

Válvula de corredera del tipo SWPN

Documentación del producto



Válvula de montaje sobre placa, tamaño nominal 6 y 10

Presión de servicio $p_{\text{máx}}$: 350 bar

Caudal $Q_{\text{máx}}$: 150 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.

Fecha de impresión / documento generado el: 14.09.2017

1	Vista general del distribuidor pilotado del tipo SWPN.....	4
2	Versiones disponibles, datos principales.....	5
3	Parámetros.....	6
3.1	Descripción general.....	6
3.2	Datos eléctricos.....	10
4	Dimensiones generales.....	11
5	Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....	13
5.1	Uso reglamentario.....	13
5.2	Indicaciones de montaje.....	13
5.3	Indicaciones de funcionamiento.....	14
5.4	Indicaciones de mantenimiento.....	14
6	Información adicional.....	15
6.1	Accesorios, repuestos y piezas sueltas.....	15
6.2	Indicaciones de la planificación.....	16

1**Vista general del distribuidor pilotado del tipo SWPN**

Los distribuidores pilotados pertenecen al grupo de las válvulas distribuidoras. Controlan la dirección del movimiento y la velocidad de los consumidores hidráulicos de efecto simple y doble.

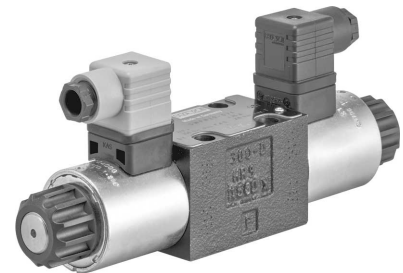
El distribuidor pilotado del tipo SWP está disponible como válvula de montaje sobre placa. El tipo SW está disponible como válvula individual para la conexión en línea. El distribuidor pilotado del tipo SWP y SW se utiliza en los sistemas hidráulicos industriales, sobre todo en máquinas-herramienta.

Propiedades y ventajas:

- Disposición estandarizada de los orificios
- Gran flexibilidad gracias a numerosos símbolos de circuito

Ámbitos de aplicación:

- Grupos hidráulicos hidroneumáticos
- Industria



Distribuidor pilotado del tipo SWPN

2 Versiones disponibles, datos principales

Ejemplos de pedido:

SWPN 21	G	- X 24
	Bobina de accionamiento Tabla 3 Bobina de accionamiento	
	Esquemas hidráulicos Tabla 2 Símbolos de circuito	
Modelo básico y tamaño Tabla 1 Modelo básico y tamaño		

Tabla 1 Modelo básico y tamaño

Modelo básico y tamaño	Descripción / Tamaño de conexión	Caudal Q _p (l/min)	Presión p _{máx} (bar)			
			P, A, B (DC)	T (DC)	P, A, B (AC)	T (AC)
SWPN 21	Tamaño nominal 6	80	350	210	350	160
SWPN 81	Tamaño nominal 10	120	350	210	350	160

Tabla 2 Símbolos de circuito

Código	Símbolo de circuito	Código	Símbolo de circuito	Código	Símbolo de circuito
G		O		V	
D		W		L	
C		B		H	
E		R		K	
				HW	

Tabla 3 Bobina de accionamiento


Sin conector eléctrico	Tensión nominal	Sin conector eléctrico	Tensión nominal
X 12	12V DC	X 110	110V AC 50/60 Hz
X 24	24V DC	X 230	230V AC 50/60 Hz

Pedir los conectores eléctricos por separado si es necesario; véase [Capítulo 6, "Información adicional"](#)

3 Parámetros

3.1 Descripción general

Datos generales

Denominación	Válvula de 4/3 ó 4/2 vías, distribuidor pilotado		
Diseño	Distribuidor longitudinal de pistón, accionado directamente		
Forma constructiva	Montaje sobre placa		
Material	Acero; caja de válvula nitrurada en gas, componentes interiores funcionales templados, rectificadas		
Fijación	4 x M5 x 30 (SWPN 21), 4 x M6 x 40 (SWPN 81)		
Posición de montaje	Indistinta, preferiblemente en posición horizontal		
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P = entrada de aceite a presión (bomba) ▪ A, B = consumidor ▪ T = retorno, depósito 		
Sentido del flujo	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">  Nota ¡Según símbolo de circuito, pero en general controlar la presión permitida en T si se desea! </div>		
Fluido hidráulico	Aceite hidráulico: según DIN 51 524 parte 1 hasta 3; ISO VG 15 hasta 68 según DIN 51 519 Margen de viscosidad: mín. aprox. 2,8, máx. aprox. 400 mm ² /s Servicio óptimo: aprox. 10 ... 300 mm ² /s También apropiado para fluidos hidráulicos biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio de hasta aprox. +70°C.		
Clase de pureza	ISO 4406	NAS 1638	SAE T 490
	21/19/16	10	≥ 6
Temperaturas	Entorno: aprox. -30 ... +70°C, aceite: -20 ... +60°C; prestar atención al margen de viscosidad. Fluidos hidráulicos biodegradables: Observar los datos del fabricante. No superior a +70°C si se tiene en cuenta la compatibilidad del sellado.		

Presión y caudal

Presión de servicio	Véase Capítulo 2, "Versiones disponibles, datos principales" tabla 1
Capacidad estática de sobrecarga	aprox. 2x p _{máx}
Caudal	Véase Capítulo 2, "Versiones disponibles, datos principales" y curvas características

Masa

Tipo	AC	DC	Símbolo de circuito
SWPN 21	1,6 kg	2,0 kg	G, D, C, E, O, L, H, K
	1,3 kg	1,75 kg	B, W, V, R, HW
SWPN 81	4,3 kg	5,7 kg	G, D, C, E, O, L, H, K
	3,6 kg	4,2 kg	B, W, V, R, HW

Curvas características

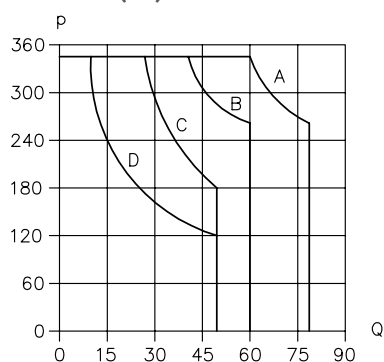
Caudales conmutables

Curvas características $\Delta p-Q$

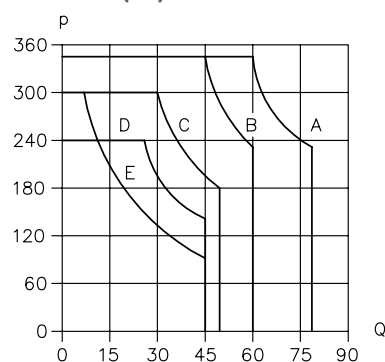
Estos valores pueden aparecer en parte bastante más bajos en caso de flujo unilateral.

Caudales conmutables (valores de referencia) del tipo SWPN 21

SWPN 21 (DC)



SWPN 21 (AC)

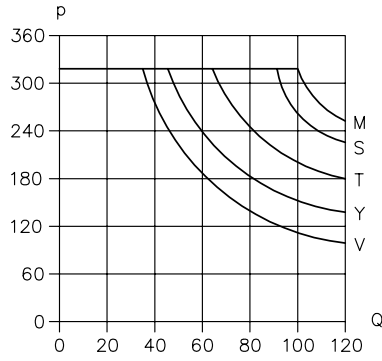


Q caudal (l/min); p presión de servicio (bar)

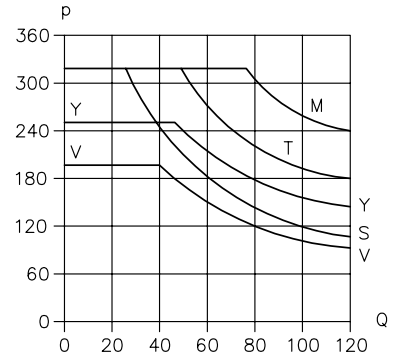
Curva	AC	DC
A	B, G, K, W	G, D, W, B, H, K, HW
B	H, HW	E, O, R
C	D	C, L
D	C, E, L, O, R	V
E	V	

Caudales conmutables (valores de referencia) del tipo SWPN 81

SWPN 81 (DC)



SWPN 81 (AC)

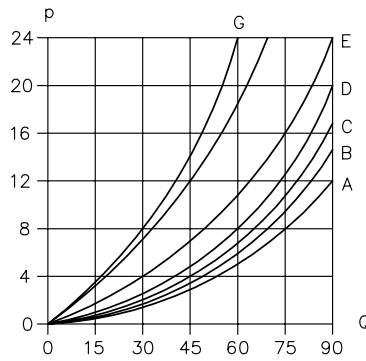


Q caudal (l/min); p presión de servicio (bar)

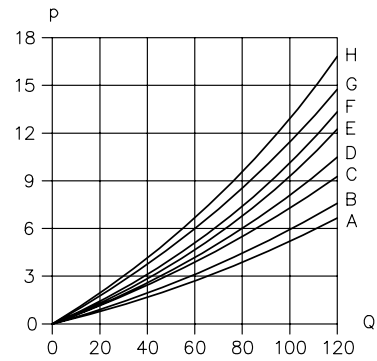
Curva	AC	DC
M		B, D, G, H, K, W, HW
S	C, L	E, O, R
Y	B, G, K, W	L
V	E, O, R, V	V
T	D, H, HW	C

Resistencia de flujo

SWPN 21



SWPN 81



Q caudal (l/min); p presión de servicio (bar)

Símbolo de circuito	Sentido del flujo				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
H, HW	A	A	C	C	D
G	D	C	C	C	
D	D	D	A	A	
L	F	F	C	C	E
B, K, W	D	D	D	D	
E, O, R	D	D	D	D	
V	F	F			

Símbolo de circuito	Sentido del flujo					
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T	B→A
H, V, HW	A	A	B	B		
G, O, R	A	A	D	C		
D, E	A	A	C	D		
L	B	B	B	B	F	
B, K, W	B	C	C	B		
C	A	D	C			H

Resistencia de flujo por cada borde de mando del tipo SWPN 21 / SWPN 81

Las curvas características rigen para el respectivo sentido indicado del flujo. En los distribuidores pilotados de 4/3 ó 4/2 vías, la resistencia total Δp , medida en la entrada P, se compone de la cantidad del lado de admisión Δp_{in} y la cantidad del lado de salida Δp_{out} . ¡En tal caso hay que recordar que en los consumidores que tienen una relación desigual de superficie de cilindro φ (cilindro diferencial) el retorno Q_{out} puede ser inferior o superior a la admisión Q_{in} dependiendo del sentido de movimiento!

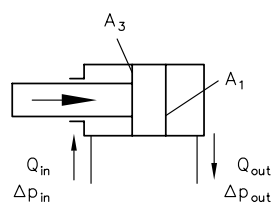
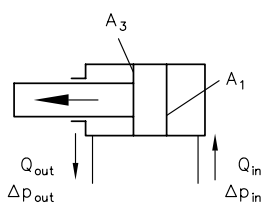
$$\Delta p = \Delta p_{in} + \frac{\Delta p_{out}}{\varphi}$$

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

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

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

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



Δp = resistencia total

Δp_{in} = pérdida de presión en el lado de admisión

Δp_{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

φ = relación de superficie de cilindro

A_1 = superficie en el lado de pistón

A_3 = superficie en lado de vástago

3.2 Datos eléctricos

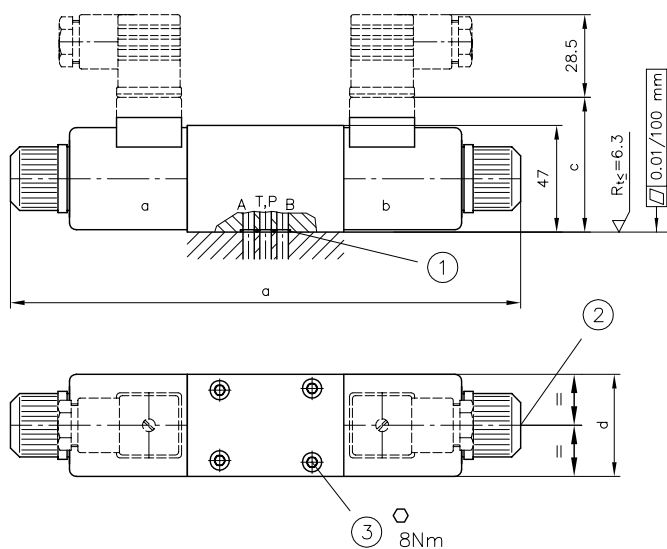
Tipo de tensión		X 12	X 24	X 110	X 230
Tensión nominal (V)		12V DC	24V DC	110V AC	230V AC
Diferencia de tensión permitida (%)		± 10	± 10	± 10	± 10
Corriente nominal (A)	SWPN 21	2,5	1,25	0,53	0,25
	SWPN 81	3	1,5	0,77	0,37
Potencia nominal (W)	SWPN 21	30 W	30 W	58 VA	58 VA
	SWPN 81	36 W	36 W	85 VA	85 VA
Conexión de bobina		Conector eléctrico según DIN EN 175 301-803			
Duración de conexión relativa		100% ED, estampado sobre bobina			
Tiempos de conmutación	SWPN 21	Código G.. = con.: aprox. 50 ms descon.: aprox. 80 ms			
	SWPN 81	Código G.. = con.: aprox. 60 ms descon.: aprox. 35 ms			
Frecuencia de conmutación	SWPN 21	aprox. 15 000 conmutaciones / hora			
	SWPN 81	aprox. 10 000 conmutaciones / hora			
Tipo de protección IEC 60529		IP 65 (conector montado adecuadamente)			
Clase de material aislante		H para bobinas DC F para bobinas AC			
Temperatura de contacto		Máx. 100°C a 20°C de temperatura ambiente			
Posibilidad de montaje		La bobina electromagnética se puede quitar fácilmente de forma axial o sustituirse por una nueva en caso de avería eléctrica después de aflojar la tuerca de fijación.			

4 Dimensiones generales

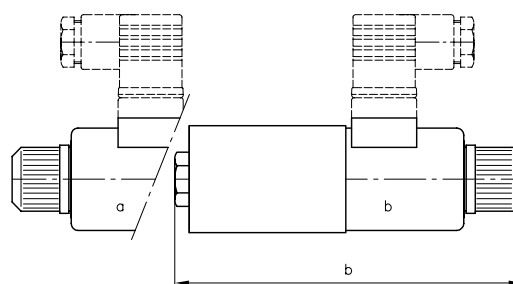
Todas las medidas se indican en mm. Se reserva el derecho a introducir modificaciones.

Tipo SWPN 21

Válvula de 4/3 vías
 Código **G, D, C, E, O, F, L, H, K**



Válvula de 4/2 vías
 Código **B, V, HW**



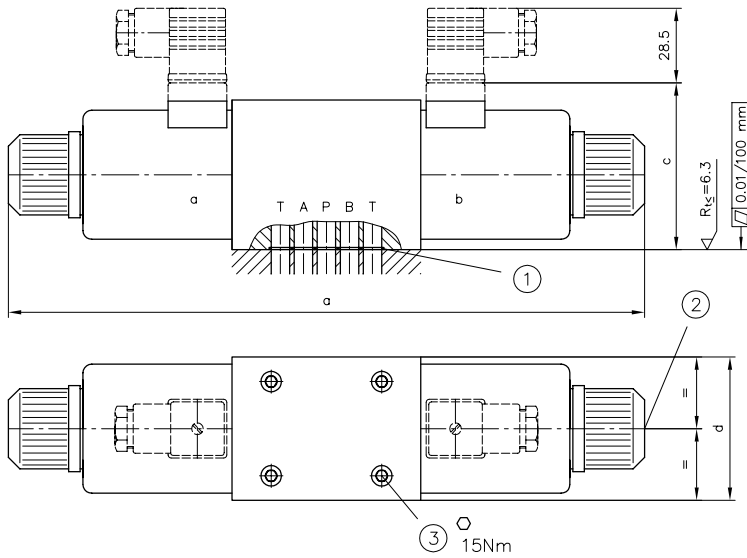
Válvula de 4/2 vías
 Código **W, R**

- 1 Sellado de las conexiones A, B, P y T con juntas tóricas 8,73x1,78 NBR 90 Sh
- 2 Accionamiento de emergencia manual (aprox. 35 N)
- 3 Tornillo cilíndrico M5x30-12.9 DIN EN ISO 4762 galvanizado mecánicamente (no incluido en el volumen de suministro)

Modelo básico		a	b	c	d
SWPN 21	DC	215	149,7	53	45
	AC	206,4	145,4	54,5	45

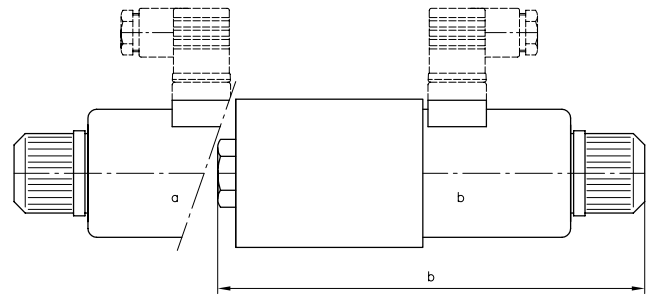
Tipo SWPN 81

Válvula de 4/3 vías
Código **G, D, C, E, O, F, L, H, K**



- 1 Sellado de las conexiones A, B, P y T con juntas tóricas 12,42x1,78 NBR 90 Sh
- 2 Accionamiento de emergencia manual (aprox. 35 N)
- 3 Tornillo cilíndrico M6x40-12.9 DIN EN ISO 4762 galvanizado mecánicamente (no incluido en el volumen de suministro)

Válvula de 4/2 vías
Código **B, V, HW**

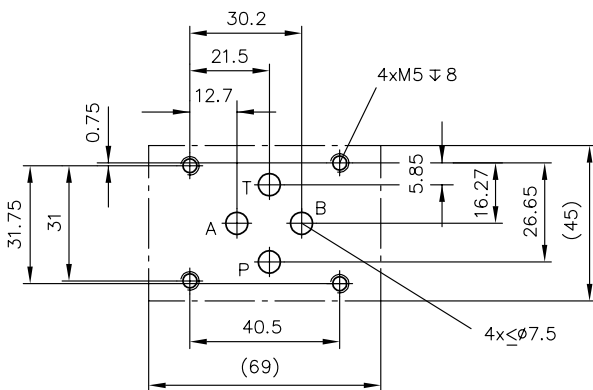


Válvula de 4/2 vías
Código **W, R**

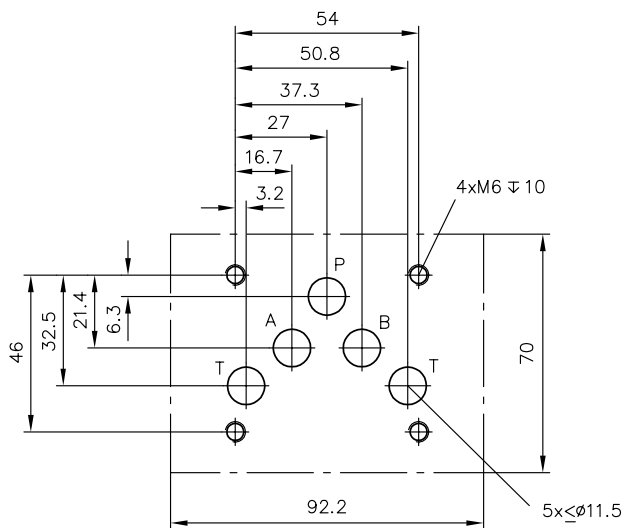
Modelo básico		a	b	c	d
SWPN 81	DC	292,2	202,2	76,5	70
	AC	238,2	175,2	83,5	70

Disposición de orificios de la placa base

SWPN 21



SWPN 81



5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

5.1 Uso reglamentario

Esta válvula ha sido exclusivamente concebido/a para usos hidráulicos (técnica de fluidos).

La válvula exige unas estrictas normas y prescripciones técnicas en materia de seguridad para la técnica de fluidos y la electrotecnia.

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

Los requisitos indispensables para que el producto funcione sin problemas ni riesgos son los siguientes:

- 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 especialistas cualificados.
- El producto solamente se debe utilizar dentro de los parámetros técnicos especificados. Los parámetros técnicos se representan detalladamente en esta documentación.
- Además hay que seguir siempre las instrucciones de uso de la instalación completa en cuestión.

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

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

5.2 Indicaciones de montaje

La El producto El solamente se debe montar en la instalación completa con elementos de unión estandarizados que son habituales en el mercado (uniones roscadas, tubos flexibles, tubos...).

Poner la central hidráulica (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 muerte.

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

5.3 Indicaciones de funcionamiento

Configurar el producto y ajustar 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 realiza una ampliación o actualización.



Precaución

¡Peligro de sufrir lesiones cuando hay componentes sobrecargados por ajustes erróneos de la presión!

Lesiones leves.

- 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 componente hidráulico. La suciedad puede originar daños irreparables.

Los posibles tipos de suciedad en la parte fina son:

- Virutas de metal
- Partículas de goma de los tubos flexibles y juntas
- Partículas derivadas del montaje y mantenimiento
- Partículas de abrasión mecánica
- Envejecimiento químico del líquido hidráulico

Nota

Un líquido hidráulico recién salido del barril no tiene forzosamente la máxima pureza. Es posible que antes se tenga que filtrar el nuevo líquido hidráulico.

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

5.4 Indicaciones de mantenimiento

Este producto apenas requiere mantenimiento.

No obstante, comprobar regularmente (como mínimo 1 vez al año) si están dañadas las conexiones hidráulicas (examen visual). 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 en cuanto a acumulación de polvo y suciedad.

6 Información adicional

6.1 Accesorios, repuestos y piezas sueltas

Conectores eléctricos

Versión	Denominación de pedido	
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

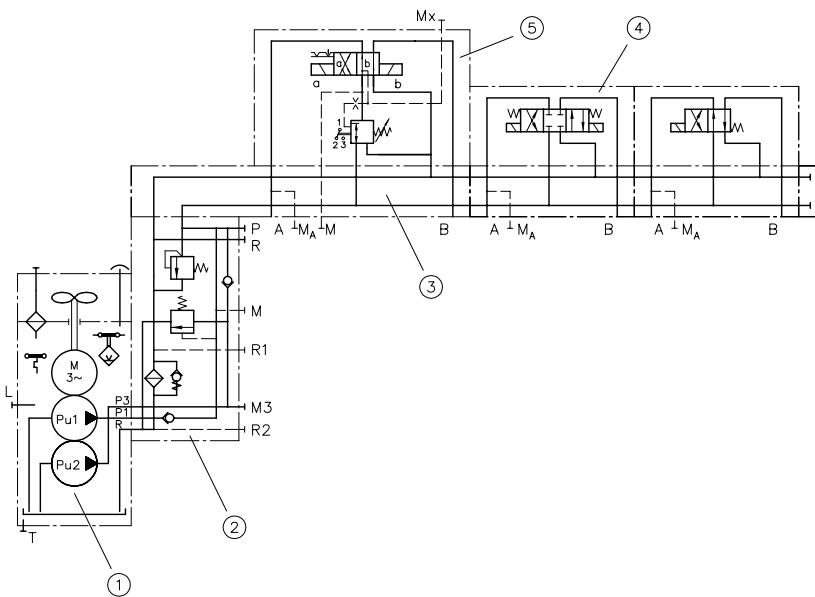
Tornillos cilíndricos

M5x30-12.9 - DIN EN ISO 4762	6005 0485-00
M6x40-12.9 - DIN EN ISO 4762	6005 0106-00

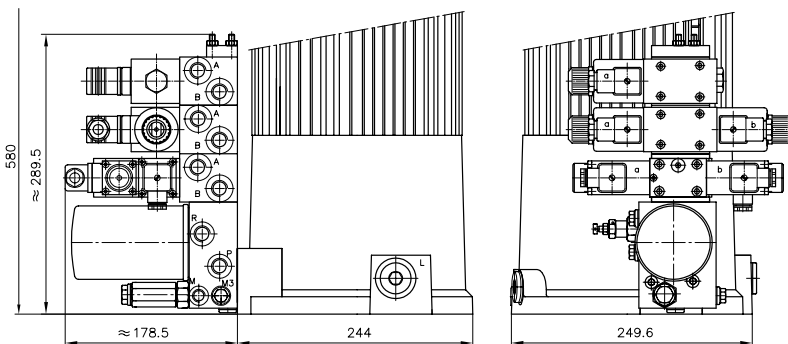
6.2 Indicaciones de la planificación

Ejemplos de circuito

HK 43LDT/1M -Z Z2,7/9,8	- AN 21F2 - D45 - F50
	- BA 2
	- NSMD 2 K/GRK/0
	- SWPN 21 G/0
	- SWPN 21 B/0
	- 1 - 2 - G 24



- 1 Central hidráulica compacta del tipo HK según [D 7600-4](#) ($Q_{Pu} \approx 2,7 / 9,8$ l/min)
- 2 Bloque de conexión del tipo A con filtro de retorno según [D 6905 A/1](#) ($p_{max} \approx 45/50$ bar)
- 3 Bloque de válvulas del tipo BA según [D 7788](#)
- 4 Distribuidor pilotado del tipo SWPN 21
- 5 Módulo de amarre del tipo NSMD 2 según [D 7787](#)



Más información

Otras versiones

- Válvula de corredera del tipo NSWP 2: D 7451 N
- Electroválvula de asiento del tipo NBVP 16: D 7765 N
- Módulo de amarre del tipo NSMD: D 7787
- Placa intermedia del tipo NZP: D 7788 Z

Uso

- Bloque de válvulas (tamaño nominal 6) del tipo BA: D 7788