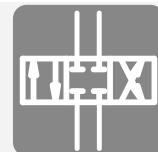


# Válvula de distribuidor pilotado del tipo CWPN

## Documentación de producto



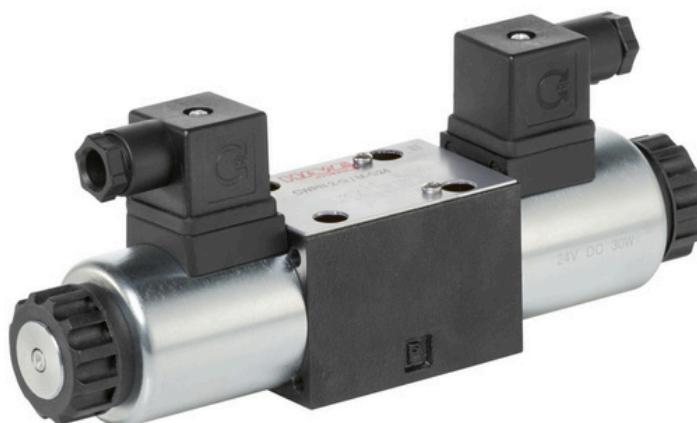
Válvula de montaje sobre placa, tamaño nominal 6

Presión de servicio  $p_{\text{máx.}}$ :

315 bar

Caudal  $Q_{\text{máx.}}$ :

60 l/min



© by HAWE Hydraulik SE.

Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como el uso y la comunicación de su contenido a no ser que se autorice expresamente.

El incumplimiento obliga a indemnización por daños.

Reservados todos los derechos inherentes, en especial los derechos sobre patentes y modelos registrados.

Los nombres comerciales, las marcas de producto y las marcas registradas no se identifican de forma especial. Sobre todo cuando se trata de nombres registrados y protegidos y de marcas registradas, el uso está sujeto a las disposiciones legales.

HAWE Hydraulik reconoce estas disposiciones legales en todos los casos.

HAWE Hydraulik no puede garantizar en cada caso que los circuitos o procedimientos (también parcialmente) estén libres de derechos protegidos por parte de terceros.

Fecha de impresión / documento generado el: 03.02.2022

## Contenido

<b>1</b>	<b>Vista general de la válvula de distribuidor pilotado del tipo CWPN.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versiones disponibles.....</b>	<b>5</b>
2.1	Modelo básico y tamaño.....	5
2.2	Símbolos de circuito.....	5
2.3	Accionamiento.....	7
2.3.1	Accionamiento eléctrico.....	7
2.3.2	Accionamiento manual.....	7
2.4	Válvulas adicionales en la conexión P.....	7
2.5	Tensión y conector electromagnéticos.....	8
<b>3</b>	<b>Parámetros.....</b>	<b>9</b>
3.1	Datos generales.....	9
3.2	Pesos.....	9
3.3	Presión y caudal.....	10
3.4	Curvas características.....	10
3.5	Datos eléctricos.....	12
<b>4</b>	<b>Dimensiones.....</b>	<b>13</b>
4.1	Versión estándar sin accionamiento manual.....	13
4.2	Versión con accionamiento manual.....	15
4.3	Plantilla de orificios de la placa base.....	17
<b>5</b>	<b>Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....</b>	<b>18</b>
5.1	Uso reglamentario.....	18
5.2	Indicaciones sobre el montaje.....	18
5.3	Indicaciones de funcionamiento.....	18
5.4	Indicaciones de mantenimiento.....	19
<b>6</b>	<b>Otra información.....</b>	<b>20</b>
6.1	Accesorios, repuestos y componentes.....	20

## 1 Vista general de la válvula de distribuidor pilotado del tipo CWPN

Las válvulas de distribuidor pilotado pertenecen al grupo de las electroválvulas estancas. Controlan la dirección del movimiento y la velocidad de los consumidores hidráulicos de efecto simple y doble.

El distribuidor pilotado del tipo CWPN es una electroválvula estanca de 4/3 o 4/2 vías con esquema de conexiones normalizado NG 6 (CETOP 03). Posee un accionamiento directo y se controla mediante ON/OFF.

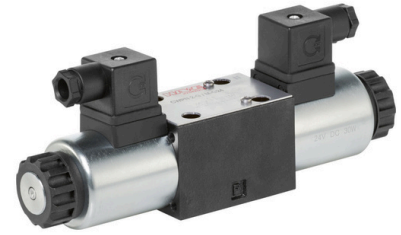
El distribuidor pilotado del tipo CWPN puede combinarse de forma flexible con los bloques de válvulas y las centrales hidráulicas compactas HAWE habituales. Adicionalmente, puede montarse en bloques de control o placas inferiores específicos del cliente.

### Propiedades y ventajas

- De uso universal gracias al esquema de conexiones normalizado NG 6 (CETOP 3) según ISO 4401-03 y DIN 24 340-A6
- Sistema modular con diferentes símbolos de circuito y variantes de accionamiento
- Opcionalmente, también puede adquirirse con válvulas adicionales en la conexión P

### Ámbitos de aplicación

- Máquinas-herramienta
- Sistemas de energía eólica
- Instalaciones de energía solar
- Sistemas hidráulicos industriales



*Válvula de distribuidor pilotado del tipo CWPN*

## 2 Versiones disponibles

### Ejemplo de pedido

CWPN 06	G	/ MHA	/ B 0,8	-G 24
		2.3 "Accionamiento"	2.4 "Válvulas adicionales en la conexión P"	2.5 "Tensión y conector electromagnéticos"
	2.2 "Símbolos de circuito"			
	2.1 "Modelo básico y tamaño"			

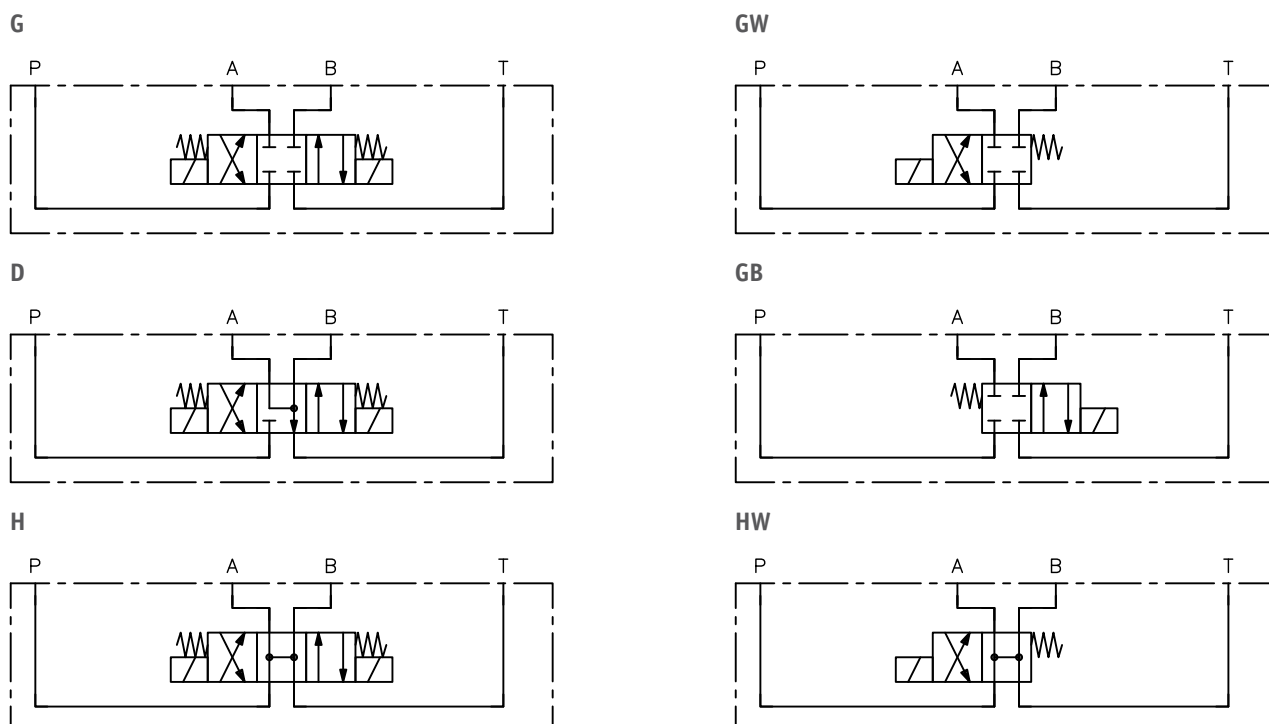
### 2.1 Modelo básico y tamaño

Tipo	Caudal $Q_{\text{máx.}}$ (l/min)	Presión de servicio $p_{\text{máx.}}$ (bar)
CWPN 06	60	315

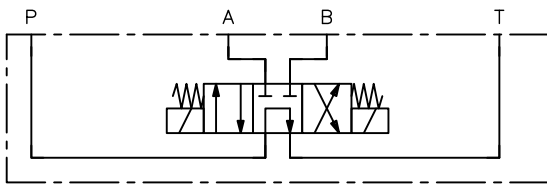
#### NOTA

En función de la presión, el caudal máximo conmutable puede ser menor.  
véase Capítulo 3.4, "Curvas características"

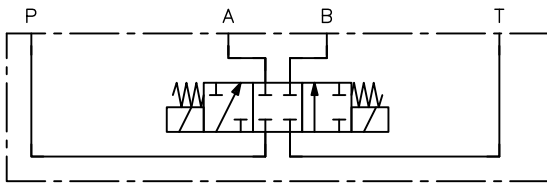
### 2.2 Símbolos de circuito



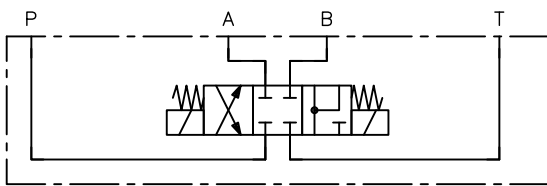
L



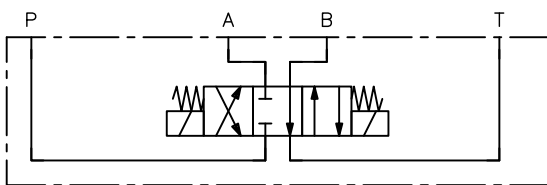
X



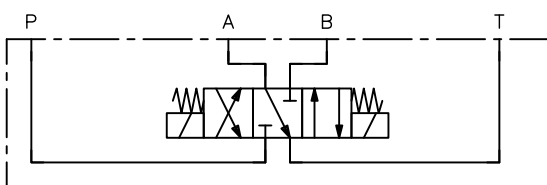
C



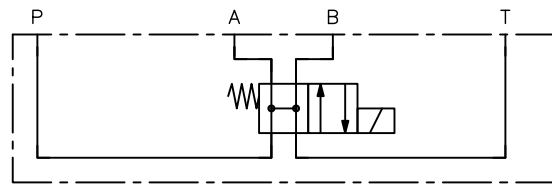
E



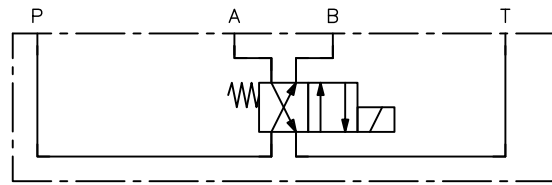
O



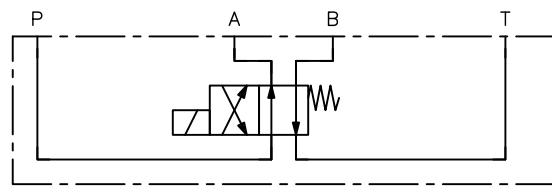
HB



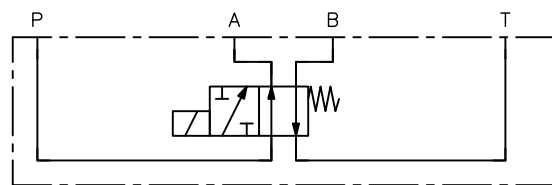
W



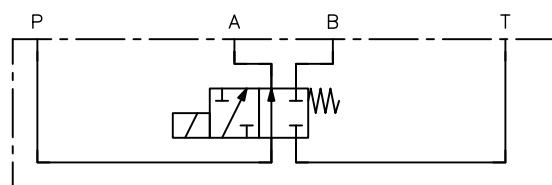
B



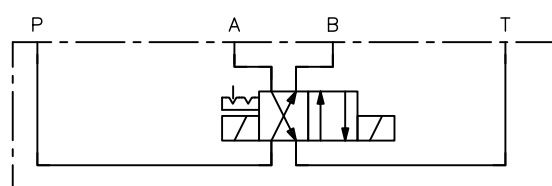
R



V


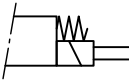



K

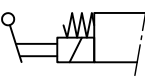
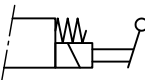


## 2.3 Accionamiento



### 2.3.1 Accionamiento eléctrico

Código	Descripción	Símbolo de circuito
M	Accionamiento eléctrico	
MT	Accionamiento eléctrico con accionamiento de emergencia manual	
MS	Accionamiento eléctrico con función Soft-Shift (conmutación suave). Con ayuda de un chicle situado en el inducido de la bobina electromagnética se prolonga el tiempo de conmutación de la válvula de distribuidor pilotado del tipo CWPN. Así se evitan los golpes de conmutación.	

### 2.3.2 Accionamiento manual

Código	Descripción	Símbolo de circuito
Sin código	Sin accionamiento manual (versión estándar)	--
HA	Accionamiento manual en el lado A  Solo en combinación con <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ símbolo de circuito G, D, H, L, X, C, E, O, GW, B, HW, R o V</li> </ul>	
HB	Accionamiento manual en el lado B  Solo en combinación con <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ símbolo de circuito G, D, H, L, X, C, E, O, GW, B, HW, GB o HB</li> </ul>	

## 2.4 Válvulas adicionales en la conexión P

Código	Descripción	Símbolo de circuito
Sin código	Sin válvula adicional en P	--
B 0,8 B 1,0 B 1,2 B 1,5 B 2,0	Chicle en la conexión P con $\emptyset$ de chicle entre 0,8 y 2,0 mm según el código	
R	Válvula antirretorno en la conexión P	

## 2.5 Tensión y conector electromagnéticos

Código	Conexión eléctrica	Tensión nominal	Tipo de protección (IEC 60529)
X 12 X 24	EN 175 301-803 A	12 V CC 24 V CC	IP 65
G 12 G 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>X</b>: sin enchufe para aparatos</li> <li>▪ <b>G</b>: con enchufe para aparatos (MSD 3-309 según <a href="#">D 7163</a>)</li> <li>▪ <b>L</b>: con enchufe para aparatos con LED (SVS 296365 según <a href="#">D 7163</a>)</li> </ul>		
L 12 L 24			
X 98 X 205	EN 175 301-803 A	98 V CC 205 V CC	IP 65
WG 110 WG 230	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>WG</b>: con enchufe para aparatos con rectificador (MSD 4-209 P10 según <a href="#">D 7163</a>)</li> </ul>	110 V CA 50/60 Hz 230 V CA 50/60 Hz	
AMP 12 AMP 24	AMP Junior Timer	12 V CC 24 V CC	IP 67
DT 12 DT 24	Deutsch (DT 04-2P)	12 V CC 24 V CC	IP 69k

Las especificaciones del tipo de protección IP se aplican a las versiones con enchufe para aparatos montados correctamente.



## 3 Parámetros

### 3.1 Datos generales

Denominación	Válvula de distribuidor pilotado
Tipo de construcción	Válvula distribuidora, con accionamiento directo
Forma constructiva	Válvula individual para montaje sobre placa
Posición de montaje	Indistinta
Sentido del flujo	Según el sentido que marca la flecha en los símbolos de circuito
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ P = bomba</li> <li>▪ A, B = consumidor</li> <li>▪ T = depósito</li> </ul>
Material	Acero/fundición, con recubrimiento de cinc y níquel, bobinas galvanizadas
Líquido hidráulico	<p>Líquido hidráulico: según DIN 51 524, parte 1 a 3; ISO VG 10 a 68 según DIN ISO 3448</p> <p>Margen de viscosidad: 4 - 800 mm<sup>2</sup>/s</p> <p>Servicio óptimo: aprox. 10 - 500 mm<sup>2</sup>/s</p> <p>También apropiado para líquidos hidráulicos biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio de hasta aprox. +70 °C.</p> <p>No adecuado para HETG, p. ej., aceite de colza y soluciones de agua-glicol, p. ej., HFA y HFC.</p>
Clase de pureza	<p><b>ISO 4406</b></p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>20/17/14</p>
Temperaturas	<p>Entorno: aprox. -40... +80 °C, líquido hidráulico: -25... +80 °C; prestar atención al margen de viscosidad.</p> <p>Temperatura inicial: permitido hasta -40 °C (;prestar atención a las viscosidades de arranque!) cuando la temperatura final constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20 K.</p> <p>Líquidos hidráulicos biodegradables: observar las especificaciones del fabricante. No superior a 70 °C si se tiene en cuenta la compatibilidad del sellado.</p>

### 3.2 Pesos

Símbolo de circuito G, D, H, L, X, C, E, O, K	2,0 kg
Símbolo de circuito GW, GB, HW, HB, W, B, R, V	1,8 kg
Accionamiento HA y HB	+ 0,6 kg

### 3.3 Presión y caudal

#### Presión de servicio

$p_{\text{máx.}} = 315$  bar (conexiones P, A, B)  
 Presión de retorno  $\leq 210$  bar (conexión T), o  $\leq 50$  bar con accionamiento HA o HB

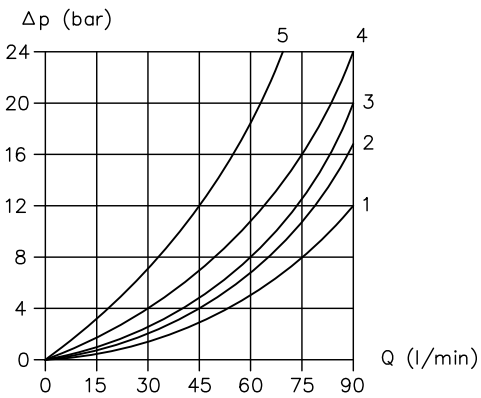
#### Caudal

$Q_{\text{máx.}} = 60$  l/min  
 En función de la presión, el caudal máximo conmutable puede ser menor.  
 véase Capítulo 3.4, "Curvas características"

### 3.4 Curvas características

Viscosidad del líquido hidráulico: aprox. 60 mm<sup>2</sup>/s

#### Resistencia de flujo



Q caudal (l/min);  $\Delta p$  diferencia de presión (bar)

#### Símbolo de circuito Sentido del flujo

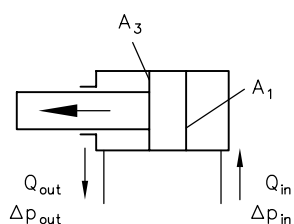
Símbolo de circuito	Sentido del flujo				
	P → A	P → B	A → T	B → T	P → T
H, HW, HB	1	1	2	2	3
G, GW, GB	3	2	2	2	
D	3	3	1	1	
L	5	5	2	2	4
B, K, W	3	3	3	3	
E, O, R	3	3	3	3	
V	5	5			
X	3	3			

Resistencia de flujo según borde de mando:

las curvas características rigen para el sentido de flujo indicado respectivamente. En los distribuidores pilotados de 4/3 o 4/2 vías, la resistencia total  $\Delta p$ , medida en la entrada P, se compone de la cantidad del lado de admisión  $\Delta p_{in}$  y la cantidad del lado de salida  $\Delta p_{out}$ . ¡A este respecto, debe tenerse en cuenta que los consumidores que tienen una relación desigual de superficie de cilindro  $\varphi$  (cilindro diferencial) el retorno  $Q_{out}$  puede ser inferior o superior a la admisión  $Q_{in}$  dependiendo del sentido de movimiento!

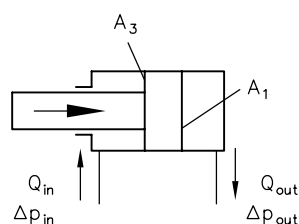
$$\Delta p = \Delta p_{in} + \frac{\Delta p_{out}}{\varphi}$$

$$Q_{out} = \frac{Q_{in}}{\varphi}$$



$$\Delta p = \Delta p_{in} + \Delta p_{out} \cdot \varphi$$

$$Q_{out} = Q_{in} \cdot \varphi$$



$$\varphi = \frac{A_1}{A_3}$$

$\Delta p$  = resistencia total

$\Delta p_{in}$  = pérdida de presión en el lado de admisión

$\Delta p_{out}$  = pérdida de presión en el lado de salida

$Q_{in}$  = caudal en el lado de admisión

$Q_{out}$  = caudal en el lado de salida

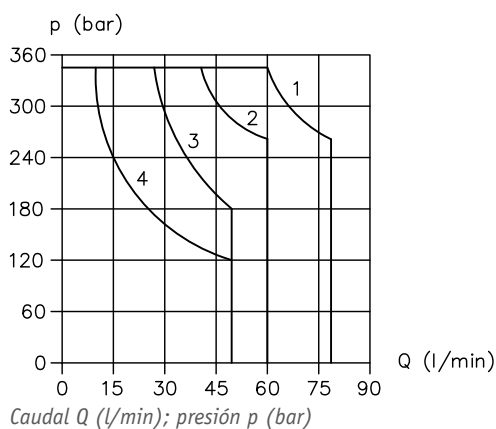
$\varphi$  = relación de superficie de cilindro

$A_1$  = superficie en el lado de pistón

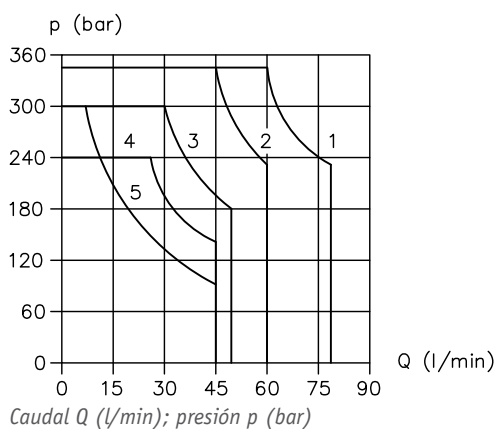
$A_3$  = superficie en lado de vástago

## Caudales conmutables

### Tensión continua



### Tensión alterna



Curva	Tensión continua	Tensión alterna
1	G, GW, GB, D, W, B, H, HW, HB, K	B, G, GW, GB, W, K
2	E, O, R	H, HW, HB
3	C, L	D
4	V, X	C, E, L, O, R
5		V, X

### NOTA

Estos valores pueden aparecer en parte bastante más bajos en caso de flujo unilateral.

### 3.5 Datos eléctricos

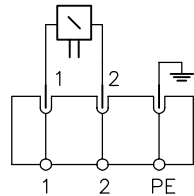
Código	X 12 G 12 L 12 AMP 12 DT 12	X 24 G 24 L 24 AMP 24 DT 24	WG 110	WG 230
Tensión nominal	12 V CC	24 V CC	110 V CA	230 V CA
Divergencia de tensión admisible	10 %			
Corriente nominal $I_N$	2,50 A	1,25 A	0,28 A	0,15 A
Potencia nominal $P_N$	30 W	30 W	27,5 W	29,5 W
Ciclo de trabajo	S1 (100 %)			
Tiempos de conmutación	Símbolo de circuito G: CON. = aprox. 50 ms y DESC. = aprox. 80 ms			
Frecuencia de conmutación	Aprox. 15.000 conmutaciones/h			
Clase de material aislante	H			
Temperatura de contacto	Máx. 100 °C a 20 °C de temperatura ambiente			

### Conexión eléctrica

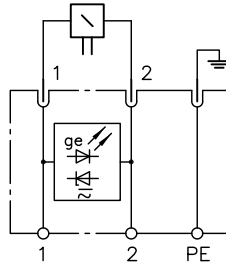
EN 175 301-803 A  
IP 67 (IEC 60529)



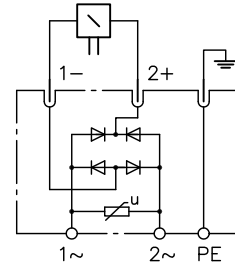
X 12, X 24  
G 12, G 24



L 12, L 24

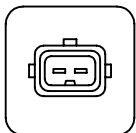


WG 110, WG 230



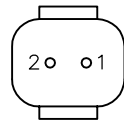
AMP 12, AMP 24

AMP Junior Timer  
2 polos  
IP 67 (IEC 60529)



DT 12, DT 24

Deutsch (DT 04-2P)  
2 polos  
IP 69k (IEC 60529)



Las especificaciones del tipo de protección IP se aplican a las versiones con enchufe para aparatos montados correctamente.

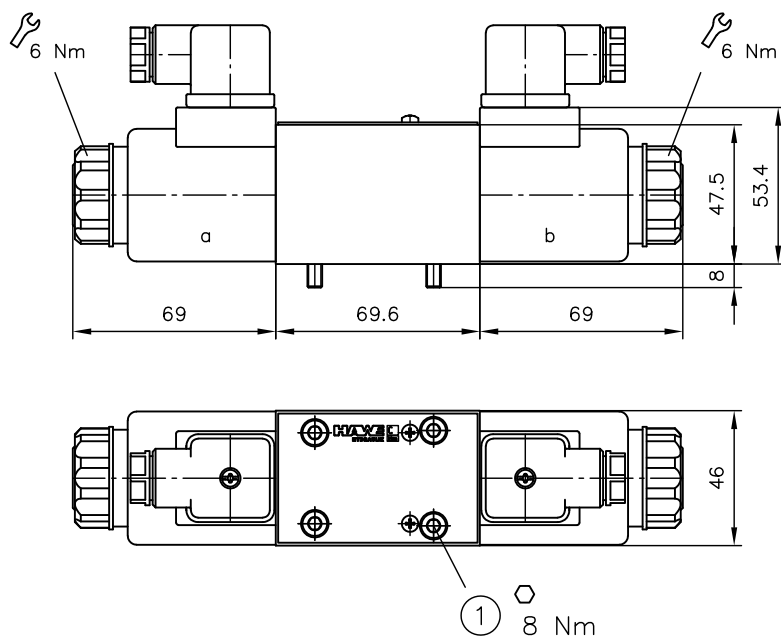
## 4 Dimensiones

Todas las medidas se indican en mm; se reserva el derecho a introducir modificaciones.

### 4.1 Versión estándar sin accionamiento manual

#### Electroválvula estanca de 4/3 vías

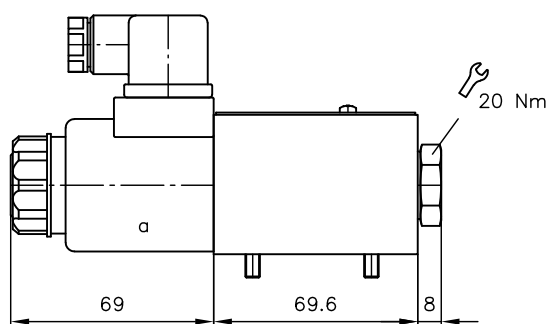
Símbolo de circuito **G, D, H, L, X, C, E, O, K**



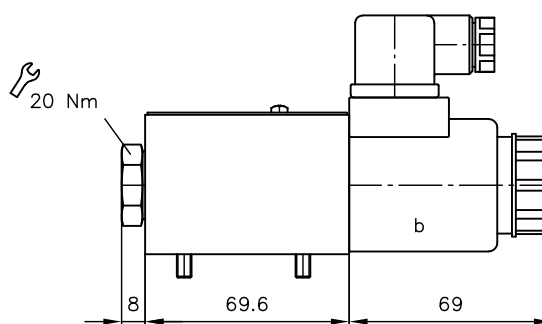
1 Tornillos cilíndricos M5x30-12.9 DIN EN ISO 4762 galvanizados (no incluidos en el volumen de suministro)

#### Electroválvula estanca de 4/2 vías

Símbolo de circuito **GW, HW, B, R, V**

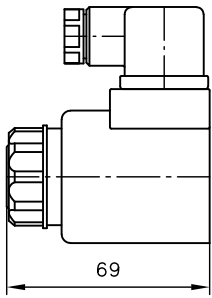


Símbolo de circuito **GB, HB, W**

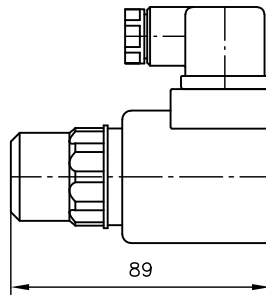


**Accionamiento**

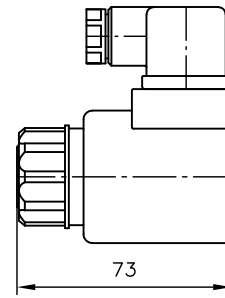
Accionamiento **M**



Accionamiento **MT**



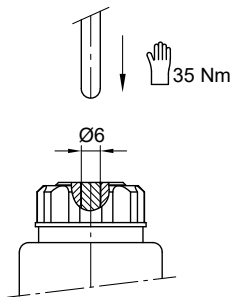
Accionamiento **MS**



**Accionamiento de emergencia**

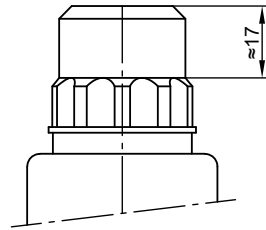
**M, MS**

herramienta auxiliar para accionamiento (no utilizar piezas de cantos vivos)



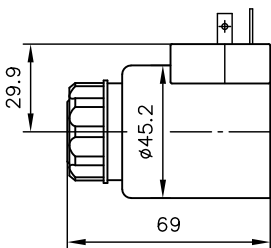
**MT**

Accionamiento manual con botón

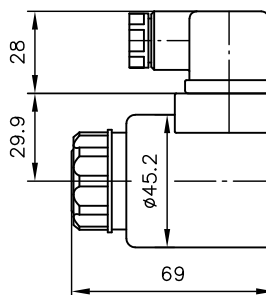


**Versión de bobina**

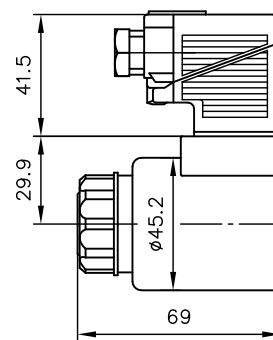
**X 12, X 24**  
**X 98, X 205**



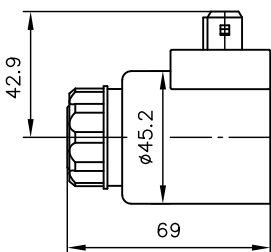
**G 12, G 24**



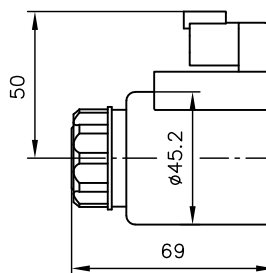
**L 12, L 24**



**AMP 12, AMP 24**



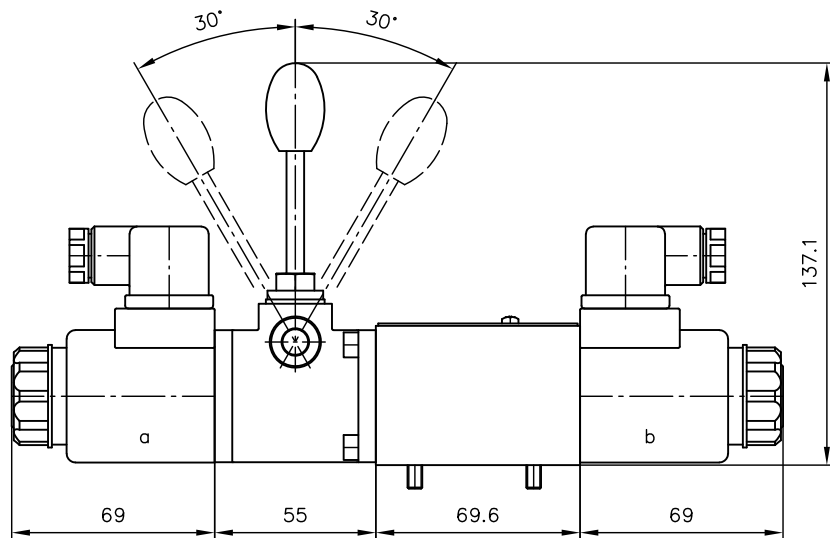
**DT 12, DT 24**



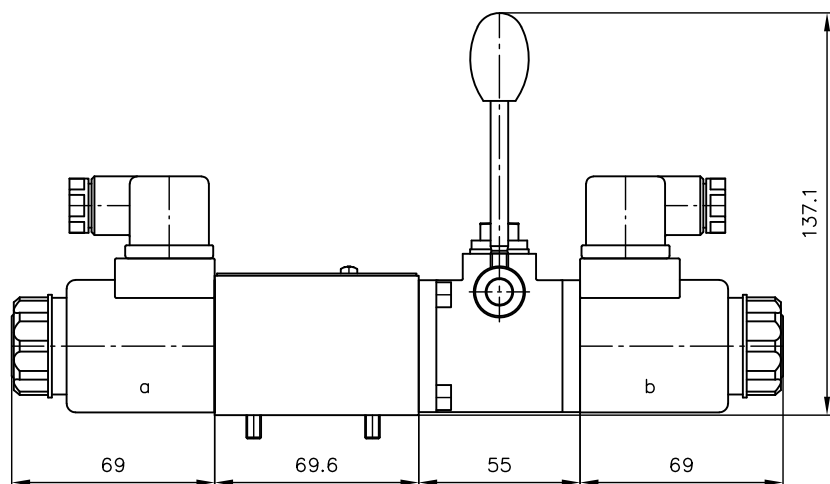
## 4.2 Versión con accionamiento manual

### Electroválvula estanca de 4/3 vías

Símbolo de circuito **G, D, H, L, X, C, E, O** con accionamiento HA

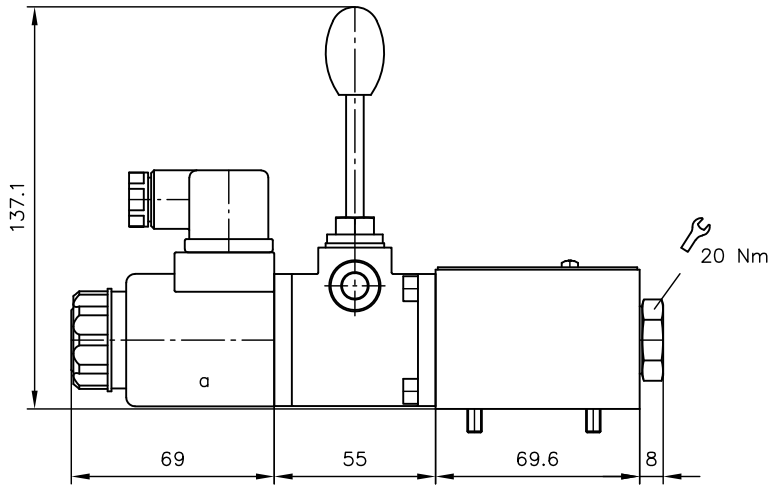


Símbolo de circuito **G, D, H, L, X, C, E, O** con accionamiento HB

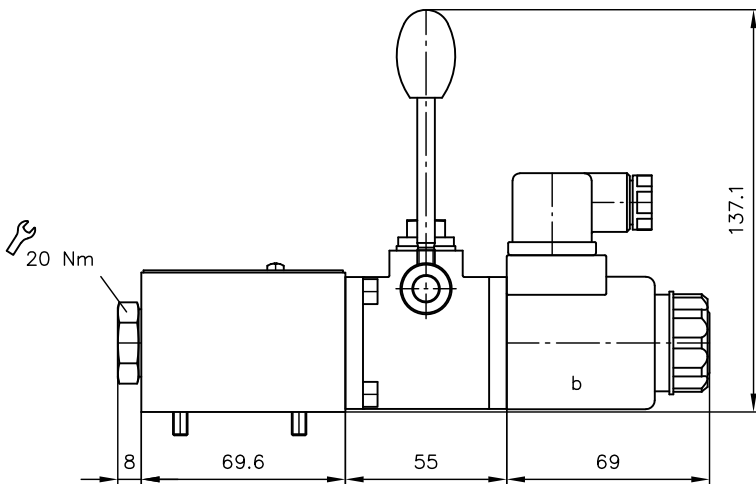


**Electroválvula estanca de 4/2 vías**

Símbolo de circuito **GW, HW, B, R, V** con accionamiento HA

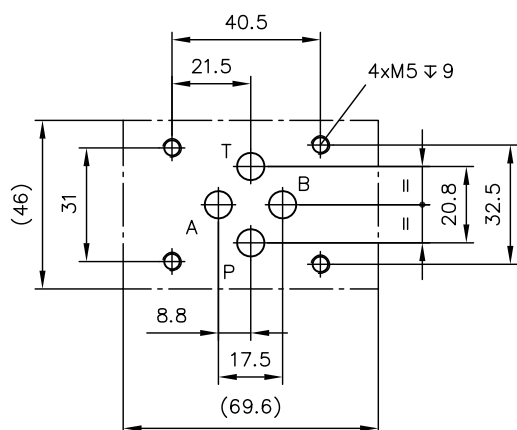


Símbolo de circuito **GB, HB, W** con accionamiento HB



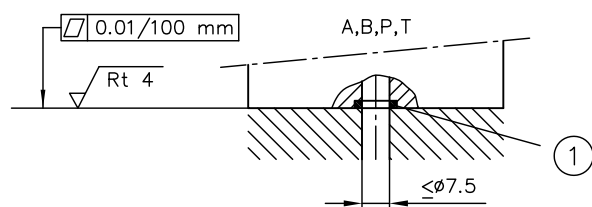


### 4.3 Plantilla de orificios de la placa base



Conexiones según ISO 4401-03  
y DIN 24 340-A6

A, B, P, T  $\leq \varnothing 7,5$



1 Junta tórica 9,25 x 1,78 NBR 90 Sh

## 5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

Tener en cuenta el documento B 5488 «Instrucciones de servicio general para el montaje, puesta en marcha y mantenimiento».

### 5.1 Uso reglamentario

Este producto está concebido únicamente para aplicaciones hidráulicas (técnica de fluidos).

El usuario debe seguir las medidas de seguridad y advertencias que figuran en esta documentación.

#### **Requisitos indispensables para que el producto funcione sin problemas ni riesgos:**

- ▶ Observar toda la información contenida en esta documentación. Esto rige especialmente para todas las medidas de seguridad y advertencias.
- ▶ El producto solamente debe ser montado y puesto en marcha por personal cualificado.
- ▶ El producto solamente se debe utilizar dentro de los parámetros técnicos especificados. Los parámetros técnicos se representan detalladamente en esta documentación.
- ▶ En caso de utilizar en un conjunto hidráulico es necesario que todos los componentes cumplan las condiciones operativas.
- ▶ Además hay que seguir siempre las instrucciones de servicio de los componentes, los ensamblajes y la instalación completa en cuestión.

#### **Si el producto ya no se puede utilizar de forma segura:**

1. Poner el producto fuera de servicio e identificarlo debidamente.
  - ✓ En tal caso ya no se permite seguir utilizando el producto.

### 5.2 Indicaciones sobre el montaje

El producto solamente debe montarse en la instalación completa con elementos de unión estandarizados habituales en el mercado (uniones roscadas, tubos flexibles, tubos, sujeciones...).

Poner el producto (sobre todo cuando se trata de centrales con acumuladores de presión) fuera de servicio según lo prescrito antes del desmontaje.



#### **PELIGRO**

##### **Movimiento repentino de los accionamientos hidráulicos en caso de desmontaje incorrecto**

Lesiones graves o mortales.

- ▶ Despresurizar el sistema hidráulico.
- ▶ Tomar las medidas de seguridad correspondientes para preparar el mantenimiento.

### 5.3 Indicaciones de funcionamiento

Observar la configuración del producto, la presión y el caudal.

Es obligatorio observar la información y los parámetros técnicos que se facilitan en esta documentación. Asimismo, hay que seguir siempre las instrucciones de toda la instalación técnica.



#### **NOTA**

- ▶ Leer detenidamente la documentación antes del uso.
- ▶ Procurar que los operarios y el personal de mantenimiento puedan acceder en cualquier momento a la documentación.
- ▶ Poner al día la documentación cada vez que se realice una ampliación o actualización.

**⚠ ATENCIÓN****Sobrecarga de componentes por ajustes erróneos de la presión.**

Lesiones leves.

- Prestar atención a la presión de servicio máxima de la bomba y las válvulas.
- Ajustar o modificar la presión solamente controlando al mismo tiempo el manómetro.

**Pureza y filtrado del líquido hidráulico**

La suciedad en la parte fina del filtro puede afectar considerablemente al funcionamiento del producto. La suciedad puede originar daños irreparables.

**Los posibles tipos de suciedad en la parte fina son:**

- virutas metálicas
- partículas de goma de los tubos flexibles y juntas
- partículas derivadas del montaje y mantenimiento
- abrasión mecánica
- envejecimiento químico del líquido hidráulico

**! NOTA****Posiblemente, un líquido hidráulico nuevo del fabricante no tiene la pureza requerida.**

Se pueden producir daños en el producto.

- ▶ Someter el líquido hidráulico nuevo a un filtrado de alta calidad en el llenado.
- ▶ No mezclar líquidos hidráulicos. Utilizar siempre un líquido hidráulico del mismo fabricante, del mismo tipo y con las mismas propiedades en cuanto a viscosidad.

Hay que prestar atención a la clase de pureza del líquido hidráulico para evitar problemas durante el funcionamiento (clase de pureza véase Capítulo 3, "Parámetros").

Documento válido: D 5488/1 aceites recomendados

**5.4 Indicaciones de mantenimiento**

Controlar periódicamente (como mínimo 1 vez al año) mediante un examen visual si las conexiones hidráulicas están dañadas. Poner el sistema fuera de servicio y repararlo si se producen fugas externas.

Limpiar periódicamente (como mínimo 1 vez al año) la superficie de los aparatos (acumulaciones de polvo y suciedad).

**6.1 Accesorios, repuestos y componentes**

Para adquirir repuestos, véase [Búsqueda de contacto HAWE Hydraulik](#).

**Conectores eléctricos**

<b>Versión</b>	<b>Denominación de pedido</b>	
Conector eléctrico (negro)	MSD 3-309	6217 0002-00
Conector eléctrico (gris)	MSD 3-309 gr	6217 0003-00
Conector eléctrico con diodo luminoso	SVS 3129020	6217 8024-00
Conector eléctrico con diodo luminoso, cable de 5 m	L5K	6217 8088-00
Conector eléctrico con diodo luminoso, cable de 10 m	L10K	6217 8090-00
Conector eléctrico con diodo de rueda libre	MSD 3-209 C1	6236 5002-00

**Tornillos cilíndricos**

M5x30-12.9 - DIN EN ISO 4762	6005 0485-00
------------------------------	--------------

**Juntas**

Juntas para conexión P, T, A y B	Junta tórica 9,25x1,78 NBR 90 SH	6096 9276-00
----------------------------------	----------------------------------	--------------

## Referencias

### Otras versiones

- Válvula de corredera del tipo NSWP 2: D 7451 N
- Electroválvula de asiento del tipo NBVP 16: D 7765 N
- Bloque de válvulas (tamaño nominal 6) del tipo BA: D 7788
- Bloque de válvulas del tipo BNG: D 7788 BNG
- Módulo de amarre del tipo NSMD: D 7787
- Placa intermedia del tipo NZP: D 7788 Z
- Distribuidor pilotado del tipo CWS: D 7951 CWS
- Válvula de distribuidor pilotado del tipo CWD: D 7951 CWD

