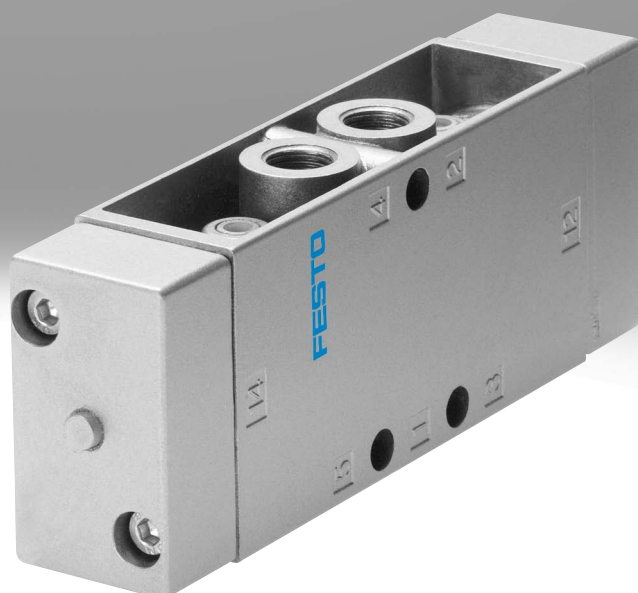


## Electroválvulas y válvulas neumáticas, Tiger Classic

**FESTO**



## Características

### Generalidades

- Principio de válvula de asiento especialmente robusto para todas las válvulas de 3/2 y 5/2 vías
- Accionamiento neumático o eléctrico con bobina magnética F
- Con caudales de hasta 7500 l/min
- Con aire de pilotaje interno o externo
- Rosca de conexión para tubos en los tamaños G1/8, G1/4, G1/2 y G3/4
- Montaje probado mediante tornillo hueco en perfil PAL o PRS (sin categoría ATEX)
- Tiempos de conmutación optimizados gracias al anillo en U patentado y al servocontrolador



### Nota

Las válvulas para zonas potencialmente explosivas (categoría ATEX) no son adecuadas para el montaje en perfiles distribuidores PAL ni en bloques de conexión PRS.

### Bobinas magnéticas

Bobinas magnéticas F

- |                                                                                                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 hasta 230 V DC</li> <li>• 12 hasta 240 V AC (50 hasta 60 Hz)</li> </ul> | <p>Consumo de potencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,1 hasta 5,5 W DC</li> <li>• 3,85 hasta 9 VA AC</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos seleccionados conforme a la Directiva ATEX para atmósferas potencialmente explosivas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustitución posterior sencilla de la bobina magnética</li> <li>• Bobina magnética no incluida en el suministro</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Variantes

VL/O-3-...

Según las conexiones seleccionadas: Normalmente abierta o normalmente cerrada

MFH-3-..., MOFH-3-...

- MFH-3-... Normalmente cerrada
- MOFH-3-... Normalmente abierta

Girando la junta situada debajo de la tapa es posible transformar estas válvulas en la otra versión de válvula correspondiente.

MFH-3-...-S

Este tipo de válvula también puede utilizarse de 0 a 0,8 MPa como MOFH (paso abierto en posición normal) con línea piloto independiente.

MFH-5-...-S

Este tipo de válvulas puede utilizarse también para presiones de trabajo bajas mediante una conexión externa del aire de pilotaje.

## Características

### Montaje en batería

Con perfil distribuidor PAL



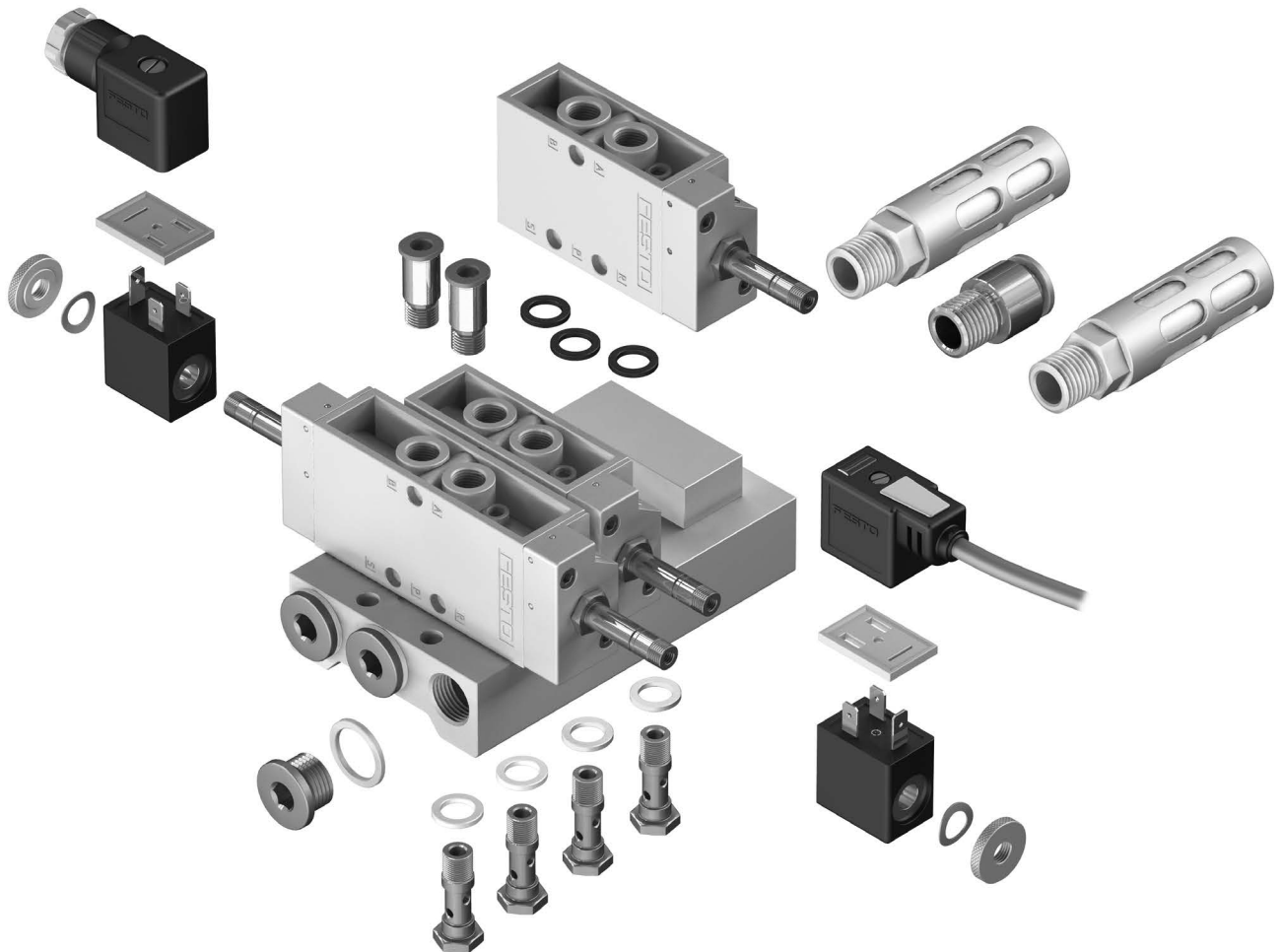
Con bloque de conexión PRS



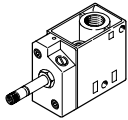
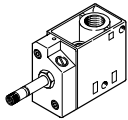
Las válvulas Tiger Classic pueden montarse en perfiles distribuidores PAL con conexión de aire comprimido común o en bloques de conexión PRS con conexión de aire comprimido común y descargas de aire comunes. Las válvulas se montan en perfiles o bloques mediante tornillos huecos. El perfil distribuidor y el bloque de conexión disponen de 2 a 6 posiciones de válvula.

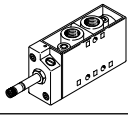
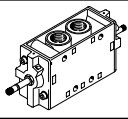
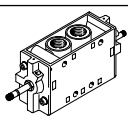
En los perfiles distribuidores PAL, las posiciones no ocupadas pueden cerrarse con tuercas ciegas, mientras que en los bloques PRS pueden utilizarse para ello placas ciegas.

Cada válvula individual puede alimentarse con un nivel de presión propio mediante tornillos huecos con unión roscada.



### Cuadro general del producto

Función	Ejecución	Código de producto	Conexión neumática	Tensión de funcionamiento	
				[V DC]	[V AC]
Válvulas de 3/2 vías		MFH	G1/8	12, 24, 42, 48	24, 42, 48, 110, 230, 240
			G1/4		
			G1/2		
			G3/4		
		MOFH	G1/8	12, 24, 42, 48	24, 42, 48, 110, 230, 240
			G1/4		
			G1/2		
			G3/4		

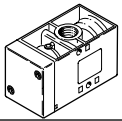
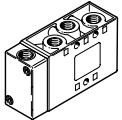
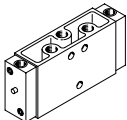
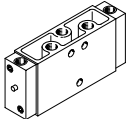
Función	Ejecución	Código de producto	Conexión neumática	Tensión de funcionamiento	
				[V DC]	[V AC]
Válvulas de 5/2 vías		MFH	G1/8	12, 24, 42, 48	24, 42, 48, 110, 230, 240
			G1/4		
			G1/2		
		JMFH	G1/8	12, 24, 42, 48	24, 42, 48, 110, 230, 240
			G1/4		
			G1/2		
		JMFDH	G1/8	12, 24, 42, 48	24, 42, 48, 110, 230, 240
			G1/4		

## Cuadro general del producto

Código de producto	Posición inicial		Alimentación del aire de pilotaje		Tipo de reposición		→ Página
	Cerrada	Abierta	Interno	externa	Muelle neumático	Muelle mecánico	
<b>Electroválvula</b>							
MFH	■	–	■	■	–	■	12
	■	–	■	■	–	■	
	■	–	■	■	–	■	
	■	–	■	■	–	■	
MOFH	–	■	■	–	–	■	12
	–	■	■	–	–	■	
	–	■	■	–	–	■	
	–	■	■	–	–	■	

Código de producto	Alimentación del aire de pilotaje		Tipo de reposición		→ Página
	Interno	externa	Muelle neumático	Muelle mecánico	
<b>Electroválvula</b>					
MFH	■	■	–	■	18
	■	■	–	■	
	■	■	–	■	
<b>Electroválvula biestable</b>					
JMFH	■	■	–	–	24
	■	■	–	–	
	■	■	–	–	
<b>Electroválvula biestable con señal dominante</b>					
JMFDH	–	■	–	–	24
	–	■	–	–	

### Cuadro general del producto

Función	Ejecución	Código de producto	Conexión neumática	Tipo de reposición		→ Página/Internet	
				Muelle neumático	Muelle mecánico		
Válvulas de 3/2 vías		VL/O	G1/8	–	■	31	
			G1/4	–	■		
			G1/2	–	■		
			G3/4	–	■		
			<b>Válvula neumática</b>				
Válvulas de 5/2 vías		VL	G1/8	–	■	37	
			G1/4	–	■		
			G1/2	–	■		
			<b>Válvula biestable neumática</b>				
		JH	G1/8	–	–	41	
			G1/4	–	–		
			G1/2	–	–		
<b>Válvula biestable neumática con señal dominante</b>							
	JDH	G1/8	–	–	41		
		G1/4	–	–			

## Códigos del producto

001	Serie
<b>MCH</b>	Electroválvula, con núcleo de bobina para bobina magnética C, monoestable, normalmente cerrada
<b>MFH</b>	Electroválvula, con núcleo de bobina para bobina magnética F, monoestable, normalmente cerrada
<b>MOCH</b>	Electroválvula, con núcleo de bobina para bobina magnética C, monoestable, normalmente abierta
<b>MOFH</b>	Electroválvula, con núcleo de bobina para bobina magnética F, monoestable, normalmente abierta
<b>JMFH</b>	Electroválvula, con núcleo de bobina para bobina magnética F, biestable
<b>JMFDH</b>	Electroválvula, con núcleo de bobina para bobina magnética F, señal dominante, biestable
<b>JH</b>	Válvula biestable neumática, biestable
<b>JDH</b>	Válvula biestable neumática con señal dominante, biestable
<b>VL/O</b>	Válvula neumática, monoestable, normalmente abierta o cerrada
<b>VL</b>	Válvula neumática, monoestable

002	Función de la válvula
<b>3</b>	Válvula de 3/2 vías
<b>5</b>	Válvula de 5/2 vías

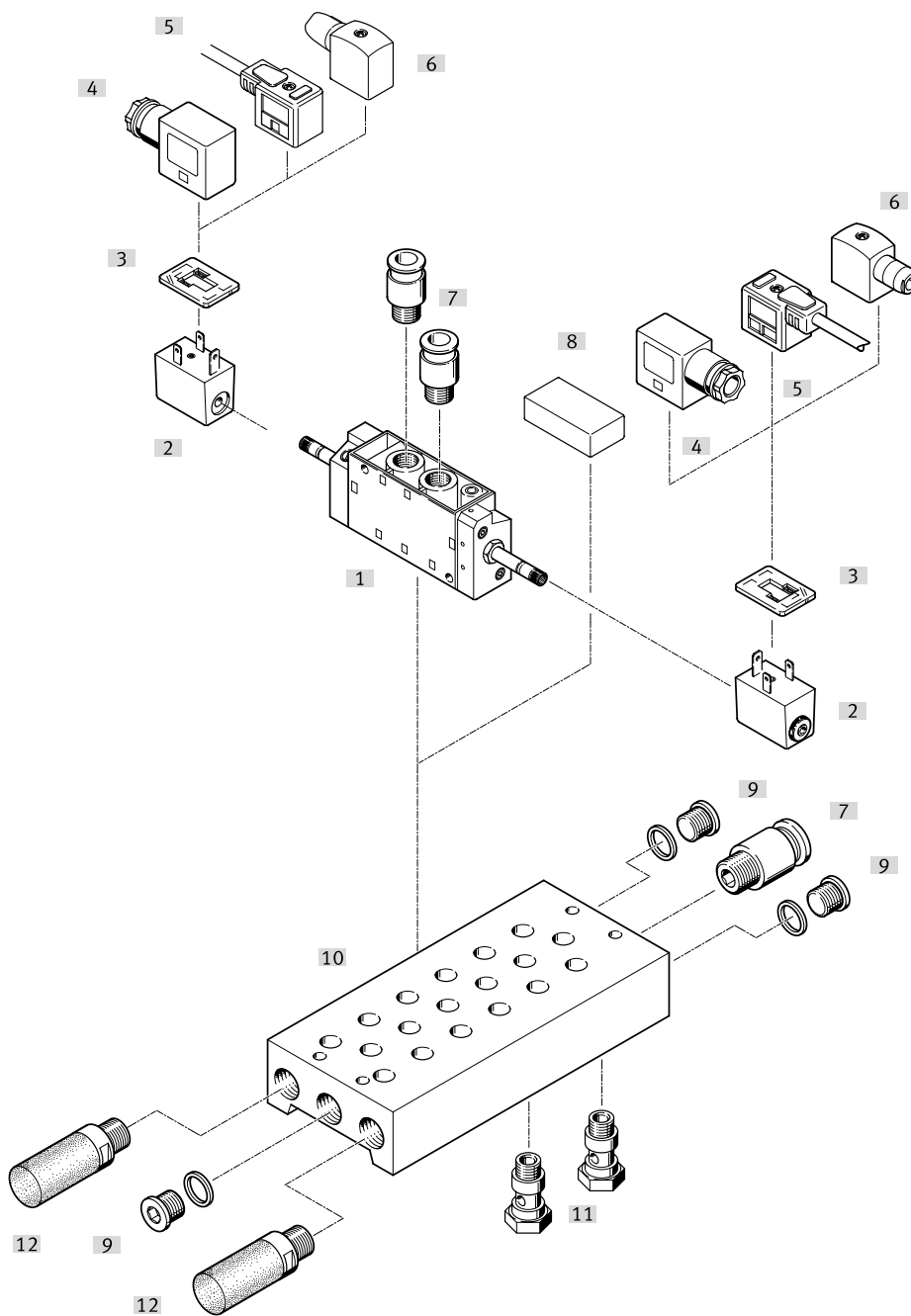
003	Conexión neumática
<b>G18</b>	G1/8
<b>G14</b>	G1/4
<b>G12</b>	G1/2
<b>G34</b>	G3/4

004	Certificación UE
	Ninguno
<b>EX4</b>	II 2GD

005	Aire de pilotaje
<b>S</b>	Externo
	Interno

## Cuadro general de periféricos de electroválvulas

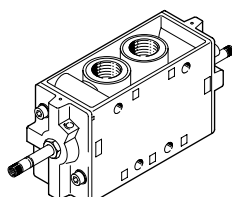
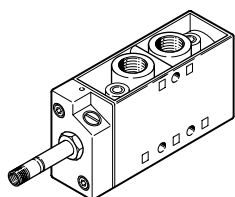
### Montaje en bloque de conexión



### Variantes

MFH-5-...

JMFH-5-...



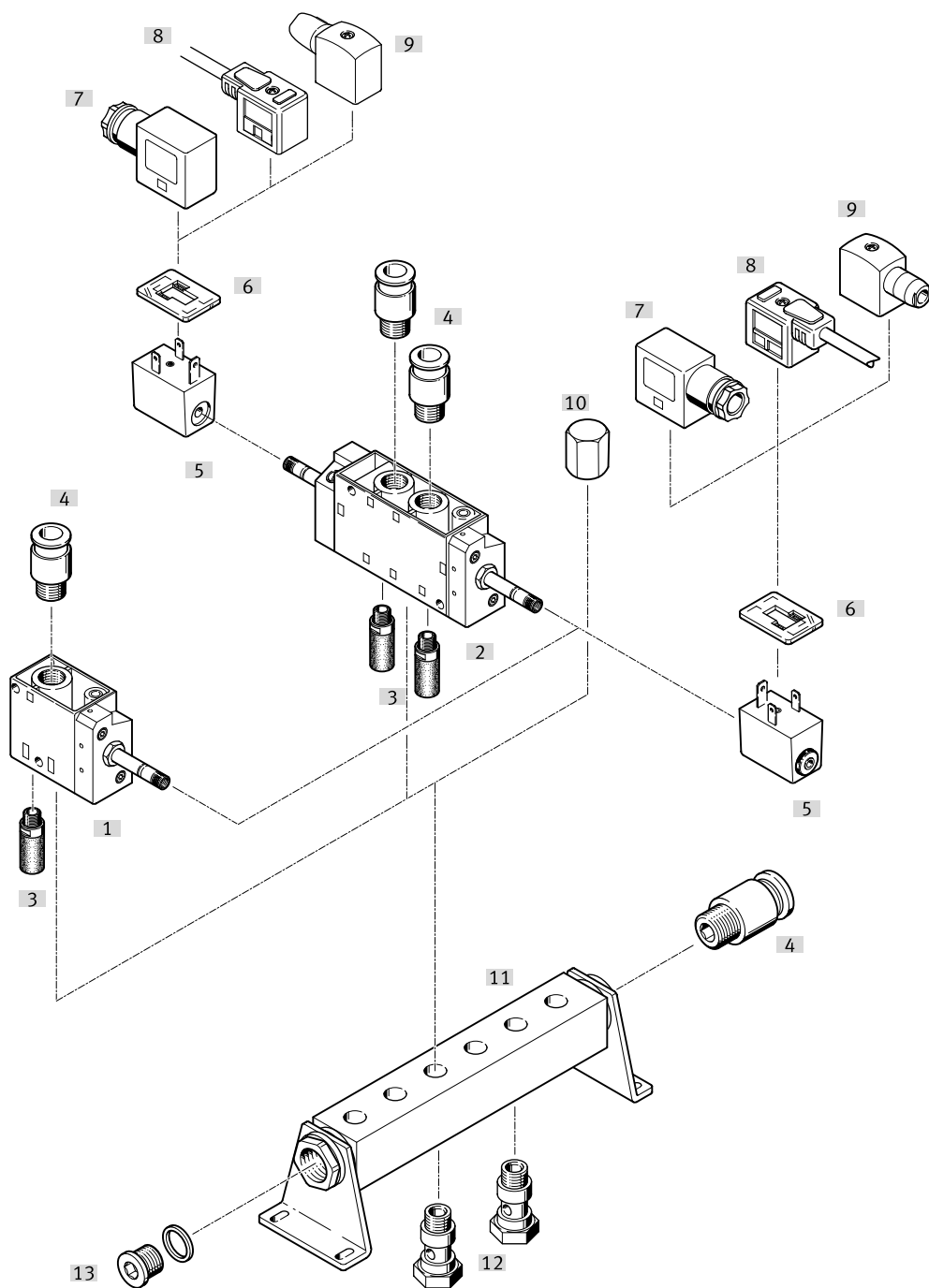


## Cuadro general de periféricos de electroválvulas

Accesorios		Descripción resumida	→ Página/Internet
[1]	Electroválvula JMFH	Para bobina magnética F	–
[2]	Bobina magnética F MSFG, MSFW	–	50
[3]	Junta iluminada M...-LD	Para la indicación del estado de conmutación	51
[4]	Caja tomacorriente MSSD-F	Para válvulas MFH, JMFH	50
[5]	Cable de conexión KMF	Para válvulas MFH, JMFH	50
[6]	Caja tomacorriente MSSD-F-S	Para válvulas MFH, JMFH	50
[7]	Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias externas	q5
[8]	Placa ciega PRSB	Para cubrir una posición no ocupada	49
[9]	Tapón ciego B	3 piezas incluidas en el suministro del bloque de conexión PRS	tapón ciego
[10]	Bloque de conexión PRS	–	48
[11]	Tornillo hueco VT	Para la distribución del aire comprimido o para alimentación por separado de aire comprimido	47
[12]	Silenciador	para el ensamblaje en conexiones del aire de escape	–

## Cuadro general de periféricos de electroválvulas

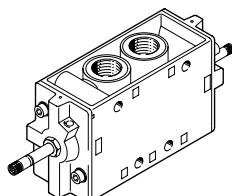
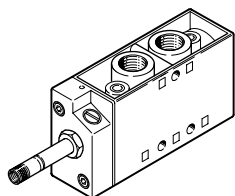
### Montaje en perfil distribuidor



### Variantes

MFH-5-...



JMFH-5-...



## Cuadro general de periféricos de electroválvulas

Accesorios		Descripción resumida	→ Página/Internet
[1]	Electroválvula MFH	Para bobina magnética F	4
[2]	Electroválvula JMFH	Para bobina magnética F	4
[3]	Silenciador	Para el ensamblaje en conexiones del aire de escape	–
[4]	Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias externas	qs
[5]	Bobina magnética F MSFG, MSFW	–	50
[6]	Junta iluminada M...-LD	Para la indicación del estado de conmutación	51
[7]	Caja tomacorriente MSSD-F	Para válvulas MFH, JMFH	50
[8]	Cable de conexión KMF	Para válvulas MFH, JMFH	50
[9]	Caja tomacorriente MSSD-F-S	Para válvulas MFH, JMFH	50
[10]	Tuerca ciega VTM	Para cerrar una posición no ocupada	47
[11]	Perfil distribuidor PAL	–	46
[12]	Tornillo hueco VT	Para la distribución del aire comprimido o para alimentación por separado de aire comprimido	47
[13]	Tapón ciego B	1 unidad incluida en el suministro del perfil distribuidor PAL	tapón ciego

## Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

-  Caudal  
500 ... 7500 l/min
-  Tensión  
12, 24, 42, 48 V DC  
24, 42, 48, 110, 230,  
240 V AC

Conjuntos de piezas sujetas a desgaste  
→ página 17



Especificaciones técnicas generales				
Conexión neumática	G1/8	G1/4	G1/2	G3/4
Función de la válvula	3/2, monoestable			
Forma constructiva	Asiento de placa			
Superposición	Superposición negativa			
Tipo de junta	Blanda			
Tipo de accionamiento	Eléctrico			
Tipo de reposición	Muelle mecánico			
Tipo de control	Servopilotado			
Alimentación del aire de pilotaje	Interna o externa			
Sentido de flujo	No reversible (reversible/reversible con limitaciones en caso de alimentación externa del aire de pilotaje)			
Función de escape	Estrangulable			
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento			
Tipo de fijación	Con taladro pasante o en perfil distribuidor/bloque de conexión <sup>1)</sup>			
Posición de montaje	Indistinta			
Conexión eléctrica	A través de bobina magnética F, deberá pedirse por separado			
Conexión para agujero de aireación	M5 (solo tipos ATEX)			
Conexión de escape del aire de pilotaje 82/84	M5			
conexión de aire de pilotaje 12	M5	M5	G1/8	G1/8
Valor b	–	–	0,3	–
Anchura nominal [mm]	5	7	14	19
Caudal nominal normal [l/min]	500	800	3700	7500
Peso del producto [g]	240	320	1100	1260

1) Fijación de los tipos MFH-3-3/4- y MOFH-3-3/4- solo con taladro pasante

Características de ingeniería de seguridad				
Código de producto	MFH- ... -EX	MOFH- ... -EX	JMFH- ... -EX	JMFDH- ... -EX
Frecuencia de conmutación máx. [Hz]	3	–	25	16
Impulso de control positivo máximo con señal 0 [µs]	2200			
Impulso de control negativo máximo con señal 1 [µs]	3700 <sup>1)</sup>			

1) No válido para los tipos MFH-3-3/4- y MOFH-3-3/4-

ATEX	
Código de producto	MFH- ... -EX, JMFH- ... -EX
Categoría ATEX para gas	II 2G
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex h IIC T4 Gb
Categoría ATEX para polvo	II 2D
Tipo de protección (contra explosión) de polvo	Ex h IIIC T130°C Db
Temperatura ambiente con riesgo de explosión [°C]	–5 ≤ Ta ≤ +40
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa EX del Reino Unido
Certificación de protección contra explosiones fuera de la UE	EPL Db (GB) EPL Gb (GB)
Grado de protección	IP65 (en estado montado)

## Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno			G1/8	G1/4	G1/2	G3/4	G1/8-EX	G1/4-EX	G1/2-EX	G3/4-EX		
Fluido de funcionamiento			Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]									
Fluido de mando			Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] (con alimentación externa del aire de pilotaje)									
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando			Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)									
Presión de funcionamiento	Alimentación interna del aire de pilotaje	[MPa]	0,15 ... 0,8			0,2 ... 0,8		0,15 ... 0,8		0,2 ... 0,8		
		[bar]	1,5 ... 8			2 ... 8		1,5 ... 8		2 ... 8		
	Alimentación externa del aire de pilotaje	[MPa]	-0,095 ... 1									
		[bar]	-0,95 ... 10									
Presión de mando (alimentación externa del aire de pilotaje)		[MPa]	0,1 ... 0,8									
		[bar]	1 ... 8									
Temperatura ambiente	[°C]	[°C]	-5 ... +40									
Temperatura del medio	[°C]	[°C]	-10 ... +60				-5 ... +40					
Temperatura de almacenamiento		[°C]	-20 ... +60									
Certificación			c UL us - Recognized (OL)					-				
Nota sobre los materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)									
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>			1									
Conformidad PWIS			VDMA24364-B1/B2-L									

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

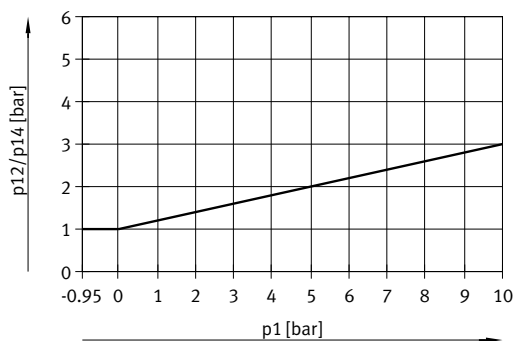
Datos eléctricos			
<b>Bobina magnética F</b>			
Conexión eléctrica		Lengüetas para cajas tomacorriente MSSD-F, KMF	
Tensión de funcionamiento	Tensión continua	[V DC]	12, 24, 42, 48
	Tensión alterna	[V AC]	24, 42, 48, 110, 230, 240 (50 ... 60 Hz)
Valores característicos de las bobinas	Tensión continua	[W]	4,5
	Tensión alterna	[VA]	Excitación: 7,5 Mantenimiento: 6
Grado de protección según EN 60529		IP65 (en combinación con caja tomacorriente)	

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]								
Conexión neumática	G1/8		G1/4		G1/2		G3/4	
	Cerrada	Abierta	Cerrada	Abierta	Cerrada	Abierta	Cerrada	Abierta
<b>Alimentación interna del aire de pilotaje</b>								
Activ.	9	9	10	14	18	18	36	40
OFF	29	29	29	41	90	90	32	29
<b>Alimentación externa del aire de pilotaje</b>								
Activ.	9	-	10	-	18	-	36	-
OFF	29	-	29	-	90	-	32	-

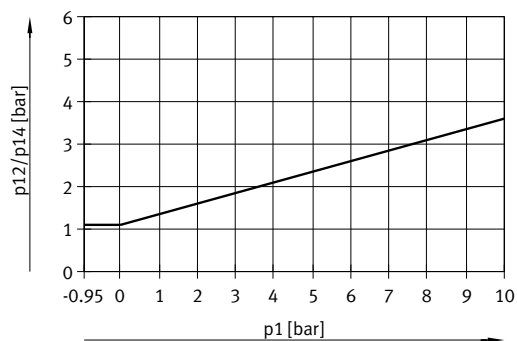
Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

Presión de mando mínima  $p_{12}/p_{14}$  en función de la presión de funcionamiento  $p_1$  (alimentación externa del aire de pilotaje)

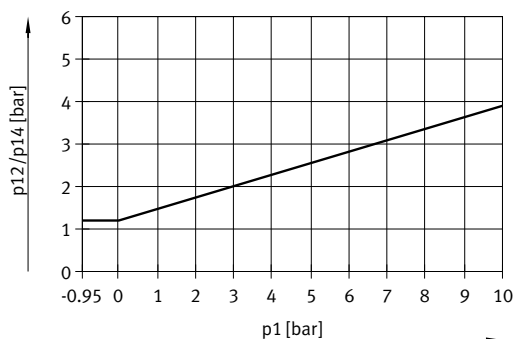
MFH-3-1/8-S



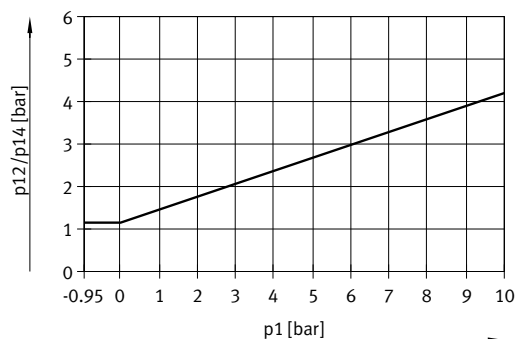
MFH-3-1/4-S



MFH-3-1/2-S

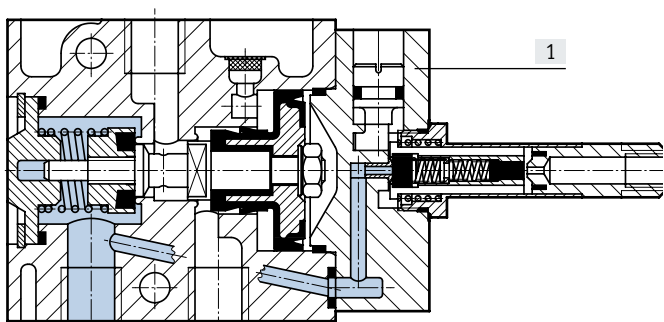


MFH-3-3/4-S



Materiales

Vista en sección



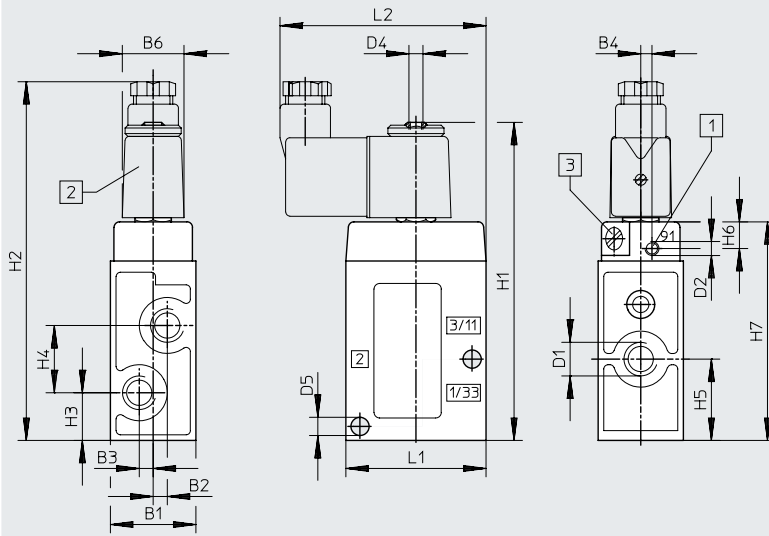
[1] Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
- Juntas	NBR

## Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

## Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

MFH, MOFH



- [1] Conexión adicional para aire de pilotaje externo en MFH-3-... /MOFH-3-...
- [2] Bobina magnética orientable 360°
- [3] Accionamiento manual auxiliar orientable 180°



Código de producto	B1	B2	B3	B4	B6	D1	D2	D4	D5 ∅
M...-3-1/8	26 +0,2	3,5	3,5	–	22	G1/8	–	M5	5,5
M...-3-1/8-S				2,7			M5		
M...-3-1/4	30,4 ±0,15	5	5	–		G1/4	–	M5	6,5
M...-3-1/4-S	30,4			4					
M...-3-1/2	52 ±0,15	8	8	–		G1/2	–	M5	8,6
M...-3-1/2-S	52						G1/8		
M...-3-3/4	68 ±0,15	8	8	–		G3/4	–	M5	8,6
M...-3-3/4-S	68						G1/8		

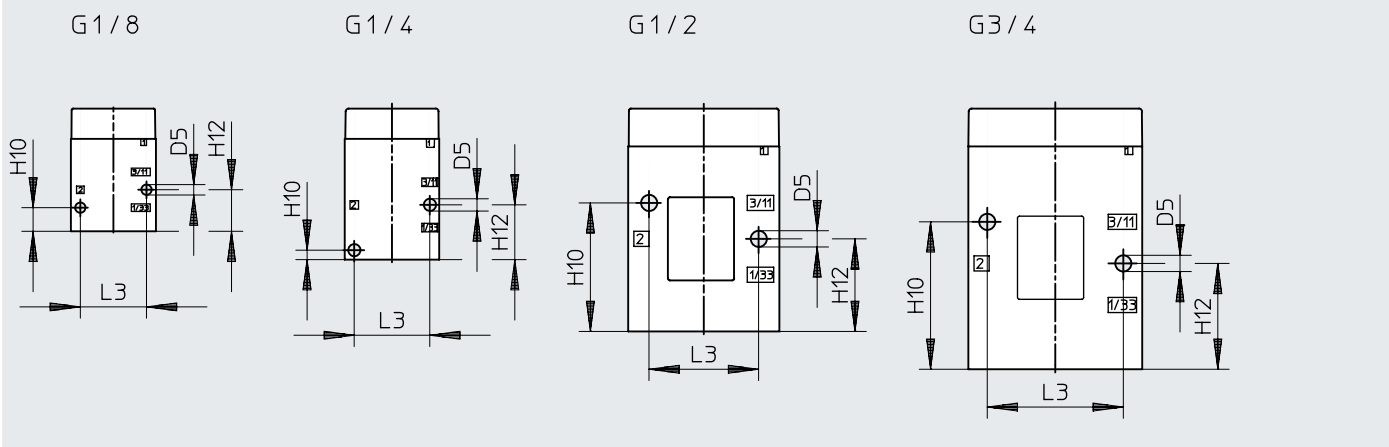
Código de producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2
M...-3-1/8	97	111	12,5	19 ±0,15	22	–	63	45 ±0,15	71
M...-3-1/8-S						9,5			
M...-3-1/4	112	126	17	24 ±0,15	29	–	78	50 ±0,15	73,5
M...-3-1/4-S				24		9,5		50	
M...-3-1/2	151	165	30 ±0,15	38 ±0,15	49 ±0,15	–	117	80 ±0,2	88,5
M...-3-1/2-S			30	38	49	10,5		80	
M...-3-3/4	171	187	34	44 ±0,15	56	–	137	92 ±0,2	94,5
M...-3-3/4-S				44		11		92	

Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Patrón de fijación



Código de producto	D5 ∅	H10	H12	L3
M...-3-1/8	5,5	12,5	22	35 ±0,15
M...-3-1/8-S				
M...-3-1/4	6,5	5	29	40 ±0,15
M...-3-1/4-S				
M...-3-1/2	8,6	68	49	58 ±0,2
M...-3-1/2-S				
M...-3-3/4	8,6	78	56	72 ±0,2
M...-3-3/4-S				



## Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

Referencias de pedido					
Símbolo del circuito	Descripción	Conexión neumática	Categoría ATEX	N.º art.	Código de producto
	Sin bobina magnética F <sup>1)</sup> , Alimentación interna del aire de pilotaje	G1/8	–	<b>7802</b>	<b>MFH-3-1/8</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535897</b>	<b>MFH-3-1/8-EX</b>
		G1/4	–	<b>9964</b>	<b>MFH-3-1/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535898</b>	<b>MFH-3-1/4-EX</b>
		G1/2	–	<b>9857</b>	<b>MFH-3-1/2</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535899</b>	<b>MFH-3-1/2-EX</b>
		G3/4	–	<b>11967</b>	<b>MFH-3-3/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536190</b>	<b>MFH-3-3/4-EX</b>
	Sin bobina magnética F <sup>1)</sup> , Alimentación interna del aire de pilotaje	G1/8	–	<b>7877</b>	<b>MOFH-3-1/8</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535903</b>	<b>MOFH-3-1/8-EX</b>
		G1/4	–	<b>7876</b>	<b>MOFH-3-1/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535904</b>	<b>MOFH-3-1/4-EX</b>
		G1/2	–	<b>7884</b>	<b>MOFH-3-1/2</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535905</b>	<b>MOFH-3-1/2-EX</b>
		G3/4	–	<b>11969</b>	<b>MOFH-3-3/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536192</b>	<b>MOFH-3-3/4-EX</b>
	Sin bobina magnética F <sup>1)</sup> , alimentación externa del aire de pilotaje, reversible (vacío en conexión 1 sin limitacio- nes, vacío en conexión 3 con limitaciones)	G1/8 <sup>2)</sup>	–	<b>7958</b>	<b>MFH-3-1/8-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535900</b>	<b>MFH-3-1/8-S-EX</b>
		G1/4 <sup>3)</sup>	–	<b>7959</b>	<b>MFH-3-1/4-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535901</b>	<b>MFH-3-1/4-S-EX</b>
		G1/2 <sup>4)</sup>	–	<b>7960</b>	<b>MFH-3-1/2-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535902</b>	<b>MFH-3-1/2-S-EX</b>
		G3/4 <sup>5)</sup>	–	<b>11968</b>	<b>MFH-3-3/4-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536191</b>	<b>MFH-3-3/4-S-EX</b>

1) Bobinas magnéticas F → Página 50

2) Limitaciones en caso de vacío en conexión 3: (0 ... -0,7 bar)

3) Limitaciones en caso de vacío en conexión 3: (0 ... -0,6 bar)



4) Limitaciones en caso de vacío en conexión 3: (0 ... -0,55 bar)

5) Limitaciones en caso de vacío en conexión 3: (0 ... -0,4 bar)

## Referencias de pedido: conjuntos de piezas sujetas a desgaste

Conexión neumática	N.º art.	Código de producto
G1/8	<b>104206</b>	<b>MFH-3-1/8</b>
G1/4	<b>104207</b>	<b>MFH-3-1/4</b>
G1/2	<b>104208</b>	<b>MFH-3-1/2</b>

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías

-  Caudal  
500 ... 3700 l/min
-  Tensión  
12, 24, 42, 48 V DC  
24, 42, 48, 110, 230,  
240 V AC

Conjuntos de piezas sujetas a desgaste  
→ página 23



Especificaciones técnicas generales			
Conexión neumática	G1/8	G1/4	G1/2
Función de la válvula	5/2, monoestable		
Forma constructiva	Asiento de placa		
Superposición	Superposición negativa		
Tipo de junta	Blanda		
Tipo de accionamiento	Eléctrico		
Tipo de reposición	Muelle mecánico		
Tipo de control	Servopilotado		
Sentido de flujo	No reversible		
Alimentación del aire de pilotaje	Interna o externa		
Función de escape	Estrangulable		
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento		
Tipo de fijación	Con taladro pasante o en perfil distribuidor/bloque de conexión		
Posición de montaje	Indistinta		
Conexión eléctrica	A través de bobina magnética F, deberá pedirse por separado		
Conexión para agujero de aireación	M5 (solo tipos ATEX)		
Conexión de escape del aire de pilotaje 82/84	M5		
conexión de aire de pilotaje 14	M5	M5	G1/8
Valor b	–	0,19	0,32
Valor c [l/sbar]	–	4,49	–
Anchura nominal [mm]	5	7	14
Caudal nominal normal [l/min]	500	1000	3700
Peso del producto [g]	270	290	1135

Características de ingeniería de seguridad		
Frecuencia de conmutación máx. [Hz]	–	
Impulso de control positivo máximo con señal 0 [µs]	2200	
Impulso de control negativo máximo con señal 1 [µs]	3700	

## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno			G1/8	G1/4	G1/2	G1/8-EX	G1/4-EX	G1/2-EX
Fluido de funcionamiento			Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando			Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)					
Presión de funcionamiento	Alimentación interna del aire de pilotaje	[MPa]	0,18 ... 0,8	0,22 ... 0,8	0,2 ... 0,8	0,18 ... 0,8	0,22 ... 0,8	0,2 ... 0,8
		[bar]	1,8 ... 8	2,2 ... 8	2 ... 8	1,8 ... 8	2,2 ... 8	2 ... 8
Presión de funcionamiento	Alimentación externa del aire de pilotaje	[MPa]	0 ... 1	0 ... 0,8	0 ... 0,8	0 ... 1	0 ... 0,8	0 ... 1
		[bar]	0 ... 10	0 ... 8	0 ... 8	0 ... 10	0 ... 8	0 ... 10
Presión de mando (alimentación externa del aire de pilotaje)		[MPa]	0,12 ... 0,8	0,15 ... 0,8	0,15 ... 0,8	0,12 ... 0,8	0,15 ... 0,8	0,1 ... 0,8
		[bar]	1,2 ... 8	1,5 ... 8	1,5 ... 8	1,2 ... 8	1,5 ... 8	1 ... 8
Temperatura ambiente		[°C]	-5 ... +40					
Temperatura del medio		[°C]	-10 ... +60			-5 ... +40		
Temperatura de almacenamiento		[°C]	-20 ... +60					
Nota sobre los materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)					
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>			1					
Certificación			c UL us - Recognized (OL)			-		
Conformidad PWIS			VDMA24364-B1/B2-L					

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

## Datos eléctricos

Bobina magnética F			
Conexión eléctrica		Lengüetas para cajas tomacorriente MSSD-F, KMF	
Tensión de funcionamiento	Tensión continua	[V DC]	12, 24, 42, 48
	Tensión alterna	[V AC]	24, 42, 48, 110, 230, 240 (50 ... 60 Hz)
Valores característicos de las bobinas	Tensión continua	[W]	4,5
	Tensión alterna	[VA]	Excitación: 7,5 Mantenimiento: 6
Grado de protección según EN 60529		IP65 (en combinación con caja tomacorriente)	

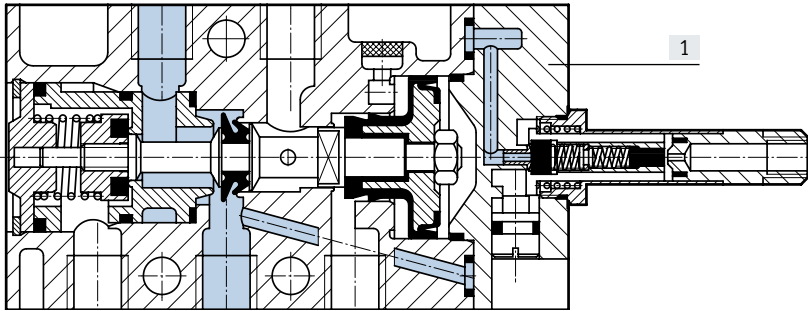
## Tiempos de conmutación de la válvula [ms]

Conexión neumática	G1/8	G1/4	G1/2
Activ.	8	9	21
OFF	36	29	150

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías

**Materiales**

Vista en sección



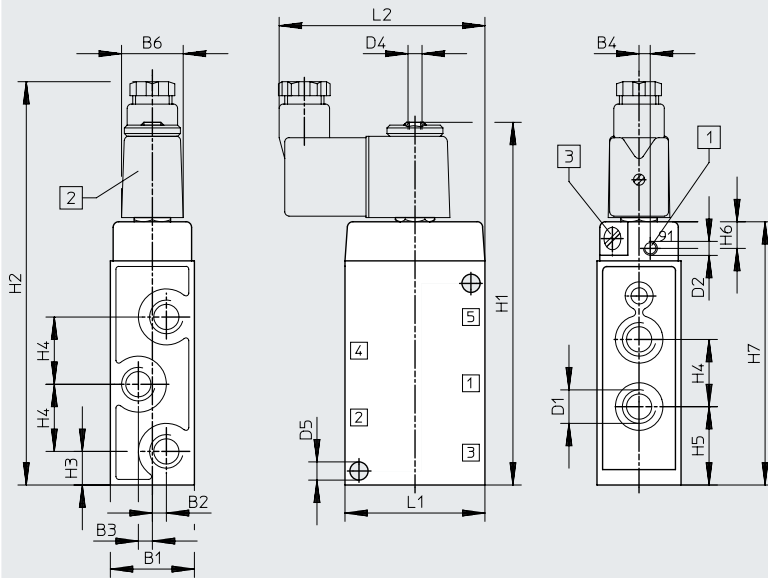
[1]	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
-	Juntas	NBR, TPE-U(PU)

## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías

## Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

MFH



- [1] Conexión adicional para aire de pilotaje externo en MFH-5-...-S
- [2] Bobina magnética orientable 360°
- [3] Accionamiento manual auxiliar orientable 180°



Código de producto	B1	B2	B3	B4	B6	D1	D2	D4	D5 ∅
MFH-5-1/8	26 +0,2	3,5 ±0,15	3,5 ±0,15	–	22	G1/8	M5	M5	5,5
MFH-5-1/8-S		3,5	3,5	2,7					5,5 – 6,2
MFH-5-1/4	30,4 ±0,1	–	5 ±0,15	–		G1/4	M5		6,5 ±0,14
MFH-5-1/4-S				4					mín. 6,5
MFH-5-1/2	52 ±0,15	–	8	–		G1/2	G1/8		8,5
MFH-5-1/2-S									

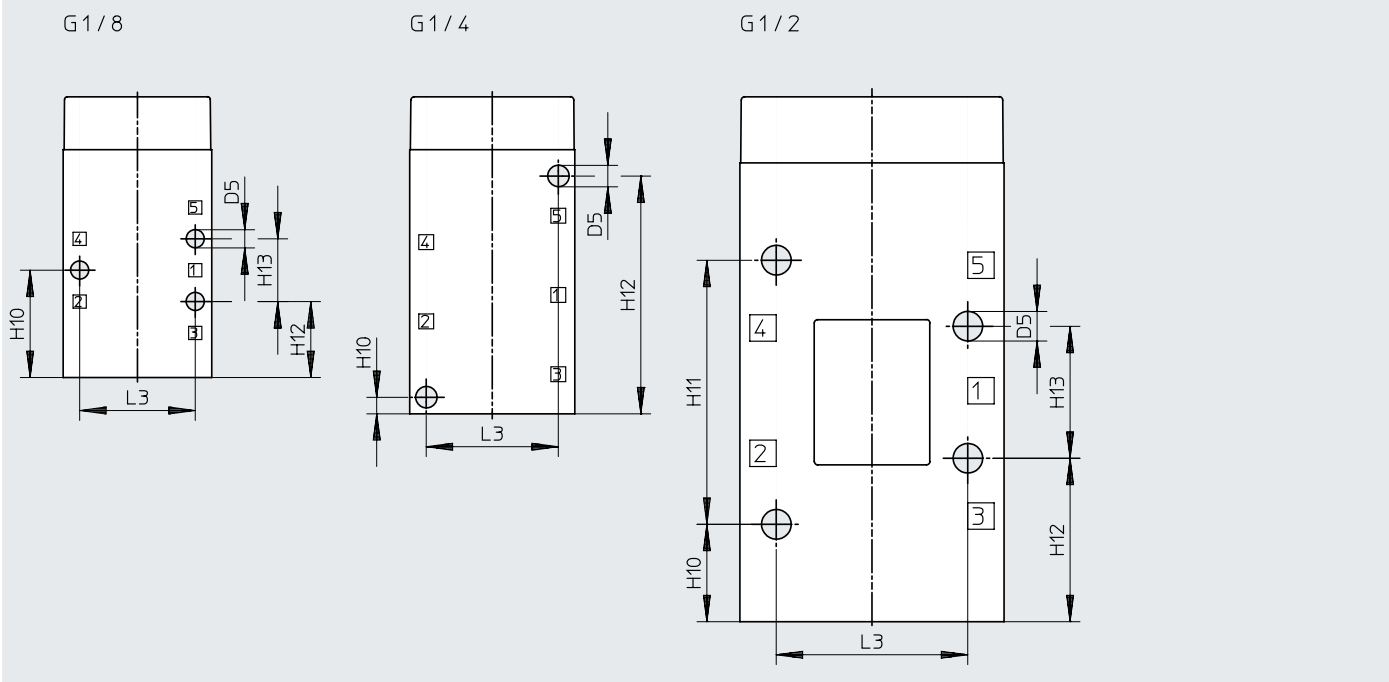
Código de producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2
MFH-5-1/8	117	131	13,5	19	23	–	83	45 ±0,15	71
MFH-5-1/8-S		134		19 ±0,15		9,5			71,5
MFH-5-1/4	128	143	12	24 ±0,15	28 +0,1/-0,2	–	94	50 +0,4/-0,2	73,5
MFH-5-1/4-S						9,5			
MFH-5-1/2	192	208,5	32 ±0,15	38 ±0,15	51 ±0,15	–	158	80 +0,4/-0,2	87,5
MFH-5-1/2-S						10,5			

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Patrón de fijación



Código de producto	D5 ø	H10	H11	H12	H13	L3
MFH-5-1/8	5,5	32,5	-	23	19 ±0,15	35 ±0,15
MFH-5-1/8-S	5,5 - 6,2					
MFH-5-1/4	6,5 ±0,14	5	-	72	-	40 ±0,15
MFH-5-1/4-S	mín. 6,5					
MFH-5-1/2	8,5	29,5	80 ±0,15	49,5	40 ±0,1	58 ±0,15
MFH-5-1/2-S						

## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías



Referencias de pedido					
Símbolo del circuito	Descripción	Conexión neumática	Categoría ATEX	N.º art.	Código de producto
	Sin bobina magnética F <sup>1)</sup> , Alimentación interna del aire de pilotaje	G1/8	–	<b>9982</b>	<b>MFH-5-1/8</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535906</b>	<b>MFH-5-1/8-EX</b>
		G1/4	–	<b>6211</b>	<b>MFH-5-1/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535907</b>	<b>MFH-5-1/4-EX</b>
		G1/2	–	<b>6420</b>	<b>MFH-5-1/2</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535908</b>	<b>MFH-5-1/2-EX</b>
	Sin bobina magnética F <sup>1)</sup> , Alimentación externa del aire de pilotaje	G1/8	–	<b>10348</b>	<b>MFH-5-1/8-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535909</b>	<b>MFH-5-1/8-S-EX</b>
		G1/4	–	<b>10349</b>	<b>MFH-5-1/4-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535910</b>	<b>MFH-5-1/4-S-EX</b>
		G1/2	–	<b>35547</b>	<b>MFH-5-1/2-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535911</b>	<b>MFH-5-1/2-S-EX</b>

1) Bobinas magnéticas F → Página 50

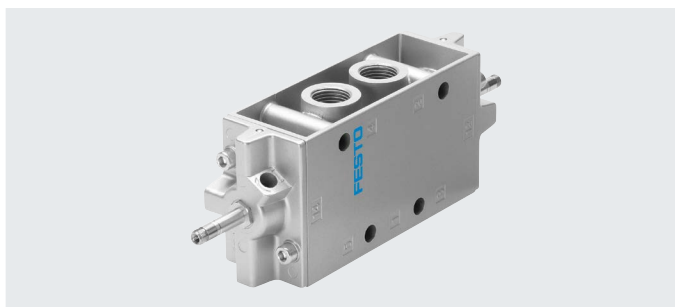
Referencias de pedido: conjuntos de piezas sujetas a desgaste		
Conexión neumática	N.º art.	Código de producto
G1/8	<b>104209</b>	<b>MFH-5-1/8<sup>1)2)</sup></b>
G1/4	<b>104211</b>	<b>MFH-5-1/4<sup>3)4)</sup></b>

- 1) Pedir por separado el manguito de montaje, n.º art. 228389
- 2) Utilización hasta la serie E602
- 3) Pedir por separado el manguito de montaje, n.º art. 229363
- 4) Utilización a partir de la serie 1/81

## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, electroválvulas biestables

-  Caudal  
600 ... 4500 l/min
-  Tensión  
12, 24, 42, 48 V DC  
24, 42, 48, 110, 230,  
240 V AC

Conjuntos de piezas sujetas a desgaste  
→ página 29



<b>Especificaciones técnicas generales</b>				
Conexión neumática		G1/8	G1/4	G1/2
Función de la válvula		5/2, biestable		
Forma constructiva		Asiento de placa		
Superposición		Superposición negativa		
Tipo de junta		Blanda		
Tipo de accionamiento		eléctrico		
Tipo de control		Servopilotado		
Sentido de flujo		No reversible		
Alimentación del aire de pilotaje		Interna o externa		
Función de escape		Estrangulable		
Accionamiento manual auxiliar		Con enclavamiento		
Tipo de fijación		Con taladro pasante o en perfil distribuidor/bloque de conexión		
Posición de montaje		Indistinta		
Conexión eléctrica		A través de bobina magnética F, deberá pedirse por separado		
Conexión para agujero de aireación		M5 (solo tipos ATEX)		
Valor b		-	-	0,3
Valor c	[l/sbar]	-	-	19,5
Conexión de escape del aire de pilotaje 82/84		M5		
Conexión del aire de pilotaje 12/14		M5	M5	G1/2
Anchura nominal	[mm]	5	7	14
Caudal nominal normal	[l/min]	600	1100	4500
Peso del producto	[g]	260	530	1210

<b>Características de ingeniería de seguridad</b>				
Código de producto		JMFH- ... -EX	JMFDH- ... -EX	
Frecuencia de conmutación máx.	[Hz]	25	16	
Impulso de control positivo máximo con señal 0	[µs]	2200		
Impulso de control negativo máximo con señal 1	[µs]	3700		



## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, electroválvulas biestables

Condiciones de funcionamiento y del entorno			G1/8	G1/4	G1/2	G1/8-EX	G1/4-EX	G1/2-EX
Conexión neumática								
Fluido de funcionamiento			Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando			Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)					
Presión de funcionamiento	Alimentación interna del aire de pilotaje	[MPa]	0,15 ... 0,8		0,2 ... 0,8	0,15 ... 0,8		0,2 ... 0,8
		[bar]	1,5 ... 8		2 ... 8	1,5 ... 8		2 ... 8
	Alimentación externa del aire de pilotaje	[MPa]	0 ... 1		0 ... 0,8	0 ... 1		0 ... 0,8
		[bar]	0 ... 10		0 ... 8	0 ... 10		0 ... 8
	Con señal dominante	[MPa]	0,25 ... 0,8		–	0,25 ... 0,8		–
		[bar]	2,5 ... 8		–	2,5 ... 8		–
Presión de mando	[MPa]	0,12 ... 0,8		0,05 ... 0,8	0,12 ... 0,8		0,1 ... 0,8	
	[bar]	1,2 ... 8		0,5 ... 8	1,2 ... 8		1 ... 8	
Temperatura ambiente		[°C]	–5 ... +40					
Temperatura del medio		[°C]	–10 ... +60			–5 ... +40		
Temperatura de almacenamiento		[°C]	–20 ... +60					
Certificación			c UL us - Recognized (OL)			–		
Nota sobre los materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)					
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>			1					
Conformidad PWIS			VDMA24364-B1/B2-L					

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

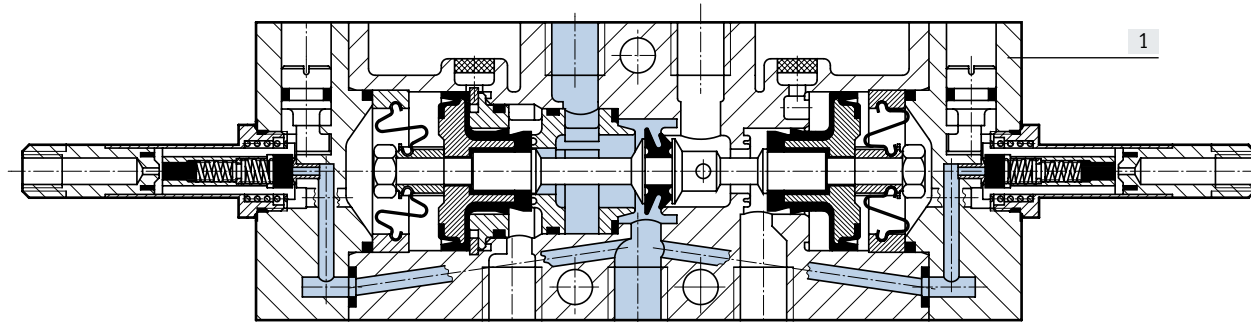
Datos eléctricos			
<b>Bobina magnética F</b>			
Conexión eléctrica			
Lengüetas para cajas tomacorriente MSSD-F, KMF			
Tensión de funcionamiento	Tensión continua	[V DC]	12, 24, 42, 48
	Tensión alterna	[V AC]	24, 42, 48, 110, 230, 240 (50 ... 60 Hz)
Valores característicos de las bobinas	Tensión continua	[W]	4,5
	Tensión alterna	[VA]	Excitación: 7,5 Mantenimiento: 6
Grado de protección según EN 60529			IP65 (en combinación con caja tomacorriente)

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]						
Conexión neumática	G1/8		G1/4		G1/2	
		Señal dominante en 14		Señal dominante en 14		Señal dominante en 14
Conmutación	10	16	11	16	20	–

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, electroválvulas biestables

**Materiales**

Vista en sección



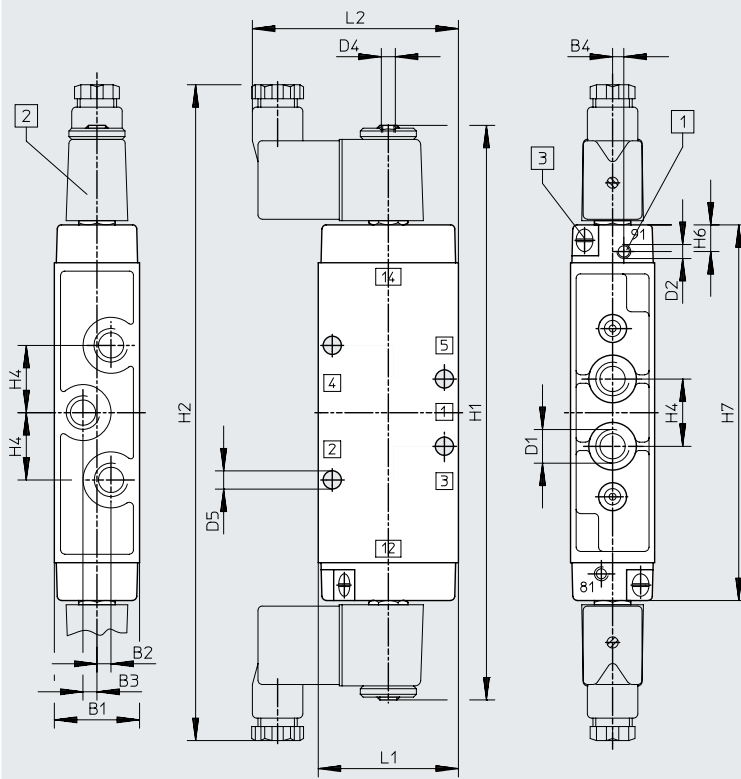
[1] Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
- Juntas	NBR, TPE-U(PU)

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, electroválvulas biestables

Dimensiones

JMFH, JMFDH

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Conexión adicional para aire de pilotaje externo en JMF...H-5-...S
- [2] Bobina magnética orientable 360°
- [3] Accionamiento manual auxiliar orientable 180°



Código de producto	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D4	D5 ∅
JMF...-5-1/8	26 +0,2	3,5 +0,15	3,5 +0,15	-	G1/8	-	M5	5,5
JMF...-5-1/8-S				2,7		M5		
JMF...-5-1/4	30,4 ±0,1	-	5	-	G1/4	-	M5	mín. 6,5
JMF...-5-1/4-S				4		M5		
JMF...-5-1/2	52	-	8	-	G1/2	-	M5	9,6 +0,2
JMF...-5-1/2-S	52 ±0,15					G1/8		8,5

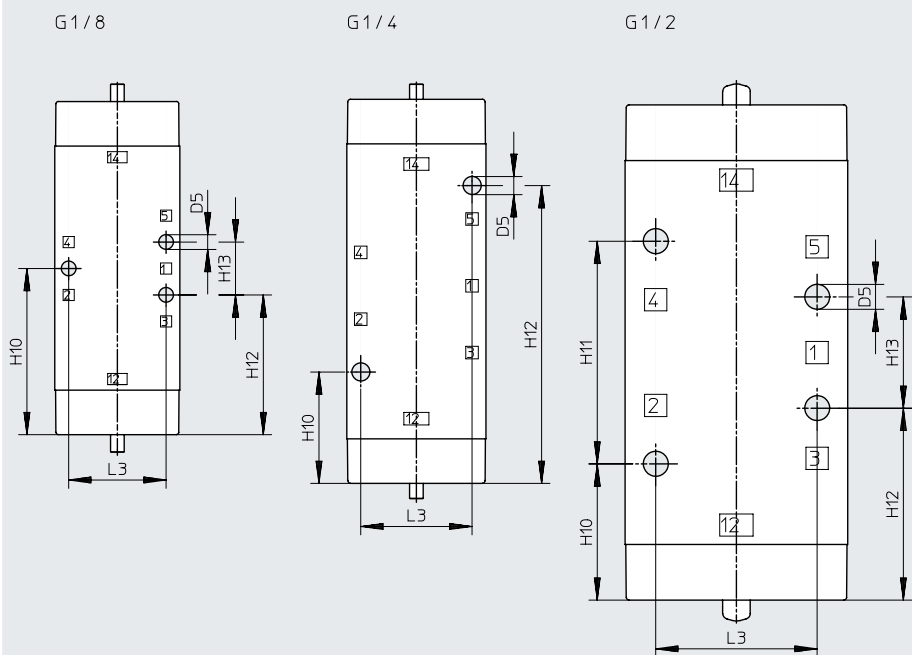
Código de producto	H1	H2	H4	H6	H7	L1	L2
JMF...-5-1/8	184	217	19 ±0,15	-	116,5	45 ±0,15	71,5
JMF...-5-1/8-S				9,5			
JMF...-5-1/4	202	235	24 -0,3	-	134	50 +0,4/-0,2	74
JMF...-5-1/4-S				9,5			
JMF...-5-1/2	244	272	38	-	176	80	88,5
JMF...-5-1/2-S		277	38 ±0,1	10,5		80 +0,4/-0,2	87,5

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, electroválvulas biestables

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Patrón de fijación



Código de producto	D5 ø	H10	H12	H13	L3
JMF...-5-1/8	5,5	19	58,3	-	35
JMF...-5-1/8-S					
JMF...-5-1/4	Mín. 6,5	67	67	-	40
JMF...-5-1/4-S					
JMF...-5-1/2	9,6 +0,2	40	88	80	58
JMF...-5-1/2-S	8,5				

## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, electroválvulas biestables

Referencias de pedido					
Símbolo del circuito	Descripción	Conexión neumática	Categoría ATEX	N.º art.	Código de producto
	Sin bobina magnética F <sup>1)</sup> , Alimentación interna del aire de pilotaje	G1/8	–	<b>8820</b>	<b>JMFH-5-1/8</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535912</b>	<b>JMFH-5-1/8-EX</b>
		G1/4	–	<b>10410</b>	<b>JMFH-5-1/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535913</b>	<b>JMFH-5-1/4-EX</b>
		G1/2	–	<b>10166</b>	<b>JMFH-5-1/2</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535914</b>	<b>JMFH-5-1/2-EX</b>
	Sin bobina magnética F <sup>1)</sup> , Alimentación externa del aire de pilotaje	G1/8	–	<b>14008</b>	<b>JMFH-5-1/8-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535915</b>	<b>JMFH-5-1/8-S-EX</b>
		G1/4	–	<b>14009</b>	<b>JMFH-5-1/4-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535916</b>	<b>JMFH-5-1/4-S-EX</b>
		G1/2	–	<b>35548</b>	<b>JMFH-5-1/2-S</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>535917</b>	<b>JMFH-5-1/2-S-EX</b>
	Sin bobina magnética F <sup>1)</sup> , Alimentación interna del aire de pilotaje, Con señal dominante en 14	G1/8	–	<b>8821</b>	<b>JMFDH-5-1/8</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536193</b>	<b>JMFDH-5-1/8-EX</b>
		G1/4	–	<b>10411</b>	<b>JMFDH-5-1/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536194</b>	<b>JMFDH-5-1/4-EX</b>

1) Bobinas magnéticas F → Página 50

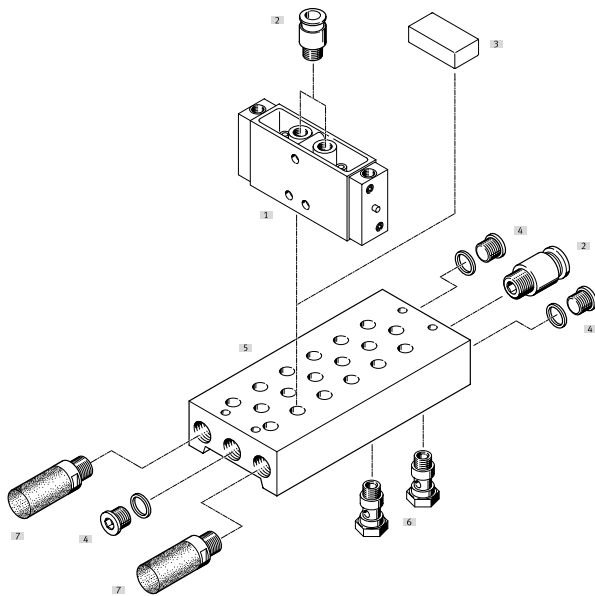
Referencias de pedido: conjuntos de piezas sujetas a desgaste		
Conexión neumática	N.º art.	Código de producto
G1/8	<b>104891</b>	<b>JMFH-5-1/8<sup>1)</sup></b>
G1/4	<b>104892</b>	<b>JMFH-5-1/4<sup>2)</sup></b>

1) Pedir por separado el manguito de montaje, n.º art. 228389

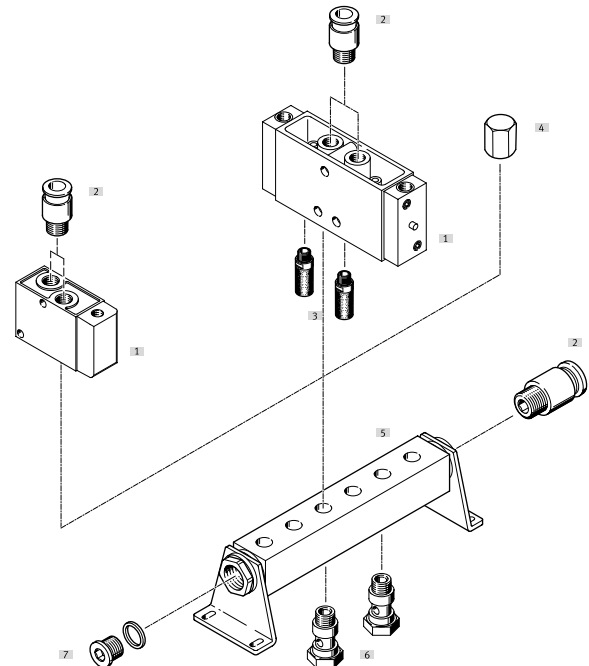
2) Pedir por separado el manguito de montaje, n.º art. 229363

## Cuadro general de periféricos de válvulas neumáticas

### Montaje en bloque de conexión




### Montaje en perfil distribuidor



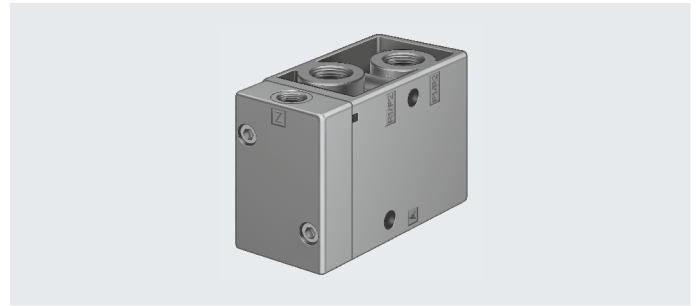
Accesorios	Descripción resumida	→ Página/Internet
[1] Válvula neumática VL, JH	–	–
[2] Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias externas	quick star
[3] Placa ciega PRSB	Para cubrir una posición no ocupada	49
[4] Tapón ciego B	3 piezas incluidas en el suministro del bloque de conexión PRS 1 unidad incluida en el suministro del perfil distribuidor PAL	Tapón ciego
[5] Bloque de conexión PRS	–	48
[6] Tornillo hueco VT	Para la distribución de aire comprimido o para la alimentación por separado de aire comprimido	47
[7] Silenciador	para el ensamblaje en conexiones del aire de escape	u

Accesorios	Descripción resumida	→ Página/Internet
[1] Válvula neumática VL, JH	–	–
[2] Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias externas	quick star
[3] Silenciador	Para el ensamblaje en conexiones del aire de escape	u
[4] Tuerca ciega VTM	Para cerrar una posición no ocupada	47
[5] Perfil distribuidor PAL	–	46
[6] Tornillo hueco VT	Para la distribución de aire comprimido o para la alimentación por separado de aire comprimido	47
[7] Tapón ciego B	3 piezas incluidas en el suministro del bloque de conexión PRS 1 unidad incluida en el suministro del perfil distribuidor PAL	Tapón ciego

## Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

-  - Caudal  
500 ... 7500 l/min

Conjuntos de piezas sujetas a desgaste  
→ página 36



Especificaciones técnicas generales		G1/8	G1/4	G1/2	G3/4
Conexión neumática		G1/8	G1/4	G1/2	G3/4
Función de la válvula		3/2, monoestable			
Forma constructiva		Asiento de placa			
Superposición		Superposición negativa			
Tipo de junta		Blanda			
Tipo de accionamiento		Neumático			
Tipo de reposición		Muelle mecánico			
Tipo de control		Directo			
Alimentación del aire de pilotaje		Externa			
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones			
Función de escape		Estrangulable			
Accionamiento manual auxiliar		No			
Tipo de fijación		Con taladro pasante o en perfil distribuidor/bloque de conexión			
Posición de montaje		Indistinta			
Conexión para agujero de aireación		M5 (solo tipos ATEX)			
Conexión del aire de pilotaje 110/12		G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Valor b		-	-	0,3	-
Anchura nominal [mm]		5	7	14	19
Caudal nominal normal [l/min]		500	800	3700	7500
Peso del producto [g]		150	230	860	1200

Características de ingeniería de seguridad		G1/8	G1/4	G1/2	G3/4
Código de producto		G1/8	G1/4	G1/2	G3/4
Frecuencia de conmutación máx. [Hz]		12	-	-	-
Impulso de control positivo máximo con señal 0 [µs]		2200	-	-	-
Impulso de control negativo máximo con señal 1 [µs]		3700	-	-	-

ATEX		
Código de producto		VL ... -EX, J- ... -EX
Categoría ATEX para gas		II 2G
Tipo de protección (contra explosión) de gas		Ex h IIC T4 Gb
Categoría ATEX para polvo		II 2D
Tipo de protección (contra explosión) de polvo		Ex h IIIC T130°C Db
Temperatura ambiente con riesgo de explosión [°C]		-10 °C <= Ta <= +60 °C
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)		Según la normativa EX del Reino Unido
Certificación de protección contra explosiones fuera de la UE		EPL Db (GB) EPL Gb (GB)

## Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno			G1/8	G1/4	G1/2	G3/4
Conexión neumática						
Fluido de funcionamiento			Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Fluido de mando			Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando			Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)			
Presión de funcionamiento	Normalmente cerrada	[MPa]	-0,095 ... 1			
		[bar]	-0,95 ... 10			
	En posición inicial abierta	[bar]	0 ... 10			
Presión de mando		[MPa]	0,1 ... 1			
		[bar]	1 ... 10			
			Véase el diagrama (máx. 10 bar)			
Temperatura ambiente		[°C]	-10 ... +60			
Temperatura del medio		[°C]	-10 ... +60			
Temperatura de almacenamiento		[°C]	-20 ... +60			
Nota sobre los materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)			
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>			1			
Conformidad PWIS			VDMA24364-B1/B2-L			

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

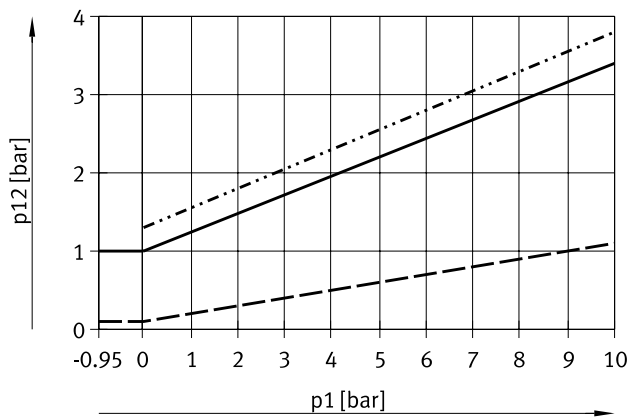
Tiempos de conmutación de la válvula [ms]					
Conexión neumática		G1/8	G1/4	G1/2	G3/4
Activ.		4	7	17	12
OFF		10	26	30	35



## Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

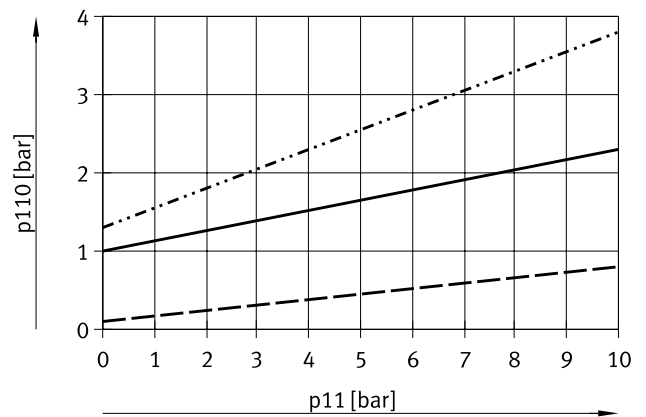
### Presión de mando mínima $p_{12}/p_{14}/p_{110}$ en función de la presión de funcionamiento $p_1/p_{11}$

VL/O-3-1/8 – Normalmente cerrada



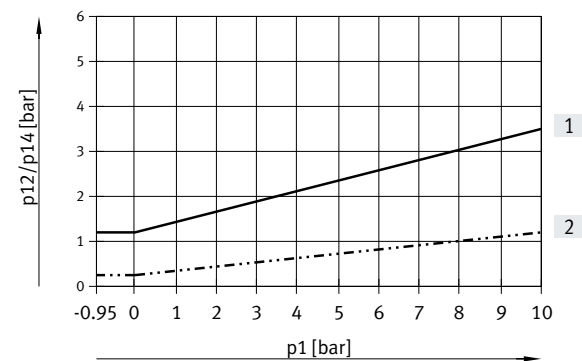
— Presión de conexión  
 - · - · Estrangulación de escape  
 - - - Presión de desconexión

VL/O-3-1/8 – Normalmente abierta



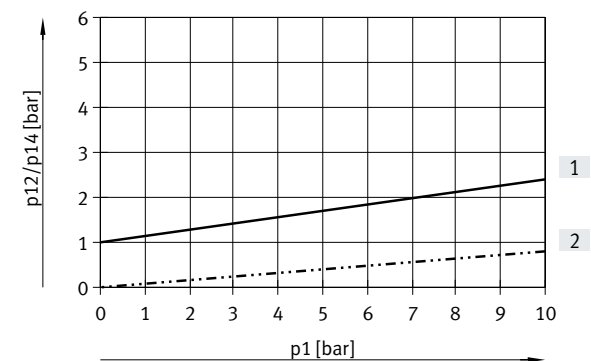
— Presión de conexión  
 - · - · Estrangulación de escape  
 - - - Presión de desconexión

VL/O-3-1/4 – Normalmente cerrada



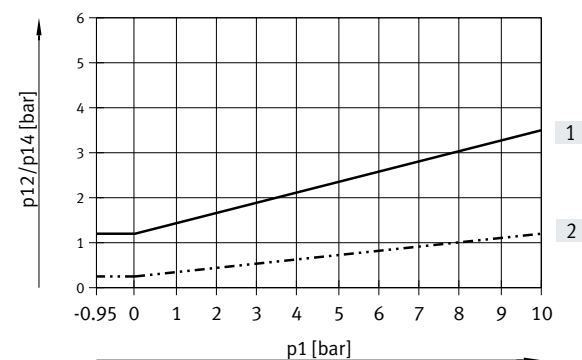
[1] Presión de conexión  
 [2] Presión de desconexión

VL/O-3-1/4 – Normalmente abierta



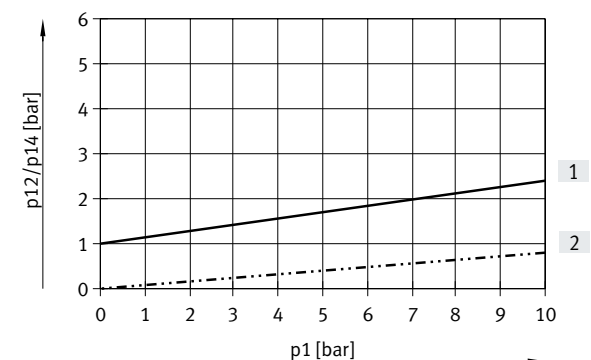
[1] Presión de conexión  
 [2] Presión de desconexión

VL/O-3-1/2 – Normalmente cerrada



[1] Presión de conexión  
 [2] Presión de desconexión

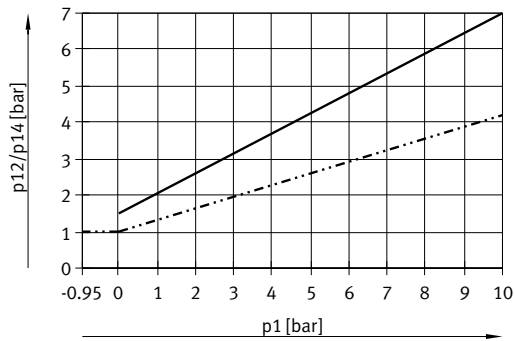
VL/O-3-1/2 – Normalmente abierta



[1] Presión de conexión  
 [2] Presión de desconexión

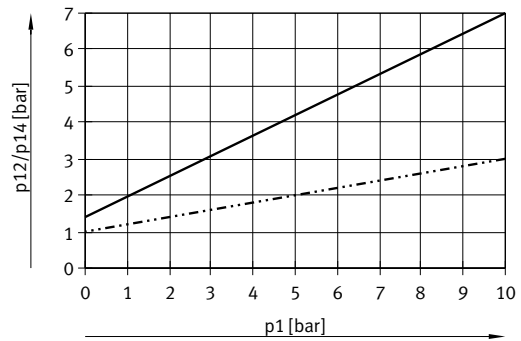
Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

VL/O-3-3/4 – Normalmente cerrada



— Descarga de aire con estrangulación  
 - - - - - Descarga de aire sin estrangulación

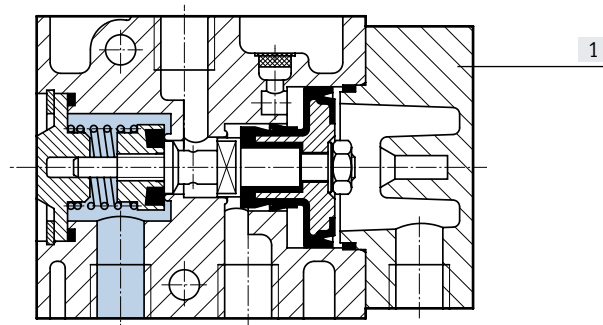
VL/O-3-3/4 – Normalmente abierta



— Descarga de aire con estrangulación  
 - - - - - Descarga de aire sin estrangulación

**Materiales**

Vista en sección



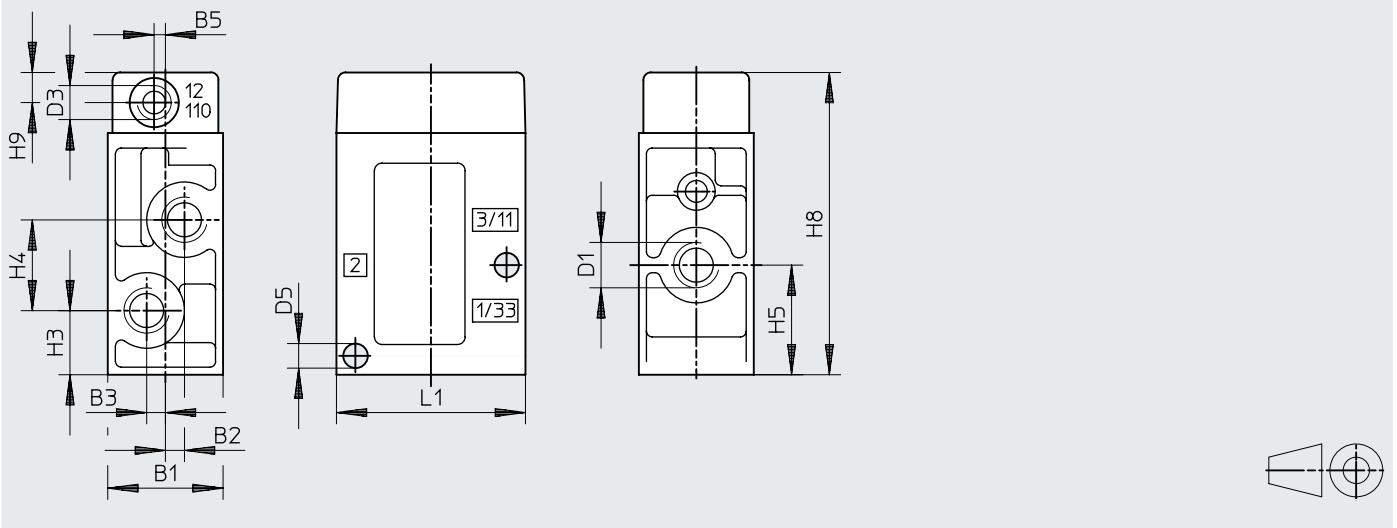
[1] Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
- Juntas	NBR

Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

VL/O



Código de producto	B1	B2	B3	B5	D1	D3	D5 ∅	H3	H4	H5	H8	H9	L1
VL/O-3-1/8	26	3,5	3,5	3	G1/8	G1/8	5,5	12,5	19	22	65	8	45
VL/O-3-1/4	30,4	5	5	-	G1/4	G1/8	6,5	17	24	29	80	8	50
VL/O-3-1/2	52	8	8	-	G1/2	G1/4	8,6	30	38	49	118	10	80
VL/O-3-3/4	68	8	8	-	G3/4	G1/4	8,6	34	44	56	138	10	92

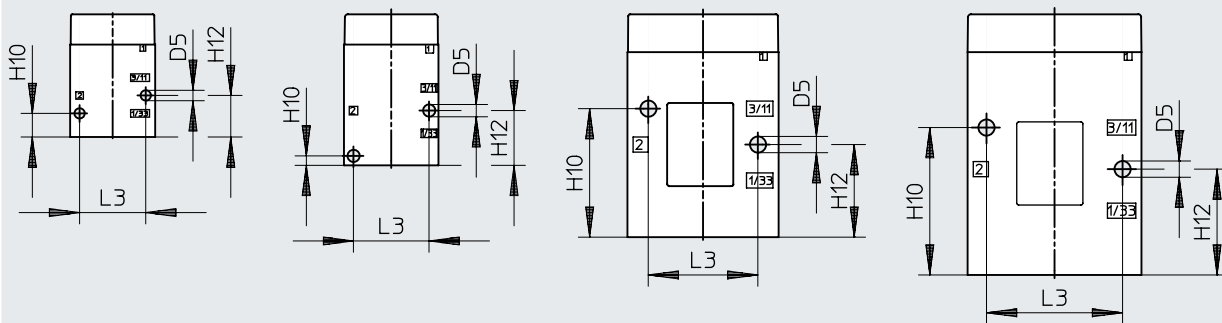
Patrón de fijación

G 1 / 8

G 1 / 4

G 1 / 2

G 3 / 4



Código de producto	D5 ∅	H10	H12	L3
VL/O-3-1/8	5,5	12,5	22	35 ±0,15
VL/O-3-1/4	6,5	5	29	40 ±0,15
VL/O-3-1/2	8,6	68	49	58 ±0,2
VL/O-3-3/4	8,6	78	56	72 ±0,2


Hoja de datos: válvulas de 3/2 vías

Referencias de pedido					
Símbolo del circuito	Descripción	Conexión neumática	Categoría ATEX	N.º art.	Código de producto
	Reposición mecánica, posición normal opcionalmente abierta o cerrada reversible (vacío en conexión 1 sin limitaciones, vacío en conexión 3 con limitaciones)	G1/8 <sup>1)</sup>	–	<b>7803</b>	<b>VL/O-3-1/8-B</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536028</b>	<b>VL/O-3-1/8-B-EX</b>
		G1/4 <sup>2)</sup>	–	<b>9984</b>	<b>VL/O-3-1/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536029</b>	<b>VL/O-3-1/4-EX</b>
		G1/2 <sup>3)</sup>	–	<b>9983</b>	<b>VL/O-3-1/2</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536030</b>	<b>VL/O-3-1/2-EX</b>
		G3/4 <sup>4)</sup>	–	<b>10049</b>	<b>VL/O-3-3/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536031</b>	<b>VL/O-3-3/4-EX</b>

- 1) Limitaciones en caso de vacío en conexión 3: (0 ... -0,7 bar)
- 2) Limitaciones en caso de vacío en conexión 3: (0 ... -0,6 bar)
- 3) Limitaciones en caso de vacío en conexión 3: (0 ... -0,55 bar)
- 4) Limitaciones en caso de vacío en conexión 3: (0 ... -0,4 bar)

Referencias de pedido: conjuntos de piezas sujetas a desgaste		
Conexión neumática	N.º art.	Código de producto
G1/8	<b>104222</b>	<b>VL/O-3-1/8-B</b>
G1/4	<b>104207</b>	<b>VL/O-3-1/4</b>
G1/2	<b>104208</b>	<b>VL/O-3-1/2</b>

## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías

-  - Caudal  
500 ... 3700 l/min

Conjuntos de piezas sujetas a desgaste  
→ página 40



Especificaciones técnicas generales		G1/8	G1/4	G1/2
Conexión neumática		G1/8	G1/4	G1/2
Función de la válvula		5/2, monoestable		
Forma constructiva		Asiento de placa		
Superposición		Superposición negativa		
Tipo de junta		Blanda		
Tipo de accionamiento		Neumático		
Tipo de reposición		Muelle mecánico		
Tipo de control		Directo		
Alimentación del aire de pilotaje		externa		
Sentido de flujo		No reversible		
Accionamiento manual auxiliar		No		
Función de escape		Estrangulable		
Tipo de fijación		Con taladro pasante o en perfil distribuidor/bloque de conexión		
Posición de montaje		Indistinta		
Conexión para agujero de aireación		M5 (solo tipos ATEX)		
conexión de aire de pilotaje 14		G1/8	G1/8	G1/4
Valor b		–	–	0,32
Valor c [l/sbar]		–	–	17,65
Anchura nominal [mm]		5	7	14
Caudal nominal normal [l/min]		500	800	3700
Peso del producto [g]		220	220	1070

Características de ingeniería de seguridad		G1/8	G1/4	G1/2
Código de producto		G1/8	G1/4	G1/2
Frecuencia de conmutación máx. [Hz]		12	–	–
Impulso de control positivo máximo con señal 0 [µs]		2200		
Impulso de control negativo máximo con señal 1 [µs]		3700		

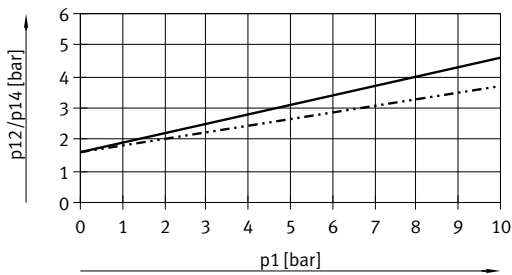
Condiciones de funcionamiento y del entorno		G1/8	G1/4	G1/2
Conexión neumática		G1/8	G1/4	G1/2
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento		[MPa]	0 ... 1	0 ... 0,8
		[bar]	0 ... 10	0 ... 8
Presión de mando		[MPa]	0,12 ... 1	
		[bar]	1,2 ... 10	
		Véase el diagrama (máx. 10 bar)		
Temperatura ambiente [°C]		–10 ... +60		
Temperatura del medio [°C]		–10 ... +60		
Temperatura de almacenamiento [°C]		–20 ... +60		
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>		1		
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L		

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

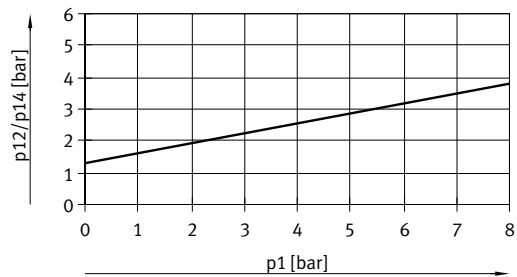
Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías

Presión de mando mínima  $p_{12}/p_{14}$  en función de la presión de funcionamiento  $p_1$

VL-5-1/8

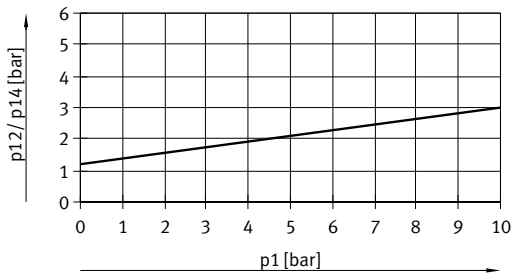


VL-5-1/4



- Descarga de aire con estrangulación
- · - · - Descarga de aire sin estrangulación

VL-5-1/2

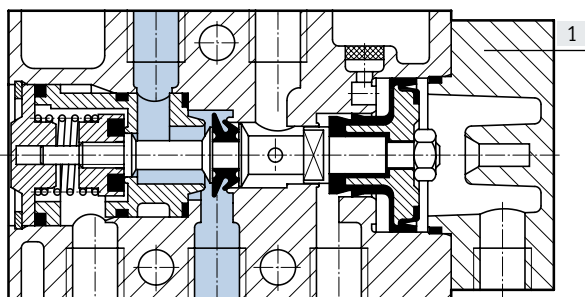


Tiempos de conmutación de la válvula [ms]

Conexión neumática	G1/8	G1/4	G1/2
Activ.	5	7	3
OFF	16	11	27

Materiales

Vista en sección



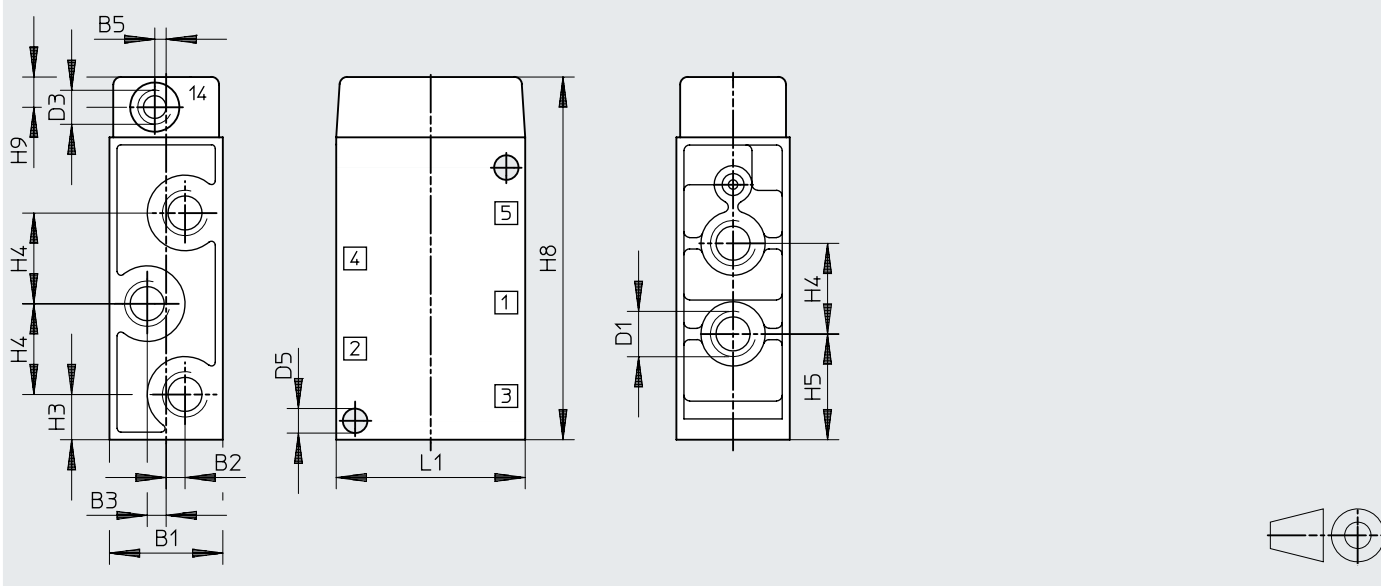
[1]	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
-	Juntas	NBR, TPE-U(PU)

## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

VL



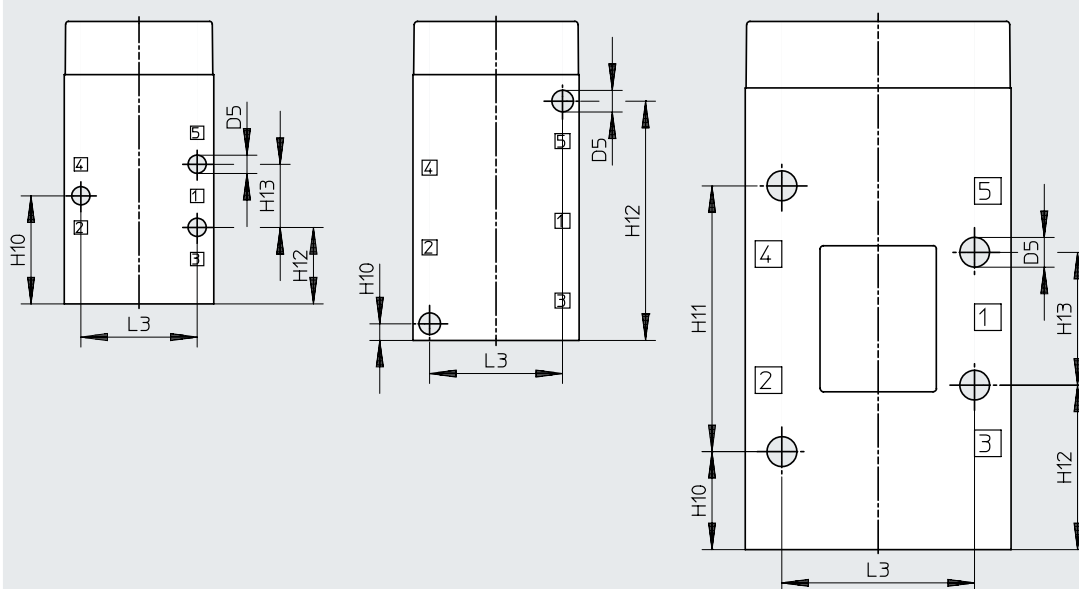
Código de producto	B1	B2	B3	B5	D1	D3	D5 ∅	H3	H4	H5	H8	H9	L1
VL-5-1/8	26	3,5	3,5	3	G1/8	G1/8	5,5	13,5	19	23	85	8	45
VL-5-1/4	30,4 ±0,1	-	5,2	-	G1/4	G1/8	6,5	12	24	28	96	8	50
VL-5-1/2	52	-	8	-	G1/2	G1/4	9	32	38	51	159	10	80

### Patrón de fijación

G 1/8

G 1/4

G 1/2



Código de producto	D5 ∅	H10	H11	H12	H13	L3
VL-5-1/8	5,5	32,5	-	23	19 ±0,15	35 ±0,15
VL-5-1/4	6,5	5	-	72	-	40 ±0,15
VL-5-1/2	9	29,5	80 ±0,15	49,5	40 ±0,1	58 ±0,15

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías


Referencias de pedido					
Símbolo del circuito	Descripción	Conexión neumática	Categoría ATEX	N.º art.	Código de producto
	Reposición mecánica	G1/8	–	<b>9764</b>	<b>VL-5-1/8</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536032</b>	<b>VL-5-1/8-EX</b>
		G1/4	–	<b>9199</b>	<b>VL-5-1/4</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536033</b>	<b>VL-5-1/4-EX</b>
		G1/2	–	<b>9445</b>	<b>VL-5-1/2</b>
			Categoría ATEX → Página 12	<b>536034</b>	<b>VL-5-1/2-EX</b>

Referencias de pedido: conjuntos de piezas sujetas a desgaste		
Conexión neumática	N.º art.	Código de producto
G1/8	<b>104209</b>	<b>VL-5-1/8<sup>1)</sup></b>
G1/4	<b>104211</b>	<b>VL-5-1/4<sup>2)3)</sup></b>
G1/2	<b>104212</b>	<b>VL-5-1/2</b>

- 1) Pedir por separado el manguito de montaje, n.º art. 228389
- 2) Pedir por separado el manguito de montaje, n.º art. 229363
- 3) Utilización a partir de la serie 1/81



## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, válvulas biestables

-  - Caudal  
600 ... 4500 l/min

Conjuntos de piezas sujetas a desgaste  
→ página 45



Especificaciones técnicas generales		G1/8	G1/4	G1/2
Conexión neumática		G1/8	G1/4	G1/2
Función de la válvula		5/2, biestable		
Forma constructiva		Asiento de placa		
Superposición		Superposición negativa		
Tipo de junta		Blanda		
Tipo de accionamiento		Neumático		
Tipo de control		Directo		
Alimentación del aire de pilotaje		externa		
Sentido de flujo		No reversible		
Función de escape		Estrangulable		
Accionamiento manual auxiliar		-	-	Con enclavamiento
Tipo de fijación		Con taladro pasante o en perfil distribuidor/bloque de conexión		
Posición de montaje		Indistinta		
Conexión para agujero de aireación		M5 (solo tipos ATEX)		
Conexión del aire de pilotaje 12/14		G1/8	G1/8	G1/4
Valor b		-	-	0,3
Anchura nominal	[mm]	5	7	14
Caudal nominal normal	[l/min]	600	1100	4500
Peso del producto	[g]	330	330	1130

Características de ingeniería de seguridad		G1/8	G1/4	G1/2
Código de producto		G1/8	G1/4	G1/2
Frecuencia de conmutación máx.	[Hz]	12		
Impulso de control positivo máximo con señal 0	[μs]	2200		
Impulso de control negativo máximo con señal 1	[μs]	3700		

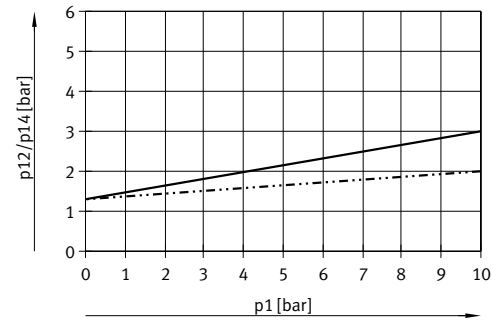
Condiciones de funcionamiento y del entorno		G1/8	G1/4	G1/2	
Conexión neumática		G1/8	G1/4	G1/2	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)			
Presión de funcionamiento	[MPa]	0 ... 1	0 ... 0,8	0 ... 1	
	[bar]	0 ... 10	0 ... 8	0 ... 10	
	Con señal dominante	[MPa]	0 ... 1	0 ... 0,8	-
		[bar]	0 ... 10	0 ... 8	-
Presión de mando	[MPa]	0,12 ... 1			
	[bar]	1,2 ... 10			
		Véase el diagrama (máx. 10 bar)			
	Con señal dominante	[MPa]	0,23 ... 1	-	-
[bar]		2,3 ... 10	-	-	
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60			
Temperatura del medio	[°C]	-10 ... +60			
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +60			
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)			
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>		1			
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L			

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, válvulas biestables

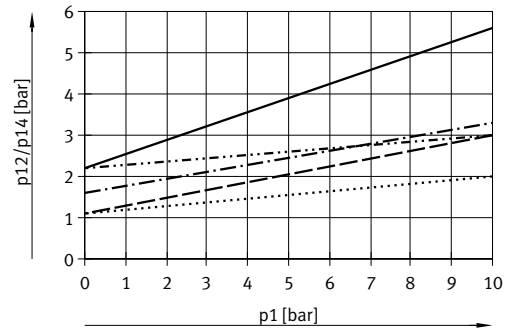
Presión de mando mínima  $p_{12}/p_{14}$  en función de la presión de funcionamiento  $p_1$

JH-5-1/8



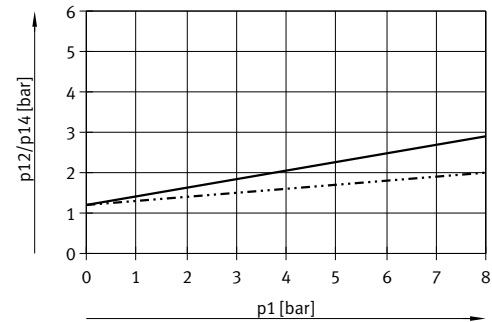
— Descarga de aire con estrangulación  
- - - Descarga de aire sin estrangulación

JDH-5-1/8



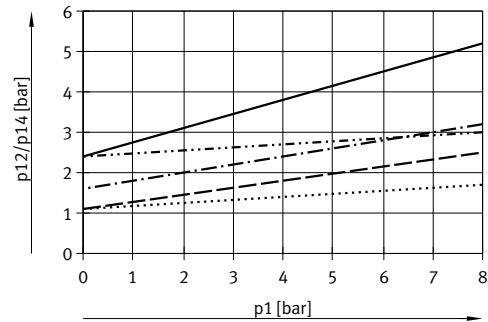
— Descarga de aire con estrangulación  
- - - Descarga de aire sin estrangulación

JH-5-1/4



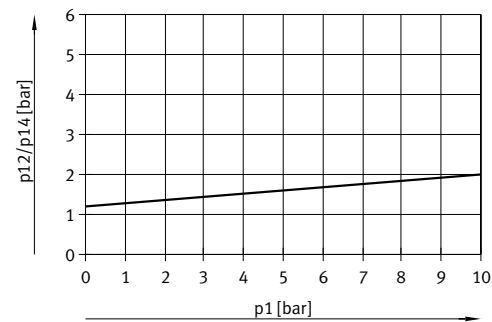
— Descarga de aire con estrangulación  
- - - Descarga de aire sin estrangulación

JDH-5-1/4



— Descarga de aire con estrangulación  
- - - Descarga de aire sin estrangulación

JH-5-1/2



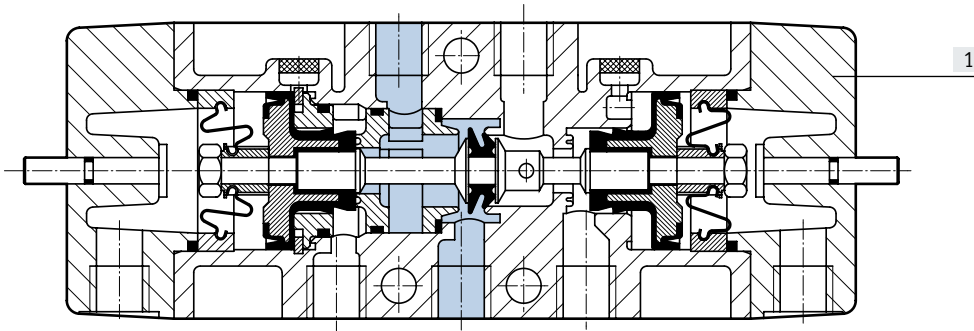
Tiempos de conmutación de la válvula [ms]

Conexión neumática	G1/8		G1/4		G1/2	
		Señal dominante en 14		Señal dominante en 14		Señal dominante en 14
Conmutación	7	7	7	12	3	-

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, válvulas biestables

**Materiales**

Vista en sección

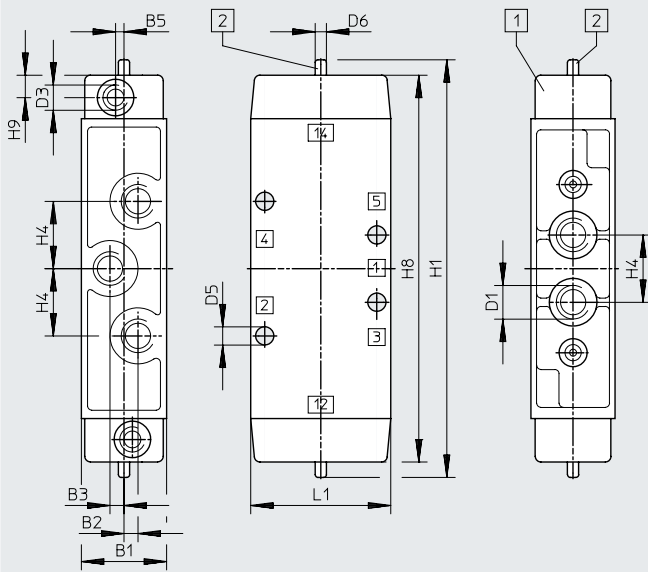


[1] Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
- Juntas	NBR, TPE-U(PU)

**Dimensiones**

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

JH, JDH



[4] Tapa orientable 180°

[5] Accionamiento manual auxiliar

Código de producto	B1	B2	B3	B5	D1	D3	D5 ∅	D6 ∅	H1	H4	H8	H9	L1
J...-5-1/8	26	3,5	3,5	3	G1/8	G1/8	5,3	5	132	19	120	8	45
J...-5-1/4	30,4	-	5	-	G1/4	G1/8	6,5	5	149	24	138	8	50
J...-5-1/2	52	-	8	-	G1/2	G1/4	9,6 +0,2	9,9	193	38	178	10	80

Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, válvulas biestables

Dimensiones

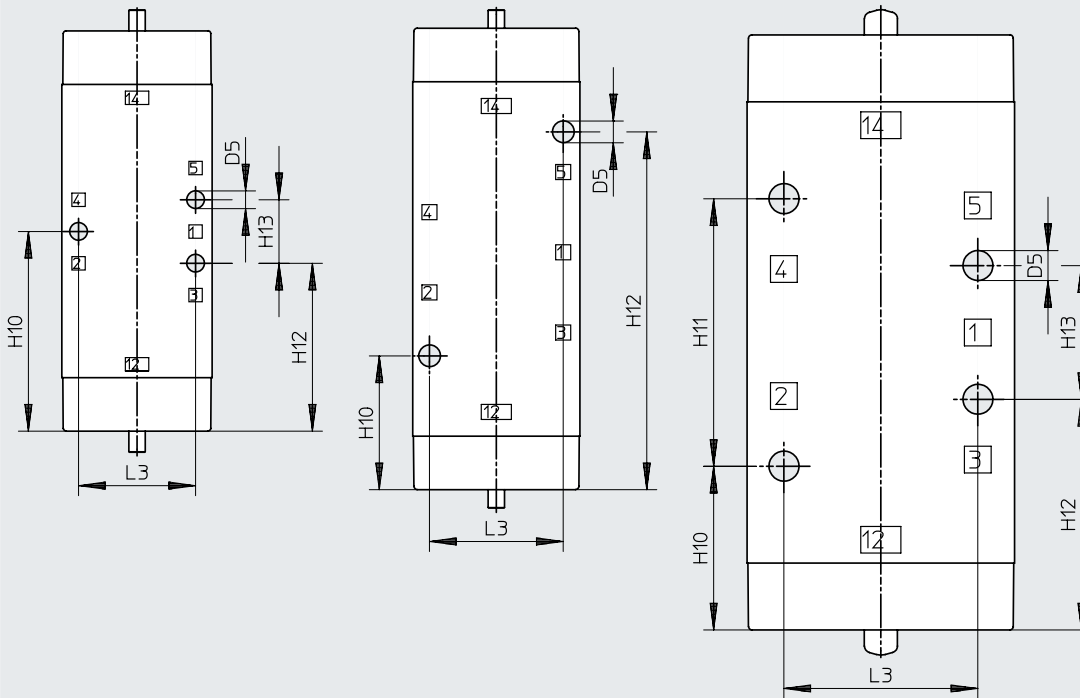
Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Patrón de fijación

G 1/8

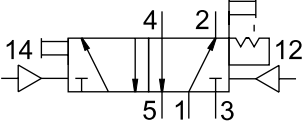
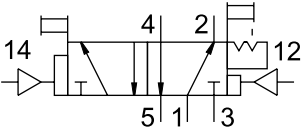
G 1/4

G 1/2



Código de producto	D5 ∅	H10	H11	H12	H13	L3
J...-5-1/8	5,3	60	-	50,5	19	35
J...-5-1/4	6,5	40	-	107	-	40 ±0,2
J...-5-1/2	9,6 +0,2	49	80 ±0,15	69	40 ±0,1	58 ±0,15

## Hoja de datos: válvulas de 5/2 vías, válvulas biestables

Referencias de pedido					
Símbolo del circuito	Descripción	Conexión neumática	Categoría ATEX	N.º art.	Código de producto
		G1/8	–	<b>8823</b>	<b>JH-5-1/8</b>
			Categoría ATEX → Página 31	<b>536035</b>	<b>JH-5-1/8-EX</b>
		G1/4	–	<b>10408</b>	<b>JH-5-1/4</b>
			Categoría ATEX → Página 31	<b>536036</b>	<b>JH-5-1/4-EX</b>
		G1/2	–	<b>10165</b>	<b>JH-5-1/2</b>
			Categoría ATEX → Página 31	<b>536037</b>	<b>JH-5-1/2-EX</b>
	Con señal dominante en 14	G1/8	–	<b>8824</b>	<b>JDH-5-1/8</b>
			Categoría ATEX → Página 31	<b>536038</b>	<b>JDH-5-1/8-EX</b>
		G1/4	–	<b>10409</b>	<b>JDH-5-1/4</b>
			Categoría ATEX → Página 31	<b>536039</b>	<b>JDH-5-1/4-EX</b>
Referencias de pedido: conjuntos de piezas sujetas a desgaste					
Conexión neumática				N.º art.	Código de producto
G1/8				<b>104891</b>	<b>JH-5-1/8<sup>1)</sup></b>
G1/4				<b>104892</b>	<b>JH-5-1/4<sup>2)</sup></b>

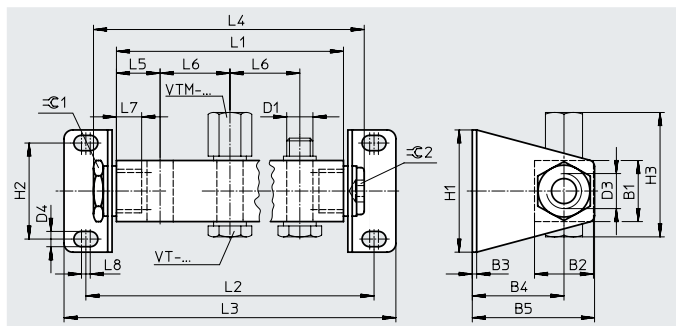
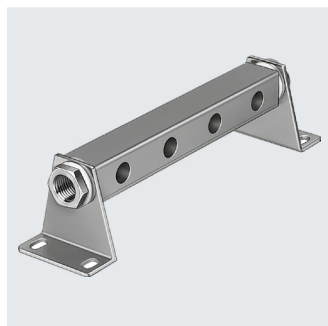
1) Pedir por separado el manguito de montaje, n.º art. 228389

2) Pedir por separado el manguito de montaje, n.º art. 229363

## Accesorios

### Perfil distribuidor PAL

Materiales:  
 Perfil: aluminio anodizado  
 Escuadra de fijación: acero galvanizado



Código de producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D3	D4	H1	H2	H3	L5	L6	L7	L8	⌀1	⌀2
PAL-1/8-...	20	21	2	33,5	44,5	G1/8	G1/4	5,2	44	32	43	18	34	12	4	19	8
PAL-1/4-...	28	27	2	42	56	G1/4	G3/8	7	56	44	56	20	32	14	4	24	10
PAL-1/2-...	40	40	3	73	93	G1/2	G3/4	11	80	60	75	35	69	16	5	36	17

Número Conexiones para válvulas	L1	L2	L3	L4	Peso [g]	N.º art.	Código de producto
<b>Conexión neumática G1/8</b>							
2	70	96	114	89	145	8601	PAL-1/8-2
3	104	130	148	123	170	8602	PAL-1/8-3
4	138	164	182	157	190	8603	PAL-1/8-4
5	172	198	216	191	215	8604	PAL-1/8-5
6	206	232	250	225	240	9767	PAL-1/8-6
<b>Conexión neumática G1/4<sup>1)</sup></b>							
2	72	100	120	94	330	9188	PAL-5-1/4-2
3	104	132	152	126	405	9189	PAL-5-1/4-3
4	136	164	184	158	480	9190	PAL-5-1/4-4
5	168	196	216	190	555	9191	PAL-5-1/4-5
6	200	228	248	222	630	9192	PAL-5-1/4-6
<b>Conexión neumática G1/2</b>							
2	139	181	213	164	770	9492	PAL-1/2-2
3	208	250	282	233	915	9493	PAL-1/2-3
4	277	319	351	302	1 060	9494	PAL-1/2-4
5	346	388	420	371	1 220	9495	PAL-1/2-5
6	415	457	489	440	1 370	9496	PAL-1/2-6

1) MOFH-3-1/4 no es apta para el montaje en batería

## Accesorios

### Tornillo hueco VT

Para perfil distribuidor PAL

Nota sobre los materiales:  
En conformidad con la Directiva  
2002/95/CE (RoHS)



Referencias de pedido				
Conexión neumática	Peso [g]	Material	N.º art.	Código de producto
G1/8	6	Acero, cromado	<b>8626</b>	<b>VT-1/8</b>
G1/8	15	Aluminio anodizado	<b>5928</b>	<b>VT-1/8-1<sup>1)2)</sup></b>
G1/4	15	acero, cromado	<b>206147</b>	<b>VT-1/4-2</b>
G1/2	30	Aluminio anodizado	<b>9986</b>	<b>VT-1/2</b>

1) Para válvulas con conexión G1/8

2) Anillos de junta incluidos en el suministro

### Tuerca ciega VTM

Para cerrar posiciones de reserva

Material:  
Aleación forjada de aluminio



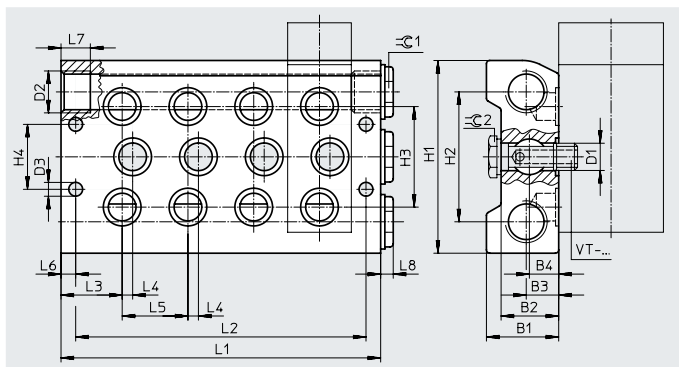
Referencias de pedido				
Conexión neumática	Peso [g]		N.º art.	Código de producto
G1/8	5		<b>9768</b>	<b>VTM-1/8<sup>1)</sup></b>
G1/4	7		<b>3099</b>	<b>VTM-1/4</b>
G1/2	28		<b>9987</b>	<b>VTM-1/2</b>

1) Para válvulas con conexión G1/8

## Accesorios

### Bloque de conexión PRS

Material:  
Aluminio, anodizado



Código de producto	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	L3	L4	L5	L6	L7	L8	≅ 1	≅ 2
PRS-1/8-...	28,5	22	12,5	10,8	G1/8	G3/8	6,6	80	56	38	28	23,5	7	27	7	12	5	8	14
PRS-1/4-...	34,5	27,5	14	14	G1/4	G1/2	6,6	92	62	48	31	29,2	5	31,4	7	14	6	10	17

Número Conexiones para válvulas	L1	L2	Peso [g]	N.º art.	Código de producto
<b>Conexión neumática G1/8</b>					
2	81	67	360	11898	PRS-1/8-2-B
3	108	94	460	11899	PRS-1/8-3-B
4	135	121	625	11900	PRS-1/8-4-B
5	162	148	650	11901	PRS-1/8-5-B
6	189	175	750	11902	PRS-1/8-6-B
<b>Conexión neumática G1/4</b>					
2	89,8	75,8	590	10185	PRS-1/4-2
3	121,2	107,2	750	10186	PRS-1/4-3
4	152,6	138,6	900	10187	PRS-1/4-4
5	184	170	1070	10188	PRS-1/4-5
6	215,4	201,4	1 230	10189	PRS-1/4-6

### Tornillo hueco VT

Para bloque de conexión PRS

Material:  
acero, cromado



Referencias de pedido	Peso [g]	N.º art.	Código de producto
Conexión neumática G1/8	17	11539	VT-1/8-PRSK
G1/4	32	9499	VT-1/4-PRS



## Accesorios

### Placa ciega PRSB

Para cerrar posiciones de reserva

Material:

Aluminio



Referencias de pedido			
Conexión neumática	Peso [g]	N.º art.	Código de producto
G1/8	55	11687	PRSB-1/8
G1/4	80	11688	PRSB-1/4

### Tornillo hueco VT

Para alimentación por separado de aire comprimido a la válvula

Material:

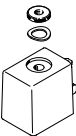
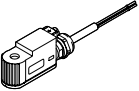
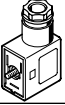
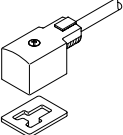
Acero, cromado




Referencias de pedido			
Conexión neumática	Peso [g]	N.º art.	Código de producto
G1/8	16	12634	VT-1/8-AJK-P
G1/4	24	12910	VT-1/8-AJS-P <sup>1)</sup>
G1/4	45	12635	VT-1/4-AJ-P

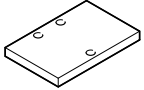
1) Para válvulas con conexión G1/8

Accesorios

Referencias de pedido: bobinas magnéticas					
	Descripción	Tensión	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código de producto
<b>Bobinas magnéticas F, sin caja tomacorriente</b>				Hojas de datos → Internet: msfg	
		12 V DC	–	34410	MSFG-12-OD
		24 V DC y 42 V AC, 50 ... 60 Hz	–	34411	MSFG-24/42-50/60-OD
		42 V DC	–	34413	MSFG-42-OD
		24 V AC	–	34415	MSFW-24-50/60-OD
		48 V AC, 50 ... 60 Hz	–	34418	MSFW-48-50/60-OD
		110 V AC, 50 ... 60 Hz y 120 V AC, 60 Hz	–	34420	MSFW-110-50/60-OD
		230 V AC, 50 ... 60 Hz y 240 V AC, 60 Hz	–	34422	MSFW-230-50/60-OD
		240 V AC, 50 ... 60 Hz	–	34424	MSFW-240-50/60-OD
	Antideflagrante	24 V DC	–	536931	MSFG-24-EX
		24 V AC	–	536932	MSFW-24-50/60-EX
		110 V AC	–	536933	MSFW-110-50/60-EX
		230 V AC	–	536934	MSFW-230-50/60-EX
	<b>Bobinas magnéticas F, cable trifilar con extremo abierto</b>				
	Antideflagrante	24 V DC	1	8059804	VACF-B-K1-1-1-EX4-M
			5	8059805	VACF-B-K1-1-5-EX4-M
			10	8059806	VACF-B-K1-1-10-EX4-M
			20	8059807	VACF-B-K1-1-20-EX4-M
		24 V AC	1	8059808	VACF-B-K1-1A-1-EX4-M
			110 V AC	1	8059811
		230 V AC	5	8059812	VACF-B-K1-16B-5-EX4-M
			1	8059809	VACF-B-K1-3A-1-EX4-M
			5	8059810	VACF-B-K1-3A-5-EX4-M
			<b>Referencias de pedido: cajas tomacorriente/cable de conexión para bobinas magnéticas F</b>		
	Descripción	Tensión	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código de producto
<b>Caja tomacorriente, sin cable, con conexión por cable</b>				Hojas de datos → Internet: mssd	
	Tornillos prisioneros (racor de cables Pg9)	–	–	34431	MSSD-F
	Tornillos prisioneros (racor de cables M16)	–	–	539710	MSSD-F-M16
<b>Cable de conexión</b>				Hojas de datos → Internet: kmf	
	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	24 V DC	2,5	30935	KMF-1-24DC-2,5-LED
			5	30937	KMF-1-24DC-5-LED
			10	193458	KMF-1-24DC-10-LED
	Sin indicación del estado de señal	Hasta 240 V	2,5	30936	KMF-1-230AC-2,5
			5	30938	KMF-1-230AC-5

## Accesorios

Referencias de pedido: junta iluminada				Hojas de datos → Internet: mf-ld
	Descripción	Tensión	N.º art.	Código de producto
	Para bobinas magnéticas F	12 ... 24 V DC 230 V DC/V AC	19143	MF-LD-12-24DC
			19144	MF-LD-230AC

Referencias de pedido: placa					
	Descripción	Conexión neumática	N.º art.	Código de producto	
<b>Para bobinas magnéticas anchas</b>					
	Como distanciador en caso de utilizar bobinas magnéticas más anchas de otros fabricantes (grosor 6,35 mm)	Para válvulas de 3/2 vías	G1/8	541667	MPL-TC-3-18
			G1/4	541669	MPL-TC-3-14
		Para válvulas de 5/2 vías	G1/8	541668	MPL-TC-5-18
			G1/4	541670	MPL-TC-5-14