 12 bar	1 ... 16 bar	40 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Combinación de filtro y regulador LFR, módulo de derivación FRM, lubricador LOE, válvula de cierre HE, HEE, válvula de arranque progresivo HEL, accesorios para el montaje • Tamaños: Micro, Mini, Midi, Maxi <p>➔ Internet: .../frc-*ka</p>
Unidad de mantenimiento combinada LFR-K, LFRS-K 	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	575 ... 9400 l/min	0,5 ... 12 bar	1 ... 16 bar	40 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Combinación de filtro y regulador LFR, LFRS, módulo de derivación FRM, válvula de cierre HE, HEE, válvula de arranque progresivo HEL, accesorios para el montaje • Tamaños: Micro, Mini, Midi, Maxi <p>➔ Internet: .../lfr-*ka</p>

Unidades de mantenimiento: Serie D, polímero

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Margen de regulación de la presión	Presión en entrada 1	Grado de filtración	Descripción
Unidad de mantenimiento FRC-DB 	G1/4, G1/8	400 ... 650 l/min	0,5 ... 7 bar	1 ... 16 bar	5 ... 40 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Filtro, regulador y lubricador en una unidad • Gran caudal y eficiencia de retención de partículas de suciedad • Buenas características de regulación con baja histéresis • Aseguramiento de los valores de ajuste mediante botón giratorio bloqueable • Con purga manual o semiautomática del condensado • Tamaños: Mini <p>➔ Internet: .../frc</p>

Unidades de mantenimiento: Serie MS

Descripción	Grado de filtración	Presión en entrada 1	Margen de regulación de la presión	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Tamaños: 4, 6 Filtro, regulador y lubricador en una unidad Gran caudal y eficiencia de retención de partículas de suciedad Buenas características de regulación con baja histéresis Aseguramiento de los valores ajustados mediante botón giratorio bloqueable <p>➔ Internet: .../msb</p>	5 ... 40 µm	1,5 ... 20 bar	0,3 ... 12 bar	800 ... 4800 l/min	G1/8, G1/4, G3/8, G1/2	Unidad de mantenimiento MSB4-FRC, MSB6-FRC
<ul style="list-style-type: none"> Tamaños: 4, 6 Combinación de filtro y regulador MS-LFR, filtro MS-LF, filtro fino y filtro submicrónico MS-LFM, filtro de carbón activo MS-LFX, válvula reguladora MS-LR, MS-LRB, válvula de precisión reguladora de presión MS-LRP, MS-LRPB, electroválvula reguladora de presión MS-LRE, lubricador MS-LOE, válvula de cierre MS-EM, MS-EE, válvula de arranque progresivo MS-DL, MS-DE, válvula de arranque progresivo y escape MS-SV, secador de membrana MS-LDM1 <p>➔ Internet: .../msb*</p>	0,01 ... 40 µm	0,8 ... 18 bar	0,5 ... 12 bar	600 ... 4800 l/min	G1/8, G1/4, G1/2	Unidad de mantenimiento combinada MSB4, MSB6

Unidades de filtro y regulador: Serie D, metal

Descripción	Grado de filtración	Presión en entrada 1	Margen de regulación de la presión	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Función de filtración y regulación en una sola unidad para ahorrar espacio Gran capacidad de retención de partículas y gran caudal Buenas características de regulación con histéresis pequeña Dos conexiones para manómetros para una instalación más versátil Aseguramiento de los valores ajustados mediante botón giratorio bloqueable Con purga manual, semiautomática o automática del condensado Botón giratorio con pasador de bloqueo <p>➔ Internet: .../lfr</p>	5 ... 40 µm	1 ... 12 bar	0,5 ... 12 bar	110 ... 1200 l/min	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, M7, QS-4, QS-6	Unidad de filtro y regulador LFR, LFRS

Unidades de filtro y regulador: Serie D, polímero

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Margen de regulación de la presión	Presión en entrada 1	Grado de filtración	Descripción
Unidad de filtro y regulador LFR-DB 	G1/4, G1/8	500... 1200 l/min	0,5 ... 12 bar	1,5 ... 10 bar	5 ... 40 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Función de filtración y regulación en una sola unidad para ahorrar espacio • Gran capacidad de retención de partículas y gran caudal • Buenas características de regulación con histéresis pequeña • Con purga manual o semiautomática del condensado • Aseguramiento de los valores ajustados mediante botón giratorio bloqueable <p>➔ Internet: .../lfr</p>

Unidades de filtro y regulador: Serie MS

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Margen de regulación de la presión	Presión en entrada 1	Grado de filtración	Descripción
Unidad de filtro y regulador MS4-LFR, MS6-LFR, MS12-LFR 	G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G3/4, G2	850 ... 17000 l/min	0,3 ... 16 bar	0,8 ... 20 bar	5 ... 40 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de la presión primaria • Buen grado de filtración de partículas y buena separación de los condensados • Suministrable con o sin escape secundario • Gran caudal • MS4-LFR, MS6-LFR: regulador de membrana de accionamiento directo, MS12-LFR: Regulador de membrana servopilotado • Botón giratorio con pasador de bloqueo • Opción integrada de flujo inverso para escape de salida 2 a salida 1 <p>➔ Internet: .../ms*-lfr</p>

Filtros: Serie D, metal

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Presión en entrada 1	Presión de funcionamiento	Grado de filtración	Descripción
Filtro LF	Placa base, G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, M7, QS-4, QS-6	170 ... 5300 l/min	0 ... 10 bar	0 ... 16 bar	5 ... 40 µm	<ul style="list-style-type: none"> Buen grado de filtración de partículas y buena separación de los condensados Gran caudal con poca caída de presión Con purga manual o automática del condensado <p>➔ Internet: .../lf</p>
Filtro micrónico LFMB	Placa base, G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	250 ... 1250 l/min		1 ... 16 bar	1 µm	<ul style="list-style-type: none"> Filtro de alto rendimiento para aplicaciones especiales Calidad del aire según DIN ISO 8573-1 Ejecución con indicación de la presión diferencial para el control visual del grado de obturación del filtro <p>➔ Internet: .../lfmb</p>
Filtro submicrónico LFMA	Placa base, G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	130 ... 950 l/min		1 ... 16 bar	0,01 µm	<ul style="list-style-type: none"> Filtro de alto rendimiento para aplicaciones especiales Calidad del aire según DIN ISO 8573-1 Ejecución con indicación de la presión diferencial para el control visual del grado de obturación del filtro <p>➔ Internet: .../lfma</p>
Filtro de carbón activo LFX	Placa base, Módulo de conexión en batería, G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	300 ... 1430 l/min		0 ... 16 bar		<ul style="list-style-type: none"> Eliminación de aceite líquido y gaseiforme contenido en el aire comprimido mediante carbón activo Cartuchos filtrantes de carbón activo para aire inoloro y exento de aceite en la industria alimenticia Contenido residual de aceite ≤0,003 mg/m³ Clase 1.7.1 de pureza del aire en la salida según DIN ISO 8573-1 <p>➔ Internet: .../lfx</p>
Combinación de filtros finos LFMBA	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	125 ... 600 l/min		1 ... 16 bar	0,01 µm	<ul style="list-style-type: none"> Filtro de alto rendimiento para aplicaciones especiales Calidad del aire según DIN ISO 8573-1 Combinación de filtros suministrable lista para el montaje Ejecución con indicación de la presión diferencial para el control visual del grado de obturación del filtro <p>➔ Internet: .../lfmba</p>

Filtros: Serie MS

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Presión en entrada 1	Presión de funcionamiento	Grado de filtración	Descripción
Filtro MS4-LF, MS6-LF, MS12-LF	Placa base, G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G3/4, G2	1000 ... 16000 l/min	0 ... 20 bar		5 ... 40 µm	<ul style="list-style-type: none"> Buen grado de filtración de partículas y buena separación de los condensados Gran caudal con poca caída de presión A elegir con purga de condensado automática o semiautomática o con purga automática controlada eléctricamente. <p>➔ Internet: .../ms*-lf</p>
Filtros finos y micrónicos MS4-LFM, MS6-LFM, MS9-LFM, MS12-LFM	Placa base, G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, G2	54... 23000 l/min	0 ... 20 bar		0,01 ... 1 µm	<ul style="list-style-type: none"> Filtro de alto rendimiento para un elevado grado de pureza del aire comprimido Calidad del aire según DIN ISO 8573-1 A elegir con indicación de la presión diferencial para informar sobre el grado de obturación del filtro. Opcionalmente con indicación electrónica del grado de colmatación del filtro <p>➔ Internet: .../ms*-lfm</p>
Filtro de carbón activo MS4-LFX, MS6-LFX, MS9-LFX, MS12-LFX	Placa base, G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, G2	250 ... 7090 l/min	0 ... 20 bar		0,01 ... 1 µm	<ul style="list-style-type: none"> Eliminación de aceite líquido y gaseiforme contenido en el aire comprimido mediante carbón activo Eliminación de substancias olorosas y aromatizantes <p>➔ Internet: .../ms*-lfx</p>

Filtros: Unidades individuales

Tipo	Tamaño	Grado de filtración	Presión en entrada 1	Caudal contra atmósfera	Reducción de ruido	Descripción
Filtro silenciador LFU	G1/4, G3/8, G1/2, G1	1 µm	0 ... 16 bar	4000 ... 12500 l/min	Reducción de 40 dB	<ul style="list-style-type: none"> Purificación del aire de escape, con eliminación de aceite y otras impurezas en hasta 99,99% Purga manual del condensado mediante derivación giratoria Reducción del aire de escape en función de la frecuencia <p>➔ Internet: .../lfu</p>

Reguladores: Serie D, metal

Descripción	Histéresis máxima de la presión	Presión de funcionamiento	Presión en entrada 1	Margen de regulación de la presión	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Imagen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Apropriada para montaje en panel frontal Ejecución con llave Dos conexiones para manómetros para una instalación más versátil Tamaños Mini, Midi: regulador de diafragma de accionamiento directo Tamaño Maxi: regulador de émbolo servopilotado, regulador de diafragma LRS-DI Buenas características de regulación con baja histéresis Gran caudal Opción de flujo inverso para escape de salida 2 a salida 1 Opcionalmente con manómetro Tamaños: Micro, Mini, Midi, Maxi <p>➔ Internet: .../lr-1*8</p>	0,2 ... 0,5 bar	0 ... 16 bar	0,5 ... 12 bar	120 ... 1300 l/min	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, M7, QS-4, QS-6			Regulador de presión LR, LRS
<ul style="list-style-type: none"> Montaje en batería con paso del aire de alimentación Ejecución con llave Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de presión primaria Para configurar una batería de regulación de zonas de presión independientes Aseguramiento de los valores ajustados mediante cabezal bloqueable y seguro contra modificaciones involuntarias Regulador de diafragma de accionamiento directo Sin manómetro Tamaños: Mini, Midi <p>➔ Internet: .../lrb-d</p>	0,2 bar	1 ... 16 bar	0,5 ... 12 bar	1600 ... 3800 l/min	Placa base			Regulador de presión LRB, LRBS
<ul style="list-style-type: none"> Con paso del aire de alimentación Batería de regulación con zonas de presión separadas Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de presión primaria Aseguramiento de los valores ajustados mediante cabezal bloqueable y seguro contra modificaciones involuntarias Regulador de diafragma, de accionamiento directo Sin manómetro Tamaños: Mini, Midi <p>➔ Internet: .../lrb-1*4</p>	0,2 ... 0,5 bar	1 ... 16 bar	0,5 ... 12 bar	1600 ... 3800 l/min	G1/2, G1/4, G3/8			Combinación de válvulas reguladoras de presión LRB-K

Reguladores: Serie D, polímero

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Margin de regulación de la presión	Presión en entrada 1	Presión de funcionamiento	Histéresis máxima de la presión	Descripción
Regulador de presión LR-DB 	Placa base, G1/4, G1/8	≥1300 l/min	0,5 ... 7 bar	1,5 ... 10 bar		0,5 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Gran caudal • Buenas características de regulación con baja histéresis • Aseguramiento de los valores ajustados mediante botón giratorio bloqueable • Opcionalmente con manómetro • Tamaños: Mini <p>➔ Internet: .../lr-1*8-db</p>
Combinación de válvulas reguladoras de presión LRB-DB-K 	G1/2	≥1000	0.5 ... 7 bar	1 ... 16 bar		0.5 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Con paso del aire de alimentación • Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de presión primaria • Batería de regulación con zonas de presión separadas • Aseguramiento de los valores ajustados mediante botón giratorio bloqueable • Sin manómetro • Tamaños: Mini <p>➔ Internet: .../lrb-1*4-db</p>

Reguladores: Serie MS

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Margin de regulación de la presión	Presión en entrada 1	Presión de funcionamiento	Histéresis máxima de la presión	Descripción
Regulador de presión MS4-LR, MS6-LR 	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8	1000 ... 7500 l/min	0,3 ... 16 bar	0,8 ... 20 bar		0,25 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de presión primaria • Gran caudal con poca caída de presión • Opcionalmente con escape secundario • Botón giratorio con pasador de bloqueo • Con sensor de presión con indicador y botón giratorio con manómetro • Tamaños 4, 6 • Patrón de 40, 62 mm <p>➔ Internet: .../ms*-lr</p>

Reguladores: Serie MS

Descripción	Histéresis máxima de la presión	Presión de funcionamiento	Presión en entrada 1	Margen de regulación de la presión	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Para montaje en batería con paso del aire de alimentación Para configurar una batería de regulación de zonas de presión independientes Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de presión primaria Bloqueo contra accionamiento indebido, para asegurar los valores de ajuste Con y sin escape secundario Flujo inverso para escape de salida 2 a salida 1 Sensor de presión opcional Manómetro opcional con botón giratorio <p>➔ Internet: .../ms*-lrb</p>	0,25 bar		0,8 ... 20 bar	0,3 ... 16 bar	300 ... 7300 l/min	G1/2, G1/4	Regulador de presión MS4-LRB, MS6-LRB
<ul style="list-style-type: none"> Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de presión primaria Gran caudal con poca caída de presión Bloqueo contra accionamiento indebido, para asegurar los valores de ajuste Con descarga secundaria Conexión para el montaje de manómetros de diversas formas Tamaños: 12 Patrón de 124 mm MS12-LR-...-PO: Accionamiento neumático (el margen de presión está determinado por el regulador de aire de pilotaje) MS12-LR-...-PE6: Accionamiento eléctrico (servopilotaje mediante válvula proporcional, reguladora de presión) <p>➔ Internet: .../ms12-lr</p>	0,04 ... 0,4 bar		0,8 ... 21 bar	0,15 ... 16 bar	12000 ... 22000 l/min	Módulo de conexión en batería	Regulador de presión MS12-LR
<ul style="list-style-type: none"> Para montaje individual o en batería Montaje en batería con paso del aire de alimentación Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de presión primaria Bloqueo contra accionamiento indebido, para asegurar los valores de ajuste Opcionalmente con sensor de presión con indicador Tamaño 6 Patrón de 62 mm <p>➔ Internet: .../ms*-lrp</p>	0,02 bar		1 ... 14 bar	0,05 ... 12 bar	800 ... 5000 l/min	G1/2, G1/4, G3/8	Regulador de presión de precisión MS6-LRP, MS6-LRPB

Reguladores: Serie MS

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Margen de regulación de la presión	Presión en entrada 1	Presión de funcionamiento	Histeresis máxima de la presión	Descripción
Electroválvula reguladora de presión MS6-LRE 	G1/2, G1/4, G3/8	2200 ... 7500 l/min	0,3 ... 16 bar	0,8 ... 20 bar		0,25 bar	<ul style="list-style-type: none"> Con unidad de accionamiento eléctrica, para ajuste indirecto de la presión de salida Presión de salida constante, también en caso de un fallo de la red eléctrica gracias a la función Fail Safe Unidad de mando opcional con display Opcionalmente con sensor de presión integrado, con salida eléctrica Con o sin escape secundario Tamaño 6 Patrón de 62 mm <p>➔ Internet: .../ms*-lre</p>

Reguladores: Unidades individuales

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Margen de regulación de la presión	Presión en entrada 1	Presión de funcionamiento	Histeresis máxima de la presión	Descripción
Regulador de presión LR-G, LRS-G 	G1/8	600 ... 700 l/min	0,5 ... 12 bar	1 ... 20 bar		0,2 bar	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución con llave Construcción sólida Para montaje en panel frontal Gran caudal Regulador de diafragma de gran precisión <p>➔ Internet: .../lr-1*8-g</p>
Regulador de presión de precisión LRP, LRPS 	G1/4	800 ... 2300 l/min	0,05 ... 10 bar	1 ... 12 bar	1 ... 12 bar	0,02 bar	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución con llave Ajuste preciso de la presión, tanto en estado estático como dinámico Respuesta rápida a cambios de la presión inicial y del caudal Compensación casi completa de las oscilaciones de la presión inicial <p>➔ Internet: .../lrp</p>

Lubricadores: Serie D

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Presión en entrada 1	Caudal mínimo para el funcionamiento del lubricador	Descripción
Lubricador LOE 	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, M7, QS-4, QS-6	160 ... 9000 l/min	0 ... 10 bar	3 ... 10 l/min	<ul style="list-style-type: none"> Lubricador proporcional con dosificación precisa de aceite Rellenado rápido y sencillo, también bajo presión Gran caudal Robusto cuerpo metálico y depósito transparente con funda metálica de protección Cantidad de llenado de 6,5 ... 190 cm³ Tamaños: Micro, Mini, Midi, Maxi Patrón de 25, 40, 55, 66 mm <p>➔ Internet: .../loe</p>

Lubricadores: Serie MS

Descripción	Caudal mínimo para el funcionamiento del lubricador	Presión en entrada 1	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Lubricador proporcional configurable, con dosificación exacta del aceite Rellenado de aceite rápido y sencillo, también bajo presión Ajuste del sentido del caudal: izquierda-derecha, derecha-izquierda Cantidad de llenado de 30 ... 1500 cm³ Tamaños: 4, 6, 12 Patrón de 40, 60, 124 mm <p>➔ Internet: .../ms*-loe</p>	≥400 l/min	1 ... 16 bar	1100 ... 22000 l/min	G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G2	Lubricador MS4-LOE, MS6-LOE, MS12-LOE

Válvulas de cierre y válvulas de arranque progresivo: Serie D

Descripción	Tipo de accionamiento	Presión de funcionamiento	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Válvula de 3/2 vías Mediante una conexión rosada es posible recuperar el aire de escape Posición reconocible visualmente Tamaños: Mini, Midi, Maxi Patrón de 40, 55, 66 mm <p>➔ Internet: .../he-d</p>	Manual	0 ... 16 bar	1000 ... 10000 l/min	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	Válvula de cierre HE
<ul style="list-style-type: none"> Para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas Con bobina magnética, sin conector Cabezal magnético orientable 4 x 90° Accionamiento manual auxiliar con pulsador e interruptor enclavable Tensión de alimentación 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC Tamaños: Mini, Midi, Maxi Patrón de 40, 55, 66 mm <p>➔ Internet: .../hee-d</p>	Eléctrico	2,5 ... 16 bar	1000 ... 6500 l/min	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	Válvula de cierre HEE
<ul style="list-style-type: none"> Electroválvula de cierre para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas. Montaje individual o en combinación con otros módulos de la serie D Especialmente apropiada para aplicaciones en zonas con peligro de explosión Tamaños: Mini, Midi, Maxi Patrón de 40, 55, 66 mm <p>➔ Internet: .../hep</p>	Neumático	2 ... 16 bar	1000 ... 6500 l/min	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	Válvula de cierre HEP

Válvulas de cierre y válvulas de arranque progresivo: Serie D

FESTO

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Presión de funcionamiento	Tipo de accionamiento	Descripción
Válvula de arranque progresivo HEL	 G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	1000 ... 6500 l/min	3 ... 16 bar	Neumático	<ul style="list-style-type: none"> Para generación lenta de la presión (utilización junto con válvulas de cierre HE y HEE) Para movimientos lentos y seguros de los actuadores hacia la posición normal Para evitar movimientos repentinos y descontrolados Retardo de la apertura regulable Tamaños: Mini, Midi, Maxi Patrón de 40, 55, 66 mm <p>➔ Internet: .../hel</p>

Válvulas de cierre y válvulas de arranque progresivo: Serie MS

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Presión de funcionamiento	Tipo de accionamiento	Descripción
Válvula de cierre MS4-EM1, MS6-EM1, MS12-EM	 Módulo de conexión en batería, G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G2	1200 ... 32000 l/min	0 ... 21 bar	Manual	<ul style="list-style-type: none"> Para alimentar y descargar aire lentamente en instalaciones neumáticas En la conexión 3 se puede montar un silenciador o prever la descarga común Opcionalmente con manómetro y sensor de presión con indicador Tamaños: 4, 6, 12 Patrón de 40, 62, 124 mm <p>➔ Internet: .../ms*-em</p>
Válvula de cierre MS4-EE, MS6-EE, MS12-EE	 Módulo de conexión en batería, G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G2	1000 ... 32000 l/min	3 ... 18 bar	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC Para alimentar y descargar aire lentamente en instalaciones neumáticas Opcionalmente con sensor de presión con indicador Con bobina magnética, sin conector Tamaños: 4, 6, 12 Patrón de 40, 62, 124 mm <p>➔ Internet: .../ms*-ee</p>
Válvula de arranque progresivo MS4-DL, MS6-DL, MS12-DL	 Módulo de conexión en batería, G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G2	1000 ... 42000 l/min	2 ... 21 bar	Neumático	<ul style="list-style-type: none"> Para la alimentación y descarga lentas en sistemas neumáticos (para la utilización con válvulas de cierre EM1 y EE) Para movimientos lentos y seguros de los actuadores hasta su posición normal Para evitar movimientos repentinos y descontrolados Retardo de la apertura regulable Tamaños: 4, 6, 12 Patrón de 40, 62, 124 mm <p>➔ Internet: .../ms*-dl</p>

Válvulas de cierre y válvulas de arranque progresivo: Serie MS

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Presión de funcionamiento	Tipo de accionamiento	Descripción
Válvula de arranque progresivo MS4-DE, MS6-DE, MS12-DE	 Módulo de conexión en batería, G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G2	1000 ... 42000 l/min	3 ... 18 bar	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC Para alimentar y descargar aire lentamente en instalaciones neumáticas Para movimientos lentos y seguros de los actuadores hasta su posición normal Para evitar movimientos repentinos y descontrolados Retardo de la apertura regulable Tamaños 4, 6, 12 Patrón de 40, 62, 124 mm <p>➔ Internet: .../ms*-de</p>
Válvula de arranque progresivo y de escape MS6-SV	 G1/2	4300 l/min	3,5 ... 10 bar	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Según DIN EN ISO13849-1 Para la reducción rápida y segura de la presión y para la generación lenta de presión Retardo de paso regulable mediante estrangulador, para la generación lenta de presión Opcionalmente con silenciador Tensión de alimentación de 24V DC Tamaño 6 Patrón de 62 mm <p>➔ Internet: .../ms6-sv</p>

Válvulas de cierre y válvulas de arranque progresivo: Unidades individuales

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Presión de funcionamiento	Tipo de accionamiento	Descripción
Válvula de cierre HE-LO	 G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	1000 ... 10000 l/min	0 ... 16 bar	Manual	<ul style="list-style-type: none"> Según norma de seguridad Para bloquear la alimentación de aire comprimido durante la descarga del aire de la red En posición de bloqueo, cierre con llave Atornillada en la tubería; taladros pasantes para montaje en la pared <p>➔ Internet: .../he*lo</p>
Electroválvula y válvula neumática MFHE, VLHE	 G1/2, G1/4, G3/8	1200 ... 2900 l/min	2 ... 12 bar	Eléctrico, Neumático	<ul style="list-style-type: none"> Para bobinas tipo F Servopilotaje Válvula de cierre en combinación con unidades de mantenimiento Válvula de arranque progresivo Accionamiento manual mediante corredera <p>➔ Internet: .../mfhe</p>

Secadores: Serie D

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Presión de funcionamiento	Presión en entrada 1	Punto de condensación bajo presión	Disminución del punto de condensación bajo presión	Descripción
Secador de membrana LDM1	G1, G1/2, G3/4	300 ... 1000 l/min	3 ... 12,5 bar			17 ... 20 K	<ul style="list-style-type: none"> • Secador de puntos de toma finales de funcionamiento muy fiable • Disminución del punto de condensación en función del caudal • Funcionamiento sin desgaste y sin energía externa • Tamaños: Maxi • Patrón de 66 mm • Unidad individual con o sin placas base, para combinación de unidades de mantenimiento <p>➔ Internet: .../ldm1</p>

Secadores: Serie MS

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal	Presión de funcionamiento	Presión en entrada 1	Punto de condensación bajo presión	Disminución del punto de condensación bajo presión	Descripción
Secador de membrana MS4-LDM1, MS6-LDM1	G1/2, G1/4, G3/8, G1/8	50 ... 400 l/min		3 ... 12,5 bar		20 K	<ul style="list-style-type: none"> • Secador de puntos de toma finales de funcionamiento muy fiable • Apropiado para la utilización como unidad individual o para la integración en combinaciones de unidades de mantenimiento ya instaladas • Disminución del punto de condensación en función del caudal • Funcionamiento sin desgaste y sin energía externa • Tamaños: 4, 6 • Patrón de 40, 62 mm <p>➔ Internet: .../ms*-ldm1</p>

Secadores: Unidades individuales

Descripción	Disminución del punto de condensación bajo presión	Punto de condensación bajo presión	Presión en entrada 1	Presión de funcionamiento	Caudal nominal	Conexión neumática 1	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Muy apropiado para secar el aire a presión de modo descentralizado Mayor duración de los elementos neumáticos. Filtración adicional de aceite y de partículas sólidas Punto de condensación bajo presión definido Gran caudal Bajo consumo de aire de barrido y bajo nivel de ruidos <p>➔ Internet: .../pdad</p>		-40 ó -70 °C	4 ... 16 bar		10 ... 1000 l/min	G1/2, G3/8	Secador por adsorción PDAD

Derivaciones de aire comprimido: Serie D

Descripción	Presión de funcionamiento	Caudal nominal normal en el sentido principal del caudal 1>2	Conexión neumática 1	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Ejecuciones con función integrada de antirretorno, con presostato Varias conexiones de aire adicionales para mayor versatilidad Utilizable como derivación intermedia para crear zonas con aire de calidades diferentes Tamaños: Mini, Midi, Maxi Patrón de 40, 55, 66 mm <p>➔ Internet: .../frm</p>	0 ... 16 bar	1100 ... 20000 l/min	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8	Módulo de derivación FRM
<ul style="list-style-type: none"> Tamaños: Micro, Mini, Midi, Maxi Patrón de 25, 40, 55, 66 mm Varias conexiones de aire adicionales para mayor versatilidad <p>➔ Internet: .../frz</p>			Módulo de conexión en batería	Bloque distribuidor FRZ

Derivaciones de aire comprimido: Serie MS

Tipo	Conexión neumática 1	Caudal nominal normal en el sentido principal del caudal 1->2	Presión de funcionamiento	Descripción
Bloque distribuidor MS4-FRM, MS6-FRM, MS12-FRM 	Módulo de conexión en batería, G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G2	1200 ... 42000 l/min	0 ... 21 bar	<ul style="list-style-type: none"> Ejecuciones con función integrada de antirretorno, con presostato Distribuidor de aire con 4 conexiones Utilizable como derivación intermedia para crear zonas con aire de calidades diferentes Salidas arriba y debajo Opcionalmente con sensor de presión con indicador Tamaños 4, 6, 12 Patrón de 40, 62, 124 mm <p>➔ Internet: .../ms*-frm</p>
Bloque distribuidor MS4-FRM-FRZ, MS6-FRM-FRZ 	G1/2, G1/4	4050 ... 14600 l/min	0 ... 20 bar	<ul style="list-style-type: none"> Distribuidor de aire con 4 conexiones Salidas arriba y debajo Utilizable como derivación intermedia para crear zonas con aire de calidades diferentes Apropiado como elemento intermedio entre dos válvulas reguladoras de presión, con manómetro provisto de botón giratorio grande si es de tamaño MS4 Tamaños: 4, 6 Patrón de 40, 62 mm <p>➔ Internet: .../ms*-frm-frz</p>

Purga del condensado

Tipo	Conexión neumática	Presión de funcionamiento	Descripción
Purga del condensado WA 	M9	0 ... 16 bar	<ul style="list-style-type: none"> Para el montaje adosado a unidades de mantenimiento y redes/sistemas de aire comprimido Purga automática del condensado al alcanzar el nivel máximo Purga automática del condensado al desconectar la presión de funcionamiento $p < 0,5$ bar Accionamiento manual posible durante el funcionamiento <p>➔ Internet: .../wa</p>
Purga del condensado PWEA 	G1/2	0,8 ... 16 bar	<ul style="list-style-type: none"> Purga automática de condensado con control eléctrico independiente Interfaz para el intercambio de datos con una unidad de control superior Funcionamiento fiable mediante sensor capacitivo sin contacto Utilización en combinación con unidades de mantenimiento o, simplemente, montaje en la red de tuberías Indicación del estado de funcionamiento y de comutación mediante LED y conexión eléctrica <p>➔ Internet: .../pwea</p>

Intensificadores de presión

Tipo	Conexión neumática 1	Presión en salida 2	Presión en entrada 1	Descripción
Intensificador de presión DPA	G1/2, G1/4, G3/8 	4 ... 16 bar	2 ... 10 bar	<ul style="list-style-type: none"> Mínima pérdida de volumen mediante accionamiento por válvulas Ejecución como combinación de intensificador de presión y acumulador de aire comprimido Montaje en posición indistinta Llenado previo rápido Gran duración Diseño compacto Opcionalmente con posibilidad de detección <p>➔ Internet: .../dpa</p>

Manómetros

Tipo	Tipo de fijación	Escala	Conexión neumática	Presión de funcionamiento	Clase de la precisión de medición	Descripción
Manómetro MA, MAP 	Montaje en línea	0 ... 25 bar	G1/4, G1/8, M5, QS-4, QS-6, QS-8, R1/4, R1/8	0 ... 25 bar	1,6, 2,5, 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> Ejecuciones en base a la norma DIN NE 837-1, opcionalmente con zona roja/verde Manómetro de precisión Clase de compensación de masas MA: 2,5, MAP: 1,6 Conexión neumática mediante rosca R métrica o rosca G, boquilla Indicación en bar, psi, MPa <p>➔ Internet: .../ma</p>
Manómetro de brida FMA 	Montaje en panel frontal	0 ... 16 bar	G1/4	0 ... 16 bar	1,6, 2,5	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución según DIN EN 837-1 Conexión neumática mediante rosca G Montaje en panel frontal Indicación en bar, psi <p>➔ Internet: .../fma</p>
Manómetro de precisión con brida FMAP 	Montaje en panel frontal	0 ... 16 bar	G1/4	0 ... 16 bar	1	<ul style="list-style-type: none"> Según DIN EN ISO 837-1 Conexión neumática mediante rosca G Indicación en bar, psi Montaje en panel frontal <p>➔ Internet: .../fmap</p>
Conjunto del manómetro DPA-MA-SET 	Con rosca exterior		G1/4, G1/8, R1/8	10 ... 16 bar	2,5, 4	<ul style="list-style-type: none"> Para intensificador de presión DPA Para controlar la presión de entrada y de salida Conexión neumática mediante rosca R, G <p>➔ Internet: .../dpa*set</p>

Manómetros

Tipo	Tipo de fijación	Escala	Conexión neumática	Presión de funcionamiento	Clase de la precisión de medición	Descripción
Vacuómetro VAM, FVAM 	Montaje en panel frontal, Atornillable	-1 ... 9 bar	G1/4, G1/8, R1/4, R1/8	-1 ... 9 bar	2,5	<ul style="list-style-type: none"> Ejecuciones en base a la norma DIN NE 837-1, opcionalmente con zona roja/verde Conexión neumática mediante rosca R, G Atornillable o montaje en panel frontal Escala doble o sencilla Indicación en bar, inHg, psi <p>➔ Internet: .../vam</p>
Manómetro PAGN 	Montaje en línea	0 ... 16 bar	M5, QS-1/4, QS-3/8, QS-4, QS-6, QS-8, QSP...10	0 ... 16 bar	2,5, 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> Indicación en bar, psi Conexión neumática mediante QSP-10 Fijación con abrazadera <p>➔ Internet: .../pagn</p>

Herramienta de software

FESTO



Selección de tubos flexibles

Introducir sencillamente los parámetros correspondientes, por ejemplo, la presión de trabajo y los productos químicos y, a continuación, el programa selecciona los tubos flexibles apropiados para su aplicación.

Este software está disponible en la página web de Festo en el apartado de asistencia de la sección de software de configuración y, también, en el DVD en la sección de selección y dimensionamiento.

Tubos flexibles de calibración exterior

Descripción	Temperatura ambiente	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Diámetro interior	Diámetro exterior	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Tubo de material sintético, altamente flexible Poliuretano Conformidad con RoHS Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío Apropiados para cadenas de arrastre Gran resistencia a fisuras provocadas por tensión mecánica Ejecución opcional como tubo flexible DUO <p>➔ Internet: .../pun</p>	-35 ... 60 °C	-0,95 ... 30 bar	2 ... 11 mm	3 ... 16 mm	Tubo de material sintético PUN, PUN-DUO 
<ul style="list-style-type: none"> Poliuretano Ejecución opcional como tubo flexible DUO Fluidos: aire comprimido, vacío, agua Homologado para la industria alimentaria Gran resistencia a microbios y a la hidrólisis Apropiados para cadenas de arrastre <p>➔ Internet: .../pun-h</p>	-35 ... 60 °C	-0,95 ... 10 bar	2,1 ... 11 mm	3 ... 16 mm	Tubo de material sintético PUN-H, PUN-H-DUO 
<ul style="list-style-type: none"> Tubo de material sintético altamente flexible, conductor eléctrico Poliuretano Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío Gran resistencia a rayos ultravioleta Apropiados para cadenas de arrastre <p>➔ Internet: .../pun-cm</p>	-35 ... 60 °C	-0,95 ... 10 bar	2,5 ... 8 mm	4 ... 12 mm	Tubo de material sintético PUN-CM 

Tubos flexibles de calibración exterior

Imagen	Tipo	Diámetro exterior	Diámetro interior	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Temperatura ambiente	Descripción
	Tubo de material sintético PUN-VO	6 ... 12 mm	4 ... 8 mm	-0,95 ... 10 bar	-35 ... 60 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo de material sintético de una sola capa, altamente flexible • Ininflamable según UL 94 V0 ... V2 • Para la utilización en las cercanías inmediatas de cabinas de soldadura • Poliuretano • Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío • Gran resistencia a microbios y a la hidrólisis <p>➔ Internet: .../pun-vo</p>
	Tubo de material sintético PEN	4 ... 16 mm	2,7 ... 10,8 mm	-0,95 ... 10 bar	-30 ... 60 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Polietileno • Conformidad con RoHS • Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío • Gran resistencia a substancias químicas y, especialmente, a la hidrólisis • Muy resistente a detergentes y agentes lubricantes <p>➔ Internet: .../pen</p>
	Tubo de material sintético PAN	4 ... 16 mm	2,5 ... 12 mm	-0,95 ... 35 bar	-30 ... 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> • De alta resistencia térmica y mecánica. • Gran resistencia a microbios • Poliamida • Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío <p>➔ Internet: .../pan</p>
	Tubo reforzado PAN-R	4 ... 16 mm	2,5 ... 10 mm	-0,95 ... 35 bar	-30 ... 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Para aplicaciones con para alto vacío • Gran resistencia a microbios • Poliamida • Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío <p>➔ Internet: .../pan-r</p>
	Tubo de material sintético PAN-VO	6 ... 14 mm		-0,95 ... 12 bar	-30 ... 90 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo flexible de dos capas • Cloruro de polivinilo, poliamida • Ininflamable según UL 94 V0 • Fluidos: aire comprimido, vacío, agua, aceite mineral • Gran resistencia a microbios y rayos ultravioleta • Apropiados para cadenas de arrastre <p>➔ Internet: .../pan-vo</p>
	Tubo de material sintético PLN	4 ... 16 mm	2,9 ... 12 mm	-0,95 ... 14 bar	-30 ... 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Gran resistencia a substancias químicas, microbios e hidrólisis • Homologado para la industria alimentaria • Muy resistente a detergentes y agentes lubricantes • Fluidos: aire comprimido, vacío, agua • Polietileno • Conformidad con RoHS <p>➔ Internet: .../pln</p>

Tubos flexibles de calibración exterior

Descripción	Temperatura ambiente	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Diámetro interior	Diámetro exterior	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Tubo flexible neumático resistente a altas temperaturas y a substancias químicas Homologado para la industria alimentaria Gran resistencia a substancias químicas, microbios, rayos ultravioleta, hidrólisis y a fisuras por tensión Alcoxialcano perfluórico Conformidad con RoHS Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío <p>➔ Internet: .../pfan</p>	-20 ... 150 °C	-0,95 ... 16 bar	2,9 ... 8,4 mm	4 ... 12 mm	Tubo de material sintético PFAN

Tubos flexibles de calibración interior

Descripción	Temperatura ambiente	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Diámetro interior	Diámetro exterior	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Tubo de material sintético, altamente flexible Gran resistencia a la abrasión y apropiado para el montaje con radios pequeños Poliuretano, PU-9 y PU-13: Poliuretano con tejido Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío Apropiados para cadenas de arrastre Ejecución opcional como tubo flexible DUO <p>➔ Internet: .../pu</p>	-35 ... 60 °C	-0,95 ... 10 bar	2,3 ... 13 mm	3,2 ... 17,6 mm	Tubo de material sintético PU, PU-DUO
<ul style="list-style-type: none"> Gran resistencia a microbios Fluido: aire comprimido PL-3, PL-4, PL-6: Homologado para la industria alimentaria según directiva 2002/72/EG y por la FDA Poliuretano, PL-9 y PL-13: Cloruro de polivinilo con tejido Conformidad con RoHS <p>➔ Internet: .../pl</p>	-30 ... 60 °C	-0,95 ... 9 bar	3 ... 13 mm	4,3 ... 17,6 mm	Tubo de material sintético PL
<ul style="list-style-type: none"> Poliamida Gran resistencia a microbios Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío Apropiados para cadenas de arrastre <p>➔ Internet: .../pp</p>	-30 ... 80 °C	-0,95 ... 19 bar	2,9 ... 5,9 mm	4 ... 8 mm	Tubo de material sintético PP

Tubos flexibles de calibración interior

Descripción	Temperatura ambiente	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Diámetro interior	Diámetro exterior	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Para la descarga de condensado en las unidades de mantenimiento de la serie D Cloruro de polivinilo con tejido Fluidos: aire comprimido, agua <p>➔ Internet: .../pcn</p>	-10 ... 60 °C	-0,5 ... 0,25 bar	4 mm	6,5 mm	Tubo de material sintético PCN 
<ul style="list-style-type: none"> P-6 y P-9: Caucho nitrílico P-13 y P-19: Caucho de propileno etilénico, caucho de butadieno-estireno Con refuerzo para boquilla de rosca interior N Fluidos: aire comprimido, vacío, agua <p>➔ Internet: .../p</p>	-20 ... 80 °C	-0,95 ... 16 bar	6 ... 19 mm	13 ... 31 mm	Tubo flexible con trenzado metálico P 

Tubos flexibles helicoidales

Descripción	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Longitud útil	Diámetro interior	Diámetro exterior	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Tubo de material sintético, altamente flexible Apropiados para cadenas de arrastre Poliuretano Gran resistencia a rayos ultravioleta y a fisuras por tensión Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío Ejecución opcional como tubo flexible DUO <p>➔ Internet: .../spiral</p>	-0,95 ... 10 bar	0,5 ... 6 m	2,6 ... 8 mm	4 ... 12 mm	Tubo flexible helicoidal PUN-S, PUN-S-DUO 
<ul style="list-style-type: none"> Confeccionado con racores giratorios no desmontables Poliuretano, latón niquelado, poliacetal Gran resistencia a microbios y a la hidrólisis Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío <p>➔ Internet: .../spiral</p>	-0,95 ... 15 bar	2,4 ... 6 m	6,4 ... 7,9 mm	9,5 ... 11,7 mm	Tubo flexible helicoidal PUN-SG 
<ul style="list-style-type: none"> Confección con dos racores giratorios respectivamente y con juntas OL imperdibles Poliamida, latón, acero cincado Fluidos: aire comprimido, vacío, agua Apropiados para cadenas de arrastre Gran resistencia a microbios Conformidad con RoHS <p>➔ Internet: .../pps</p>	-0,95 ... 21,2 bar	7,5 ... 15 m	4,7 ... 6,2 mm	6,3 ... 7,8 mm	Tubo flexible helicoidal PPS 

Racores rápidos roscados

Descripción	Temperatura ambiente	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Presión de funcionamiento	Conexión neumática, salida	Conexión neumática	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Quick Star, Mini Para aplicaciones neumáticas con temperaturas de hasta 80 °C De pequeñas dimensiones para el montaje compacto en espacios reducidos Rosca exterior o interior con hexágono exterior o interior Racor rápido roscado Racor rápido Racor pasamuros Tapón para racor rápido Racor con casquillo Tapón ciego <p>➔ Internet: .../qsm</p>	-10 ... 80 °C	-0,95 ... 14 bar		Para diámetro exterior de tubos flexibles de 3, 4, 6 mm	Rosca exterior G1/8, M3, M5, M6, M6x0,75, M7, M8x0,75, R1/8, Rosca interior M3, M5, Racor enchufable QS-3, QS-4, QS-6, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 3, 4, 6 mm	Racor rápido roscado QSM, QSM-I, QSMF, QSMF, QSM, QSMC, QSM-H, QSMC-H, QSMI, QSMLL, QSMLV-I, QSMLLV-I, QSM-H, QSMT, QSMTL, QSMX, QSMY
<ul style="list-style-type: none"> Quick Star, Mini De pequeñas dimensiones para el montaje compacto en espacios reducidos Para funciones neumáticas básicas, margen de temperatura hasta 60 °C Rosca exterior con hexágono exterior o interior <p>➔ Internet: .../qsm-b</p>	-10 ... 60 °C	-0,95 ... 10 bar		Para diámetro exterior de tubos flexibles de 3, 4, 6 mm	Rosca exterior M3, M5, M6, M7, R1/8, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 3, 4, 6 mm	Racor rápido roscado QSM-B, QSM-B-I, QSMI-B, QSMT-B
<ul style="list-style-type: none"> Quick Star, estándar Para aplicaciones neumáticas con temperaturas de hasta 80 °C Rosca exterior o interior con hexágono exterior o interior Racor rápido roscado Racor rápido Racor pasamuros Racor pasamuros con collar fijo Tapón para racor rápido Racor con casquillo Casquillo enchufable Tapón ciego <p>➔ Internet: .../qs</p>	-10 ... 80 °C	-0,95 ... 14 bar		Rosca interior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, R1/2, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 16, 4, 6, 8 mm	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, Rosca interior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, Racor enchufable QS-10, QS-12, QS-16, QS-4, QS-6, QS-8, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 16, 4, 6, 8 mm	Racor rápido roscado QS, QS-I, QSF, QSS, QSS-F, QSSF, QSC, QS-H, QSH, QSC-H, QSL, QSLL, QSLF, QSLV-I, QSLV, QSL-H, QSL-HL, QST, QSTF, QSTL, QSW, QSW-HL, QSX, QSY, QSY-H, QSYL, QSYLV, QSYTF
<ul style="list-style-type: none"> Quick Star, estándar Para funciones neumáticas básicas, margen de temperatura hasta 60 °C Rosca exterior con hexágono exterior o interior Racor rápido roscado Racor rápido <p>➔ Internet: .../qs-b</p>	-10 ... 60 °C	-0,95 ... 10 bar		Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 16, 4, 6, 8 mm	Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 16, 4, 6, 8 mm	Racor rápido roscado QS-B, QS-B-I, QSL-B, QSLL-B, QST-B, QSTL-B, QSY-B

Racores rápidos roscados

Tipo	Conexión neumática	Conexión neumática, salida	Presión de funcionamiento	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Temperatura ambiente	Descripción
Racor rápido roscado QS-F, QS-F-I, QSF-F, QSSF-F, QS-F-H, QSS-F, QSH-F, QSC-F-H, QSC-F-I, QSL-F, QSL-F, QST-F, QSY-F 	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, M7, Casquillo enchufable QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 4, 6, 8 mm	Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 4, 6, 8 mm	-0,95 ... 16 bar		0 ... 150 °C	<ul style="list-style-type: none"> Quick Star metálico Para aplicaciones neumáticas con temperaturas de hasta 150°C Racor metálico con superficie cromada Gran resistencia a la corrosión (clase 3 según norma Festo 940070) y resistencia a substancias químicas Homologado para aplicaciones en la industria alimentaria y del envasado Rosca exterior o interior con hexágono exterior o interior Racor rápido roscado Racor pasamuros Racor rápido con casquillo enchufable Racor rápido Racor pasamuros con collar fijo Racor con casquillo Casquillo enchufable Tapón ciego Tornillo de cierre <p>➔ Internet: .../qs-f</p>
Racor rápido roscado NPQM 	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, M7, Casquillo enchufable QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 4, 6, 8 mm	Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 3, 4, 6, 8 mm	-0,95 ... 16 bar		-20 ... 70 °C	<ul style="list-style-type: none"> Variante económica de metal Racor con casquillo Rosca exterior o interior con hexágono exterior o interior Racor pasamuros Cuerpo de latón niquelado Racor rápido roscado en L Racor múltiple Racor rápido roscado en T Distribuidor en T Racor rápido en Y <p>➔ Internet: .../npqm</p>
Racor rápido roscado CRQS, CRQSS, CRQSL, CRQST, CRQSY 	Rosca exterior M5, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 16, 4, 6, 8 mm	Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 16, 4, 6, 8 mm	-0,95 ... 10 bar		-15 ... 120 °C	<ul style="list-style-type: none"> Quick Star, acero inoxidable Para aplicaciones neumáticas con temperaturas de hasta 120 °C Gran resistencia a la corrosión (clase 4 según norma Festo 940 070) y resistencia a substancias químicas Homologado para aplicaciones en la industria alimentaria y del envasado Rosca exterior con hexágono interior y exterior Racor rápido roscado Racor rápido Racor pasamuros <p>➔ Internet: .../crqs</p>

Racores rápidos roscados

Descripción	Temperatura ambiente	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Presión de funcionamiento	Conexión neumática, salida	Conexión neumática	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Alternativa económica frente al acero inoxidable: en combinación con el tubo flexible PLN, ampliamente resistente a los detergentes más difundidos Cuerpo de polipropileno Rosca exterior con hexágono exterior Racor pasamuros Tapón ciego Racor rápido roscado en L Racor rápido en L Racor rápido roscado en T Distribuidor en T Racor rápido roscado en Y <p>➔ Internet: .../npqp</p>	-20 ... 60 °C		-0,95 ... 10 bar		Rosca exterior R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, Casquillo enchufable QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 4, 6, 8 mm	Racor rápido roscado NPQP
<ul style="list-style-type: none"> Quick Star, piroretardante Para el uso en cualquier zona con peligro de incendio Rosca exterior con hexágono exterior Racor rápido roscado Racor rápido <p>➔ Internet: .../qs-v0</p>	0 ... 60 °C		-0,95 ... 10 bar	Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 4, 6, 8 mm	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 4, 6, 8 mm	Racor rápido roscado QS-V0, QSL-V0, QST-V0
<ul style="list-style-type: none"> Quick Star, estándar Rosca exterior con hexágono exterior Racor rápido roscado autoblocante Racor rápido autoblocante Racor pasamuros Racor rápido giratorio <p>➔ Internet: .../qsk</p>	-10 ... 80 °C	-0,95 ... 14 bar		Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 4, 6, 8 mm	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 4, 6, 8 mm	Racor rápido giratorio y de bloqueo QSK, QSSK, QSKL, QSR, QSRL

Racores de boquilla

Tipo	Diámetro nominal	Conexión neumática	Descripción
Racor de boquilla N, CN, SCN, RTU, LCN, LCNH, L-PK, TCN, T-PK, V-PK, Y-PK, FCN, CRCN 	1,3 ... 16,5 mm	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M10x1, M12x1, M3, M3x0,5, M4, M5, M6x0,75, PK-13, PK-19, PK-2, PK-3, PK-4, PK-6, PK-9	<ul style="list-style-type: none"> • Racor de boquilla • Racor de boquilla pasamuros • Racor de empalme con boquilla de un diente • Distribuidor con boquilla • Con rosca exterior o con rosca exterior y hexágono exterior • Ejecución en acero inoxidable <p>➔ Internet: .../cn</p>
Boquilla para tubos C-P, N-P, N-MS, SK 	2,5 ... 16,5 mm	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, PK-13, PK-19, PK-3, PK-4, PK-6, PK-9	<ul style="list-style-type: none"> • Para abrazadera de tubos • Boquilla con o sin junta anular • Clip para tubos según DIN 3017 • Ejecución en latón, aluminio <p>➔ Internet: .../c-1*8</p>
Racor rápido ACK, CK, CK-KU, QCK, SCK, SCK-KU, CV-PK, GCK-KU, LCK, LCK-KU, LCKN, TCK, KCK-KU, FCK-KU, MCK, MCK-KU, LK, LK-KU, TK, TK-KU, VT-2, VT-3 	1,7 ... 12 mm	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M10x1, M12x1, M16x1, M5, M6x0,75, PK-13 con tuerca, PK-3 con tuerca, PK-4 con tuerca, PK-6 con tuerca, PK-9 con tuerca	<ul style="list-style-type: none"> • Racor rápido • Racor rápido pasamuros • Caperuza final para racores de tubos de material sintético y boquillas enchufables • Distribuidor en T • Tuerca para racor CK • Distribuidor múltiple • Rosca interior o rosca exterior con junta • Ejecución en aluminio o polímero <p>➔ Internet: .../ck</p>

Racores roscados

Descripción	Conexión neumática 2	Conexión neumática 1	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Manguito Manguito reductor Prolongación Empalme doble Boquilla reductora Pasamuros con rosca interior Racor Con rosca interior y exterior <p>➔ Internet: .../npfb</p>	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5	Racor roscado NPFB-S, QM, NPFB-R, QMR, NPFB-E, NPFB-D, NPFB-R, SCM, NPFB-L, NPFB-T, NPFB-Y, NPFB-X
<ul style="list-style-type: none"> Tapón ciego Empalme doble Boquilla reductora Con rosca interior y exterior <p>➔ Internet: .../esk</p>	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, M7, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, M7, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8	Tapón ciego, boquilla doble B, E, ESK, D

Tubos rígidos

Descripción	Temperatura ambiente	Presión de funcionamiento en función de la temperatura	Presión de funcionamiento	Información sobre el material del tubo flexible	Diámetro exterior	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Tubo rígido de poliamida de alta calidad Fluido: Aire comprimido, vacío, líquidos Versátil, exenta de mantenimiento Caudal óptimo gracias a su pared interior lisa <p>➔ Internet: .../pq</p>	-25 ... 75 °C		-0,95 ... 7 bar	PA	12 ... 28 mm	Tubo de material sintético PQ-PA
<ul style="list-style-type: none"> Tubo rígido de aluminio Fluido: Aire comprimido, vacío, líquidos Resistentes a la corrosión Caudal óptimo gracias a su pared interior lisa <p>➔ Internet: .../pq</p>	-30 ... 75 °C		-0,95 ... 7 bar	Aleación de aluminio	12 ... 28 mm	Tubo PQ-AL
<ul style="list-style-type: none"> Fluidos: aire comprimido filtrado, vacío Forma durable No se daña aunque se doble y enderece varias veces Polietileno, aleación de aluminio Conformidad con RoHS <p>➔ Internet: .../pm</p>	-29 ... 65 °C	-0,95 ... 30 bar		Aleación de aluminio, PE	6 ... 8 mm	Tubo de capas múltiples PM

Racores rápidos roscados para tubos PQ

Tipo	Conexión neumática	Diámetro nominal	Descripción
Racor rápido roscado CQ, CQ-H, CQH-QS, CQC-H, CQL, CQT, CQD, CQA, CQSR, CQO 	Rosca exterior G1, G1/2, G3/4, G3/8, Casquillo enchufable CQ-12, CQ-15, CQ-18, CQ-22, CQ-28, Para diámetro exterior de tubos rígidos o flexibles de 12, 15, 18, 22, 28 mm	8,65 ... 24,9 mm	<ul style="list-style-type: none"> Para tubos PQ-PA, PQ-AL y para tubos flexibles PAN y PUN Fluido: Aire comprimido, vacío, líquidos Racor rápido roscado Racor rápido Racor con casquillo Casquillo enchufable Tapón ciego Distribuidores Separador de fluidos Anillo de retención Extractor de tubos Rosca exterior <p>➔ Internet: .../cq</p>

Acoplamientos

Tipo	Conexión neumática	Caudal nominal	Descripción
Acoplamientos tipo zócalo y tipo clavija KD1, KD2, KD3, KD4, KD5, KD3-A-R, KD4-A-R, KS1, KS2, KS3, KS4, KS5, KS3-A-R, KS4-A-R 	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, M5, M3, Rosca interior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, M3, PK-13, PK-2, PK-3, PK-4, PK-6, PK-9 con tuerca, Boquilla PK-6, PK-9	44 ... 1120 l/min	<ul style="list-style-type: none"> Acoplamiento rápido para aplicaciones estándar, sin función de seguridad Con rosca exterior o interior, o con boquilla o racor rápido Bloqueo en un lado o en ambos lados <p>➔ Internet: .../kd1</p>
Acoplamientos tipo zócalo y tipo clavija KDMS6, KDS6, KSS6 	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, Rosca interior G1/2, G1/8, G1/4, G3/8, PK-13, PK-9 con tuerca, Boquilla PK-9	1240 ... 1818 l/min	<ul style="list-style-type: none"> Acoplamiento de seguridad Bloqueo en un lado Con rosca exterior o interior <p>➔ Internet: .../kdms</p>

Distribuidores

Descripción	Velocidad de giro máxima	Cantidad de salidas	Cantidad de líneas de alimentación	Conexión neumática, salida	Conexión neumática	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Quick Star, estándar • Temperatura hasta 80 °C • Forma en L, forma en T • Orientable en 360° • Conexión mediante rosca o boquilla • Ejecución reductora <p>➔ Internet: .../qslv2</p>		2 ... 6	1	Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 12, 4, 6, 8 mm	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, Para diámetro exterior de tubos flexibles de 10, 6, 8 mm	Racor múltiple QSLV2, QSLV3, QSLV4, QSLV6, QSQ, QST3
<ul style="list-style-type: none"> • Fundición inyectada de aluminio o aluminio anodizado • Presión de funcionamiento: 0 ... 16 bar • 4, 8, 9 ó 12 conexiones <p>➔ Internet: .../fr</p>		3 ... 12	1	G1/2, G1/4, G1/8, M3, M5, PK-3, PK-4, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8	G1/2, G1/8, G3/4, G3/8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8	Bloque distribuidor FR
<ul style="list-style-type: none"> • 4 ó 2 salidas, axiales y radiales • Distribuidor giratorio o múltiple • Margen de revoluciones: 300 ... 3000 1/min • Ejecución con taladros de paso de aire • Presión de funcionamiento: -0,95 ... +10 bar <p>➔ Internet: .../gf</p>	300 ... 3000 1/min			G1/2, G1/4, G1/8, M5	Rosca exterior G1/4, G1/8, G3/8, G1/2, Rosca interior G1/4, G1/8, G3/8, G1/2	Distribuidor giratorio GF

Herramienta de software

FESTO



Configurador

Configure de modo fiable y rápido un producto partiendo de sus características, con la ayuda del configurador.

Seleccione paso a paso todas las características del producto que son relevantes para su aplicación. Mediante comprobaciones lógicas, el software únicamente propone configuraciones correctas.

El software de configuración está incluido en el catálogo electrónico, y no está disponible aparte.

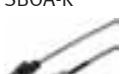
Cables universales

Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
 Cable NEBU	4 contactos / 3 hilos, 4 contactos / 3 contactos, 4 contactos / 4 hilos, 4 contactos / 5 contactos, 5 contactos / 4 contactos, 8 contactos, Codificación A / Codificación A, Conector recto tipo zócalo / Cable, Conector recto tipo zócalo / conector recto tipo clavija, Conector acodado tipo zócalo, M12x1, M12x1 / M12x1, M5x0,5 / M12x1, M5x0,5 / M8x1, M5x05 / extremo libre, Conector recto tipo clavija / conector recto tipo zócalo, Forma rectangular / extremo abierto	0,1 ... 30 m	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuciones para aplicaciones estáticas, estándar, con cadena de arrastre y en robots • Ejecución con indicación del estado de conmutación • Ejecuciones para la conexión de detectores y actuadores <p>➔ Internet: .../nebu</p>
 Cable con conector tipo zócalo SIM	3 contactos, 4 contactos, 8 contactos, Conector recto tipo zócalo, Conector acodado tipo zócalo, M12x1, Fijación mediante clip	2 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución fácil de limpiar, apropiada para la industria alimentaria • Ejecución resistente a corrientes de soldadura • Ejecución con conector tipo zócalo, sujeto mediante clips <p>➔ Internet: .../sim</p>

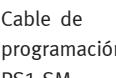
Cables universales

Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
Cable de conexión KM8, KM12 	3 contactos / 3 contactos, Tetrafilar, 4 contactos / 3 contactos, 4 contactos / 4 contactos, 8 contactos / 8 contactos, Cable, M12x1 / M12x1, M12x1 / M8, M12x1 / M8x1, M8x1 / M8x1, Conector recto tipo clavija / conector recto tipo zócalo, Conector recto tipo clavija / conector acodado tipo zócalo, Conectores rectos tipo clavija / conectores rectos tipo zócalo, Conectores rectos tipo clavija / conectores acodados tipo zócalo	0,5 ... 5 m	<ul style="list-style-type: none"> Para conectar entradas y salidas o para la conexión de válvulas individuales o detectores Cable confeccionado en ambos extremos: Conector recto tipo clavija con conector tipo zócalo recto o angular Tipo de fijación: Tuerca de unión, conector roscado <p>➔ Internet: .../km8</p>
Cable plano KASI 		100 m	<ul style="list-style-type: none"> Para AS-interface Bifilar Polos inconfundibles Contacto mediante conectores autocortantes Sin aislamiento del cable o de los hilos Dos colores: amarillo (preferentemente para la red AS-interface) y negro (para la alimentación complementaria) <p>➔ Internet: .../kasi</p>
Cable de conexión KEA 	25 contactos, Conector tipo zócalo, Sub-D	5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> Para conector multipolo Tipo de fijación: 2 tornillos M3x16 Margen de tensión de funcionamiento 250 V AC/DC <p>➔ Internet: .../kea</p>

Cables para unidades de control

Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
Cable de conexión SBOA-K 	Conector recto tipo clavija / conector recto tipo zócalo / conector recto tipo zócalo, Conector acodado tipo clavija / conector recto tipo zócalo	2 m	<ul style="list-style-type: none"> Para sistema de visión artificial SBOC-Q, SBOI-Q Cable Ethernet de diagnóstico, para la integración en un sistema CPI o para ampliación de E/S <p>➔ Internet: .../sboa-k</p>
Cable de conexión KSPC-SECST, KSPC-AIF 	15 contactos, Conector tipo clavija, Conector recto tipo zócalo / Conector acodado tipo zócalo, 5 contactos / 5 contactos	1,5 m, 5 m, 8 m	<ul style="list-style-type: none"> Para conexión a un controlador de motor SEC-ST, para conexión a controlador de ejes SPC200 Para conexión a controlador de ejes SPC200, para conexión a interfaz de ejes SPC-AIF <p>➔ Internet: .../kspc</p>

Cables para unidades de control

Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
Cable de conexión NEBC	 <p>15 contactos, 15 contactos / 9 contactos, 5 contactos, 5 contactos / 3 hilos, 9 contactos, Conector tipo zócalo, Conector recto tipo zócalo / conector recto tipo zócalo, M12x1, M9 / extremo abierto, Conectores acodados / cables, Conector recto tipo clavija, Sub-D, Sub-D / Sub-D, Forma rectangular / angular</p>	0,3 ... 5 m	<ul style="list-style-type: none"> Para conexión I/O Conexión de controlador de motor CMMS-ST a cualquier unidad de control <p>➔ Internet: .../nebc</p>
Cable de conexión FEC-KBG	 <p>Conector RJ11 tipo clavija / Conector Sub-D tipo zócalo, 15 contactos, Conector FJ12 tipo clavija / Conector Sub-D tipo zócalo, 15 contactos</p>	1,2 m, 1,8 m	<ul style="list-style-type: none"> Conexión entre terminal CPX y unidad de indicación y control FED <p>➔ Internet: .../fec-kbg</p>
Cable direccionador KASI-ADR	 <p>4 contactos / 4 contactos / 2 contactos, Conector recto tipo zócalo / Conector acodado tipo clavija / Conector recto tipo zócalo</p>		<ul style="list-style-type: none"> Para AS-interface Para slaves indistintos como válvulas individuales, terminales de válvulas Midi/Maxi con conexión de AS-interface, terminal de válvulas CP Polos inconfundibles <p>➔ Internet: .../kasi-adr</p>
Pilotaje KES		2,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> Para conexión de E/S, para conectar el controlador de motor SFC-DC a cualquier unidad de control Para conexión de E/S, para conectar el motor MTR-DCI a cualquier unidad de control <p>➔ Internet: .../kes</p>
Cable de programación KDI, KDTAM		2,5 m	<ul style="list-style-type: none"> Confeccionado en ambos extremos Para interfaz de diagnóstico Para motor con control integrado MTR-DCI <p>➔ Internet: .../kdi</p>
Cable de programación PS1-SM	 <p>10 contactos, 10 contactos / 10 contactos, 10 contactos / 30 contactos, Conector tipo zócalo / regleta de bornes, Conector</p>		<ul style="list-style-type: none"> Adaptador RS232C para la programación del controlador FEC desde el PC, completo, con cable de módem nulo Adaptador RS232C para conectar aparatos con interfaz serie al controlador FEC, con ranura para montaje en perfil DIN, sin modem nulo o cable RS232 Adaptador RS485 para controlador FEC, con ranura para montaje en perfil DIN <p>➔ Internet: .../fec</p>

Cables para unidades de control

Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
Conector tipo clavija FBS-RJ45 	Conector recto tipo clavija, 8 contactos		<ul style="list-style-type: none"> • Conector tipo clavija para Ethernet, conexión RJ45 de 8 contactos • Diámetro admisible del cable: 4 ... 8 mm • Polos inconfundibles • Gran calidad de transmisión • Conexión desmontable <p>➔ Internet: .../fbs-rj</p>

Cables para motores

Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
Cable del encoder NEBM 		5 ... 15 m	<ul style="list-style-type: none"> • Para servomotor EMMS-AS y motor paso a paso EMMS-ST • Apropiados para cadenas de arrastre <p>➔ Internet: .../nebm</p>
Cable del motor KMTR 		2,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> • Para la conexión del motor y del controlador de motor SFC-LAC o SFC-DC <p>➔ Internet: .../kmtr</p>
Cable del motor KMTRE 		5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> • Cable apantallado • Utilizable con -40 ... +125 °C • Apropiados para cadenas de arrastre • Clase de protección IP67 • Para motores paso a paso MTRE-ST <p>➔ Internet: .../kmtre</p>
Cable de alimentación KPWR 		2,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> • Para servomotores MTR-DCI • Para controlador de motor SFC-DC, para conectar la alimentación de la carga y de la parte lógica <p>➔ Internet: .../kpwr</p>

Cables para válvulas

Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
Cable con conector tipo zócalo KMYZ-2, KMYZ-3, KMYZ-4, KMYZ-9 	2 contactos / 2 hilos, 2 contactos / 2 contactos, 2 contactos / 3 contactos, Conector acodado tipo zócalo / cable, Conector acodado tipo zócalo / conector recto tipo clavija, Conector acodado tipo zócalo / conector acodado tipo clavija, Forma rectangular / M8x1, Forma rectangular / extremo abierto, Forma rectangular / forma rectangular	0,2 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> • Para válvulas con bobinas ZB: MZBH, MOZBH • Para válvulas con bobinas ZC: CPE10-M1BH, CPE14-M1BH, MH2, MH3 • Conformidad con RoHS • Fijación con tornillo central <p>➔ Internet: .../kmyz-2</p>
Cable con conector tipo zócalo KMEB-1, KMEB-2, KMEB-3 	2 contactos, 3 contactos, 4 contactos, 5 contactos, Conector acodado tipo zócalo, Forma C, según EN 175301-803	0,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> • Para válvula con bobina EB: CPE18, CPE24, MEBH, MOEBH, JMEBH, JMEBDH, JMN2DH • Con cable de cloruro de polivinilo o poliuretano • Fijación con tornillo central <p>➔ Internet: .../kmeb-1</p>

Cables para válvulas

Imagen	Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
	Cable con conector tipo zócalo KME	3 contactos, Conejero acodado tipo zócalo, Forma C, según EN 175301-803	2,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> Para válvula con bobina E: MEH, MOEH, JMEH Fijación con tornillo central Con cable de cloruro de polivinilo Temperatura: -20 ... +80 °C <p>➔ Internet: .../kme</p>
	Cable con conector tipo zócalo KMF	Conejero tipo zócalo	2,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> Para válvula con bobina F: MFH, MOFH, JMFH, JMFDH, NVF3, MUFH Fijación con tornillo central Cable de cloruro de polivinilo Temperatura: -20 ... +80 °C <p>➔ Internet: .../kmf</p>
	Cable con conector tipo zócalo KMV	Conejero tipo zócalo, Forma B	2,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> Para válvulas con bobinas V Fijación mediante tornillo central M3 Con cable de cloruro de polivinilo Temperatura: -20 ... +80 °C <p>➔ Internet: .../kmv</p>
	Cable con conector tipo zócalo KMC	Conejero tipo zócalo, Forma A	2,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> Para válvula con bobina D: MDH, MODH, JMDH, Para válvula con bobina N1 MN1H, JMN1H, JMN1DH Cable de cloruro de polivinilo Fijación con tornillo central Temperatura: -20 ... +80 °C <p>➔ Internet: .../kmc</p>
	Cable con conector tipo zócalo KMH	2 contactos, 3 contactos, Conejero tipo zócalo	0,5 ... 5 m	<ul style="list-style-type: none"> Para válvulas miniaturizadas MHA1 y MHP1 Para válvulas de respuesta rápida MHA2 y MHP2 Fijación con clip Temperatura: -40 ... +80 °C Cable de cloruro de polivinilo <p>➔ Internet: .../kmh</p>
	Base de enchufe eléctrico MHAP-PI	2 contactos, 3 contactos, Conejero tipo zócalo	0,5 ... 1 m	<ul style="list-style-type: none"> Conejero tipo zócalo con cable, para válvulas individuales Preconfeccionado Conejero tipo zócalo con 2 ó 3 contactos Fijación con clip <p>➔ Internet: .../mhap</p>
	Cable de conexión KMPYE-AIF, KMPYE-5, KMPYE-...			<ul style="list-style-type: none"> Cable para conectar válvulas proporcionales MPYE a interfaz de ejes del controlador de ejes SPC200 Conejero tipo zócalo con cable apantallado de 5 m, para válvula proporcional MPYE Cable apantallado de 10 m, para válvula proporcional MPYE <p>➔ Internet: .../kmpye</p>
	Cable con conector tipo zócalo KMPPE		2,5 m, 5 m	<ul style="list-style-type: none"> Para reguladores proporcionales MPPE y MPES Temperatura: -30 ... +80 °C Fijación con tuerca M16x0,75 Con cable de cloruro de polivinilo <p>➔ Internet: .../kmppe</p>

Cables para terminales de válvulas

Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
Cable NEBV 	<ul style="list-style-type: none"> - / M12x1, 15 contactos, 2 contactos, 2 contactos / 5 contactos, 25 contactos, 3 contactos / 5 contactos, 37 contactos, 4 contactos / 2 hilos, 4 contactos / 3 contactos, 4 contactos / 5 contactos, 44 contactos, 8 contactos / 4 contactos, 8 contactos / 4 contactos / 4 contactos, Conector tipo zócalo, Conector tipo zócalo / conector tipo clavija / conector tipo clavija, Conector recto tipo zócalo / conector recto tipo clavija, Conector acodado tipo zócalo / cable, Conector acodado tipo zócalo / conector recto tipo clavija, Forma BI / Codificación A, Forma C / Codificación A, Cable con conector, M12x1 / M12x1, M12x1 / M12x1 / M12x1, M8x1, M8x1 / M8x1, Sub-D, según DIN EN 175301-803 / M12x1, Forma rectangular MSZC / codificación A 	0,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> • Cable para AS-interface • Conector tipo zócalo con cable, para conectar válvulas proporcionales VPPM a los módulos de entradas y salidas analógicas de la unidad de control CPX • Cable para conexión multipolo <p>➔ Internet: .../nebv</p>
Cable KVI 	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo clavija / conector recto tipo zócalo, Conectores acodados tipo clavija / conectores acodados tipo zócalo 	0,25 ... 8 m	<ul style="list-style-type: none"> • Para conexión de bus de campo (bus CP, terminal de válvulas tipo 10 CPV y sistema de instalación CPI) • Conector redondo de 5 contactos • Confeccionado en ambos extremos • Apropiados para cadenas de arrastre <p>➔ Internet: .../kvi</p>
Cable de conexión KMP2, KMP3, KMP4, KMP6	<ul style="list-style-type: none"> 15 contactos, 25 contactos, 26 contactos, 9 contactos, Conector tipo zócalo, Sub-D 	2,5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> • Conector tipo zócalo con cable para conexión multipolo • Preconfeccionado • Fijación con tuerca, con dos tornillos <p>➔ Internet: .../kmp</p>
Cable de conexión KRP 	<ul style="list-style-type: none"> 2 contactos, Conector acodado tipo zócalo 	2,5 ... 5 m	<ul style="list-style-type: none"> • Conector tipo zócalo con cable, para la conexión de placas de relé (terminal de válvulas tipo CPV10 y CPV14) • Preconfeccionado • Fijación con tornillo central autocortante <p>➔ Internet: .../krp</p>

Cables para terminales de válvulas

Tipo	Conexión eléctrica	Longitud del cable	Descripción
Cable de conexión KVIA	Conector recto tipo clavija, Conector recto tipo clavija / conector recto tipo zócalo, Conector recto tipo clavija / conector acodado tipo zócalo	5 ... 10 m	<ul style="list-style-type: none"> Para entradas y salidas (terminal de válvulas tipo 03/04, conexiones analógicas) Confeccionado en ambos extremos Conector redondo tipo clavija, de 4 ó 5 contactos Apropiados para cadenas de arrastre <p>➔ Internet: .../kvia</p>
Conexión de bus FBA-CO, FBA-PB			<ul style="list-style-type: none"> Conector Sub-D tipo clavija de 9 contactos a conector redondo tipo clavija/zócalo M12 de 5 contactos <p>➔ Internet: .../fba</p>
Adaptador en T FB-TA	 5 contactos, 5 contactos / 5 contactos, M12x1 / M12x1, M12x1 / M8x1, Conector tipo clavija / Conector tipo zócalo, Conectores tipo clavija / conectores tipo zócalo		<ul style="list-style-type: none"> Para conexión de bus de campo (para terminal de válvulas tipo 10 CPV y sistema de instalación CP) Derivación para acoplar y desacoplar componentes del bus de campo Cable con extremo abierto o con conector tipo clavija de 5 contactos <p>➔ Internet: .../fb-ta</p>
Cable de conexión VMPA-KMS1, VMPA-KMS2	 Conector tipo zócalo de 25 contactos, Sub-D	2,5 m, 5 m, 10 m	<ul style="list-style-type: none"> Conector tipo zócalo con cable, para conexión multipolo (para terminal de válvulas tipo 32 MPa) Confección en un lado Fijación con tres tornillos Cable de cloruro de polivinilo o poliuretano <p>➔ Internet: .../vmpa-kms</p>

Conectores universales

Tipo	Conexión eléctrica	Sección de la conexión	Clase de protección	Descripción
 Conector tipo clavija NECU, NECU-HX	3 contactos, 4 contactos, 5 contactos, Racor redondo de 7/8", Codificación A, AIDA Push-pull, Conector tipo zócalo / Borne de muelle, Conector recto tipo zócalo, Conector recto tipo zócalo / Borne roscado, M12x1, Conector rápido redondo M12x1, M8x1, Conector, Conector recto tipo clavija / Conexión autocortante, Conector recto tipo clavija, Conector recto tipo clavija / Borne roscado, Preconfeccionable, Apantallable	0,14 ... 2,5 mm ²	IP65, IP67, IP68	<ul style="list-style-type: none"> Conector tipo zócalo de conexión a la red, para conexión de bus de campo Conector tipo clavija y conector tipo zócalo para alimentación de tensión Confección libre y con cables de cualquier longitud NECU-HX: Conectores redondos tipo clavija reutilizables M8 y M12 con técnica de conexión rápida Harax® para aplicaciones de baja tensión <p>➔ Internet: .../necu</p>

Conectores universales

Tipo	Conexión eléctrica	Sección de la conexión	Clase de protección	Descripción
Distribuidor en T NEDU 	4 contactos / 3 contactos, 4 contactos / 4 contactos, Codificación A / Codificación A, M12x1 / M12x1, M12x1 / M8x1, M8x1 / M8x1, Conectores tipo clavija / conectores tipo zócalo, según NE 60947-5-2		IP65, IP67	<ul style="list-style-type: none"> Para conexión de bus de campo Derivación para acoplar y desacoplar componentes del bus de campo <p>➔ Internet: .../nedu</p>
Conector tipo clavija SEA 	3 contactos, 4 contactos, 5 contactos, Conector acodado tipo zócalo / Borne roscado, Forma A, M12x1, Conector rápido redondo M12x1, M8x1, Conector recto tipo clavija / conexión soldada, Conector recto tipo clavija / conexión autocortante, Conector recto tipo clavija / Borne roscado	0,08 ... 0,75 mm ²	IP65, IP67	<ul style="list-style-type: none"> Conector tipo clavija para sensor, conector tipo zócalo para entradas/salidas Confección libre y con cables de cualquier longitud <p>➔ Internet: .../sea</p>
Conector para sensor SIE-GD, SIE-WD, SIE-GA 	4 contactos, Forma A, M12x1, Conector recto tipo clavija		IP67	<ul style="list-style-type: none"> Para cableado configurado según especificaciones del cliente Adaptador para conexión de bus de campo Con bornes roscados Forma recta o acodada <p>➔ Internet: .../sie-gd</p>
Conector tipo zócalo ASI-SD 	2 contactos, 4 contactos, 5 contactos, Conector recto tipo zócalo, Conector recto tipo zócalo / Autocortante, Conector	0,75 ... 1,5 mm ²	IP65, IP67	<ul style="list-style-type: none"> Para AS-interface Conector tipo zócalo para cables planos para la conexión de estaciones participantes en el sistema de bus AS-interface Conector M12 Polos inconfundibles Conexión desmontable <p>➔ Internet: .../asi-sd</p>

Conectores para controladores

Tipo	Conexión eléctrica	Sección de la conexión	Clase de protección	Descripción
Conector tipo clavija NECC 	11 contactos, Borne de muelle, Conector tipo clavija	0,2 ... 2,5 mm ²		<ul style="list-style-type: none"> Conector tipo clavija del encoder, para controlador de motor CMMS-ST, CMMS-AS Conector tipo clavija para controles de varios ejes CMXR, para conectar a la caja de conexión CAMI-C, 11 contactos Conector tipo clavija para controles de varios ejes CMXR y para unidades de control modulares CECX, para módulos periféricos 2, 4, 6, 8, 11, 18 contactos <p>➔ Internet: .../necc</p>
Conector tipo clavija PS1-SAC, PS1-ZC 	10 contactos, 10 contactos / 10 contactos, 10 contactos / 30 contactos, Conector tipo zócalo / regleta de bornes, Conector	0,08 ... 0,75 mm ²		<ul style="list-style-type: none"> Para alimentación de tensión Conexión sencilla del cable mediante conexión autocortante Individual o en bloque <p>➔ Internet: .../ps1</p>
Conector tipo clavija FBS-SUB-9-WS 	Conector recto tipo clavija / Borne rosado, Sub-D, 9 pines	0,75 mm ²	IP40	<ul style="list-style-type: none"> Conector tipo clavija para CAN-Bus y Profibus Conexión con cable, 2x horizontal o 2x vertical Clips con conexión rosada <p>➔ Internet: .../fbs-sub-9/ws</p>
Juego de conectores NEKM				<ul style="list-style-type: none"> Para controlador de motor CMMP-AS, CMMS-ST Compuesto de conector tipo clavija para alimentación de tensión y conector tipo clavija para conexión del motor <p>➔ Internet: .../nekrm</p>

Conectores para válvulas

Tipo	Conexión eléctrica	Sección de la conexión	Clase de protección	Descripción
Conector tipo zócalo MSSD 	3 contactos, 4 contactos, Conector tipo zócalo, Conector acodado tipo zócalo, Forma A, Forma B, Forma C, según EN 175301-803, según DIN EN 61984, Forma redonda, Forma rectangular, Forma rectangular MSC, Forma rectangular MSE, Forma rectangular MSEB, Forma rectangular MSF, Forma rectangular MSN1, Forma rectangular MSN2, Forma rectangular MSV	0,75 ... 1,5 mm ²	IP40, IP65, IP67, Montado, Según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> Para válvulas con bobinas F, D, N1, V, E, EB, N2, Y, Z, ZB, ZC, MD-2, MH-2 Para conexión de válvulas individuales (para terminal de válvulas tipo 14) Conexión del cable con tornillos prisioneros, mediante técnica autocortante o con boquilla Con o sin diodo luminoso <p>➔ Internet: .../mssd</p>
Base para soldar PCBC 	2 contactos, 3 contactos		IP40	<ul style="list-style-type: none"> Para montaje de las placas de circuitos impresos de las válvulas miniaturizadas MHA1 y MHP1 con conector debajo (-Pi) Para terminal de válvulas tipo 82 CPA-SC, con conexión tipo Plug-In <p>➔ Internet: .../pcbc</p>
Conector multipolo NECA 	9 contactos / 9 contactos, Sub-D / Borne roscado	0,34 ... 1 mm ²	IP65, Según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> Para válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS Conexión eléctrica mediante conector Sub-D de 9 contactos, borne atornillado de 9 contactos <p>➔ Internet: .../ms6-sv</p>
Conector acodado MPPE-3-B 	8 contactos, Conector acodado tipo zócalo, Para soldar	0,75 mm ²	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Para reguladores proporcionales MPPE y MPPES Fijación con tuerca <p>➔ Internet: .../mppe-3-b</p>
Junta iluminada MF-LD, MC-LD, MV-LD, ME-LD, MEB-LD 	Forma A, Forma B, Forma C, según EN 175301-803, Forma rectangular MSC, Forma rectangular MSE, Forma rectangular MSEB, Forma rectangular MSF, Forma rectangular MSV		IP65	<ul style="list-style-type: none"> Para montaje entre el conector tipo zócalo y la bobina La junta brilla de color amarillo al conectar la tensión Para bobinas F, D, N1, V, E, EB <p>➔ Internet: .../mc-ld</p>

Conectores para terminales de válvulas

Tipo	Conexión eléctrica	Sección de la conexión	Clase de protección	Descripción
Conectores tipo clavija y tipo zócalo FBS, FBSD	4 contactos, 5 contactos, 5 contactos / 5 contactos, Conector recto tipo zócalo / Borne roscado, Conector acodado tipo zócalo / Borne roscado, Forma A, M12x1, Conector recto tipo clavija / Borne roscado	0,75 mm ² , 0,2 ... 2,5 mm ²	IP20, IP40, IP65, IP67, Montado, Según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> Para conexión de bus de campo Forma recta y acodada Confección libre y con cables de cualquier longitud <p>➔ Internet: .../fbs</p>
Conejero de alimentación NTS	4 contactos, 5 contactos, Conector recto tipo zócalo, Conector acodado tipo zócalo, Conector, Conector recto tipo clavija / Borne roscado	0,75 ... 2,5 mm ²	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Forma recta y acodada Para alimentación de tensión Confección libre y con cables de cualquier longitud <p>➔ Internet: .../ntsd</p>
Conexión de bus FBA-1, FBA-2, FBSD-KL	9 contactos / 5 contactos, Conector recto tipo zócalo / conector tipo clavija y conector tipo zócalo, Sub-D / M12x1		IP65, Según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> Conector tipo clavija, conector tipo zócalo para conexión de bus de campo Adaptador para conector Sub-D tipo clavija y tipo zócalo <p>➔ Internet: .../fba-1</p>
Conejero tipo clavija FBS-SUB-9-B	Conector Sub-D de 9 contactos, Conector tipo zócalo Sub-D de 9 contactos	0,75 mm ²	IP40, IP65, IP67, Montado, Según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> Conector tipo clavija para conexión de bus de campo, conector Sub-D de 9 contactos Variantes para Profibus DP, nodo Interbus CPX y CPV, CC-Link CPX y CPV, CPX-FEC Posición de interruptores DIL visible desde el exterior Montaje sencillo <p>➔ Internet: .../fbs-sub-9*b</p>
Conejero multipolo SD-SUB	Conector tipo zócalo Sub-D de 9 contactos, Conector tipo zócalo Sub-D de 25 contactos, Conector tipo zócalo Sub-D de 15 contactos, Conector Sub-D tipo clavija, de 15 contactos, Conector Sub-D tipo clavija, de 25 contactos		IP65, Según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> Conector tipo zócalo para conexión multipolo Conectores tipo clavija para entradas/salidas Confección libre y con cables de cualquier longitud <p>➔ Internet: .../sd-sub</p>

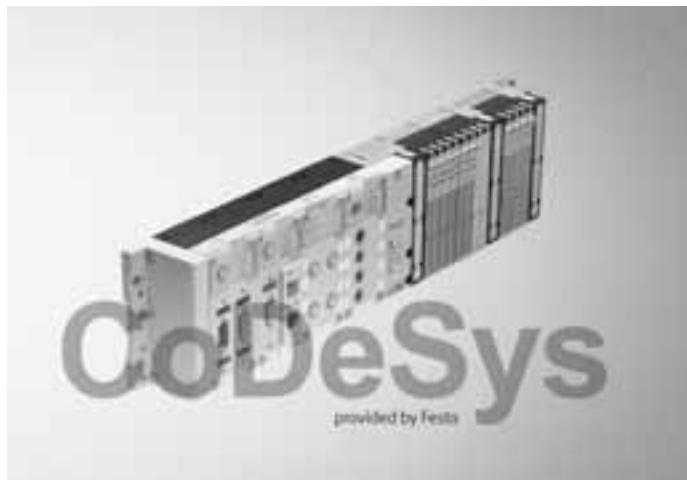
Conectores para terminales de válvulas

Tipo	Conexión eléctrica	Sección de la conexión	Clase de protección	Descripción
Conector multipolo IMP1 	25 contactos, 40 contactos, 72 contactos, Conector tipo zócalo	0,75 ... 1,75 mm ²	IP65	<ul style="list-style-type: none"> Para conexión de cable multipolo Confección libre y con cables de cualquier longitud <p>➔ Internet: .../imp1</p>
Conector multipolo IMP2 	26 contactos, Conector tipo zócalo		IP65	<ul style="list-style-type: none"> Para entradas/salidas eléctricas o válvulas Confección libre y con cables de cualquier longitud <p>➔ Internet: .../imp2</p>

Conectores para sensores

Tipo	Conexión eléctrica	Sección de la conexión	Clase de protección	Descripción
Conector acodado PEV-WD 	4 contactos, Conector acodado tipo zócalo		IP65	<ul style="list-style-type: none"> Para presostato PEV 15 ... 30, 180 V DC, 230 V AC Forma acodada Opcionalmente con indicación mediante LED <p>➔ Internet: .../pev*wd</p>
Conector acodado SD-4-WD 	25 contactos, Conector tipo clavija, Sub-D		IP65, Según IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> Para actuador giratorio DSMI Forma acodada <p>➔ Internet: .../sd-4-wd</p>

Herramienta de software



CoDeSys

Con CoDeSys, la puesta en funcionamiento es muy sencilla y la programación y parametrización puede realizarse muy rápidamente. Programación estandarizada de las unidades conectadas según la norma IEC 61131-3.

Ventajas

- Software independiente del hardware, apropiado para la configuración, programación y puesta en funcionamiento sencillas de soluciones de automatización neumáticas y eléctricas
- Amplias bibliotecas de módulos, para sistemas de uno o varios ejes de movimiento
- Gracias al estándar IEC 61131-3, CoDeSys es un software versátil, apropiado para cualquier tipo de tareas de control.
- Modular: funciones offline y online; configuración y visualización del hardware.
- Sencilla ampliación de módulos funcionales según estándar IEC
- Posibilidad de volver a utilizar partes de aplicaciones ya existentes

El software de parametrización CoDeSys se encuentra en la página web de Festo, en la sección de software y asistencia. En esa sección, introducir la palabra de búsqueda CoDeSys.

Unidades de control

Tipo	Tensión de funcionamiento	Datos de la CPU	Conexión de bus de campo, tipo	Ethernet, conector	Descripción
Controlador CECX-M1	19,2 ... 30 VDC	64 MB DRAM, Procesador de 400 MHz	CAN-Bus	Conector tipo zócalo RJ45, 8 contactos	<ul style="list-style-type: none"> • Controlador de movimientos con CoDeSys y SoftMotion • Programación según estándar IEC 61131-3 • Tres ranuras para módulos opcionales <p>➔ Internet: .../cecx</p>
Controlador CECX-C1	19,2 ... 30 VDC	64 MB DRAM, Procesador de 400 MHz	CAN-Bus	Conector tipo zócalo RJ45, 8 contactos	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de control master modular con CoDeSys • Programación según estándar IEC 61131-3 • Tres ranuras para módulos opcionales <p>➔ Internet: .../cecx</p>
Controlador FED-CEC		Procesador de 32 bit RISC de 24 MHz, Watchdog	CAN, Conector Sub-D tipo clavija, 9 contactos	RJ45	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta con procesador • Para montaje en la unidad de indicación y control FED • Conexión de bus de campo CANopen • Software de programación CoDeSys suministrado por Festo <p>➔ Internet: .../fed-cec</p>

Unidades de indicación y control con texto

Descripción	Cantidad de teclas de funciones	Cantidad de LED a definir por el usuario	Interfaz Ethernet	Memoria de programa	Tamaño de la representación	Indicador	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo hombre-máquina sencillo • La representación semigráfica de valores de procesos permite una lectura más cómoda • Visualizador de textos de cuatro líneas, teclas de control • Módulo interfaz serie • Utilización de combinaciones • Código personal <p>➔ Internet: .../fed</p>	4 ... 12	5 ... 13	10 MBd opcional	16 Kbyte	4x20 caracteres	LCD monocromático, Con luz de fondo	Unidad de indicación y control FED-40, FED-50, FED-60, FED-90

Unidades de indicación y control con pantalla táctil

Descripción	Interfaz Ethernet	Resolución del display	Tamaño de la representación	Indicador	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> • Superficie gráfica para una máxima versatilidad al representar procesos y datos • No es necesario programar el software del PLC • Software de diseño de proyectos FED, de utilización sencilla y en modalidad WYSIWYG • Diseño más rápido de proyectos mediante objetos reutilizables • Representación de tendencias • Visualización de ejecución de programas • Conexión posible a cualquier FEC® • Ejecución muy robusta mediante cuerpo metálico <p>➔ Internet: .../fed</p>	10 MBd opcional, RJ45 10/100MBd	1/4 VGA, 320x240 píxeles, VGA, 640x480 píxeles, SVGA, 800x600 píxeles, XGA, 1024x768píxeles	3,5 ... 15"	LCD monocromático, TFT a color, STN a color	Unidad de indicación y control FED-300, FED-301, FED-500, FED-501, FED-700, FED-710, FED-1000, FED-1010, FED-2000, FED-2010, FED-5000, FED-5010

Software

Tipo		Descripción
Módulo de diagnóstico GFDM		<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de diagnóstico utilizado para controlar la presión, el caudal y el consumo cíclico en instalaciones neumáticas • El sistema incluye sensores (de caudal y de presión) para obtener los valores de medición, un controlador para realizar la evaluación y una de dos opciones posibles para visualizar los resultados • Control de valores límite y constatación de tendencias • Captación automática de datos de referencia (teach-in) • Control de hasta 16 procesos diferentes con un solo equipo <p>➔ Internet: .../gfdm</p>
Software (FluidDraw) GSWF		<ul style="list-style-type: none"> • Confección rápida y sencilla de esquemas de distribución neumáticos • Amplia biblioteca de símbolos neumáticos • Guía de usuario sencilla y confortable • Enlace con productos de Festo (catálogo, tienda online) <p>➔ Internet: .../gswf</p>
Software GSWC		<ul style="list-style-type: none"> • Plantillas de esquemas de distribución para terminal eléctrico modular CPX • Macros CPX para la confección de esquemas de distribución con EPLAN <p>➔ Internet: .../gswc</p>

Acumuladores de aire comprimido

Descripción	Conexión de descarga de condensado	Corresponde a la norma	Información sobre el material del acumulador de aire comprimido	Volumen	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Compensación de oscilaciones de la presión Para disponer de suficiente aire comprimido para alimentar actuadores que funcionan ejecutando ciclos rápidos Hasta 20 l Con purga de condensado <p>➔ Internet: .../vzs</p>	G3/8	DIN EN 286-1	Acero, barnizado	10 l, 20 l, 5 l	Acumulador de aire comprimido VZS
<ul style="list-style-type: none"> Resistentes a la corrosión Hasta 20 l Opcionalmente con purga de condensado Para compensar oscilaciones de la presión y como depósito al que puede recurrirse para cubrir picos de consumo de aire comprimido Para disponer de suficiente aire comprimido para alimentar actuadores que funcionan ejecutando ciclos rápidos Ejecuciones según directiva UE de aparatos de presión <p>➔ Internet: .../crvzs</p>	G3/8	AD 2000	Acero de aleación fina, inoxidable	0,1 l, 0,4 l, 0,75 l, 10 l, 2 l, 20 l, 5 l	Acumulador de aire comprimido CRVZS

Silenciadores

Descripción	Nivel de ruido	Conexión neumática	Información sobre el material amortiguador	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> Forma compacta, ejecución de material sintético o de fundición inyectada Conexión mediante boquilla o rosca Ejecuciones de conformidad con RoHS <p>➔ Internet: .../u</p>	65 ... 84 dB(A)	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, PK-3, PK-4	Bronce, PE	Silenciador U
<ul style="list-style-type: none"> Ejecución con boquilla para racor QS o conexión roscada para electroválvulas CPE Ejecución en material sintético <p>➔ Internet: .../uc</p>	58 ... 68 dB(A)	G1/4, G1/8, M5, M7, QS-10, QS-3, QS-4, QS-6, QS-8	PE	Silenciador UC
<ul style="list-style-type: none"> Silenciador especial con taladro de salida Para tobera de aspiración VN Permite un funcionamiento exento de fallos <p>➔ Internet: .../uo</p>		G1/4, G1/8, M7	PE	Silenciador UO

Silenciadores

Imagen	Tipo	Información sobre el material amortiguador	Conexión neumática	Nivel de ruido	Descripción
	Silenciador UOS-1		G1	< 75 dB (A)	<ul style="list-style-type: none"> • Para válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS • Fijación mediante rosca exterior <p>➔ Internet: .../uos-1</p>
	Silenciador UOM, UOMS	Espuma de PU	G1/4, G3/8		<ul style="list-style-type: none"> • Silenciador y ampliación del silenciador • Para tobera de aspiración VN • Silenciador especial con taladro de salida • Permite el funcionamiento fiable de la tobera de aspiración • Conjunto para prolongación del silenciador para reducir adicionalmente el nivel de ruido <p>➔ Internet: .../uom</p>

Pistolas sopladoras de aire

Imagen	Tipo	Función de escape	Conexión neumática	Información sobre el material del cuerpo	Descripción
	Pistola economizadora de aire LSP	Chorro de aire dosificable	Rosca interior G1/4	Aleación de aluminio, PA6 reforzada	<ul style="list-style-type: none"> • Palanca para dosificación fina y continua del chorro de aire • Toberas intercambiables • Conexión neumática mediante rosca interior <p>➔ Internet: .../lsp</p>



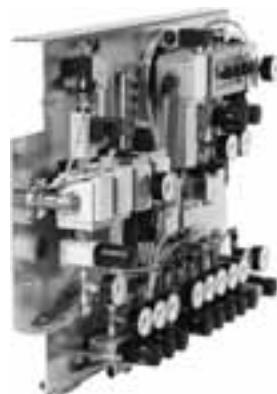
Actuador según especificaciones del cliente



Válvula según especificaciones del cliente



Armario de maniobra a medida



Placa de montaje a medida

Soluciones mediante productos

¿Necesita una solución con un producto o sistema que no está en nuestro catálogo? Festo le ofrece ejecuciones especiales que cumplen con sus requisitos: desde modificaciones de productos existentes, hasta productos completamente nuevos.

En colaboración con usted, le ofrecemos una solución a medida. Festo cuenta con amplios conocimientos técnicos y experimentados especialistas en automatización. Usted se beneficia de nuestros años de experiencia acumulada desarrollando productos para la fabricación en serie.

Por ello, usted tiene la seguridad de obtener soluciones innovadoras y de la más avanzada tecnología. Además: Festo somete a sus productos exhaustivas pruebas para garantizar un alto nivel de calidad y compatibilidad para que pueda integrarlos fácilmente en su máquina.

Posibles soluciones con productos:

Modificación de datos técnicos

- Presión de funcionamiento
- Humedad / Punto de rocío
- Masas / Fuerzas / Momentos
- Fluidos (aire comprimido, gases, líquidos)
- Conexiones neumáticas
- Margen de temperatura

Adaptaciones al entorno

- Compatibilidad electromagnética (CEM)
- Salas limpias (p.ej. semiconductores, industria alimentaria, farmacéutica)
- Sin cobre ni PTFE (sin CT)
- Sin substancias agresivas para la laca

Modificaciones de la geometría

- Vástago, diámetro interior, rosca, entalladura
- Optimización para montaje en espacios reducidos (p.ej. dimensiones, construcción)
- Montaje
- Precisión (tolerancias)
- Carrera

Material

- Aluminio
- Acero inoxidable
- Material sintético

Soluciones mediante sistemas

Trátese de soluciones sencillas o complejas, Festo cuenta con treinta años de experiencia ofreciendo soluciones innovadoras mediante sistemas completos, según especificaciones del clientes.

Esas soluciones combinan las tecnologías más diversas: Soluciones neumáticas, servoneumáticas, eléctricas o combinadas, según lo exija su aplicación.

Sistemas para el montaje directo, para que su trabajo de desarrollo y configuración sea más sencillo. Nos encargamos del diseño, del pedido y de su seguimiento, de la instalación y de su puesta en funcionamiento.

Ventajas para usted: certificación según normas, optimización del circuito y del diseño, apropiado para montaje en espacios reducidos, instalación y mantenimiento sencillos.

Soluciones mediante sistemas:

Armarios de maniobra listos para el montaje

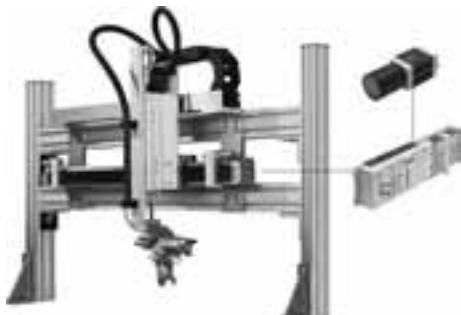
- Aplicaciones: Automatización industrial, procesos continuos
- Componentes de control neumático, eléctrico o híbridos
- Certificaciones: ATEX, directiva de máquinas, clasificación para salas limpias, certificación para la industria alimentaria, homologación UL y CSA
- Sin cobre, PTFE ni silicona
- Sin substancias que afectan la laca
- Documentación según la directiva de máquinas

Neumática lista para el montaje

- Placas de montaje con funciones integradas
- Bloques y adaptadores de aluminio
- Perfiles de aluminio
- Cuerpos especiales



Placa de distribución de poliuretano



Sistema de manipulación según especificaciones del cliente. Incluye perfiles, pinzas, cámara y sistema de control de varios ejes

Técnica de circuitos integrados

La solución para el montaje en espacios reducidos que exigen instalación y mantenimiento sencillos y un buen diseño industrial.

Las soluciones especiales se basan en productos estándar, desde las unidades de mantenimiento hasta los terminales de válvulas. Gracias a los conocimientos y la experiencia de Festo, se confeccionan soluciones especiales con productos estándar. Estas soluciones integradas que combinan neumática y electrónica, se basan en placas distribuidoras de poliuretano, y sustituyen las soluciones convencionales a base de complicados tendidos de tubos flexibles.

Así, los sistemas de control son más compactos, rápidos, fiables y eficientes. En resumen: las soluciones integradas de Festo son más eficientes y ventajosas.

Nuestra profesionalidad es una ventaja para usted: Los ingenieros de Festo desarrollan innovadoras soluciones integradas desde hace más de 30 años.

- Placas de distribución de poliuretano
- Hasta un 60 por ciento menos de peso y espacio, en comparación con las soluciones convencionales
- Sistema cerrado
- Gran fiabilidad
- Instalación y mantenimiento sencillos
- Sin necesidad de tender tubos flexibles

Sistemas de manipulación según especificaciones del cliente

Soluciones mediante sistemas completos de manipulación de piezas: desde Pick & Place, hasta sistemas adaptados a sus requisitos.

Usted obtiene un sistema completo, verificado y listo para montar.

En el capítulo 6, a partir de la página 48, se muestran los sistemas de manipulación estándar, basados en el conjunto modular de varios ejes.

Funciones

- Pick & Place
- Pórticos con un eje de movimiento
- Ejes en voladizo
- Pórticos con tres ejes de movimiento

Características

- Soluciones según las especificaciones del cliente, con el conjunto modular de varios ejes
- Sistemas montados y verificados
- Sistemas de accionamiento eléctrico y/o neumático
- Con alimentación completa de energía (energy chain)
- Estructuras de aluminio y de acero, según aplicación
- Sistemas específicos de pinzas
- Instalación de cámaras apropiadas
- Control de varios ejes

¿Tiene interés en una solución con productos y sistemas de Festo?

¿Busca una solución específica?

Contacte con su técnico de ventas de Festo. El experto de Festo le ofrecerá el asesoramiento que usted busca.

Con la ayuda de Festo, reducirá significativamente sus costes, desde el trabajo de ingeniería hasta la explotación de sus equipos.

Si analiza todos los costes, desde el diseño hasta el funcionamiento,

constatará que la oferta de Festo alberga un gran potencial de ahorro. El coste de los materiales es muy inferior a los costes de la ingeniería, la compra, el montaje y el funcionamiento de las instalaciones.

Las prestaciones que Festo ofrece, consideran siempre toda la cadena de agregación de valor del cliente. Festo ha desarrollado una amplia gama de prestación de servicios en constante ampliación. Así, le

apoyamos en toda su cadena de agregación de valor.



Ingeniería

Soluciones innovadoras, ventaja tecnológica y menor tiempo hasta el lanzamiento al mercado, gracias a la competente asistencia técnica de Festo durante la fase de ingeniería: usted se beneficia desde el inicio del proceso.

– **Asistencia técnica personalizada, en todo el mundo:** Los expertos de Festo en automatización industrial ofrecen su asistencia desde la fase de selección de componentes, hasta el diseño de soluciones complejas.

- **Catálogo electrónico con software de ingeniería:** para la selección, configuración y simulación sencillas y, además, para la elaboración de esquemas de distribución y listas de piezas.
- **Más de 20.000 modelos 2D/3D CAD:** para la selección, configuración, simulación y elaboración de esquemas y listas de piezas.



Pedidos

Trámites idénticos en todo el mundo para efectuar los pedidos. Sistema logístico integral y completo: mayor seguridad y flexibilidad en su empresa.

– **Asistencia para la optimización de la logística:** reducción de costos administrativos de los pedidos y minimización de errores.

– **Tienda online:** abierta 24h, con datos actualizados.

– **Entregas rápidas en todo el mundo:** Con los centros de logística más modernos, es posible entregar pedidos de modo sencillo y rápido a cualquier parte.

Entregas optimizadas en Europa:
– Entrega de productos estándar en 24h.
– Entrega en 24h de cilindros de carrera X y terminales de válvulas, gracias al servicio de fabricación especial.



Montaje y puesta en funcionamiento
Montaje e instalación más sencillos, fiables y rentables: usted gana tiempo y dispone de procesos más productivos.

óptimo dimensionamiento de los compresores y de los tubos de aire comprimido.

– **Festo plug and work®:** montaje y puesta en marcha más rápidos, con métodos de montaje y conexiones sencillos, y funciones de memorización y parametrización teach-in.

– **Servicio de puesta en funcionamiento de ejes de manipulación:** máximo rendimiento de las instalaciones, gracias a la óptima instalación y puesta en funcionamiento en la planta del cliente



Funcionamiento

En el sector industrial, los criterios decisivos son el nivel de rendimiento y la plena disponibilidad de las máquinas, para un máximo nivel de fiabilidad y rentabilidad.

– **Asistencia técnica mundial:** asistencia rápida y competente.

– **Reparaciones:** reparación de componentes y grupos complejos.

– **Piezas de repuesto:** listas completas de repuestos disponibles online.

– **Contratos de asistencia técnica:** contratos por módulos, para reparaciones preventivas y para casos de emergencia.

– **Ahorro de energía:** reducir el consumo de aire comprimido en hasta un 60 por ciento.

– **Ánálisis de la calidad del aire comprimido:** para procesos más fiables y mayor duración de los componentes neumáticos.

– **Condition Monitoring:** para que usted siempre tenga bajo control sus procesos más críticos. Nuestros especialistas le ofrecen una solución específica, de acuerdo con las características de sus equipos industriales.



Empresas de muchos sectores industriales y de automatización, apuestan por los excelentes productos y la eficiente asistencia técnica de Festo. La estrecha colaboración entre el cliente y Festo redundan en un mayor nivel de productividad y en procesos más fiables. Festo es el proveedor más apropiado, tanto de sistemas para la automatización de procesos de producción (manipulación de piezas), como de procesos continuos, en los que es necesario el transporte de gases, líquidos, materiales pastosos o productos a granel. Porque Festo conoce las exigencias que plantean los clientes industriales, y porque dispone de una gama de productos y sistemas capaz de satisfacer esas exigencias.

Automatización de la producción con la tecnología más avanzada

La industria automovilística confía en Festo. Esa confianza está justificada, porque Festo logra que los sistemas de producción sean más eficientes, para alcanzar un mayor nivel de competitividad. Más de cuarenta años de experiencia garantizan el pleno dominio de los procesos en cada una de las secciones, ya sea de prensas, montaje de carrocerías, pintura, fabricación de motores o líneas de montaje final. También los proveedores de la industria automovilística y los fabricantes de máquinas y equipos confían en Festo.

Industria electrónica: con la participación de Festo

Los productos electrónicos como, por ejemplo, teléfonos móviles, pantallas planas, sistemas de navegación, medidores de pulso o células solares, están sujetos a una tendencia evidente: miniaturización y maximización de funciones. Desde la producción de circuitos impresos en placas de silicio, hasta el producto final, Festo está presente en todas las fases de fabricación. Amplios conocimientos técnicos y una gama de productos que cumplen los requisitos específicos en materia de manipulación y procesamiento de componentes para productos electrónicos y de mecánica fina en los siguientes sectores:

- ensamblaje ligero
- fabricación de pantallas planas

- placas solares

Además, con parada de emergencia optimizada, ausencia de cobre y teflón, apropiados para salas limpias y con las conexiones necesarias. Cumplimiento de directivas como RoHS y WEEE.

Industria alimentaria y del envasado: soluciones limpias

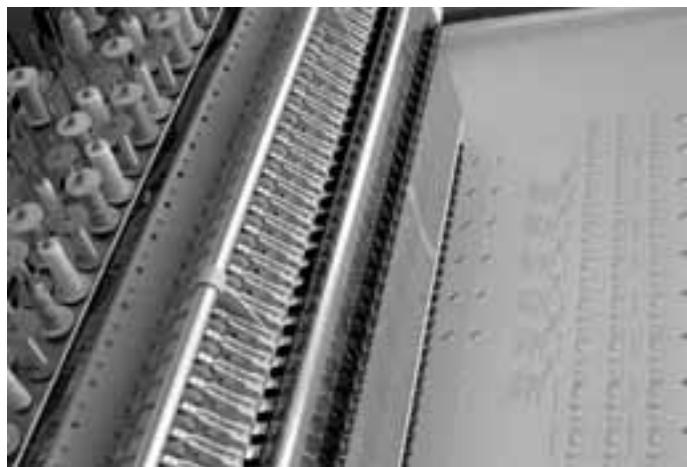
Mezclar, esterilizar, pasteurizar, embalar, manipular: con los componentes y sistemas de Festo se obtienen soluciones eficientes de automatización. Por lo general, combinando procesos automatizados de fabricación con procesos continuos automatizados. Con sus innovadoras soluciones Clean Design, Festo garantiza la higiene en zonas expuestas al contacto con productos alimenticios. Además, Festo ofrece apoyo a sus clientes de todo el mundo con soluciones específicas, gracias a la competencia profesional de sus técnicos de ventas.

Industria del papel y de la impresión

Alta velocidad y gran versatilidad: Tiradas variables, versatilidad en los ajustes de las máquinas. La tecnología más moderna de impresión y de manipulación de papel permite alcanzar altas velocidades y garantiza procesos muy versátiles y precisos. Trátese del accionamiento neumático de frenos, acoplamientos, motores neumáticos, de movimientos de cilindros o de rodillos, de movimientos giratorios o de posicionamiento de componentes para realizar trabajos de mantenimiento, los componentes de Festo están presentes en todas las estaciones de los equipos de procesamiento de papel y de impresión.

Neumática móvil

Los sistemas automatizados deben poder soportar un amplio margen de temperaturas y de resistencia (contra impactos, corrosión, ensuciamiento, etc.). Cooperando con nuestros clientes, Festo aporta soluciones ventajosas y funcionales, ofreciendo su apoyo en toda la cadena de agregación de valor.



Automatización de procesos de producción de avanzada tecnología:

Aprovechar sinergias

Sectores industriales diferentes, las mismas metas: Nuestros especialistas no solamente asesoran en materia de tecnología, seguridad y calidad. Más bien ofrecen un asesoramiento completo y sostenible, destinado a reducir los costos totales de nuestros clientes. Porque Festo aprovecha de manera consecuente las sinergias que se deducen de la automatización de procesos de fabricación y de procesos continuos de todos los sectores industriales. Aproveche también usted las ventajas que ofrece recibir una oferta completa de un mismo proveedor: productos, sistemas completos y prestación de servicios. En resumen: Festo ofrece conceptos de automatización centralizados y descentralizados, aplicando criterios de buenas prácticas de fabricación, para la industria alimentaria, zonas con peligro de explosión, aplicaciones expuestas a altas o bajas temperaturas y para entornos industriales difíciles con peligro de corrosión, opcionalmente de conformidad con FDA y HACCP. Condition Monitoring y conceptos de diagnóstico completos para reducir al mínimo los tiempos de paralización de las máquinas.

Por eso, los procesos continuos deben ser plenamente fiables.

Festo en la industria petroquímica, plantas energéticas, minería y en la industria del papel.

Los componentes y sistemas neumáticos son ideales en estos sectores industriales, gracias a sus ventajas intrínsecas, tales como la protección contra explosiones y sobrecargas.. Los robustos componentes y sistemas de Festo, resistentes a la corrosión, evitan las costosas paralizaciones imprevistas de las máquinas. La fiabilidad de las válvulas de Festo ha quedado demostrada también en instalaciones de funcionamiento continuo y exentas a substancias químicas agresivas.

Optimización sistemática y eficiente del tratamiento de agua

Trátese de depuradoras y plantas de tratamiento de desagües municipales o industriales: Festo ofrece las soluciones de automatización necesarias en cada caso. iCon componentes económicos, fiables y robustos! Todo de un mismo proveedor: desde las válvulas hasta el nivel de mando central, desde componentes individuales hasta sistemas completos y listos para el montaje.

La meta principal consiste en obtener procesos óptimos. Costos de producción minimizados y cumplimiento de los estándares de calidad más exigentes:

estos son los criterios prioritarios, aplicados en la industria biológica, farmacológica, química y alimentaria. Con frecuencia, el valor de un lote de producción equivale al costo de una vivienda.



Los fabricantes de automóviles de todo el mundo confían en Festo

Festo cuenta con una experiencia de más de 50 años en materia de componentes estándar y sistemas neumáticos optimizados en función de aplicaciones específicas, destinados a la industria automovilística. Adicionalmente, Festo conoce los sistemas de producción utilizados en cada fase de fabricación en las plantas de ese sector industrial.

Los fabricantes de automóviles, sus proveedores y los fabricantes de máquinas y equipos que les atienden, confían en la colaboración de Festo. Esta confianza está justificada, porque Festo ofrece su apoyo en todas las fases decisivas de la cadena de agregación de valor. Festo ofrece y seguirá ofreciendo productos, sistemas y servicios innovadores de alta calidad y de costos optimizados. Esto significa que Festo dispone de productos fiables e innovadores para soluciones hechas a medida. Adicionalmente, Festo genera impulsos para que sus clientes alcancen máximos niveles de productividad, y aplica estrategias para cooperar de modo eficiente con sus clientes, apoyándolos durante las fases de diseño de proyectos y aplicación de procesos. Festo está presente en todo el mundo, por lo que el cliente cuenta con un mismo proveedor en cualquier lugar.

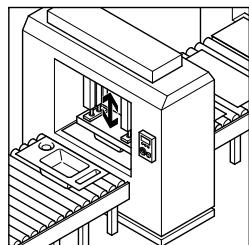
Trátese de la sección de prensas, de montaje de carrocerías, de pintura, de montaje de motores o de las líneas de montaje final, Festo es el proveedor ideal en relación con todas estas especialidades.

Colaboración óptima con Festo

La industria automovilística es uno de los sectores de mayor importancia para Festo. En el departamento de gestión de la industria automovilística en la central de la empresa en Esslingen, se concentra toda la experiencia acumulada en este sector. Los encargados de clientes importantes atienden a clientes finales, fabricantes de máquinas y a proveedores. Así, usted contará durante todo el proyecto con la asistencia de un interlocutor específico a cargo del proyecto, desde la fase de planificación, pasando por el diseño del proyecto, hasta la puesta en funcionamiento y el servicio postventa. En la página Internet de Festo www.festo.com/automobil se incluyen informaciones siempre actualizadas, relacionadas con la industria automovilística.

Catálogos y productos apropiados

Festo ofrece catálogos específicos por fabricante, con el fin de facilitar el trabajo de los fabricantes de automóviles y sus proveedores. Cooperando con los clientes finales, se redactan listas de productos aprobados para su utilización en las plantas o en proyectos específicos. Estos manuales se actualizan constantemente y están disponibles en www.festo.com/automobil.

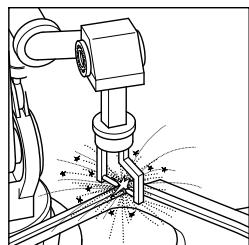


Sección de prensas

Al inicio de la vida de un automóvil, las prensas utilizadas para moldear las piezas de las carrocerías tienen que realizar un duro trabajo: Los rollos y las placas de metal pueden pesar varios cientos de toneladas. En primer término, se separan

las chapas para alimentarlas a las prensas. Esta operación debe llevarse a cabo con gran precisión, y, con frecuencia, en un espacio reducido. Este trabajo milimétrico está a cargo de los componentes de Festo. La alimentación de las chapas debe funcionar de manera continua

y sin errores. Únicamente así, las prensas pueden funcionar de modo fiable y eficiente.

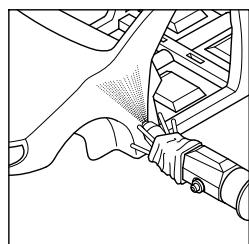


Montaje de carrocerías

La personalización de los coches empieza por la carrocería. Un mismo tipo de automóvil puede tener carrocerías de numerosas variantes. Por ello, el sistema de automatización tiene que sumamente versátil. Ello significa

que las piezas apropiadas deben llegar al lugar correcto en el momento preciso, con precisión milimétrica. Así sucede, por ejemplo, en la sección de soldadura. En esta sección, es indispensable que se apliquen los puntos de soldadura con una gran precisión de

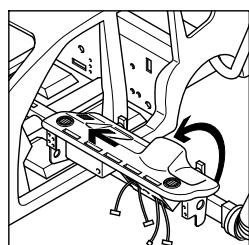
repetición. Precisamente por esta razón, la estación de fabricación de carrocerías es el lugar ideal para utilizar las soluciones neumáticas de Festo, ya sea en máquinas para soldar, en tenazas de soldadura o en los sistemas de manipulación de piezas.



Sección de pintura

Las cuatro o cinco capas de pintura son extremadamente delgadas. Los sistemas neumáticos de Festo brillan por su funcionamiento fiable y preciso en las secciones de pintura, ya sea accionando las boqueras de aplicación de pintura o,

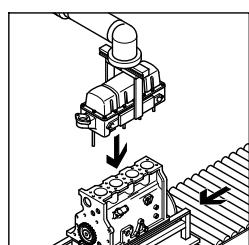
especialmente, en la preparación del aire limpio que exigen los sistemas de control y de aplicación de procesos.



Montaje final

Alimentar, montar automáticamente, sujetar o fijar piezas son operaciones muy difundidas en la sección de montaje final de las fábricas de automóviles. Los componentes neumáticos de Festo para el montaje y control se ocupan de un

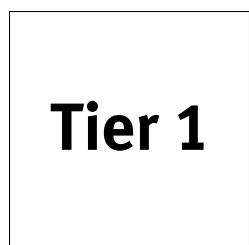
funcionamiento fiable y sencillo de los sistemas. Los productos de Festo son óptimos en cuanto al espacio necesario para su montaje, su peso y su rendimiento, con lo que permiten realizar un trabajo más preciso y económico.



Fabricación de motores y cajas de cambios

En la sección de fabricación de motores y cajas de cambio, las líneas de montaje son muy largas. Estas líneas transportan las piezas hacia cada una de las secciones. La neumática de Festo contribuye

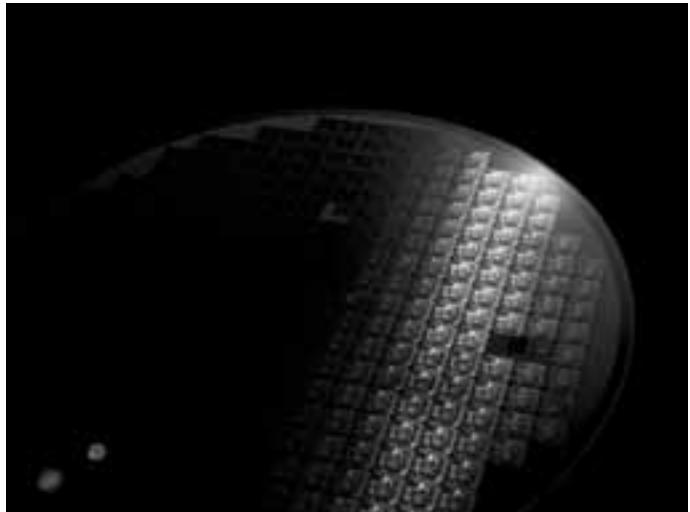
a optimizar estos procesos, controlando el flujo del material. En las máquinas instaladas en las diversas estaciones, la neumática de Festo garantiza la eficiencia y precisión de los procesos.



Proveedores de la industria automovilística

Los proveedores de la industria automovilística deben resolver tareas tan variadas como diferentes son sus piezas (Tier 3), componentes (Tier 2), sistemas y módulos (Tier 1) y sistemas integrados (Tier 0,5).

Festo ofrece productos y sistemas para todos los segmentos de este sector, empezando por el conjunto propulsor, pasando por los sistemas eléctricos y electrónicos y el equipamiento de los habitáculos, llegando hasta el chasis y el exterior de la carrocería.



Soluciones para optimizar la eficiencia

La situación imperante en el sector de semiconductores, placas solares, pantallas planas y en la industria electrónica plantea grandes retos y exige soluciones de carácter innovador. Mantener la ventaja competitiva con productos estándar, productos específicos, soluciones y asistencia técnica de Festo.

Soluciones innovadoras para la industria de semiconductores

En la industria de semiconductores se distingue entre procesos front-end (wafers) y back-end (pruebas, ensamblaje, embalaje). Festo ofrece un gran número de cilindros de aluminio y de acero inoxidable, así como diversos tipo de terminales de válvulas, destinados a los procesos front-end. Las válvulas son necesarias para controlar los cilindros y para el servopilotaje de las válvulas de gas. En el sector back-end, prima la miniaturización de actuadores neumáticos y de válvulas. Los minicarros y las válvulas de Festo son muy versátiles y cuentan con numerosas posibilidades de conexión y montaje.

Mantener limpio el ambiente

En la industria de los semiconductores, muchos procesos tienen que ejecutarse en condiciones de salas limpias. Cuanto más sensible es un producto, tanto más limpio debe ser el método de producción. Festo cumple este requisito, ofreciendo una amplia gama de productos aptos para el uso en salas limpias.

Soluciones innovadoras para la fabricación de placas solares

Festo ofrece desde hace muchos años sistemas para la manipulación de placas de silicio y placas solares. Con estos productos y sistemas, el fabricante aumenta su nivel de productividad, gracias a la gran velocidad de las operaciones de manipulación y a la ejecución de movimientos exentos de vibraciones. La moderna tecnología de células solares de capa delgada constituye una tecnología que bien puede

sustituir a las células solares convencionales de silicio. Para aprovechar al máximo los equipos instalados, hay que recurrir a sistemas de manipulación de alto rendimiento, para obtener procesos rápidos y fiables.

El conjunto modular de Festo incluye los componentes apropiados. Y la solución óptima se obtiene mediante soluciones completas, montadas y de funcionamiento controlado por Festo.

Los procesos de fabricación de células solares de placas de silicio están altamente automatizados. Los actuadores y las válvulas de Festo garantizan que las placas se manipulen correctamente por medio de conjuntos de aspiración que las sujetan fiablemente.

Soluciones innovadoras para la fabricación de pantallas planas

Festo ofrece los sistemas de manipulación apropiados para el transporte de substratos de vidrio y de pantallas planas. Estos sistemas aumentan la productividad, son rápidos y de escaso mantenimiento. Festo coopera con sus clientes para desarrollar y optimizar los sistemas de manipulación y transporte más apropiados para cada aplicación específica. Festo cuenta con una experiencia de quince años en materia de sistemas de posicionamiento eléctricos y neumáticos.

Soluciones innovadoras para la industria de ensamblaje ligero

Montaje y realización de pruebas con neumática:

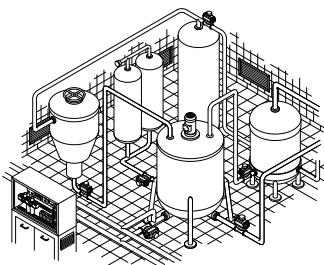
Los componentes neumáticos miniaturizados son especialmente apropiados para el uso en máquinas utilizadas para fabricar y montar pequeños aparatos electrónicos. Ejemplos: teléfonos móviles, PDA, agendas electrónicas, etc.. Estos productos se manipulan, montan y controlan en espacios muy pequeños.

Se sobreentiende que estos productos también pueden utilizarse en sectores industriales similares, como en la técnica médica, la fabricación de productos de mecánica fina, en la industria óptica, y otras similares.



Soluciones para automatizar en todos los sectores de la industria alimentaria y del envasado. En la automatización de los procesos de mezcla o dosificación, en la industria alimentaria, en zonas con salpicaduras, en envasado o en zonas sin contacto con alimentos, Festo ofrece los productos más apropiados.

Productos altamente especializados: la gama Clean Design e Hygienic Design. Componentes fáciles de limpiar y resistentes a la corrosión, en todos los niveles de rendimiento necesarios, combinados con servicios específicos para una mayor fiabilidad de los procesos de producción de alimentos.



Procesos continuos

Festo ofrece productos y soluciones completas para automatizar procesos continuos, desde el procesamiento de las materias primas de la industria alimentaria, hasta el tratamiento del agua. Los productos utilizados en zonas de contacto con alimentos cuentan con la certificación según el tipo de aplicación, y cumplen todos los requisitos exigidos.

- Mezclar y agitar
- Esterilizar
- Pasteurizar
- Homogenizar
- Filtrar
- Dosificar
- Pesar
- Envasar
- Ensilar

Por ejemplo, diversos procesos en las zonas alejadas de los alimentos:

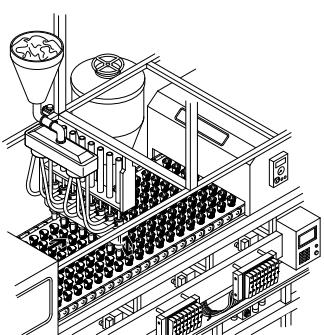
- Preparación de fluidos
- Limpieza
- Recogida de aguas residuales

Procesos en la industria alimentaria

En la industria alimentaria existen muchas otras aplicaciones apropiadas para el uso de productos y sistemas para procesos continuos.

Casos específicos:

- Contacto directo con alimentos
- Los alimentos vuelven al proceso de producción



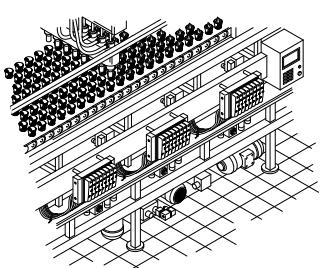
Zona de contacto con alimentos

En esta zona, partes de las máquinas entran en contacto con los alimentos. Los componentes están montados directamente en la zona de flujo de alimentos, o establecen contacto temporal con el componente. Las piezas en contacto con los alimentos deben poder limpiarse y desinfectarse, deben resistir la corrosión, no deben ser

tóxicas ni absorbentes, deben ser lisas o deben estar selladas, para que sea imposible que retengan partículas de alimentos. Si es difícil eliminar estas partículas, surge el peligro de contaminación. Además, deben utilizarse lubricantes compatibles con los alimentos. Estos criterios también se aplican a piezas que deben desmontarse para su limpieza.

Funciones:

- División de porciones
- Envasado
- Moldeado
- Llenado



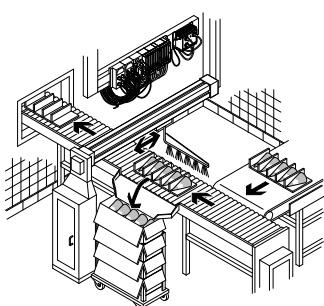
Zona expuestas a salpicaduras

En las zonas expuestas a salpicaduras, las partes de las máquinas establecen contacto directo con los alimentos. Sin embargo, en estas zonas los alimentos no regresan al flujo de producción. La zona de salpicaduras debe diseñarse aplicando los

mismos criterios que para las zonas de flujo de alimentos, aunque el producto salpicado no retorne al proceso. Las soluciones deben cumplir criterios muy estrictos para que no afecten la calidad del proceso de fabricación.

Criterios específicos:

- Contacto directo con alimentos
- Los alimentos no vuelven al proceso de producción



Zonas apartadas de los alimentos

En estas zonas, los componentes no establecen contacto con los alimentos. A pesar de ello, también en estas zonas, los componentes y partes de las máquinas deberían ser de material resistente a la corrosión, lavables y desinfectables, con el fin de evitar posibles riesgos. Los fabricantes de máquinas de envasado tienen sus propias especificaciones para los componentes. Además, tienden a

pedir componentes cada vez más pequeños, con múltiples conexiones y que sean plenamente compatibles. Durante los procesos de embalaje debe evitarse que substancias ajenas como aceites minerales o partículas metálicas entren en contacto con los alimentos. También es muy importante la preparación del aire, que debe tener el nivel de calidad correspondiente, para evitar fallos y el desgaste prematuro de los materiales.

Condiciones especiales:

- Zonas secas: no se produce contacto con alimentos o detergentes
- Zonas húmedas o mojadas: no se produce contacto con alimentos, pero sí es posible el contacto con detergentes

Funciones:

- Envasado
- Etiquetado
- Revisión y control

Desde la fabricación de automóviles hasta la neumática incluida en el automóvil

Desde hace varias décadas, la industria automovilística es un mercado importante para Festo.

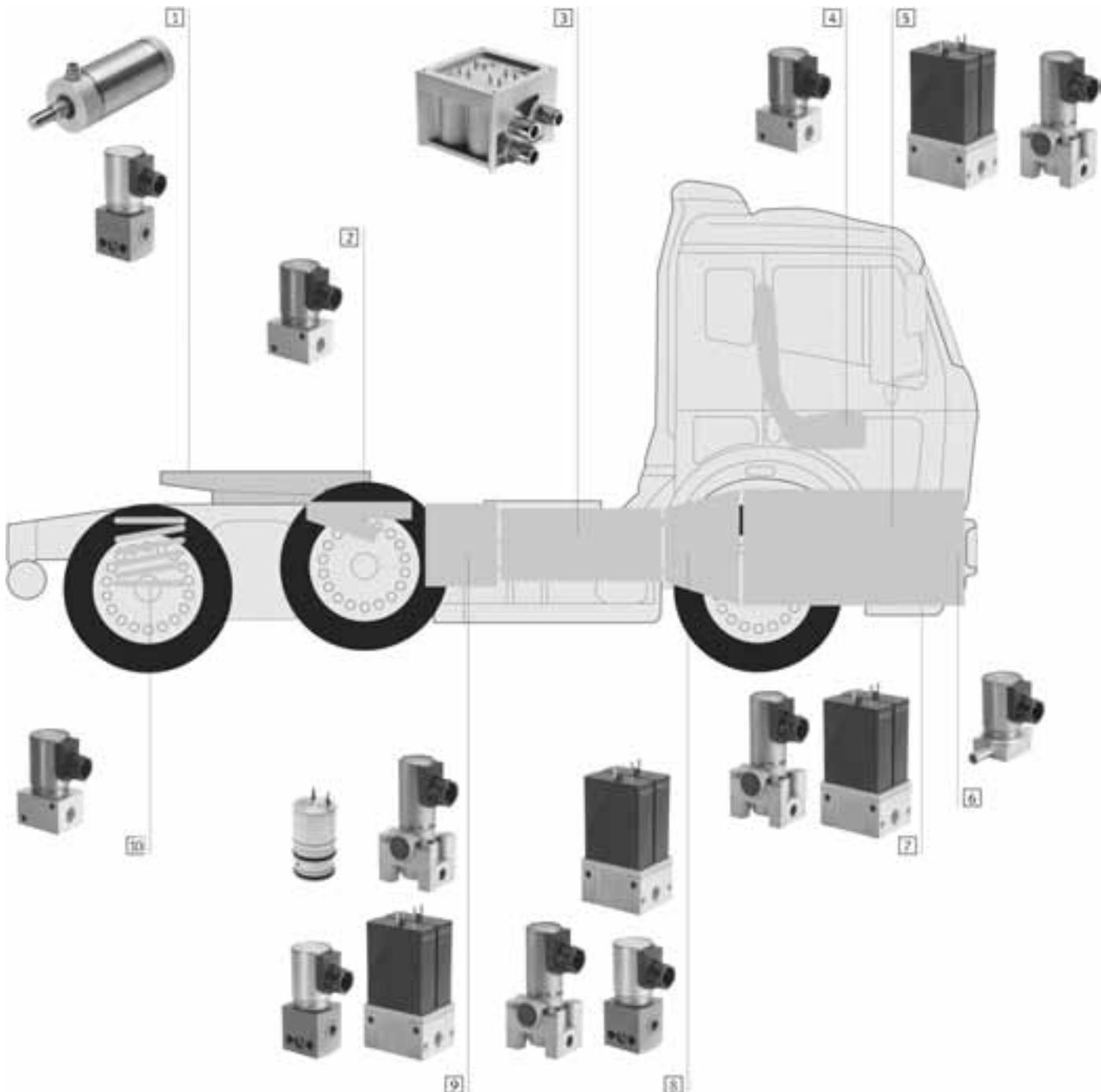
Muchos fabricantes de automóviles confían en Festo al configurar diversos procesos de producción en sus plantas.

En la actualidad, Festo también ofrece soluciones apropiadas para

el uso de sistemas neumáticos en los automóviles. Festo desarrolla numerosos productos para diversas aplicaciones en vehículos utilitarios y automóviles, empezando por componentes para asientos de

confort, y llegando hasta sistemas de control neumático de cajas de cambios. En todos estos casos se tienen en cuenta las exigencias especiales que se plantean en el sector automovilístico.

Soluciones neumáticas de Festo para vehículos industriales.



1) Acoplamiento de semirremolques

2) Eje elevador

3) Control de cajas de cambios

4) Ajuste de la altura de los asientos

5) Unidades turbo

6) Circuitos de refrigeración

7) Recuperación de gases de escape

8) Frenos de motor

9) Retardadores

10) Amortiguadores neumáticos