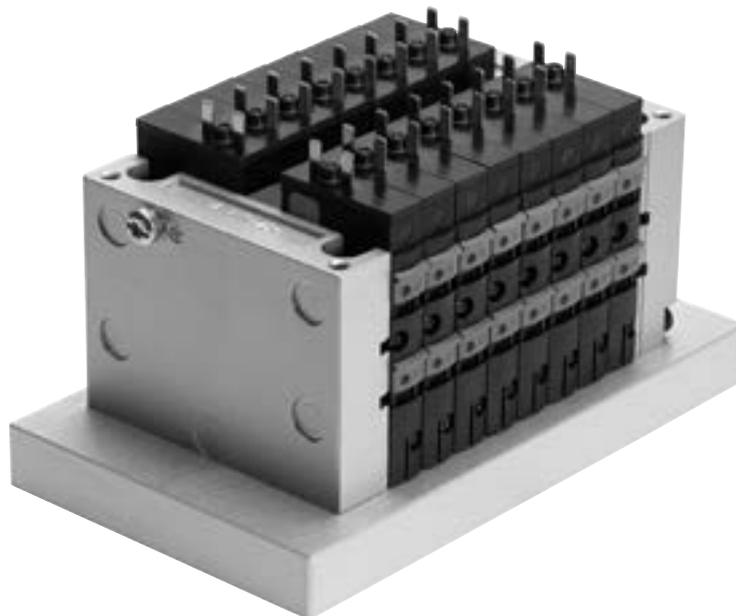


## Batería de válvulas CPV10-EX-VI, Compact Performance

**FESTO**



## Características



### Solución innovadora

- Forma cúbica para un rendimiento extraordinario con un peso reducido
- Robustez
- Optimizada para instalación en armarios de maniobra
- Apropiaada para servopilotaje de válvulas de proceso
- Gran caudal en mínimo espacio

### Versátil

- Hasta 16 válvulas de 2/2 o 3/2 vías por batería de válvulas, mediante función doble en un disco
- Conexión versátil y económica de dos a ocho válvulas modulares agrupables
- Gran versatilidad mediante:
  - Diversas funciones neumáticas (variantes de válvulas)
  - Diversas zonas de presión
- Placas separadoras para la formación de zonas de presión
- Placas ciegas para ampliación posterior

### Con seguridad funcional

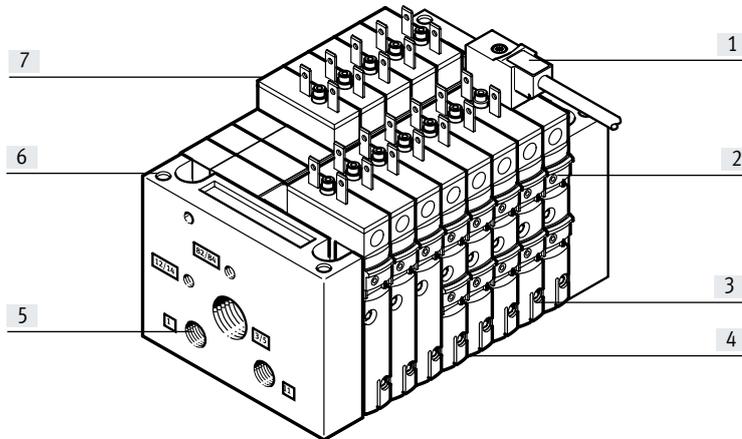
- Accionamientos manuales auxiliares de las válvulas
- Grado de protección hasta IP65 en el armario de maniobra
- Batería de válvulas intrínsecamente segura según categoría ATEX 2 (zona 1)
- Gran robustez con válvulas de ejecución metálica
- Larga vida útil

### Montaje sencillo

- Unidad probada y montada lista para instalar
- Selección, pedido, montaje y puesta en funcionamiento sencillos
- Sólido montaje mural o montaje en perfil DIN
- Conector neumático múltiple: cambio rápido del bloque de válvulas sin necesidad de conectar nuevos tubos
- Montaje de válvulas optimizado para armarios de maniobra

## Características

### Características principales



- [1] Placas de identificación
- [2] Funcionamiento seguro: accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento, con enclavamiento o bloqueo
- [3] Gran variedad de funciones de válvula, formación de zonas de presión, placas ciegas
- [4] Ancho – 10 mm
- [5] Rosca metálica robusta o conexiones QS premontadas
- [6] Montaje rápido:
  - Directamente con tornillos
  - En un perfil DIN
  - Mediante conector neumático múltiple
- [7] Conexión eléctrica simple:
  - Conexión individual

### Opciones de equipamiento

#### Funciones de válvula

- Válvula de 5/2 vías, monoestable
- Válvula de 5/2 vías, biestable
- Válvula de 2x 3/2 vías, normalmente abierta
- Válvula de 2x 3/2 vías, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada
- Válvula de 2x 3/2 vías, normalmente cerrada con seguro integrado contra reflujo
- Válvula de 2x 3/2 vías, normalmente cerrada con seguro integrado contra reflujo
- Válvula de 5/3 vías <sup>1)</sup>
- Válvula de 2x 2/2 vías, normalmente cerrada
- Válvula de 2x 2/2 vías, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada

### Características especiales

#### Conexión individual

- 2 ... 8 posiciones de válvula, máx. 16 bobinas magnéticas

#### Intrínsecamente seguro

La batería de válvulas CPV10-EX-VI es intrínsecamente segura para su uso en zonas potencialmente explosivas según la categoría ATEX 2 (zona 1)

#### Conector neumático múltiple

El conector neumático múltiple para paso de pared permite la instalación en un armario de maniobra con sellado IP65

#### Funcionamiento

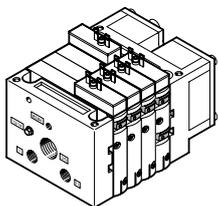
Control solo con circuito eléctrico en versión intrínsecamente segura con conexión individual de válvula

1) Mediante módulo funcional, no en combinación con conector neumático múltiple

## Características

### Conexiones eléctricas

Conexión individual, ejecución para el uso en zonas potencialmente explosivas



La CPV10-EX-VI es una batería de válvulas en versión intrínsecamente segura para su uso en la zona 1 de entornos potencialmente explosivos (categoría ATEX 2 G).  
Definición de seguridad intrínseca: Un sistema compuesto por una salida eléctrica y una bobina de válvula está

diseñado de tal forma que ninguna chispa ni efecto térmico pueden provocar la ignición en una atmósfera potencialmente explosiva. Cada bobina de válvula debe estar conectada a un circuito eléctrico con seguridad intrínseca del tipo de protección (contra explosión) ia IIC o ib IIC.

En caso de conexión individual, pueden seleccionarse de 2 a 16 bobinas de válvula (distribuidas en 2 a 8 válvulas modulares agrupables, también en gradación impar).

### Campo de aplicación

En muchas aplicaciones pueden encontrarse gases o polvos explosivos. En este caso, se necesitan equipos con rigurosos requisitos de protección contra explosión (categoría 2 conforme a zona 1). Es preciso excluir con seguridad la formación de chispas, p. ej., como las que pueden formarse al desconectar una bobina magnética. Existen varias alternativas para cumplir esta condición. A menudo, las bobinas magnéticas empleadas en este ámbito son "intrínsecamente seguras". Aquí, seguridad intrínseca significa que no pueden producirse chispas ni efectos térmicos que pudieran provocar la ignición de la atmósfera potencialmente explosiva.

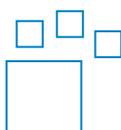
La familia de terminales de válvulas CPV10 ya está certificada según ATEX para el uso en entornos con protección contra explosión. Esta certificación es válida para la categoría 3. Equivale a la zona 2 en la que, por lo general, no se da, o solo brevemente, una atmósfera potencialmente explosiva.  
La batería de válvulas CPV10-EX-VI amplía esta oferta para requisitos ATEX más exigentes:

- Certificación para categoría 2, zona 1.

La batería de válvulas en versión intrínsecamente segura dispone de un circuito protector integrado que impide la ignición de gases, nieblas o vapores. Además, los circuitos eléctricos para bobinas magnéticas intrínsecamente seguras están diseñados de tal forma que solo pueden producirse tensiones y energías mínimas. Por este motivo, aquí la batería de válvulas se equipa con válvulas conectadas de forma individual.  
El funcionamiento de CPV10-EX-VI únicamente está permitido en circuitos eléctricos intrínsecamente seguros.

A menudo, en la técnica de procesos se montan válvulas en el armario de maniobra para el servopilotaje de válvulas de proceso. El conector neumático múltiple para armario de maniobra CPV10-VI-...-M7-C o -D simplifica la instalación de las conexiones neumáticas. En lugar de varios racores pasamuros y conexiones de tubos, la instalación puede efectuarse con solo un paso mural. Con el anillo de junta para el montaje cerrado en armario se obtiene el grado de protección IP65. El conector neumático múltiple permite utilizar la batería de válvulas CPV10-EX-VI en el armario de maniobra adecuado en las zonas 1 y 21 (categoría ATEX 2 GD).

### Referencias de pedido: opciones del producto



Producto configurable  
Este producto y todas sus opciones de producto pueden solicitarse a través del software de configuración.

Encontrará el software de configuración en el DVD, en Productos, o  
→ [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...)

N.º art. Código del producto  
539506 CPV10-EX-VI

## Características: ATEX

Certificaciones	
 	Según norma UE 94/9/CE (Directiva ATEX) Utilización en zonas potencialmente explosivas II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex ib IIC T100 °C Db -5 °C ≤ Ta ≤ 50 °C

### Utilización del terminal CPV en zona 1/2

Batería de válvulas intrínsecamente segura en el armario de maniobra. Control mediante cable de conexión multifilar.

### Utilización del terminal CPV en zona 1/2

Batería de válvulas intrínsecamente segura (conector neumático múltiple) e I/O remotas en el armario de maniobra

### ¿Qué significa ATEX?

En el sector de la industria química y petroquímica es posible que se produzcan atmósferas potencialmente explosivas debido a los procesos técnicos. Estas atmósferas se producen, por ejemplo, debido al escape de gases,

vapores o nieblas. También en molinos, silos y fábricas de azúcar y pienso cabe esperar la formación de atmósferas potencialmente explosivas debido a mezclas de polvo y oxígeno. Por esa razón, desde el 1 de julio de 2003, los

aparatos eléctricos y no eléctricos utilizados en entornos potencialmente explosivos deben cumplir las condiciones definidas en la Directiva ATEX 95a.

### ¿Qué significan las siglas ATEX 95a?

- ATEX son las siglas de "Atmosphère explosible"
- ATEX 95a hace referencia al artículo 95a del acuerdo correspondiente de la CE
- ATEX 95a es tan solo un título de trabajo
- Detrás de ATEX 95a se encuentra la **Directiva 94/9/CE**:
- La **Directiva 94/9/CE** contiene los requisitos de seguridad básicos que deben cumplir todos los aparatos y sistemas de protección que se utilizan en atmósferas potencialmente explosivas.
- Es válida para todos los Estados miembros de la UE.
- Es aplicable tanto a aparatos eléctricos como no eléctricos.

### ¿Qué novedades fundamentales aporta la Directiva 94/9/CE?

- Esta Directiva es aplicable también a utillajes no eléctricos como, p. ej., cilindros, válvulas neumáticas, unidades de mantenimiento y accesorios.
- Los aparatos se certifican para unas categorías determinadas. Las categorías tienen zonas asignadas en las que pueden utilizarse los aparatos pertinentes.
- Cada aparato debe contar con un manual de utilización y una declaración de conformidad.
- El sistema de calidad del fabricante debe cumplir especificaciones más rigurosas que las establecidas por la norma ISO 9001.
- Los nuevos aparatos se identifican con un marcado de protección contra explosión (EX) y con un marcado CE.
- Esta Directiva se ocupa también de la protección contra la explosión de polvo.
- Se definen requisitos de seguridad fundamentales.
- Es aplicable tanto a la minería como al resto de entornos potencialmente explosivos.
- Es válida para sistemas de protección completos.

Clases de protección en atmósferas potencialmente explosivas					
Zona Gas	Zona Polvo	Frecuencia	Grupo de equipos	Categoría de equipo	Campo de aplicación
			I	M	Minas (minería)
				M1	
				M2	
			II		Todas, exceptuando minería
0		Constante, frecuente, de larga duración	II	1G	Gases, nieblas, vapores
	20		II	1D	Polvo
1		Ocasionalmente	II	2G	Gases, nieblas, vapores
	21		II	2D	Polvo
2		Raras veces, durante poco tiempo en caso de fallo	II	3G	Gases, nieblas, vapores
	22		II	3D	Polvo

## Características

### CPV – Resumen de las ventajas

El CPV cautiva con una estructura única. Permite una combinación flexible de rendimientos neumáticos, técnicas de conexión eléctricas y tipos de montaje versátiles. Gracias, en particular, al conector neumático múltiple es posible realizar un montaje en armarios de maniobra ocupando un espacio mínimo. A menudo, la batería de válvulas puede montarse directamente en la zona de la pared del armario de maniobra hasta ahora desaprovechada. Ya no es necesario conectar los tubos de las válvulas en el armario de maniobra. Todos los racores de empalme

pueden situarse fuera. En lugar de taldros individuales, el conector neumático múltiple tan solo precisa de un paso rectangular. Pueden alcanzarse caudales elevados gracias a los canales de flujo de amplias dimensiones y a los silenciadores planos de alto rendimiento.

Todas las válvulas son válvulas modulares agrupables. Han sido optimizadas para mejorar el flujo y son sumamente compactas. Mediante dos funciones por válvula modular agrupable (p. ej., válvula de 2x 3/2 vías) puede darse cabida al doble de

componentes. De esta manera se ahorra espacio y se reducen costes. Gracias a la forma cúbica se consigue un rendimiento extraordinario con un peso reducido. Estas ventajas resultan evidentes cuando la batería de válvulas se mueve sobre un actuador. A pesar de la compacidad, no es necesario renunciar a la robustez exigida. Las roscas de conexión y los elementos de fijación son de metal. El accionamiento manual auxiliar de las válvulas puede adaptarse a diferentes situaciones de funcionamiento. Si se necesita un accionamiento

manual auxiliar con enclavamiento para el servicio de ajuste, por ejemplo, es posible transformarlo fácilmente para el uso previsto de modo que queden descartados fallos de funcionamiento.

### Principio constructivo

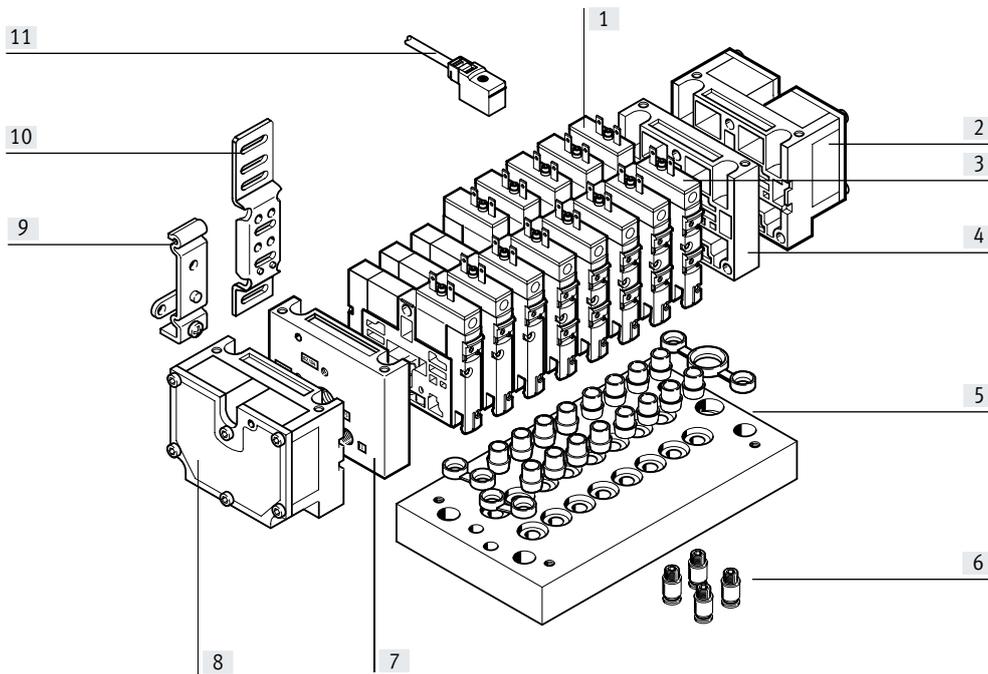
La forma cúbica pone a disposición, en cada lado, una función asignada inequívocamente. De este modo, la conexión eléctrica se fija, p. ej., en el nivel de conexión superior.

Las diferentes posibilidades de combinación permiten encontrar la solución óptima para la tarea deseada.

- Tomas de alimentación neumáticas a la izquierda, derecha o abajo
- Conexiones de trabajo neumáticas y módulos funcionales (concatenación en altura) abajo
- Manejo manual desde la parte delantera
- Nivel de conexión eléctrico desde arriba
- Nivel de fijación detrás o mediante conector neumático múltiple también delante

## Cuadro general de periféricos

### Sumario: batería de válvulas CPV



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| [1] Unidad básica eléctrica (conexión individual) | [4] Placa final derecha (las uniones roscadas no pueden combinarse con conector neumático múltiple) | [6] Racores rápidos roscados  | [9] Accesorio para montaje en perfil DIN |
| [2] Placa final derecha con silenciador plano     | [5] Conector neumático múltiple   | [7] Placa final izquierda (las uniones roscadas no pueden combinarse con conector neumático múltiple) | [10] Montaje mural                       |
| [3] Válvula modular agrupable                     |   | [8] Placa final izquierda con silenciador plano   | [11] Conector tipo zócalo con cable      |

## Características: neumática

### Válvulas

Las válvulas CPV son válvulas con placa base integrada, esto es, además de la función de válvula, también contienen todos los canales neumáticos para la alimentación, la descarga de aire y para las conexiones de trabajo. Los

canales de alimentación son un componente central de las válvulas modulares agrupables y permiten un caudal directo de las mismas.

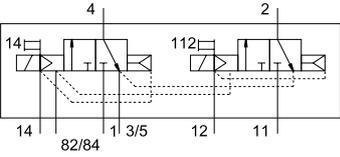
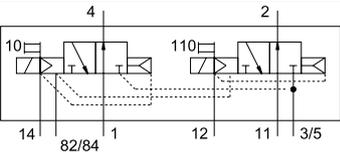
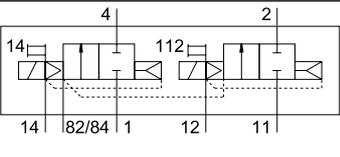
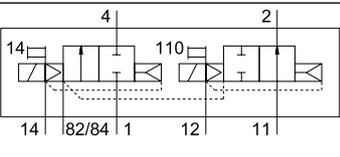
De este modo se logran caudales máximos. Todas las válvulas son

servopilotadas para aumentar su rendimiento. La función de válvula se basa en un sistema de corredera del émbolo con junta patentada que garantiza un campo de aplicación amplio y una vida útil prolongada.

¡La batería de válvulas no es apta para el funcionamiento de vacío!

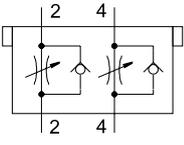
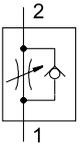
Función de la válvula		
Código	Símbolo del circuito	Descripción
M		Válvula de 5/2 vías, monoestable <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Válvula de corredera</li> </ul>
J		Válvula de 5/2 vías, biestable <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de corredera</li> <li>• En estado sin corriente se conserva la posición de conmutación neumática</li> </ul>
C		Válvula de 2x 3/2 vías, monoestable <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente cerrada</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Válvula de corredera</li> </ul>
CY		Válvula de 2x 3/2 vías, monoestable <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente cerrada</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Válvula de corredera</li> <li>• Seguro contra reflujo integrado</li> </ul> <p> <b>Nota</b></p> <p>Si debiera garantizarse que las válvulas de contrapresión están cerradas de forma segura en caso de una pérdida repentina o una desconexión de la presión de funcionamiento, la batería de válvulas debe operar con alimentación externa del aire de pilotaje.</p>
N		Válvula de 2x 3/2 vías, monoestable <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente abierta</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Válvula de corredera</li> <li>• La función de una válvula de 5/3 vías en centro a presión puede realizarse con estas válvulas en la posición inicial abierta</li> </ul>
H		Válvula de 2x 3/2 vías, monoestable <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición de reposo</li> <li>• 1 normalmente abierta (control 12)</li> <li>• 1 normalmente cerrada (control 14)</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Válvula de corredera</li> </ul> <p>Para movimientos óptimos de los cilindros. En caso de control simultáneo de ambas bobinas de válvula, corresponde a la función de válvula M (5/2 vías, monoestable). Puesto que cada lado del émbolo puede presurizarse o descargarse de forma independiente, se logra un movimiento más rápido del cilindro.</p>

Características: neumática

Función de la válvula		Descripción
Código	Símbolo del circuito	
-	-	<p>Función 5/3G<sup>1)</sup>, centro cerrado</p> <p>La función de una válvula con "centro cerrado" se obtiene mediante una válvula de 2x 3/2 vías normalmente cerrada (código C).</p> <p>Para ello se utiliza el kit de válvula CPV10-BS-5/3G-M7 (incluye la función de dos válvulas de antirretorno con posibilidad de desbloqueo). El kit de válvula está previsto para el uso con una presión de trabajo por válvula modular agrupable, esto es, no puede utilizarse en modo de dos presiones (diferente presión en la conexión 1 y 11).</p> <p>Si debieran utilizarse otras válvulas modulares agrupables en el modo de dos presiones, la válvula modular agrupable dotada con el kit de válvula 5/3G debe separarse con una placa separadora del canal de aire comprimido 1 y 11 (código T).</p> <p>En el caso de un conector neumático múltiple P y M no debe encontrarse en la primera o última posición de válvula. En el caso de un conector neumático múltiple GQC y GQD no puede utilizarse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de corredera</li> </ul>
-		<p>Función de 5/3E, centro a descarga</p> <p>La función de una válvula con centro a descarga se obtiene mediante una válvula de 2x 3/2 vías normalmente cerrada (código C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Válvula de corredera</li> </ul>
-		<p>Función de 5/3B, centro a presión</p> <p>La función de una válvula con centro a presión se obtiene mediante una válvula de 2x 3/2 vías normalmente abierta (código N).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Válvula de corredera</li> </ul>
D		<p>Válvula de 2x 2/2 vías, monoestable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente cerrada</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Válvula de corredera</li> </ul>
I		<p>Válvula de 2x 2/2 vías, monoestable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición de reposo <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 normalmente abierta (lado de pilotaje 12)</li> <li>- 1 normalmente cerrada (lado de pilotaje 14)</li> </ul> </li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Válvula de corredera</li> </ul>

1) No puede montarse en combinación con el conector múltiple neumático para armario de maniobra CPV10-VI-P...C o CPV10-VI-P...D

## Características: neumática

Otras funciones neumáticas		
Código	Símbolo del circuito	Descripción
P		<p>2 válvulas de estrangulación y antirretorno, estrangulación del aire alimentado Módulo (complemento) para la fijación directa abridada a las válvulas CPV. Apto también para conector neumático múltiple. No es posible combinar diferentes actuadores de válvula.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No con función de válvula G</li> <li>• No situar en la primera y última posición de válvula en el caso de los accesorios M, P, V (conector neumático múltiple)</li> <li>• No puede utilizarse con los accesorios GQC y GQD (conector neumático múltiple)</li> </ul>
Q		<p>2 válvulas de estrangulación y antirretorno, estrangulador de escape Módulo (complemento) para la fijación directa abridada a las válvulas CPV. Apto también para conector neumático múltiple. No es posible combinar diferentes actuadores de válvula.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No con función de válvula G</li> <li>• No situar en la primera y última posición de válvula en el caso de los accesorios M, P, V (conector neumático múltiple)</li> <li>• No puede utilizarse con los accesorios GQC y GQD (conector neumático múltiple)</li> </ul>



### Nota

Conector neumático múltiple P, M: no en la primera o última posición de válvula.

Conector neumático múltiple GQC, GQD: no utilizar.

## Características: neumática

### Formación de zonas de presión

Por medio de una presión diferente en la conexión 1 y 11 actúan dos niveles de presión por válvula. De este modo, es posible extraer, p. ej., un actuador de cilindro con alta presión y retraerlo

con menor presión para ahorrar energía. El número máximo posible de zonas de presión está determinado por la combinación de los siguientes componentes:

- Uso de una placa separadora
- Tipo del par de placas finales
- Tipo de válvulas modulares agrupables

Utilizando placas separadoras puede dividirse la batería de válvulas CPV en 2 a 4 zonas de presión.

Placas separadoras		
Código	Esquemas	Nota
T	<p>Placa separadora para crear zonas de presión, los canales de alimentación 1 y 11 están separados</p>	<p>Con una placa separadora (código T) solo se interrumpe el canal para la alimentación de aire (conexión 1 y 11) para permitir dos niveles de presión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No en la primera o última posición de válvula</li> <li>• No se aplica a alimentación de presión A, B, C, D, U, V, W, X</li> </ul>
S	<p>Placa separadora para crear zonas de presión, los canales de alimentación 1 y 11 y la descarga de aire 3/5 están separados</p>	<p>Con la placa separadora (código S), además de los canales de alimentación 1 y 11, también está interrumpido el canal de descarga de aire 3/5. Ha de utilizarse esta placa para impedir presiones de atasco en las funciones de válvula adyacentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No en la primera o última posición de válvula</li> <li>• No se aplica a alimentación de presión A, B, C, D, U, V, W, X</li> <li>• (alimentación de presión en un lado)</li> </ul>
L	<p>Placa ciega (posición de reserva)</p>	<p>Con una placa ciega (código L) se crea un espacio reservado en el que más tarde puede montarse una válvula.</p>

## Características: neumática

### Ejemplos: alimentación neumática

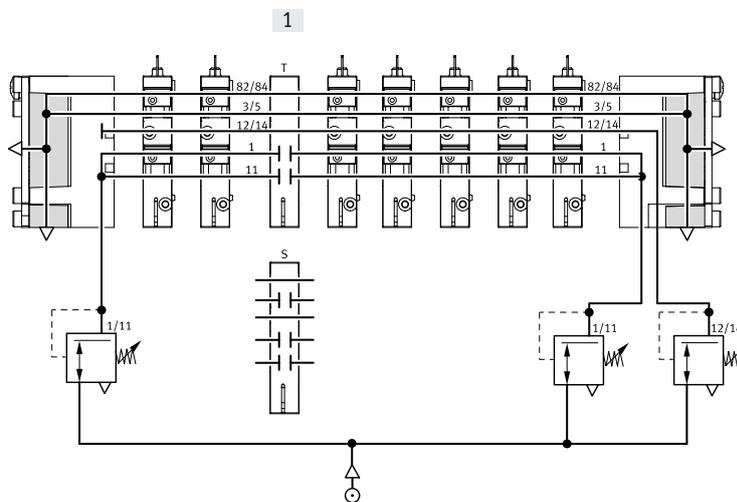
Alimentación externa de aire de pilotaje, silenciador plano en ambos lados

Alimentación neumática a través de conector neumático múltiple:

Código H

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y la conexión para la alimentación de presión con alimentación externa del aire de pilotaje. La conexión 12/14 del conector neumático múltiple tiene un racor para establecer la conexión. El aire de escape en 3/5 y 82/84 se descarga a través de los silenciadores planos.

Las juntas separadoras pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



[1] Junta separadora opcional

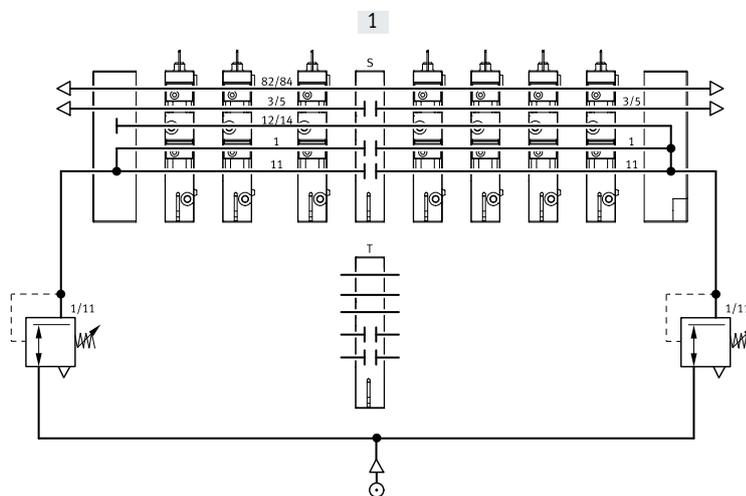
Alimentación interna del aire de pilotaje, descarga común o silenciador roscado

Alimentación neumática a través de placas finales:

Código Z

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y la conexión para la alimentación de presión con alimentación interna del aire de pilotaje. En ese caso, el aire de pilotaje se deriva de la conexión 1 u 11 de la placa final derecha. El aire de escape en 3/5 y 82/84 se descarga a través de los silenciadores roscados.

Las juntas separadoras pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.

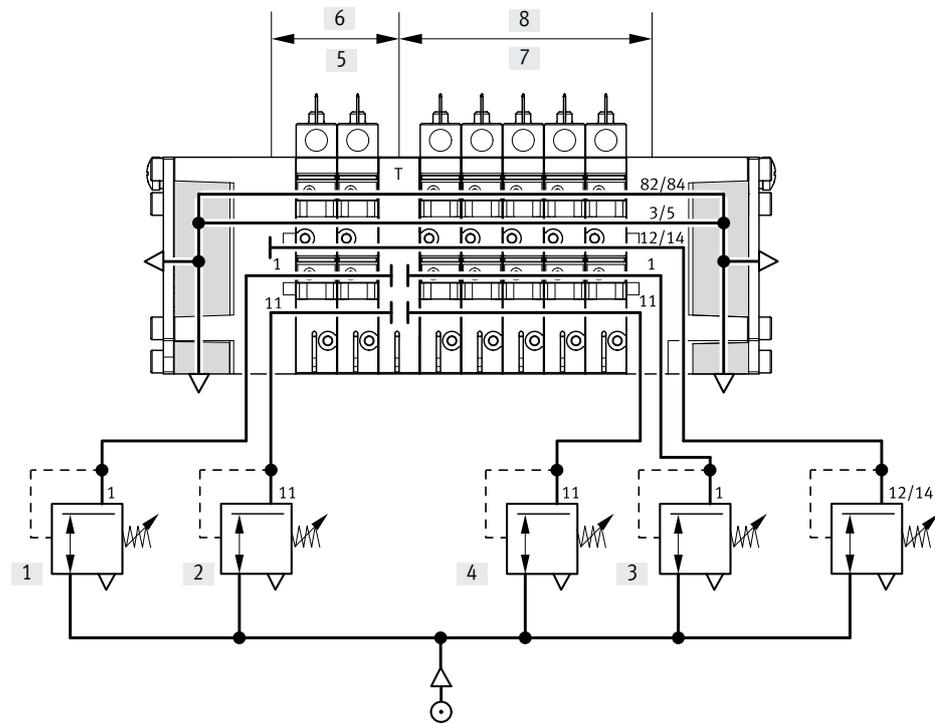


[1] Junta separadora opcional

## Características: neumática

### Ejemplo: creación de zonas de presión CPV con placa separadora T

En las baterías de válvulas CPV pueden formarse hasta 4 zonas de presión. La figura muestra, a modo de ejemplo, la estructura y la conexión de cuatro zonas de presión con placa separadora de código T con alimentación externa del aire de pilotaje.



- |                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| [1] Carrera de avance de 8 bar    | [5] Zona 1 |
| [2] Carrera de retroceso de 3 bar | [6] Zona 2 |
| [3] Carrera de avance de 6 bar    | [7] Zona 3 |
| [4] Carrera de retroceso de 4 bar | [8] Zona 4 |

## Características: neumática

### Alimentación de presión y descarga de aire

Una característica fundamental de una batería de válvulas CPV son las dos placas finales que alimentan con presión y descargan las válvulas modulares agrupables.

- Unas secciones amplias de los canales permiten caudales máximos también con varias válvulas conmutando simultáneamente

- Silenciadores planos de grandes dimensiones en las placas finales
- Alimentación interna/externa del aire de pilotaje

Cada válvula individual se alimenta con aire comprimido desde dos canales individuales (tomos de alimentación 1/11) y se descarga a través de un

canal de aire de escape integrado de grandes dimensiones (descarga de aire 3/5). Esta estructura ofrece una funcionalidad y una flexibilidad únicas. De este modo pueden resolverse fácilmente varias zonas de presión por terminal.

La baterías de válvulas se alimenta a través de placas finales, ya sea en el

lado izquierdo o derecho o en ambos lados.

### Alimentación del aire de pilotaje

#### Alimentación interna del aire de pilotaje

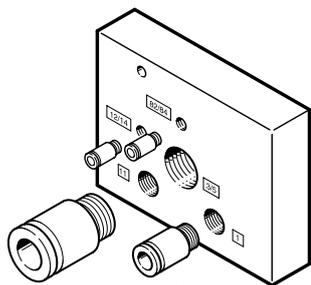
Puede seleccionarse cuando la presión de alimentación en la conexión neumática 1, es de 0,3 ... 0,8 MPa. En caso de alimentación interna del aire de pilotaje, la derivación se encuentra en la placa final izquierda o derecha. La conexión 12/14 se suprime.

#### Alimentación externa del aire de pilotaje

De igual forma, es necesaria una alimentación externa del aire de pilotaje cuando la presión de alimentación en la conexión neumática 1 es inferior a 0,3 MPa o superior a 0,8 MPa. En este caso, en la conexión 12/14 se aplica una presión de 0,3 ... 0,8 MPa.

Si fuera necesario que la presión aumentara lentamente utilizando una válvula de arranque progresivo, es recomendable seleccionar una alimentación externa del aire pilotaje. En este caso, la presión de mando está presente en toda su magnitud ya durante el proceso de conexión.

### Placas finales



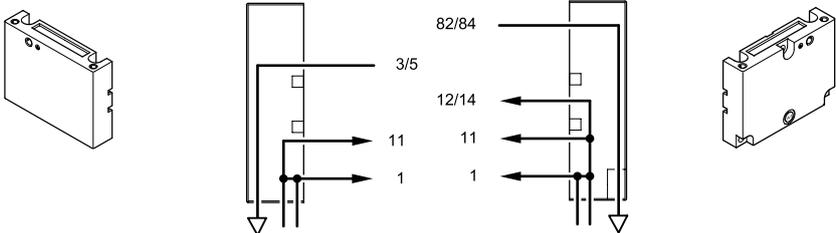
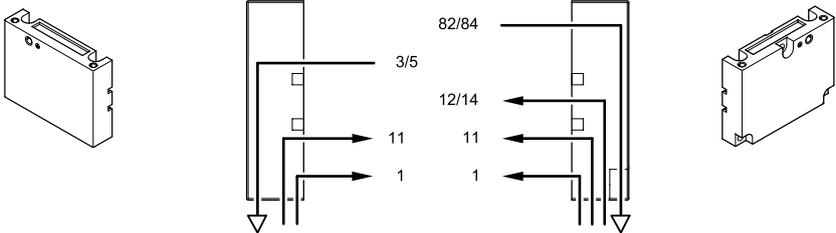
Ejemplo de una placa final: la imagen muestra una placa final a la izquierda con alimentación externa del aire de pilotaje. Las conexiones de descarga 3/5 y 82/84 pueden estar provistas de un racor o silenciador. En una placa final para la alimentación interna del aire de pilotaje, faltan las conexiones 12/14 y 11.

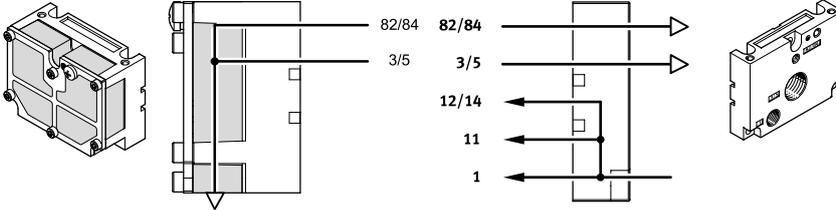
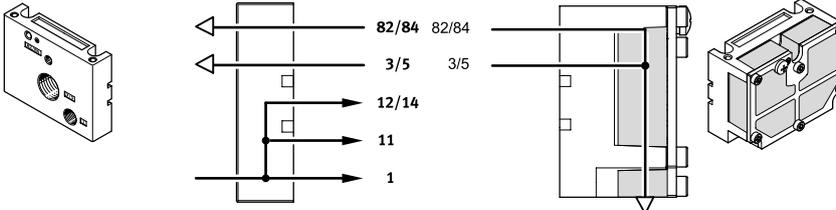
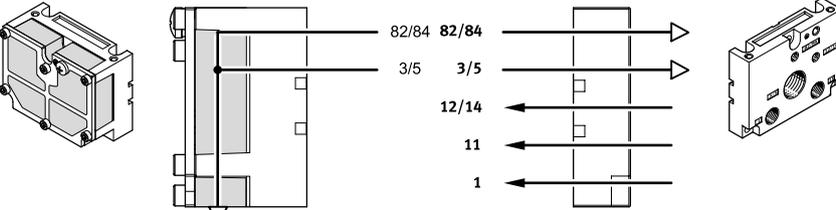
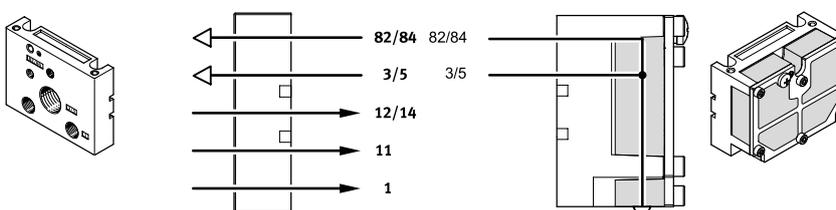
La conexión 82/84 siempre está presente y debería estar provista de un silenciador. La conexión 12/14 está conectada internamente a la conexión 1 en el caso de una placa final para la alimentación interna del aire de pilotaje.

Características: neumática

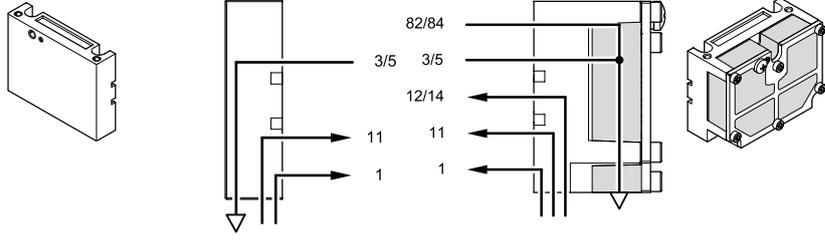
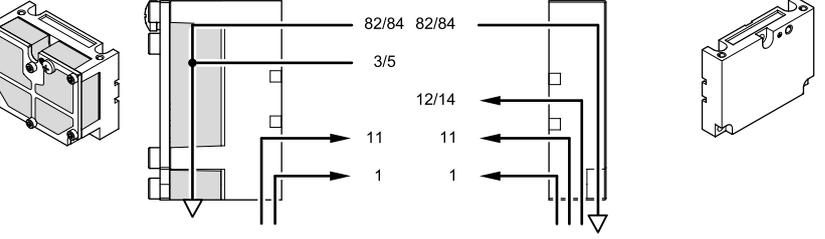
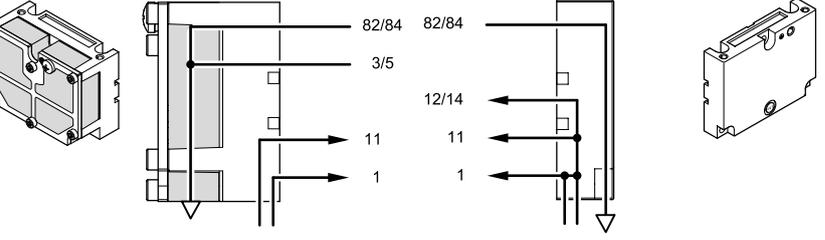
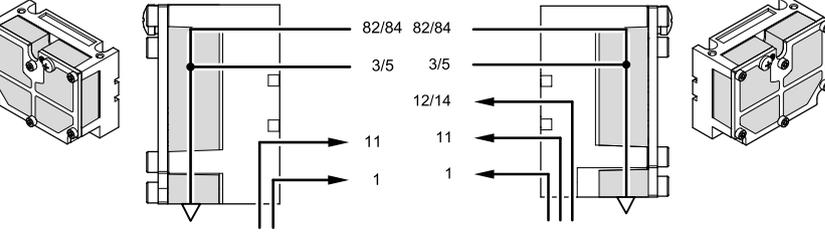
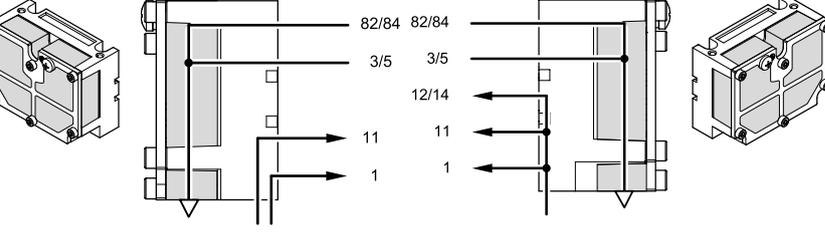
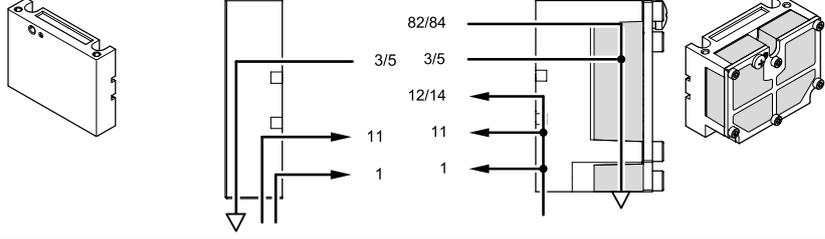
Combinación de placas finales para alimentación de presión mediante placa final		
Código	Esquemas Tipo de alimentación del aire de pilotaje (interna/externa)	Nota
U	<p>Alimentación interna del aire de pilotaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones solo en la placa final derecha</li> <li>• No se admite separación de zonas de presión</li> </ul>
V	<p>Alimentación interna del aire de pilotaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones únicamente en la placa final izquierda</li> <li>• No se admite separación de zonas de presión</li> </ul>
W	<p>Alimentación externa del aire de pilotaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones solo en la placa final derecha</li> <li>• No se admite separación de zonas de presión</li> </ul>
X	<p>Alimentación externa del aire de pilotaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones únicamente en la placa final izquierda</li> <li>• No se admite separación de zonas de presión</li> </ul>
Y	<p>Alimentación interna del aire de pilotaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en la placa final izquierda y derecha</li> <li>• Máximo tres zonas de presión</li> </ul>
Z	<p>Alimentación externa del aire de pilotaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en la placa final izquierda y derecha</li> <li>• Máximo cuatro zonas de presión</li> </ul>

## Características: neumática

Combinación de placas finales para alimentación de presión mediante conector neumático múltiple		
Código	Esquemas Tipo de alimentación del aire de pilotaje (interna/externa)	Nota
Y	Alimentación interna del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en el conector neumático múltiple</li> <li>• Separación de zonas de presión solo admisible con placa separadora (código T)</li> <li>• Máximo dos zonas de presión</li> <li>• Solo para accesorios M, P, V, GQC, GQD (conector neumático múltiple)</li> </ul>
Z	Alimentación externa del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en el conector neumático múltiple</li> <li>• Separación de zonas de presión solo admisible con placa separadora (código T)</li> <li>• Máximo tres zonas de presión</li> <li>• Solo para accesorios M, P, V, GQC, GQD (conector neumático múltiple)</li> </ul>

Combinación de placas finales para alimentación de presión a través de placas finales con silenciador plano		
Código	Esquemas Tipo de alimentación del aire de pilotaje (interna/externa)	Nota
A	Alimentación interna del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en la placa final derecha</li> <li>• No se admite separación de zonas de presión</li> </ul>
B	Alimentación interna del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en la placa final izquierda</li> <li>• No se admite separación de zonas de presión</li> </ul>
C	Alimentación externa del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en la placa final derecha</li> <li>• No se admite separación de zonas de presión</li> </ul>
D	Alimentación externa del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en la placa final izquierda</li> <li>• No se admite separación de zonas de presión</li> </ul>

Características: neumática

Combinación de placas finales para alimentación de presión mediante conector neumático múltiple con silenciador plano		
Código	Esquemas Tipo de alimentación del aire de pilotaje (interna/externa)	Nota
E	Alimentación externa del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en el conector neumático múltiple</li> <li>• Salida de aire de escape a través de silenciador plano en el lado derecho</li> <li>• Separación de zonas de presión solo admisible con placa separadora (código T)</li> <li>• Máximo cuatro zonas de presión</li> <li>• Solo para accesorios M, P, V, GQC, QGD (conector neumático múltiple)</li> </ul>
F	Alimentación externa del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en el conector neumático múltiple</li> <li>• Salida de aire de escape a través de silenciador plano en el lado izquierdo</li> <li>• Separación de zonas de presión solo admisible con placa separadora (código T)</li> <li>• Máximo cuatro zonas de presión</li> <li>• Solo para accesorios M, P, V, GQC, QGD (conector neumático múltiple)</li> </ul>
G	Alimentación interna del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en el conector neumático múltiple</li> <li>• Salida de aire de escape a través de silenciador plano en el lado izquierdo</li> <li>• Separación de zonas de presión solo admisible con placa separadora (código T)</li> <li>• Máximo tres zonas de presión</li> <li>• Solo para accesorios M, P, V, GQC, QGD (conector neumático múltiple)</li> </ul>
H	Alimentación externa del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en el conector neumático múltiple</li> <li>• Salida de aire de escape a través de silenciador plano en ambos lados</li> <li>• Se admite separación de zonas de presión</li> <li>• Solo para accesorios M, P, V, GQC, QGD (conector neumático múltiple)</li> </ul>
J	Alimentación interna del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en el conector neumático múltiple</li> <li>• Salida de aire de escape a través de silenciador plano en ambos lados</li> <li>• Se admite separación de zonas de presión</li> <li>• Máximo tres zonas de presión</li> <li>• Solo para accesorios M, P, V, GQC, QGD (conector neumático múltiple)</li> </ul>
K	Alimentación interna del aire de pilotaje 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones en el conector neumático múltiple</li> <li>• Salida de aire de escape a través de silenciador plano en el lado derecho</li> <li>• Se admite separación de zonas de presión</li> <li>• Máximo tres zonas de presión</li> <li>• Solo para accesorios M, P, V, GQC, QGD (conector neumático múltiple)</li> </ul>

## Características: neumática

### Conexión neumática



Las conexiones de trabajo se encuentran directamente en las válvulas modulares agrupables. Hay disponibles uniones roscadas y racores rápidos roscados Quick-Star (QS) para diferentes tamaños de tubos flexibles.

Las tomas de alimentación se encuentran en las placas finales o en el conector neumático múltiple.

Los racores rápidos roscados se suministran listos para el montaje. Pueden elegirse las siguientes conexiones de trabajo:

- Uniones roscadas: código C
  - Racores de conexión grandes: código D
  - Racores de conexión pequeños: código E
- Consulte los tamaños de conexión de las rocas y de los racores rápidos roscados QS en la tabla inferior.

### Conector neumático múltiple

En combinación con un conector neumático múltiple hay disponibles placas base de una pieza que contienen tanto las conexiones de trabajo como también, opcionalmente, las tomas de alimentación. Así es posible separar de las conexiones la batería de válvulas como "función" neumática.

El conector neumático múltiple permite diferentes tipos de montaje, desde el montaje mural hasta el paso directo a través de una pared del cuerpo.

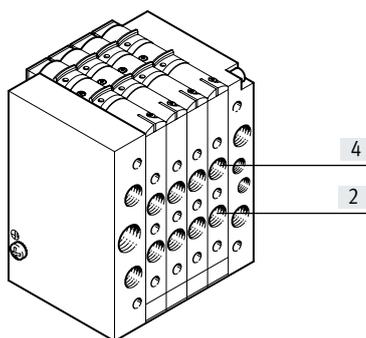
Técnica de conexión flexible y de fácil mantenimiento mediante:

- Conexión común a través del conector neumático múltiple con todas las conexiones en un lado
- Para el montaje/desmontaje, la batería de válvulas se fija/suelta a través de tan solo cuatro tornillos,

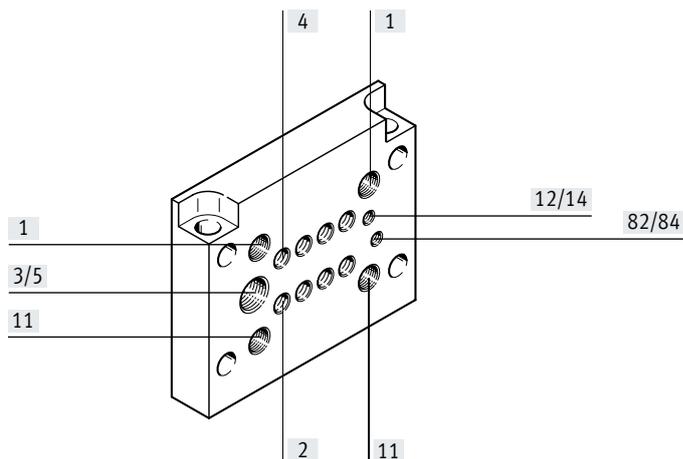
mientras que el sistema neumático permanece completamente conectado

- Montaje y desmontaje sencillos
- No se producen fallos debidos a un conexionado incorrecto de los tubos durante la nueva puesta en funcionamiento

### Batería de válvulas CPV



### Conector neumático múltiple

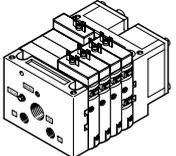


### Tamaños de la conexión

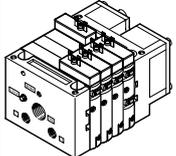
Conexión según ISO 5599		CPV10	Observación
1/11	Aire de trabajo	G1/8	Racor en placa final o conector neumático múltiple
2/4	Conexión de trabajo	M7 (QS6/QS4)	Conexión en válvula modular agrupable, conexión de racor rápido roscado entre paréntesis
3/5	Aire de escape a través de la placa final derecha/izquierda o Conector neumático múltiple	G3/8 G1/4	–
12/14	Conexión de alimentación del aire de pilotaje	M5	–
82/84	Escape del pilotaje a través de la placa final derecha/izquierda o Conector neumático múltiple	M5 M7 (M5) <sup>1)</sup>	–

1) En caso de conector neumático múltiple con enlace fijo

## Características: neumática

Conexión neumática: juego de racores de la alimentación neumática					
	Código Alimentación neumática	Conexión	Denominación	Código del producto	
	<b>Sin conector neumático múltiple</b>				
	U, V	82/84	Silenciador	AMTE-M-LH-M5	
		3/5	Silenciador	U-3/8-B	
		1	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
	W, X	82/84	Silenciador	AMTE-M-LH-M5	
		3/5	Silenciador	U-3/8-B	
		1	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
		12/14	Racor rápido roscado	QSM-M5-6-I	
	Y	82/84 derecha	Silenciador	AMTE-M-LH-M5	
		82/84 izquierda	Tapón ciego	B-M5	
		3/5 derecha	Silenciador	U-3/8-B	
		3/5 izquierda	Tapón ciego	B-3/8	
		1/11 izquierda	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
	Z	82/84 derecha	Silenciador	AMTE-M-LH-M5	
		82/84 izquierda	Tapón ciego	B-M5	
		3/5 derecha	Silenciador	U-3/8-B	
		3/5 izquierda	Tapón ciego	B-3/8	
		12/14 derecha	Racor rápido roscado	QSM-M5-6-I	
		12/14 izquierda	Tapón ciego	B-M5	
		1/11	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
	<b>Con conector neumático múltiple, código: M</b>				
	Y	82/84	Silenciador	UC-M7	
		12/14	Tapón ciego	B-M7	
		3/5	Silenciador	U-1/4-B	
		1/11 izquierda	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
		11 derecha	Tapón ciego	B-1/8	
	Z	82/84	Silenciador	UC-M7	
		3/5	Silenciador	U-1/4-B	
		12/14	Racor rápido roscado	QSM-M7-6-I	
		1/11 izquierda	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
	<b>Con conector neumático múltiple, código: P, GQC</b>				
	Y	82/84	Silenciador	AMTE-M-LH-M5	
		12/14	Tapón ciego	B-M5	
		3/5	Silenciador	U-1/4-B	
		1/11 izquierda	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
		11 derecha	Tapón ciego	B-1/8	
Z	82/84	Silenciador	AMTE-M-LH-M5		
	3/5	Silenciador	U-1/4-B		
	12/14	Racor rápido roscado	QSM-M5-6-I		
	1/11 izquierda	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I		

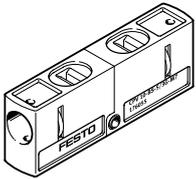
Características: neumática

Conexión neumática: juego de racores de la alimentación neumática					
	Código Alimentación neumática	Conexión	Denominación	Código del producto	
	<b>Sin conector neumático múltiple</b>				
	A, B	82/84	Tapón ciego	B-M5	
		3/5	Tapón ciego	B-3/8	
		1	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
	C, D	82/84	Tapón ciego	B-M5	
		3/5	Tapón ciego	B-3/8	
		1	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
		12/14	Racor rápido roscado	QSM-M5-6-I	
	<b>Con conector neumático múltiple, código: M</b>				
	E, F, H	82/84	Tapón ciego	B-M7	
		3/5	Tapón ciego	B-1/4	
		1/11	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
		12/14	Racor rápido roscado	QSM-M7-6-I	
	G, J, K	82/84	Tapón ciego	B-M7	
		3/5	Tapón ciego	B-1/4	
		Derecha en 1, izquierda	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
		Derecha en 11	Tapón ciego	B-1/8	
		12/14	Tapón ciego	B-M7	
	<b>Con conector neumático múltiple, código: P, GQC</b>				
	E, F, H	82/84	Tapón ciego	B-M5	
		3/5	Tapón ciego	B-1/4	
		1/11	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
		12/14	Racor rápido roscado	QSM-M5-6-I	
	G, J, K	82/84	Tapón ciego	B-M5	
		3/5	Tapón ciego	B-1/4	
		Derecha en 1, izquierda	Racor rápido roscado	QS-1/8-8-I	
		Derecha en 11	Tapón ciego	B-1/8	
		12/14	Tapón ciego	B-M5	

## Características: neumática

### Batería de válvulas CPV con ampliaciones de válvula

#### Módulos funcionales

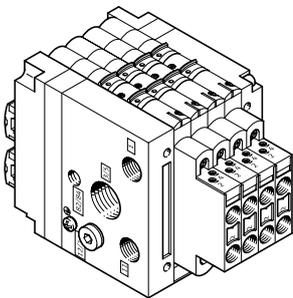


CPV10-BS-5/3G-M7

Kit de válvula 5/3G para obtener una función de 5/3 vías, centro cerrado: La función de una válvula con "centro cerrado" se obtiene mediante una válvula modular agrupable con válvula de 2x 3/2 vías, normalmente cerrada (función de válvula, código C). Para ello se utiliza el kit de válvula CPV10-BS-5/3G-M7 (incluye la función de dos válvulas de antirretorno con posibilidad de desbloqueo).

El kit de válvula está previsto para el uso con una presión de trabajo por válvula modular agrupable, esto es, no puede utilizarse en modo de dos presiones (diferente presión en la conexión 1 y 11).

#### Funciones adicionales para posiciones de válvula



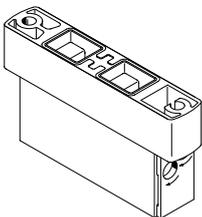
Con estas ampliaciones de válvula (concatenación en altura), la batería de válvulas CPV puede complementarse con más funciones neumáticas:

- Válvulas de estrangulación y antirretorno dobles para la regulación de caudal directamente en la batería de válvulas para
  - Estrangulación del aire de entrada
  - Estrangulación de escape



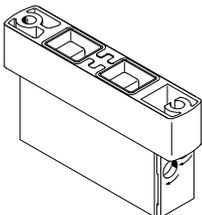
#### Nota

Las funciones adicionales no pueden utilizarse en combinación con un conector neumático múltiple M, P en la primera o última posición de válvula ni en combinación con un conector neumático múltiple GQC, QGD.



CPV10-BS-2xGRZZ-M7

- 2 válvulas de estrangulación y antirretorno para la estrangulación del aire alimentado
- Función adicional, código P



CPV10-BS-2xGRAZ-M7

- 2 válvulas de estrangulación y antirretorno para la estrangulación de escape
- Función adicional, código Q

## Características: montaje

### Posibilidades de montaje

Las baterías de válvulas cuentan con taladros para cuatro tornillos de fijación. Aquí, el lado de los racores neumáticos es la superficie de atornillado. Estos taladros también se utilizan para fijar la batería de válvulas al conector neumático múltiple.

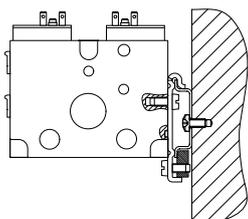
Además de este tipo de fijación existen otras posibilidades de montaje:

- Fijación sobre perfil DIN
- Montaje mural
- Montaje mural mediante conector neumático múltiple con enlace fijo

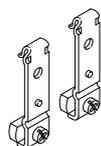
- En la parte posterior mediante montaje mural
- Frontal
- Montaje en paso mural

La fijaciones se montan con un tornillo y un perno de fijación en las placas finales izquierda y derecha.

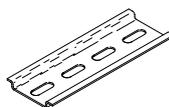
### Fijación para perfil DIN



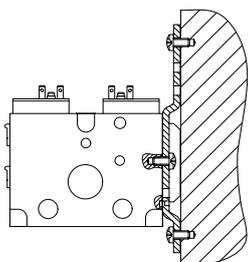
Para batería de válvulas CPV10: CPV10/14-VI-BG-NRH-35 (Fijación, código H)



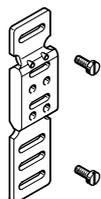
Perfil DIN según EN 60715 no para accesorios M, P, V (conector neumático múltiple)



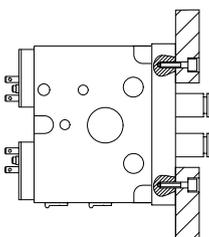
### Fijación para montaje mural



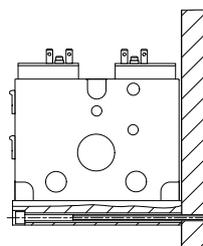
Para batería de válvulas CPV10: CPV10/14-VI-BG-RWL-B (Fijación, código U)



### Paso mural, p. ej., en la máquina



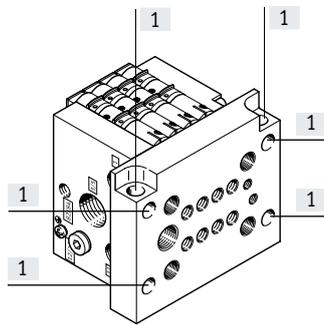
### Montaje mural mediante conector neumático múltiple



## Características: montaje

### Conector neumático múltiple para montaje mural/en máquina

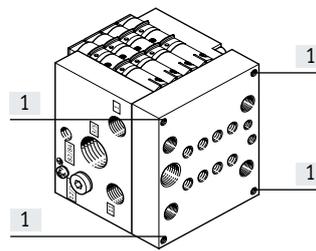
Con enlace fijo, código P



- El multipolo sobresale en las placas finales
- Taladros de fijación continuos (sin rosca) en el enlace fijo
- Dos taladros adicionales, que transcurren transversalmente a través de este conector neumático múltiple, permiten también el montaje en la parte posterior de la batería de válvulas CPV.

[1] Taladros para el montaje

Sin enlace fijo, código M

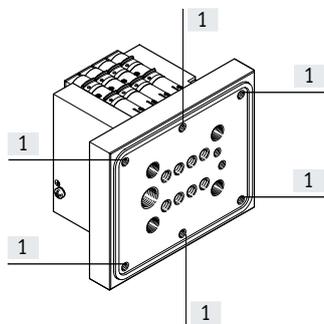


- El multipolo queda enrasado con las placas finales
- Taladros de fijación (con rosca) para montaje mural o en los pies en el lado de conexión del conector neumático múltiple

[1] Taladros para el montaje

### Conector neumático múltiple para montaje en armario de maniobra

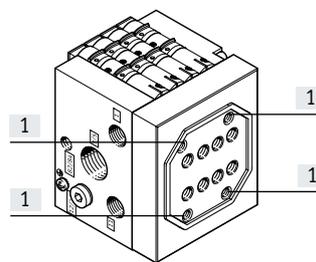
Con tomas de alimentación, código GQC



- El multipolo sobresale en las placas finales
- Taladros de fijación (con rosca) en el enlace fijo
- Multipolo con junta

[1] Taladros para el montaje

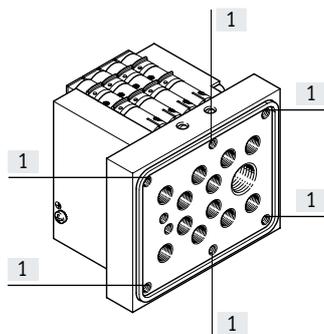
Sin tomas de alimentación, código GQD



- El multipolo queda enrasado con las placas finales
- Los taladros de fijación (con rosca) se encuentran en el lado de conexión del conector neumático múltiple
- Multipolo con junta

[1] Taladros para el montaje

Con tomas de alimentación, código GQE



- El multipolo sobresale en las placas finales
- Taladros de fijación (con rosca) en el enlace fijo
- Multipolo con junta
- Conexión de trabajo 1/8"

[1] Taladros para el montaje

### - Nota

En caso de utilizar el conector neumático múltiple M o P, las válvulas modulares agrupables exteriores no pueden dotarse de ampliaciones de válvula (p. ej., válvula de estrangulación y antirretorno).

En el caso de baterías de válvulas CPV con silenciador plano solo es posible el montaje mural.

Si se utiliza el conector neumático múltiple GQC, GQD y GQE se dan las siguientes limitaciones:

- En general no es posible montar ampliaciones de válvula
- No se admite la combinación con montaje en perfil DIN
- No se admite la combinación con montaje mural

## Características: visualización y manejo

### Accionamiento manual auxiliar

Hay tres tipos de accionamiento auxiliar manual disponibles:

- Sin enclavamiento con corredera
- Con enclavamiento
- Bloqueado

Es posible efectuar posteriormente el cambio del accionamiento manual auxiliar de la versión sin enclavamiento a la versión con enclavamiento o bloqueado.

Para ello, primero debe retirarse el bloqueo de la válvula. Esto solo es posible en la válvula individual desmontada o soltando el tirante de la batería de válvulas.



#### Nota

Observe a este respecto las instrucciones incluidas en la documentación de usuario.

Código	Esquemas	Nota
N	<p>Accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento</p>	<p>En la versión "sin enclavamiento", un bloqueo impide el desplazamiento de la corredera azul. El accionamiento manual auxiliar se activa con un objeto puntiagudo (bolígrafo o similar) a través del orificio.</p>
R	<p>Accionamiento manual auxiliar con enclavamiento</p>	<p>En la versión "con enclavamiento", el accionamiento manual auxiliar se activa desplazando la corredera. Utilizando un bloqueo se establece la función sin enclavamiento.</p>
V	<p>Accionamiento manual auxiliar bloqueado</p>	<p>En la versión "bloqueado", se impide la activación con enclavamiento o sin enclavamiento por medio de una tapa. Esta puede montarse posteriormente como en el caso del bloqueo sin enclavamiento, pero ya no se podrá retirar de la válvula.</p>

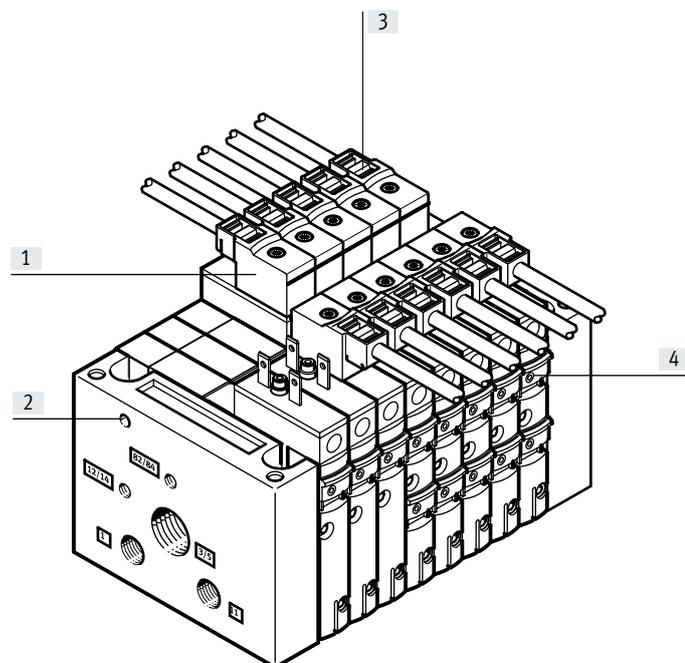
## Características: visualización y manejo

### Visualización y manejo

Placas de identificación

- Clip con campo de inscripción en el zócalo para cable

### Batería de válvulas CPV con conexión individual



- [1] Cable de conexión prefabricado por bobina magnética
- [2] Conexión a tierra
- [3] Placa de identificación (por zócalo de conexión)
- [4] Accionamiento manual auxiliar

## Características: sistema eléctrico

### Conexión eléctrica

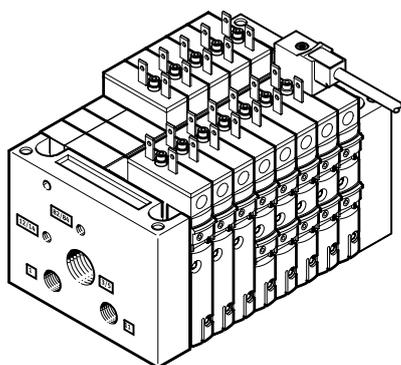
#### Conexión individual

Por lo general, el cable de conexión correspondiente no cuenta con un diodo emisor de luz.

El CPV10-EX-VI solamente puede emplearse en circuitos eléctricos intrínsecamente seguros. Numerosos fabricantes (lista bajo demanda) ofrecen

unidades de control, barreras o conexiones de bus de campo con salidas intrínsecamente seguras.

Pueden seleccionarse 2 ... 16 bobinas de válvula (distribuidas en 2 ... 8 válvulas modulares agrupables) también en gradación impar. Solo es posible utilizar el conector neumático múltiple con gradación par



#### Nota

La longitud total máxima de los cables de conexión eléctricos por bobina es de 30 m.

Este valor es válido también cuando la batería de válvulas se monta en un armario de maniobra.

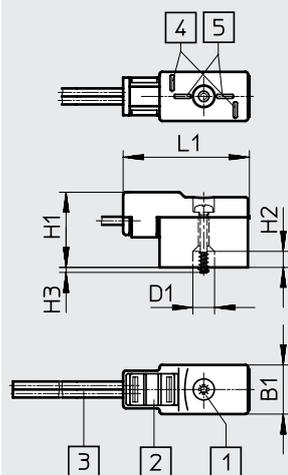
### Referencias de pedido

	Denominación	N.º art.	Código del producto
<b>Conector tipo zócalo con cable</b>			
	Conector tipo zócalo con cable	0,5 m	<b>550324</b> <b>KMYZ-4-0,5B-EX</b>
		2,5 m	<b>550481</b> <b>KMYZ-4-2,5-B-EX</b>
		5,0 m	<b>550482</b> <b>KMYZ-4-5,0-B-EX</b>
<b>Placa de identificación</b>			
	Placas de identificación de 6x10 mm, 64 unidades, con marco	<b>18576</b>	<b>IBS-6x10</b>

### Dimensiones del cable para conexión individual

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

KMYZ-4-...-B-EX



- [1] Tornillo de fijación (autoperforante KB18x12) con par de apriete máx. de 0,3 Nm
- [2] Placa de identificación
- [3] Cable bifilar de 0,5 m o 2,5 m (1x 0,35 mm<sup>2</sup> 1x0,34 mm<sup>2</sup>)
- [4] Esquema de conexiones para MSZB
- [5] Esquema de conexiones para MSZC

	B1	D1	H1	H2	H3	L1
KMYZ-4-...-B-EX	9,8	4,3	15	3,2	1	25

## Indicaciones para la utilización

### Utillaje

De ser posible, utilice para su sistema aire comprimido sin lubricar. Las válvulas y los cilindros de Festo han sido concebidos de tal modo que, si se utilizan correctamente, no precisan de una lubricación adicional sin por ello disminuir su vida útil.

El aire comprimido preparado después del compresor debe corresponderse en calidad con el aire comprimido no lubricado. De ser posible, no utilice aire comprimido lubricado en todo el sistema. Siempre que sea posible, los lubricadores deberán instalarse inmediatamente delante del actuador consumidor.

El uso de aceite no apropiado o un contenido demasiado elevado de aceite en el aire comprimido reducen la vida útil de la batería de válvulas. Utilice el aceite especial de Festo OFSW-32 o las alternativas que constan en el catálogo de Festo (conforme a la norma DIN 51 524 HLP32, viscosidad básica de 32 CST a 40 °C).

### Aceites biológicos

Al utilizar aceites biológicos (aceites con base de ésteres sintéticos o naturales, por ejemplo, éster metílico de colza), no deberá superarse el límite máx. de 0,1 mg/m<sup>3</sup> de contenido de aceite residual (véase ISO 8573-1 clase 2).

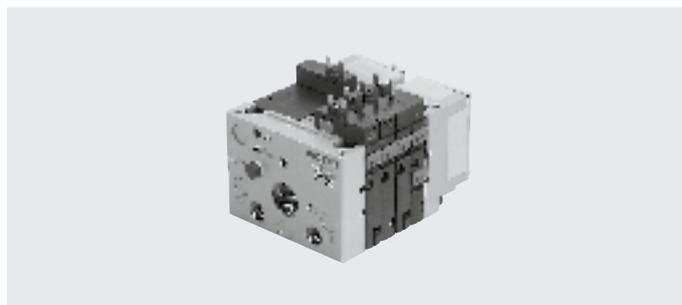
### Aceites minerales

Al utilizar aceites minerales (por ejemplo, aceites HLP según DIN 51 524 partes 1 a 3) o aceites equivalentes con base de polialfaolefinas (PAO), el contenido de aceite residual no deberá exceder un máximo de 5 mg/m<sup>3</sup> (véase ISO 8573-1 clase 4).

Independientemente del aceite del compresor, no se admite un contenido residual de aceite mayor puesto que, de lo contrario, con el tiempo se eliminaría el lubricante.

## Hoja de datos

-  - Caudal hasta  
400 l/min
-  - Ancho de las válvulas  
10 mm
-  - Tensión  
24 V DC



### Especificaciones técnicas generales

Forma constructiva	Válvula de corredera de accionamiento electromagnético	
Lubricación	No necesita lubricación; sin sustancias que afectan al proceso de pintura	
Tipo de fijación	Mediante conector neumático múltiple	
	A través de pared del fondo	
	Sobre perfil DIN	
Posición de montaje	Indistinta	
Superposición	Superposición positiva	
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento/bloqueado	
Ancho	[mm]	10
Diámetro nominal	[mm]	4
Caudal nominal sin racor	[l/min]	400
Valor b		0,4 0,35 <sup>2)</sup>
Valor c	[l/sbar]	1,6
Grado de protección	Cajas tomacorriente	IP50
	Terminal de válvulas	IP55
<b>Conexiones neumáticas<sup>1)</sup></b>		
Conexión neumática	Mediante placa final o conector neumático múltiple	
Alimentación	1/11	G1/8
Descarga de aire	3/5	G3/8 (G1/4)
Conexiones de trabajo	2/4	M7
Alimentación de aire de pilotaje	12/14	M5 (M7)
Escape del pilotaje	82/84	M5 (M7)

1) Medidas de conexión entre paréntesis para conector neumático múltiple

2) Valores para válvula de 2x 2/2 vías

### Características de ingeniería de seguridad

Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana	
Impulso de control pos. máx., señal 0	[µs]	1400
Impulso de control neg. máx., señal 1	[µs]	700
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27	
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6	

## Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno		M	J	N	C	CY	H	D	I
Código del pedido de función de válvula									
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → página 27							
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				0,01 ... 1	0 ... 1		
	[bar]	0 ... 10				0,1 ... 10	0 ... 10		
Presión de funcionamiento de la batería de válvulas con alimentación interna del aire de pilotaje	[MPa]	0,3 ... 0,8							
	[bar]	3 ... 8							
Presión de mando	[MPa]	0,3 ... 0,8							
	[bar]	3 ... 8							
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50							
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +50							
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +40 °C							
Humedad relativa del aire a 25 °C	[%]	90 sin condensado							
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)							
Certificación		cUL us - Recognized (OL) C-Tick							

### ATEX

Categoría ATEX para gas	II 2G								
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex ib IIC T4 Gb								
Categoría ATEX para polvo	II 2D								
Tipo de protección (contra explosión) de polvo	CN	Ex ibD 21 T100							
	IEC	Ex ib IIIC T100°C Db							
Temperatura ambiente con riesgo de explosión	[°C]	Pi 0,76 W: -5 °C ≤ Ta ≤ +50 °C							
	[°C]	Pi 0,93 W: -5 °C ≤ Ta ≤ +40 °C							
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE	EPL Db (CN)								
	EPL Db (IEC-EX)								
	EPL Dc (IEC-EX)								
	EPL Gb (CN)								
	EPL Gb (IEC-EX)								
Organismo que expide el certificado	IBExU12ATEX1110X								
	IECEx IBE13.0046X								
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE							

### ATEX

Conectores neumáticos múltiples admisibles para la batería de válvulas CPV10-EX-VI

Conector neumático múltiple	CPV10-VI-P...-C	CPV10-VI-P...-D
Categoría ATEX para gas	II 2G	
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex ec IIC Gb	
Categoría ATEX para polvo	II 2D	
Tipo de protección (contra explosión) de polvo	Ex tc IIIC Db	
Temperatura ambiente ATEX	[°C]	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Organismo que expide el certificado	IECEx TUR 12.0002X	
	TÜV (reglamentaciones técnicas) 06 ATEX 7334 X	
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE	EPL Db (IEC-EX)	
	EPL Gb (IEC-EX)	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE

#### Nota

La certificación ATEX según la Directiva comunitaria ATEX solo es válida para terminales de válvulas montados completos.

## Hoja de datos

Datos eléctricos de bobina de la válvula		
Ancho	[mm]	10
Temperatura ambiente máx.	[°C]	+50
Tensión de entrada máx. U <sub>i</sub>	[V DC]	32
Corriente de entrada máx. I <sub>i</sub>	[A]	0,2
Potencia de entrada máx. P <sub>i</sub>	[W]	0,76
Consumo de corriente requerido	[A]	0,016
Inductancia interna efectiva L <sub>i</sub>	[μH]	L0
Capacitancia eléctrica interna efectiva C <sub>i</sub>	[nF]	L0
Resistencia R <sub>20</sub>	[Ω]	920 ±5 %
Alimentación eléctrica	Solo desde circuitos eléctricos con seguridad intrínseca certificados EEx ia IIC o ib IIC	
Tiempo de utilización	[%]	100
Grado de protección según EN 60529	IP50 IP65 con conector neumático múltiple para armario de maniobra	
Longitud máxima del cable de conexión por bobina	[m]	30

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]									
Código del pedido de función de válvula		M	J	N	C	CY	H	D	I
Tiempos de conmutación	Conexión	17	–	17	17	17	17	15	15
	Desconexión	40	–	37	37	37	37	17	17
	Conmutación	–	10	–	–	–	–	–	–

Materiales	
Válvulas modulares agrupables	Fundición inyectada de aluminio
Módulo 5/3G	Fundición de aluminio, POM
Placa ciega/placa separadora	PA
Placas finales	Fundición inyectada de aluminio
Silenciador plano	Fundición inyectada de aluminio, PE
Conector neumático múltiple	Aleación forjada de aluminio
Junta	NBR

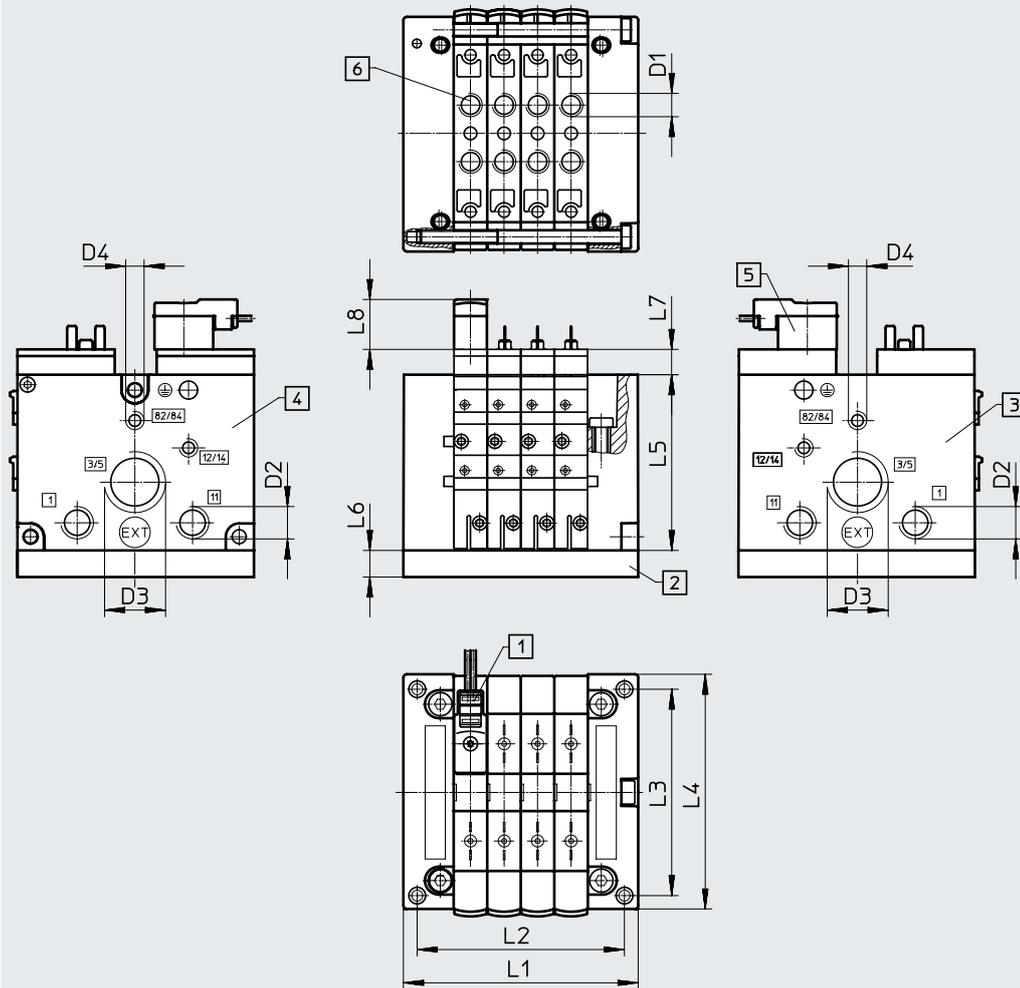
Peso del producto	
Pesos aproximados	[g]
Placas finales (2 unidades)	160
Conector neumático múltiple	
• En batería de válvulas con 2 posiciones de válvula	120
• En batería de válvulas con 4 posiciones de válvula	165
• En batería de válvulas con 6 posiciones de válvula	225
• En batería de válvulas con 8 posiciones de válvula	270
Silenciador plano	147
Placa ciega	25
Placa separadora	25
Placa de la válvula	73
Módulo funcional: función 5/3G	46
Módulo funcional: válvulas de estrangulación y antirretorno	25

## Hoja de datos

### Dimensiones

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

Batería de válvulas CPV10-EX-VI con tomas de alimentación en las placas finales



- [1] Ranuras para placa de identificación
- [2] Conector neumático múltiple

- [3] Placa final izquierda (las uniones roscadas no pueden combinarse con conector neumático múltiple)

- [4] Placa final derecha (las uniones roscadas no pueden combinarse con conector neumático múltiple)

- [5] Conector tipo zócalo con cable tipo KMYZ-4...
- [6] Conexión de rosca individual (sin conector neumático múltiple)

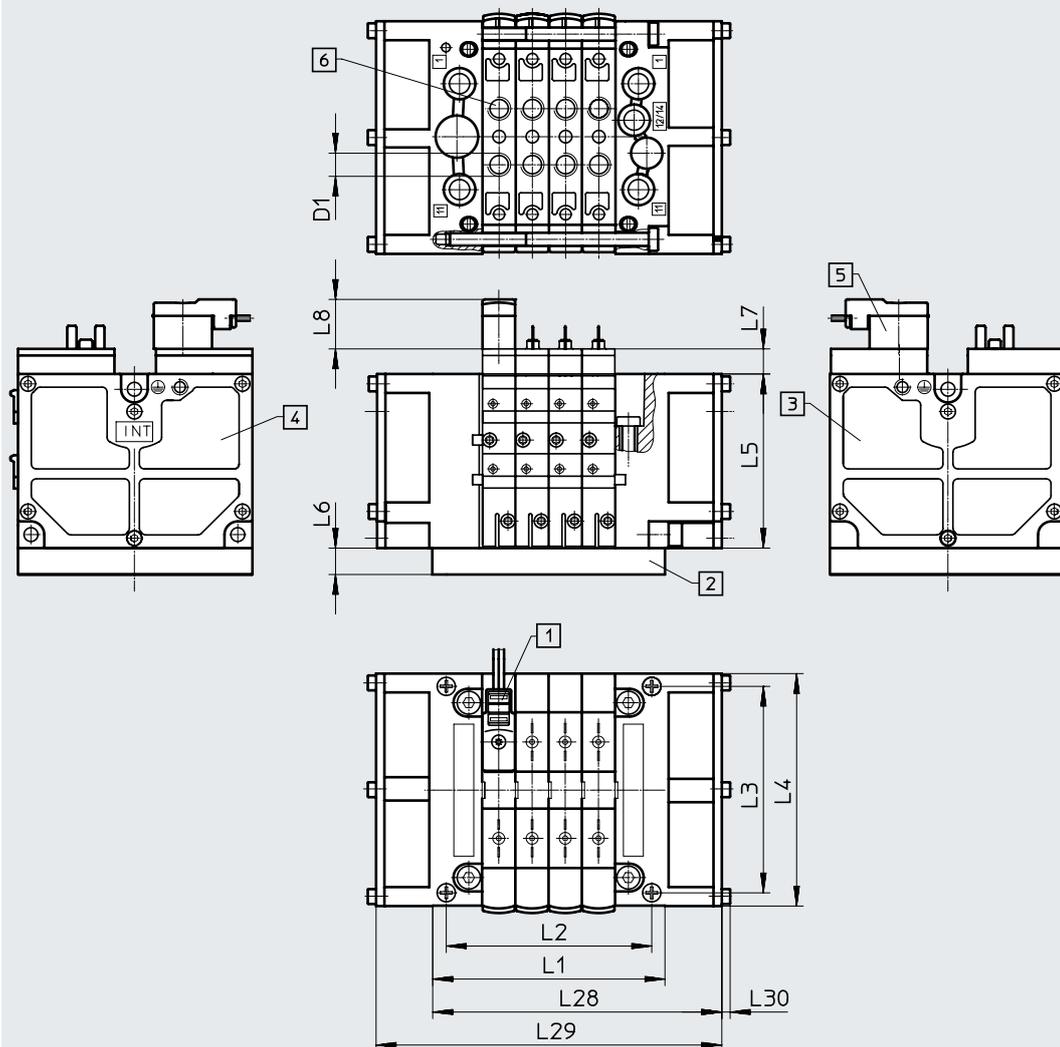
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	D1	D2	D3	D4
2x	50	41,8	62	71	52,8	15	7,8	15	M7	G1/8	G3/8	M5
3x	60	51,8										
4x	70	61,8										
5x	80	71,8										
6x	90	81,8										
7x	100	91,8										
8x	110	101,8										

Hoja de datos

Dimensiones

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

Batería de válvulas CPV10-EX-VI con silenciador plano



- [1] Ranuras para placa de identificación
- [2] Conector neumático múltiple

- [3] Silenciador plano izquierdo
- [4] Silenciador plano derecho

- [5] Conector tipo zócalo con cable KMYZ-4-...

- [6] Conexión de rosca individual (sin conector neumático múltiple)

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L28	L29	L30	D1
2x	50	41,8	62	71	52,8	15	7,6	15	67	84	2,5	M7
3x	60	51,8							77	94		
4x	70	61,8							87	104		
5x	80	71,8							97	114		
6x	90	81,8							107	124		
7x	100	91,8							117	134		
8x	110	101,8							127	144		

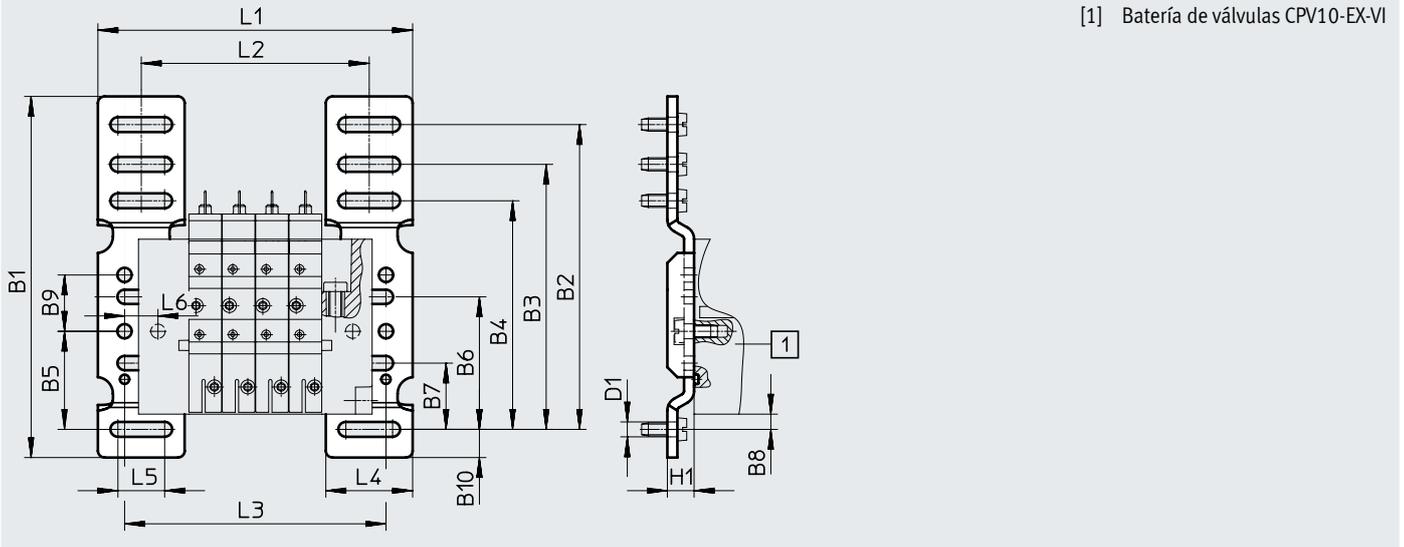
Hoja de datos

Dimensiones

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

Montaje mural CPV10-VI-BG-RWL-B

[1] Batería de válvulas CPV10-EX-VI



CPV10	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x
L1	74	84	94	104	114	124	134
L2	48	58	68	78	88	98	108
L3	58	78	88	98	108	118	128

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1	H1	L4	L5	L6
CPV10	109	92	80	69	29,6	40	20	4,6	17	8,5	4,5	8	26	14	10

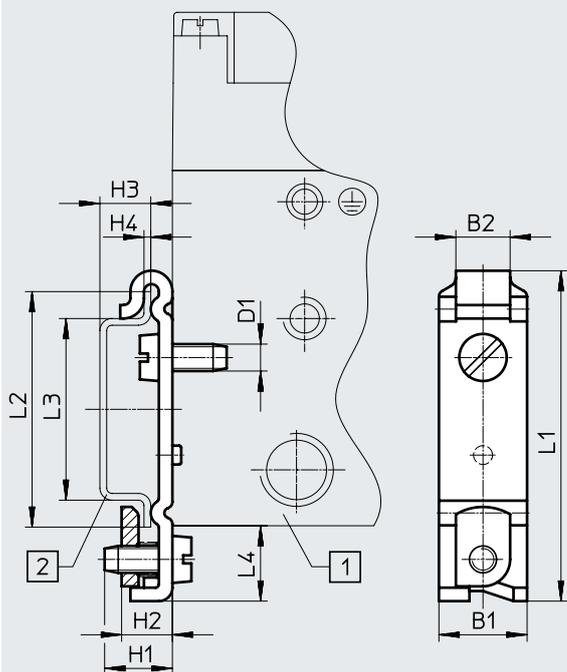
## Hoja de datos

### Dimensiones

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

Fijación para montaje en perfil DIN CPV10-VI-BG-NRH-35

- [1] Batería de válvulas CPV10-EX-VI
- [2] Perfil DIN según EN 60715



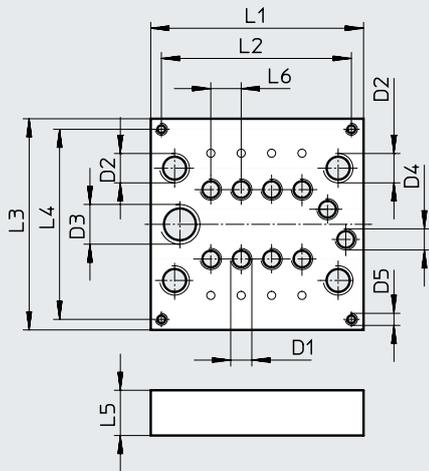
	B1 ±0,1	B2	D1	H1	H2	H3 -0,1	H4 ±0,1	L1	L2 ±0,1	L3 ±0,1	L4
CPV10	13	8	M4	10	7,5	7,5	1	49,1	35	27	11,2

## Hoja de datos

### Dimensiones

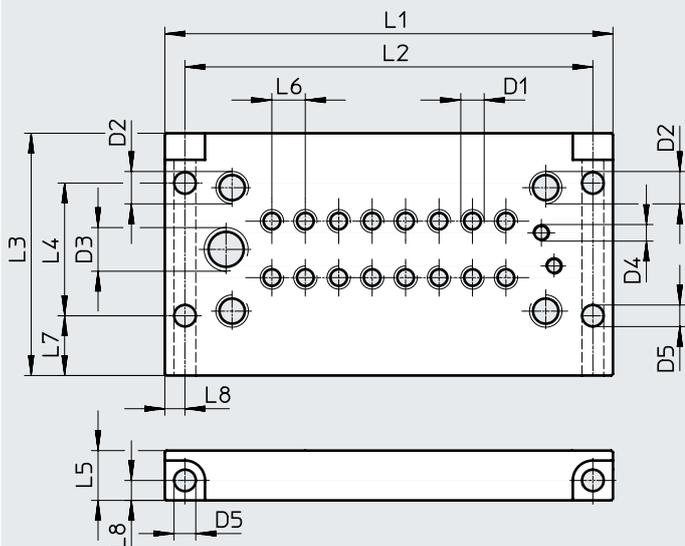
Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Conector neumático múltiple



	L1	L2	L3	L4	L5	L6	D1	D2	D3	D4	D5
2x	49,5	42,5	70	63	15	10	M7	G1/8	G1/4	M7	M4
4x	69,5	62,5									
6x	89,5	82,5									
8x	109,5	102,5									

Conector neumático múltiple con enlace fijo



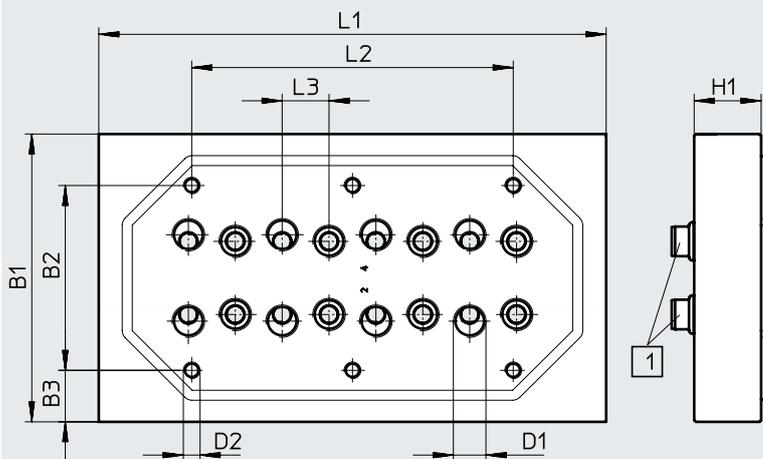
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	D1	D2	D3	D4
2x	74	62	73	40	15	10	18	6	M7	G1/8	G1/4	M5
4x	94	82										
6x	114	102										
8x	134	122										

## Hoja de datos

### Dimensiones

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

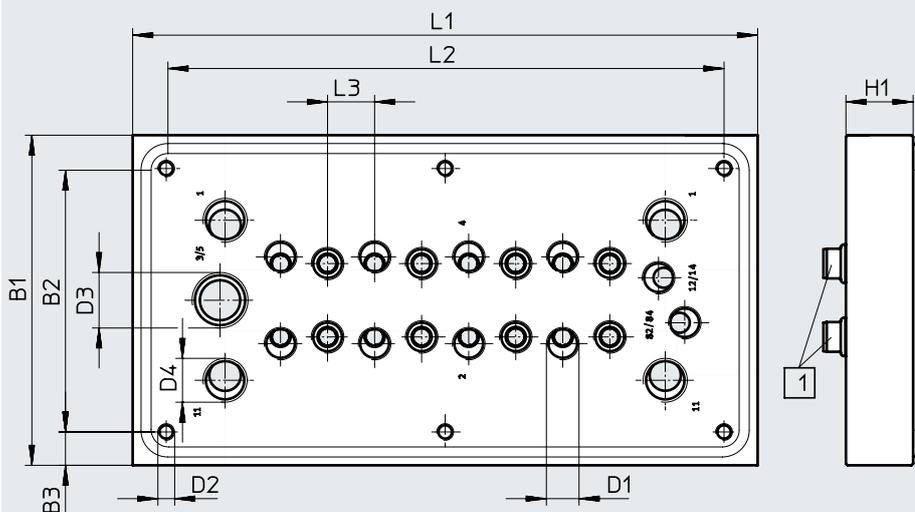
Conector neumático múltiple para montaje en armario de maniobra, sin tomas de alimentación



[1] Junta

	L1	L2	L3	B1	B2	B3	D1	D2	H1
2x	49,5	-	10	70	40	15	M7	M5	10
4x	69,5	28							
6x	89,5	49							
8x	109,5	68							

Conector neumático múltiple para montaje en armario de maniobra, con tomas de alimentación



[1] Junta

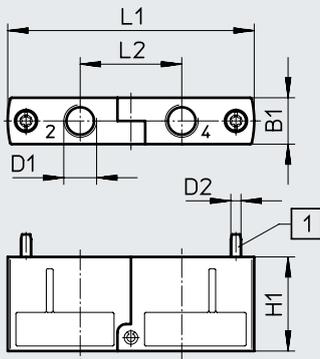
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H1
2x	82	62	10	84	64	10	M7	M5	G1/4	G1/8	15
4x	102	82									
6x	122	102									
8x	142	122									

## Hoja de datos

### Dimensiones

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

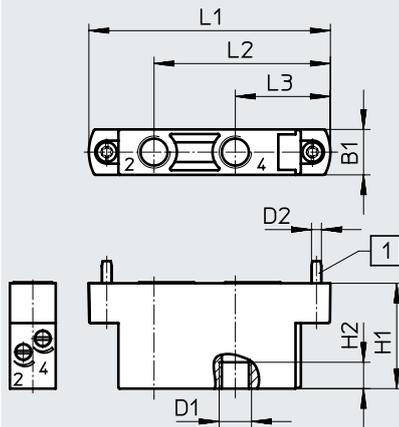
Kit de válvula para función de 5/3 vías



[1] Tornillo de fijación suelto incluido

Código del producto	B1	D1	D2	H1	L1	L2
CPV10-BS-5/3G-M7	9,9	M7	M2,5	22	55,8	23

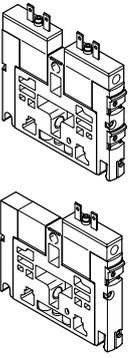
Función adicional, válvula de estrangulación y antirretorno



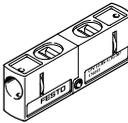
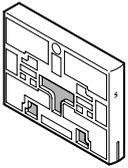
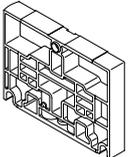
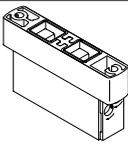
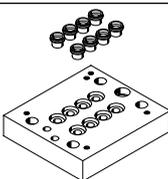
[1] Tornillo de fijación suelto incluido

Código del producto	B1	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3
CPV10-BS-2xGR...-M7	9,9	M7	M2,5	26	6	55,8	41,4	22,9
CPV10-BS-2xGRZ-V...-M7							-	

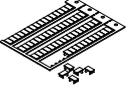
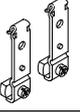
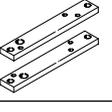
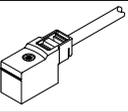
## Accesorios

Referencias de pedido	Código	Función de la válvula	Peso del producto [g]	N.º art.	Código del producto
<b>Válvula individual para placa de alimentación</b>					
	M	Válvula de 5/2 vías, monoestable, válvula de corredera	70	550696	CPV10-M1H-5LS-M7-B-EX
	J	Válvula de 5/2 vías, biestable, válvula de corredera		550697	CPV10-M1H-5JS-M7-B-EX
	N	Válvula de 2x 3/2 vías, normalmente abierta, válvula de corredera		550698	CPV10-M1H-2x3-OLS-M7-B-EX
	C	Válvula de 2x 3/2 vías, normalmente cerrada, válvula de corredera		550700	CPV10-M1H-2x3-GLS-M7-B-EX
	H	Válvula de 2x 3/2 vías, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada, válvula de corredera		550699	CPV10-M1H-30LS-3GLS-M7-B-EX
	D	Válvula de 2x 2/2 vías, normalmente cerrada, válvula de corredera		550701	CPV10-M1H-2x2-GLS-M7-B-EX
	I	Válvula de 2x 2/2 vías, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada, válvula de corredera		550702	CPV10-M1H-20LS-2GLS-M7-B-EX

## Accesorios

Referencias de pedido	Código	Denominación	Peso del producto [g]	N.º art.	Código del producto	
<b>Módulo funcional</b>						
	G	Kit de válvula para función de 5/3 vías cerrada (en combinación con válvula modular agrupable C)	23	176055	CPV10-BS-5/3G-M7	
<b>Placas separadoras</b>						
	T	Canales 1/11 cerrados	25	161369	CPV10-DZP	
	S	Canales 1/11, 3/5 cerrados		178678	CPV10-DZPR	
<b>Placa ciega</b>						
	L	Placa ciega	25	161368	CPV10-RZP	
<b>Funciones adicionales para posiciones de válvula</b>						
	P	Válvula de estrangulación y antirretorno, 2x alimentación de aire	30	184140	CPV10-BS-2XGRZZ-M7	
	Q	Válvula de estrangulación y antirretorno, 2x aire de escape		184141	CPV10-BS-2XGRAZ-M7	
<b>Conector neumático múltiple</b>						
	M	Conector neumático múltiple, con adaptador para montaje mural/en máquina, sin enlace fijo lateral	2x	135	161969	CPV10-VI-P2-M7
			4x	164	161970	CPV10-VI-P4-M7
			6x	219	161971	CPV10-VI-P6-M7
			8x	272	163893	CPV10-VI-P8-M7
	P	Conector neumático múltiple, con adaptador para montaje mural/en máquina, con enlace fijo lateral	2x	182	152420	CPV10-VI-P2-M7-B
			4x	228	152421	CPV10-VI-P4-M7-B
			6x	283	152422	CPV10-VI-P6-M7-B
			8x	336	152423	CPV10-VI-P8-M7-B
	GQC	Conector neumático múltiple con anillo de junta, para montaje en armario de maniobra, con tomas de alimentación	2x	250	538807	CPV10-VI-P2-M7-C
			4x	320	538808	CPV10-VI-P4-M7-C
			6x	390	538809	CPV10-VI-P6-M7-C
			8x	460	538810	CPV10-VI-P8-M7-C
	GQD	Conector neumático múltiple con anillo de junta, para montaje en armario de maniobra, sin tomas de alimentación	2x	80	538811	CPV10-VI-P2-M7-D
			4x	150	538812	CPV10-VI-P4-M7-D
			6x	220	538813	CPV10-VI-P6-M7-D
			8x	290	538814	CPV10-VI-P8-M7-D
-	Conector neumático múltiple con anillo de junta, para montaje en armario de maniobra, con todas las conexiones	2x	300	566709	CPV10-VI-P2-1/8-C	
		4x	370	566710	CPV10-VI-P4-1/8-C	
		6x	440	566711	CPV10-VI-P6-1/8-C	
		8x	510	566712	CPV10-VI-P8-1/8-C	

## Accesorios

Referencias de pedido	Código	Denominación	Peso del producto [g]	N.º art.	Código del producto	
<b>Placas de identificación</b>						
	-	6x10 mm con marco, 64 unidades	-	18576	IBS 6x10	
<b>Fijación</b>						
	H	Fijación para perfil DIN	15,8	162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	
	U	Fijación para montaje mural	118	189541	CPV10/14-VI-BG-RWL-B	
	X	Fijación para conexión individual	216	165801	CPV10-VI-BG-ET200X	
<b>Accionamiento manual auxiliar</b>						
	-	Clip de bloqueo (para accionamiento auxiliar manual)	1,5	526203	CPV10/14-HS	
	V	Clip de bloqueo (tapa para accionamiento manual)	0,15	530055	CPV10/14-HV	
<b>Cable para conexión individual, eléctrica</b>						
	-	Conector tipo zócalo con cable	0,5 m	12	550324	KMYZ-4-0,5-B-EX
	-		2,5 m	34,5	550481	KMYZ-4-2,5-B-EX
	-		5,0 m	62,5	550482	KMYZ-4-5,0-B-EX
<b>Tapón ciego</b>						
	-	Para rosca M5	1	3843	B-M5	
	-	Para rosca M7	2	174309	B-M7	
	-	Para rosca G1/8	7	3568	B-1/8	
<b>Racor rápido roscado</b>						
	-	Rosca de conexión R1/8, para diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm	8,8	153015	QS-1/8-8-I	
	-	Rosca exterior M5, para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm	4,4	153317	QSM-M5-6-I	
	-	Rosca exterior M7, para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm	6,4	153321	QSM-M7-6-I	
<b>Silenciador</b>						
	-	Para rosca M5	1,5	1205858	AMTE-M-LH-M5	
	-	Para rosca G1/4	17	6842	U-1/4-B	
	-	Para rosca G3/8	37	6843	U-3/8-B	
	-	Para rosca M7	1,2	161418	UC-M7	
<b>Documentación de usuario</b>						
	-	Descripción neumática CPV	Alemán	-	547039	P.BE-CPV10-EX-VI-DE
	-		Inglés	-	547040	P.BE-CPV10-EX-VI-EN
	-		Francés	-	547041	P.BE-CPV10-EX-VI-FR
	-		Italiano	-	547042	P.BE-CPV10-EX-VI-IT
	-		Español	-	547043	P.BE-CPV10-EX-VI-ES
	-		Sueco	-	547044	P.BE-CPV10-EX-VI-SV