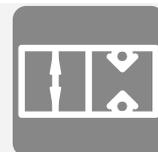


Bloque de válvulas (electroválvula de asiento) del tipo VB

Documentación de producto

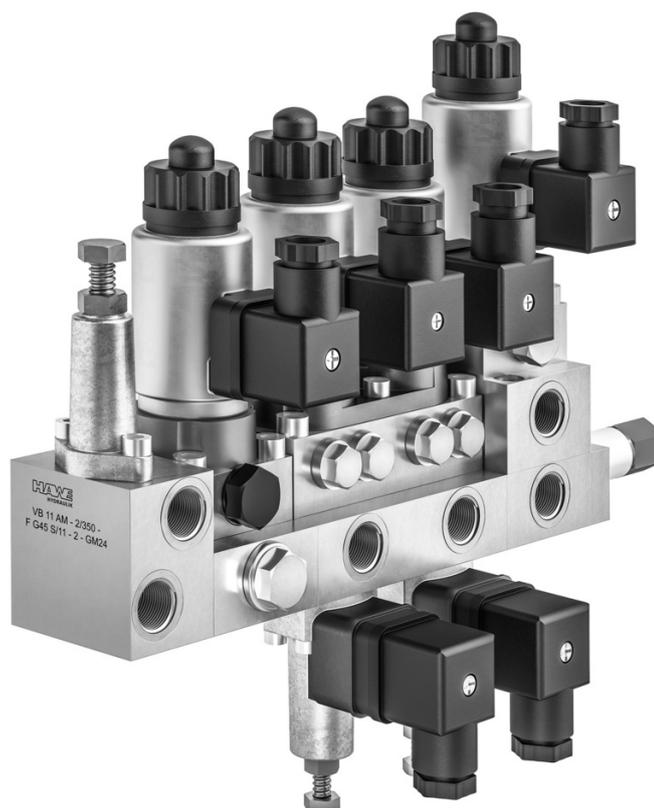


Presión de servicio $p_{\text{máx.}}$:

700 bar

Caudal $Q_{\text{máx.}}$:

65 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: 2023-06-14

Contenido

1	Vista general bloque de válvulas (electroválvula de asiento) del tipo VB.....	5
1.1	Ejemplos de pedido.....	6
2	Versiones disponibles.....	8
2.1	Modelo básico, tamaño y rosca de conexión.....	8
2.2	Bloque de conexión o placa adaptadora.....	9
2.2.1	Bloque de conexión para la conexión en línea.....	9
2.2.2	Placas adaptadoras para centrales hidráulicas compactas.....	10
2.2.3	Placas adaptadoras para montaje de recipientes.....	10
2.3	Accionamiento y bobina de accionamiento.....	11
2.4	Segmentos de válvula.....	14
2.4.1	Segmentos de válvula sin presostato.....	14
2.4.2	Segmentos de válvula con presostato.....	19
2.5	Placas intermedias.....	22
2.5.1	Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 2 vías.....	22
2.5.2	Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 3 vías.....	24
2.5.3	Placa intermedia con presostato.....	26
2.5.4	Placa intermedia con válvula limitadora de presión y válvula antirretorno de estrangulación.....	27
2.5.5	Placa intermedia con válvula reguladora de caudal de 2 vías.....	29
2.6	Placas finales y prolongaciones.....	30
3	Parámetros.....	32
3.1	Datos generales.....	32
3.2	Masa.....	33
3.3	Datos eléctricos.....	35
4	Dimensiones.....	37
4.1	Bloques de conexión y placas de transición.....	37
4.1.1	Bloques de conexión en línea.....	37
4.1.2	Placas adaptadoras para centrales hidráulicas compactas/centrales hidráulicas estándar.....	41
4.1.3	Placas adaptadoras para montaje de recipientes.....	44
4.2	Segmentos de válvula.....	45
4.3	Accionamiento.....	58
4.3.1	Accionamiento electromagnético.....	58
4.3.2	Accionamiento hidráulico y neumático.....	62
4.3.3	Mecanismo de accionamiento.....	63
4.3.4	Accionamiento manual.....	65
4.4	Placas intermedias.....	66
4.4.1	Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 2 vías.....	66
4.4.2	Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 3 vías.....	67
4.4.3	Placa intermedia con presostato.....	69
4.4.4	Placa intermedia con válvula limitadora de presión y válvula antirretorno de estrangulación.....	70
4.4.5	Placa intermedia con válvula reguladora de caudal de 2 vías.....	71
4.5	Placas finales y prolongaciones.....	72
5	Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....	78
5.1	Uso reglamentario.....	78
5.2	Indicaciones sobre el montaje.....	78
5.2.1	Segmento de la electroválvula estanca - Montaje.....	79
5.3	Indicaciones de funcionamiento.....	80
5.4	Indicaciones de mantenimiento.....	80

6	Otra información.....	81
6.1	Accesorios, repuestos y componentes.....	81
6.1.1	Elementos tamiz instalados de serie D 7235.....	81
6.1.2	Chiclé insertable D 6465.....	82
6.1.3	Bloqueo de contrapresión.....	83
6.1.4	Placa ciega.....	83
6.2	Notas para planificación y diseño.....	84
6.3	Ejemplo de aplicación para placa final y válvula de descarga.....	87

1 Vista general bloque de válvulas (electroválvula de asiento) del tipo VB

El bloque de válvulas del tipo VB combina válvulas según D 7300 y D 7300-12 para activar consumidores independientes.

El bloque de válvulas está formado por varias electroválvulas de asiento del tipo G, WG, entre otras, que se conectan en paralelo. Las electroválvulas de asiento como válvulas de bola son estancas y están exentas de aceite de recuperación cuando están cerradas. Se montan por brida sobre placas inferiores. Estas placas inferiores están unidas entre sí por medio de tirantes con el bloque de conexión (conexiones P y R) y la placa final. En las tuberías de bomba y de consumidor se pueden incorporar presostatos o válvulas limitadoras de presión.

Se puede elegir entre electroválvulas de asiento de 2/2, 3/2, 4/2, 3/3 y 4/3 vías con distintos tipos de accionamiento. El bloque de válvulas se puede montar directamente en centrales hidráulicas compactas mediante bloques de conexión.

Propiedades y ventajas

- Mandos hidráulicos compactos para presiones de servicio de hasta 700 bar
- En combinación con centrales hidráulicas compactas son posibles soluciones completas económicas
- Supresión de instalaciones que necesitan mucho tiempo mediante combinación de centrales hidráulicas
- Puesta en marcha fácil gracias a la estructura modular de los sistemas

Ámbitos de aplicación

- Máquinas-herramienta (con tensión y sin tensión)
- Elementos de sujeción, herramientas de punzonado, dispositivos
- Máquinas de goma y plástico



Bloque de válvulas (electroválvula de asiento) del tipo VB

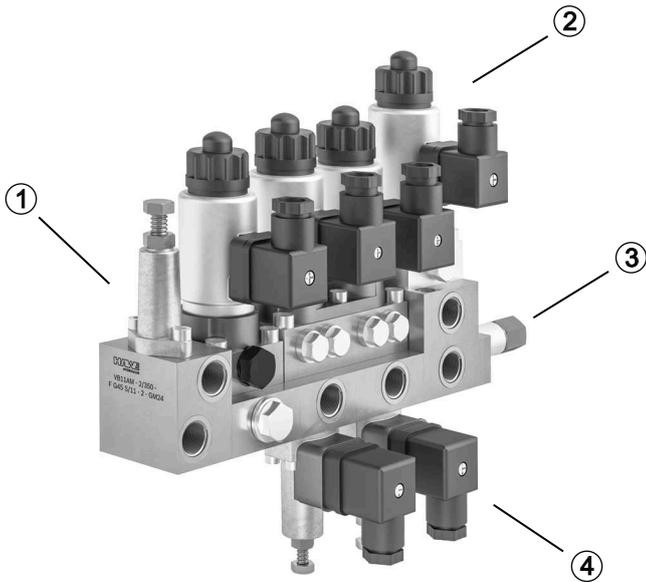
1.1 Ejemplos de pedido

Ejemplo 1

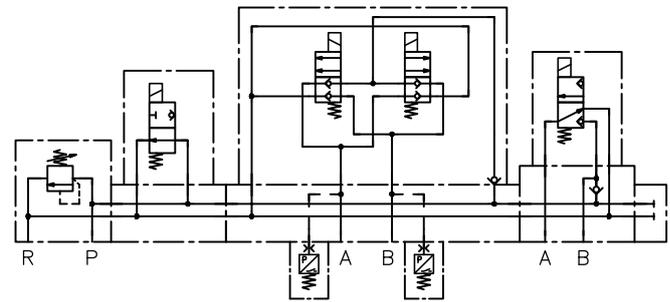
VB 11 AM - 2/350 - F G45 S/11 - 2 - GM 24

Asignación de códigos y datos principales, véase Capítulo 2.1, "ejemplo de pedido"

Bloque de electroválvulas de asiento para conexión en línea (tipo de accionamiento igual en todas las electroválvulas estancas)



- 1 Bloque de conexión
- 2 Electroválvulas estancas
- 3 Placa final con prolongación
- 4 Presostato



- P = conexión de presión (bomba)
- R = conexión de retorno (al depósito)
- A, B = conexiones de consumidores

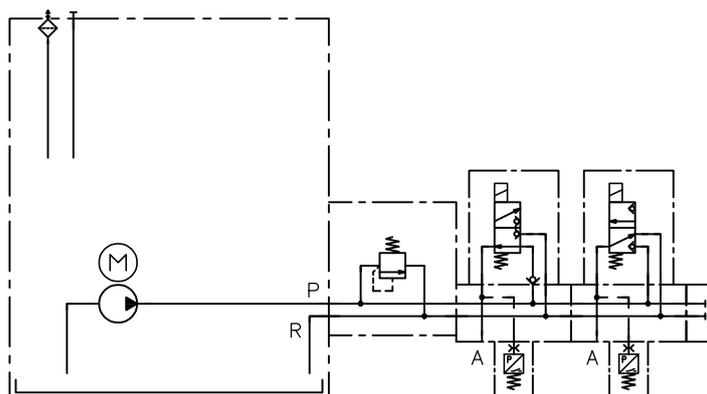
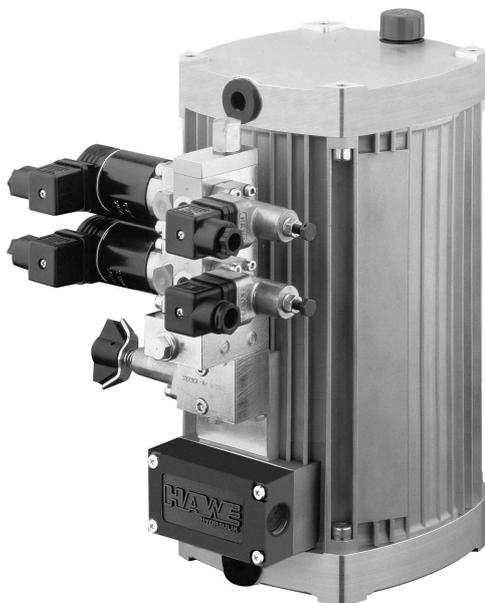
Ejemplo 2

KA 24 S/H 1,51 - A2/420 - VB 11 FM - R5H5 - 1 - GM 24

Bloque de electroválvulas de asiento para el montaje en una central compacta

Denominación de pedido de la bomba, por ejemplo, KA 24 S/H 1,51 – A2/420 (según D 8010)

Bloque de electroválvulas de asiento, asignación de códigos y datos principales, véase Capítulo 2.1, "ejemplo de pedido"



- P = conexión de presión (bomba)
- R = conexión de retorno
- M = conexión de presión, por ejemplo, para manómetro o conexión de medición
- A = conexión de consumidor

2 Versiones disponibles

Ejemplo de pedido

VB 11	A	M	2/350	-FG45H3	-CZ2/180/5R/4	-HH	/11	-1	-GM 24
VB 01	F	M/H		-FR/N			/32	-1	-WG 230

2.3 "Accionamiento y bobina de accionamiento"

2.1 "Rosca de conexión"

2.6 "Placas finales y prolongaciones"

2.4 "Segmentos de válvula"

2.5 "Placas intermedias"

2.4 "Segmentos de válvula"

Válvula limitadora de presión con ajuste de presión (bar), 2.2.1 "Bloque de conexión para la conexión en línea"

2.3 "Accionamiento y bobina de accionamiento"

2.2 "Bloque de conexión o placa adaptadora"

2.1 "Modelo básico y tamaño"

i NOTA

La barra inclinada indica qué válvulas (códigos) indica a qué tipo de accionamiento pertenecen (orden). En este ejemplo, válvulas FR con accionamiento M, válvula N con accionamiento H.

2.1 Modelo básico, tamaño y rosca de conexión

Modelo básico y tamaño

Tipo	Presión p _{máx.} (bar)	Caudal Q _{máx.} (l/min)
VB 01	500	6
VB 11	700	12
VB 21	500	25
VB 31	400	60

i NOTA

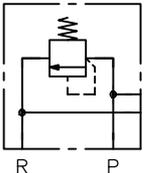
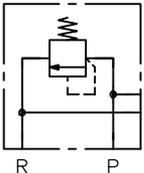
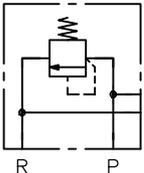
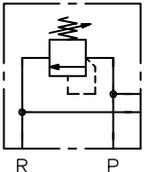
Tener en cuenta las notas para planificación y diseño, véase Capítulo 6.2, "Notas para planificación y diseño"

Rosca de conexión

Código	Conexiones (ISO 228-1)	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
1	G 1/4	●	●		
2	G 3/8		●	●	
3	G 1/2			●	●
4	G 3/4				●

2.2 Bloque de conexión o placa adaptadora

2.2.1 Bloque de conexión para la conexión en línea

Código	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
A.-1/...	Válvula limitadora de presión de ajuste fijo, caja de fundición inyectada de cinc	A.-1/.., A.-3/.. 	●	●	●	●
A.-2/...	Válvula limitadora de presión regulable, caja de fundición inyectada de cinc		●	●	●	●
A.-3/...	Válvula limitadora de presión de ajuste fijo, caja de acero, en caso de golpes de presión en la tubería de retorno (> 20 bar).		●	●	●	●
A.-4/...	Válvula limitadora de presión regulable, caja de acero, en caso de golpes de presión en la tubería de retorno (> 20 bar).	A.-2/.., A.-4/.. 	●	●	●	●
A.-5	Sin válvula limitadora de presión		●	●	●	●

2.2.2 Placas adaptadoras para centrales hidráulicas compactas

Código	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11	VB 21
F	Sin válvula limitadora de presión Válvula limitadora de presión en el bloque de conexión en el grupo hidráulico hidroneumático	(P) (R) M R	●	●	●
F1	Combinación con bloques de conexión A...AB según D 6905 AB con centrales hidráulicas compactas	M2 (P) (R) M R	●		
G	Sin válvula limitadora de presión Válvula limitadora de presión en el bloque de conexión en el grupo hidráulico hidroneumático Combinación con válvula de alta y baja NE21 según D 7161 con centrales hidráulicas compactas	VB 11 (P) (R) VB 21: Montaje directo		●	●

2.2.3 Placas adaptadoras para montaje de recipientes

Código	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
C	Sin válvula limitadora de presión Válvula limitadora de presión en el bloque de conexión en el grupo hidráulico hidroneumático Combinación con centrales hidráulicas hidroneumáticas del tipo R.. según D 6010 H, etc., y RZ.. según D 6910 H, para tamaños de recipiente D6 a D30, así como B6 a B40		●	●	●	
D	Sin válvula limitadora de presión Válvula limitadora de presión en el bloque de conexión en el grupo hidráulico hidroneumático Combinación con centrales hidráulicas hidroneumáticas del tipo R.. según D 6010 H, etc., para tamaños de recipiente D50 a B50 y B75	(P) (R)		●	●	●
E	Sin válvula limitadora de presión Válvula limitadora de presión en el bloque de conexión en el grupo hidráulico hidroneumático Combinación con centrales hidráulicas hidroneumáticas del tipo R.. según D 6010 H, etc., para tamaños de recipiente D100 y D250, así como B100 a B400					●

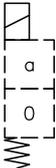
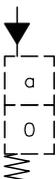
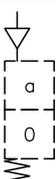
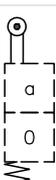
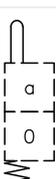
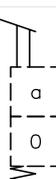


NOTA

Tener en cuenta las notas para planificación y diseño, véase Capítulo 6.2, "Notas para planificación y diseño"

2.3 Accionamiento y bobina de accionamiento

Accionamiento

Código	Tipo de accionamiento	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
M (Serie)	Bobina <ul style="list-style-type: none"> ▪ véase "Bobina de accionamiento: versión con bobina magnética intercambiable" ▪ véase "Bobina de accionamiento: versión con bobina compacta" 		•	•	•	•
H	Hidráulico		•	•	•	•
P	Neumático			•	•	•
K	Mecánico (rodillo sensor)			•	•	•
T	Mecánico (palpador)			•	•	
F	Manual (palanca palpadora)			•	•	•
D	Manual (mando giratorio)			•	•	

Otros datos, véase D 7300, D 7300-12

Bobina de accionamiento: versión con bobina magnética intercambiable

Código	Conexión eléctrica	Tensión nominal		Tipo de protección (IEC 60529)	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
		V CA	V CC					
X(G)M 12	Versión con conector DIN EN 175 301-803 A		12 V CC	IP 65		●		
X(G)M 24			24 V CC			●		
X(G)M 48	<ul style="list-style-type: none"> ▪ X: sin conector eléctrico ▪ G: con conector eléctrico ▪ L: con conector de diodo luminoso ▪ WG: con rectificador de corriente en conector eléctrico 		48 V CC			●		
X(G)M 98			98 V CC			●		
X(G)M 110			110 V CC			●		
X(G)M 205			205 V CC			●		
WGM 24		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5K, 10K: con cable soldado de 5 m, 10 m de longitud 	24 V CA 50/60 Hz			IP 65		●
WGM 110	110 V CA 50/60 Hz				●			
WGM 230	230 V CA 50/60 Hz				●			
LM 12			12 V CC	IP 65		●		
LM 24			24 V CC			●		
L5KM 12			12 V CC			●		
L5KM 24			24 V CC			●		
L10KM 12			12 V CC			●		
L10KM 24			24 V CC			●		
PREVIA CONSULTA: X 24 EX 55 FM	Bobina antideflagrante con caja de bornes no disponible para códigos J, G							
	<p>i NOTA</p> <p>Por parte del cliente se puede utilizar un cable específico para la aplicación. Racor para cables, véase D 7300-12 «Datos eléctricos».</p> <p>¡Debe tenerse en cuenta el ciclo de trabajo relativo, capítulo «Parámetros»!</p>		24 V CC	IP 67		●		

i **NOTA**

El tipo de protección se refiere a las versiones con conector montado según corresponde.

Más información, véase D 7300-12.

Bobina de accionamiento: versión con bobina compacta

Código	Conexión eléctrica	Tensión nominal	Tipo de protección (IEC 60529)	VB 01	VB 21	VB 31
G 12	Ejecución con toma de corriente central MSD 2 con tamaño 0, MSD 1 con tamaño 1 Según D 7163	12 V CC	IP 54	●		
G 24		24 V CC		●		
G 48		48 V CC		●		
G 98		98 V CC		●		
G 110		110 V CC		●		
G 205		205 V CC		●		
X(G) 12	Versión con conector DIN EN 175 301-803 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ X: sin conector eléctrico ▪ G: con conector eléctrico 	12 V CC	IP 65		●	●
X(G) 24		24 V CC			●	●
X(G) 48		48 V CC			●	●
X(G) 98		98 V CC			●	●
X(G) 110		110 V CC			●	●
X(G) 205		205 V CC			●	●
A 12, N 12	Versión con adaptador para conector DIN según EN 175 301-803 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ A: sin conector eléctrico ▪ N: con conector eléctrico según DIN 7163 	12 V CC	IP 54	●		
A 24, N 24		24 V CC		●		
A 48, N 48		48 V CC		●		
A 98, N 98		98 V CC		●		
A 110, N 110		110 V CC		●		
A 205, N 205		205 V CC		●		
WG 110	Versión con adaptador para conector DIN según EN 175 301-803 A	98 V CC/110 V CA 50/60 Hz	IP 54 (VB01)	●	●	●
WG 230		Tamaño 0: MSD 2 - MSD 3 y MSD 4-209 P10 Tamaño 1: MSD 1 - MSD 3 y MSD 4-209 P10 Tamaños 2, 3: MSD 4-209 P10	205 V CC/230 V CA 50/60 Hz	IP 65 (VB21, VB31)	●	●
L 12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L: con conector de diodo luminoso ▪ 5K, 10K: con cable soldado de 5 m, 10 m de longitud 	12 V CC	IP 54 (VB01)	●	●	●
L 24		24 V CC		●	●	●
L5K 12		12 V CC		●	●	●
L5K 24		24 V CC	IP 65 (VB21, VB31)	●	●	●
L10K 12		12 V CC		●	●	●
L10K 24		24 V CC		●	●	●

i **NOTA**

El tipo de protección se refiere a las versiones con conector montado según corresponde.

i **NOTA**

Tener en cuenta las notas para planificación y diseño, véase Capítulo 6.2, "Notas para planificación y diseño"

Otras versiones de la bobina y tensiones electromagnéticas previa consulta.

Otros datos, véase D 7300, D 7300-12.

2.4 Segmentos de válvula

2.4.1 Segmentos de válvula sin presostato

Ejemplo de pedido

VB 01	-H	-1	-G 24
VB 11	-G	-2	-G 24

2.1 "Rosca de conexión"

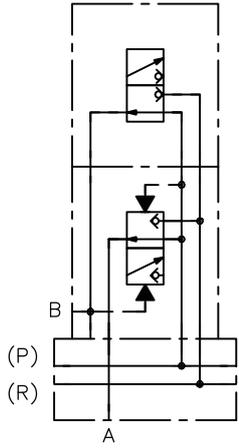
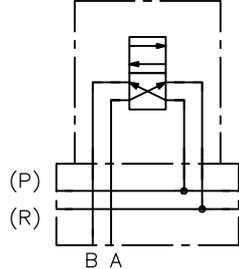
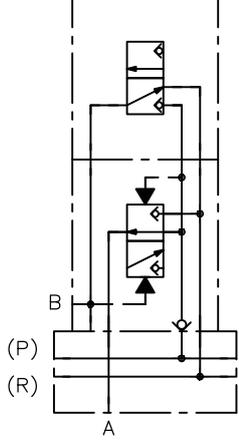
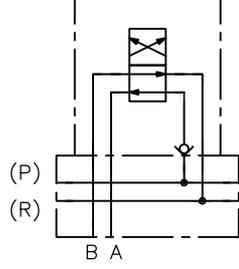
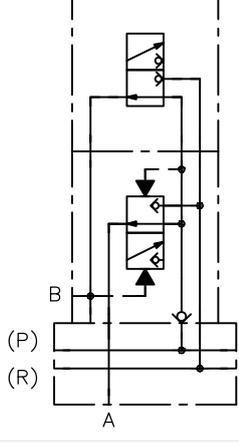
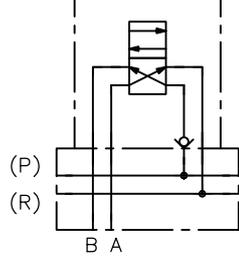
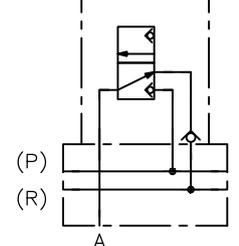
Segmento de válvula

Código	Descripción	Símbolo de circuito	Símbolo de circuito simplificado	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
A	Válvula de circulación cierre P → R con conexión de consumidor A en P		-		• Solo G 1/4	•	•
D	Válvula de circulación apertura P → R		-	•	•	•	•
F	Válvula de circulación cierre P → R		-	•	•	•	•
B	Electroválvula estanca de 2/2 vías apertura P → A		-	•	•	•	•

Código	Descripción	Símbolo de circuito	Símbolo de circuito simplificado	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
C	Electroválvula estanca de 2/2 vías cierre P → A		-	•	•	•	•
E	Electroválvula estanca de 2/2 vías cierre P → A con válvula antirretorno en P		-	•	•	•	•
Q	Electroválvula estanca de 2/2 vías cierre P → A con válvula antirretorno en P		-	•	•	•	•
P	Electroválvula estanca de 2/2 vías apertura A → R		-	•	•	•	•
O	Electroválvula estanca de 2/2 vías cierre A → R		-	•	•	•	•
H	Electroválvula estanca de 3/2 vías A → R		-	•	•	•	•

Código	Descripción	Símbolo de circuito	Símbolo de circuito simplificado	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
L	Electroválvula estanca de 3/2 vías P → A		-	•	•	•	•
N	Electroválvula estanca de 3/2 vías con válvula antirretorno en P A → R		-	•	•	•	•
R	Electroválvula estanca de 3/2 vías con válvula antirretorno en P P → A		-	•	•	•	•
Y	Electroválvula estanca de 3/2 vías con válvula antirretorno en P A → R válvula de circulación			•	•	•	•
I	Electroválvula estanca de 3/2 vías con válvula antirretorno en P A → R válvula de circulación			•	•	•	•
S	Electroválvula estanca de 4/2 vías con válvula antirretorno en P A → R P → B			•	•	•	•

Código	Descripción	Símbolo de circuito	Símbolo de circuito simplificado	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
T	Electroválvula estanca de 4/2 vías con válvula antirretorno en P P → A P → B			●	●	●	●
J	Electroválvula estanca de 3/3 vías P, A bloqueado Bobina a, b			●	●	●	●
G	Electroválvula estanca de 4/3 vías P, A, B bloqueado Bobina a, b			●	●	●	●
HX	Electroválvula estanca de 4/2 vías P → A B → R				● Solo G 1/4		

Código	Descripción	Símbolo de circuito	Símbolo de circuito simplificado	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
LX	Electroválvula estanca de 4/2 vías P → B A → R				● Solo G 1/4		
NX	Electroválvula estanca de 4/2 vías con válvula antirretorno en P P → A B → R				● Solo G 1/4		
RX	Electroválvula estanca de 4/2 vías con válvula antirretorno en P P → B A → R				● Solo G 1/4		
K	Electroválvula estanca de 3/2 vías con bloqueo de contrapresión en R A → R		-	●	●		

Código	Descripción	Símbolo de circuito	Símbolo de circuito simplificado	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
M	Electroválvula estanca de 3/2 vías con bloqueo de contrapresión en R P → A		-	•	•		
U	Electroválvula estanca de 3/2 vías con válvula antirretorno en P y bloqueo de contrapresión en R A → R		-	•	•		
V	Electroválvula estanca de 3/2 vías con válvula antirretorno en P y bloqueo de contrapresión en R P → A		-	•	•		

i **NOTA**

Tener en cuenta las notas para planificación y diseño, véase Capítulo 6.2, "Notas para planificación y diseño"

2.4.2 Segmentos de válvula con presostato

Ejemplo de pedido

VB 01	-H	3	-1	-G 24
VB 11	-G	3	4	-2 -GM 24

2.1 "Rosca de conexión"

Presostato en la conexión B

Presostato en la conexión A o P

2.4 "Segmentos de válvula"

Código	Presos- tato	Margen de ajuste (bar)	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11
2	sin DG	--	DG en la conexión A	B hasta Q		
3	DG 33	200 ... 700	con símbolo de circuito B, C, E, Q	H hasta V	•	•
4	DG 34	100 ... 400	(electroválvula estanca de 2/2 vías)			
5	DG 35	20 ... 250				
36	DG 36	4 ... 12	así como símbolo de circuito			
64	DG 364	4 ... 50	H, L, N, R, K, M, U, V			
65	DG 365	12 ...170	(electroválvula estanca de 3/2 vías)	S hasta RX		
			y símbolo de circuito J (electroválvula estanca de 3/3 vías)			
			y símbolo de circuito S, T, HX, LX, NX, RX (electroválvula estanca de 4/2 vías)			
			DG en la conexión A y B			
			con símbolo de circuito G			
			(electroválvula estanca de 4/3 vías)			
				J		

Código	Presos- tato	Margen de ajuste (bar)	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11
62	sin DG	--	DG en la conexión P con símbolo de circuito H, L, N; R, K, M, U, V (electroválvula estanca de 3/2 vías)	<p>H hasta V</p>	●	●
6	DG 33	200 ... 700				
7	DG 34	100 ... 400				
8	DG 35	20 ... 250				
66	DG 36	4 ... 12				
665	DG 365	12 ... 170				

2.5 Placas intermedias

2.5.1 Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 2 vías

Ejemplo de pedido

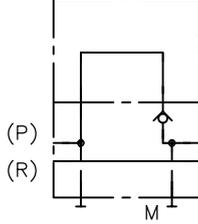
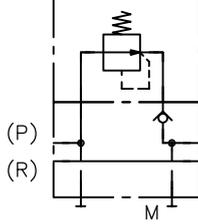
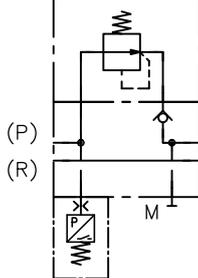
VB 11 -CZ 2 /180 /5R /7

Presostatos

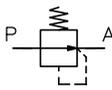
Elemento adicional (válvula antirretorno en P)

Ajuste de presión (bar)

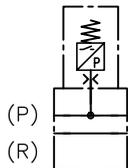
Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 2 vías en el canal P, [Válvulas reguladoras de presión](#)

Código	Presión p _{máx.} (bar)	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11
CZ X /5R	500	sin válvula reguladora de presión con válvula antirretorno en P		•	•
CZ../.../5R	500	con válvula reguladora de presión y válvula antirretorno en P		•	•
CZ../.../5R/..	500	con válvula reguladora de presión, presostato y válvula antirretorno en P		•	•

Válvulas reguladoras de presión

Código	Válvula reguladora de presión	Presión p _{máx.} (bar)	Caudal Q _{máx.} (l/min)	Descripción	Símbolo de circuito
CZ X	sin CDK (preparado)	--	--	Válvula reguladora de presión del tipo CDK 3 según D 7745	
CZ 081/...	CDK 3-081	50 ... 500	12		
CZ 08/...	CDK 3-08	50 ... 450	12		
CZ 1/...	CDK 3-1	30 ... 300	12		
CZ 11/...	CDK 3-11	30 ... 310	12		
CZ 2/...	CDK 3-2	20 ... 200	12		
CZ 21/...	CDK 3-21	20 ... 250	12		
CZ 5/...	CDK 3-5	15 ... 130	12		
CZ 51/...	CDK 3-51	15 ... 165	12		
CZ 25/...	CDK 32-5	8 ... 130	6		
CZ 251/...	CDK 32-51	8 ... 165	6		
CZ 55/...	CDK 35-5	30 ... 130	22		
CZ 551/...	CDK 35-51	30 ... 165	22		

Presostatos

Código	Presostatos	Margen de ajuste (bar)	Descripción	Símbolo de circuito
/2	sin DG (preparado)	--	Presostato del tipo DG según D 5440 (interruptor de presión mecánico)	
/3	DG 33	200 ... 700		
/4	DG 34	100 ... 400		
/5	DG 35	20 ... 250		
/6	DG 36	4 ... 12		
/7	DG 365	12 ... 170		
/8	DG 364	4 ... 50		

i NOTA

Tener en cuenta las notas para planificación y diseño, véase Capítulo 6.2, "Notas para planificación y diseño"

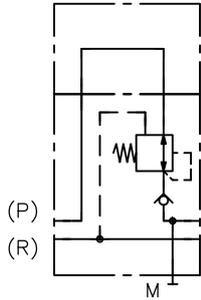
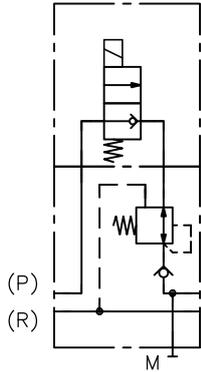
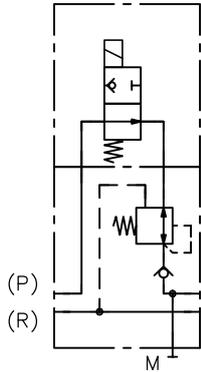
2.5.2 Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 3 vías

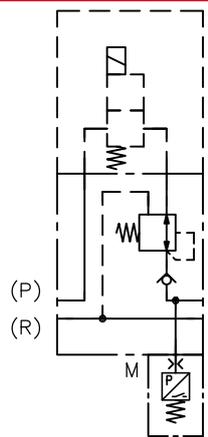
Ejemplo de pedido

VB 01	-ADV 1	- Z1	3	- 1	- G 24
VB 11	-ADV 11	- Z1	7 5	- 2	- GM 24

Presostatos
Márgenes de presión

Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 3 vías en el canal P

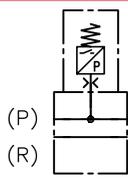
Código	Presión p _{máx.} (bar)	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11
Z.	300	versión estándar Z1 - Z4 Z5 - Z8		•	•
Z1.	300	con válvula de 2/2 vías posición cero bloqueada Z11 - Z14 Z15 - Z18		•	•
Z2.	300	con válvula de 2/2 vías posición cero abierta Z21 - Z24 Z25 - Z28		•	•

Código	Presión p _{máx.} (bar)	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11
Z...	300	con presostato DG 3. Z112 - Z282 Z114 - Z284 Z115 - Z285 Z116 - Z286 Z1164 - Z2864 Z1165 - Z2865		•	•

Márgenes de presión

Código	Presión p _{máx.} (bar)	Descripción	Símbolo de circuito
1	160 ... 250	De ajuste fijo	
2	60 ... 160		
3	30 ... 120		
4	10 ... 30		
5	160 ... 250	Regulable	
6	60 ... 160		
7	30 ... 120		
8	10 ... 30		

Presostatos

Código	Presostatos	Margen de ajuste (bar)	Descripción	Símbolo de circuito
2	sin DG	--	Presostato del tipo DG según D 5440 (interruptor de presión mecánico)	
4	DG 34	100 ... 400		
5	DG 35	20 ... 250		
6	DG 36	4 ... 12		
64	DG 364	4 ... 50		
65	DG 365	12 ... 170		



NOTA

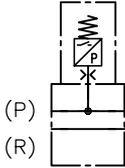
Tener en cuenta las notas para planificación y diseño, véase Capítulo 6.2, "Notas para planificación y diseño"

2.5.3 Placa intermedia con presostato

Ejemplo de pedido

VB 11 -33

Placa intermedia con presostato en el canal P

Código	Presostatos	Margen de ajuste (bar)	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11
32	sin DG	--	Presostato del tipo DG según D 5440 (interruptor de presión mecánico)		•	•
33	DG 33	200 ... 700				
34	DG 34	100 ... 400				
35	DG 35	20 ... 250				
36	DG 36	4 ... 12				
364	DG 364	4 ... 50				
365	DG 365	12 ... 170				

i NOTA

Tener en cuenta las notas para planificación y diseño, véase Capítulo 6.2, "Notas para planificación y diseño"

2.5.4 Placa intermedia con válvula limitadora de presión y válvula antirretorno de estrangulación

Ejemplo de pedido

VB 21 -R9 1 /250

Ajuste de presión (bar)

Válvula limitadora de presión en A

Placa intermedia con válvula estranguladora y de limitación de presión en el canal A

Código	Símbolo de circuito	VB 21	VB 31
H9./...		•	•
L9./...		•	•
N9./...		•	•

Código	Símbolo de circuito	VB 21	VB 31
R9./...		•	•

Válvula limitadora de presión en A

Código	Descripción	Símbolo de circuito
..1/...	Válvula limitadora de presión con ajuste fijo	
..2/...	Válvula limitadora de presión regulable	



NOTA

Tener en cuenta las notas para planificación y diseño, véase Capítulo 6.2, "Notas para planificación y diseño"

2.5.5 Placa intermedia con válvula reguladora de caudal de 2 vías

Ejemplo de pedido

VB 31 -SE2 15 /1 -G 24

Tensión electromagnética
Chiclé regulador
Placa intermedia con válvula reguladora de caudal de 2 vías en el canal P

Código	Descripción	Símbolo de circuito	VB 31
SE2	¡Para otros datos técnicos y eléctricos sobre la válvula reguladora de caudal proporcional véase D 7557/1 (tipo SE 2-2..)!		

Chiclé regulador

Código	Caudal $Q_{m\acute{a}x.}$ (l/min)
6	6
15	15
30	30
36	36
50	50



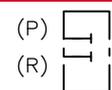
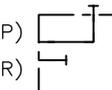
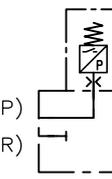
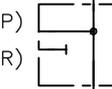
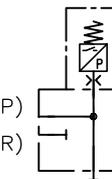
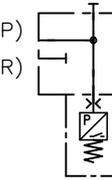
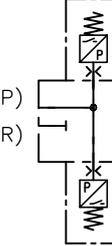
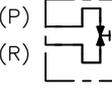
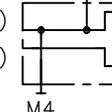
NOTA

Tener en cuenta las notas para planificación y diseño, véase Capítulo 6.2, "Notas para planificación y diseño"

2.6 Placas finales y prolongaciones

Placas finales

Presostato del tipo DG 3 según D 5440 (interruptor de presión mecánico), así como véase Capítulo 2.5.3, "Placa intermedia con presostato"

Código	Descripción	Símbolos de circuito	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
Sin código	Sin función adicional		•	•	•	•
/0	preparado con un presostato /0			•		
/.	con un presostato /3, /4, /5, /6, /64, /65		•	•		
/00	preparado con dos presostatos /00			•		
/0	montado con dos presostatos en la posición 1, en la posición 2 preparado /30, /40, /50, /60, /640, /650		•	•		
/0.	preparado con dos presostatos en la posición 1, en la posición 2 montado /03, /04, /05, /06, /064, /065		•	•		
/..	montado con dos presostatos en la posición 1 y 2 /33 ... /6565		•	•		
/2	con válvula de vaciado /2		•	•		
/02	preparado con válvula de vaciado y un presostato /02		•	•		

Código	Descripción	Símbolos de circuito	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
/..2	con válvula de vaciado y un presostato /32, /42, /52, /62, /642, /652		•	•		
/002	preparado con válvula de vaciado y dos presostatos /002		•	•		
/.02	con válvula de vaciado y dos presostatos montado en la posición 1 preparado en la posición 2 /302, /402, /502, /602, /6402, /6502		•	•		
/0,2	con válvula de vaciado y dos presostatos preparado en la posición 1 montado en la posición 2 /032, /042, /052, /062, /0642, /0652		•	•		
/.2	con válvula de vaciado y dos presostatos montado en la posición 1 y 2 /332 ... /65652		•	•		

Prolongaciones

Código	Descripción	Símbolo de circuito	VB 01	VB 11
/11 /...11	Con espacio libre para una (11) o dos (12) válvulas que se pueden montar posteriormente, incluida la placa básica (véase Capítulo 4.5, "Placas finales y prolongaciones" y Capítulo 5.2.1, "Segmento de la electroválvula estanca - Montaje").		•	•
/12 /...12	El código puede estar a continuación de las versiones de la placa final mencionadas arriba. Por ejemplo, <ul style="list-style-type: none"> ▪ VB01FM-FHH/11 ▪ VB01FM-FHH/365 12 ▪ VB01FM-FHH/62 11 		•	•

3.1 Datos generales

Denominación	Bloque de válvulas
Tipo de construcción	Construcción por segmentos; se pueden combinar como máx. 12 válvulas (VB 01 y VB 11) o 10 válvulas VB 21, VB 31, los símbolos de circuito G y J deben contarse como 2 válvulas
Forma constructiva	Válvula de montaje sobre placa
Material	Acero, Caja de válvula galvanizada; Piezas funcionales internas templadas y rectificadas Carcasa de bobina de cinc-níquel galvanizada
Fijación	véase Capítulo 4, "Dimensiones"
Solapamiento	Negativo; la transición de un sentido de flujo a otro solo está terminada en la posición de fin de carrera. Durante la operación de conmutación, todos los pasos están conectados entre ellos.
Posición de montaje	libre; de preferencia verticalmente con el actuador hacia arriba
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P.. = conexión de bomba ▪ R.. = conexión de retorno ▪ A, B = conexiones de consumidores ▪ M.. = conexión de manómetro
Sentido del flujo	Solo en la dirección de la flecha según el símbolo de circuito, véase Capítulo 2.4, "Segmentos de válvula". Las conexiones P (conexión de bomba), R (retorno), A y B (consumidores) están definidas por el funcionamiento interno de la válvula y no se pueden intercambiar.
Líquido hidráulico	Líquido hidráulico: según DIN 51 524, parte 1 a 3; ISO VG 10 a 68 según DIN ISO 3448 Margen de viscosidad: 4 - 800 mm ² /s Servicio óptimo: aprox. 10 - 200 mm ² /s También apropiado para líquidos hidráulicos biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio de hasta aprox. +70 °C.
Clase de pureza	ISO 4406 <u>21/18/15...19/17/13</u>
Temperaturas	Entorno: aprox. -40... +80 °C, líquido hidráulico: -25... +80 °C; prestar atención al margen de viscosidad. 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. Líquidos hidráulicos biodegradables: observar las especificaciones del fabricante. No superior a 70 °C si se tiene en cuenta la compatibilidad del sellado.



NOTA

- ¡Tener en cuenta las limitaciones en caso de bobinas antideflagrantes!
- ¡Tener en cuenta el ciclo de trabajo, véase Capítulo 3.3, "Datos eléctricos"!

3.2 Masa

Bloque de conexión	Código	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
	A.-1/..., A.-3/...	0,5 kg	0,7 kg	1,2 kg	1,4 kg
	A.-2/..., A.-4/...	0,5 kg	0,7 kg	1,2 kg	1,4 kg
	A.-5	0,2 kg	0,4 kg	0,5 kg	1,1 kg
Placa adaptadora (para montaje en grupos hidráulicos hidroneumáticos)	Código	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
	C	0,5 kg	0,3 kg	0,4 kg	--
	D	--	0,6 kg	0,8 kg	1,0 kg
	E	--	--	--	1,0 kg
	F, F1	0,4 kg	0,5 kg	0,5 kg	--
	G	--	0,6 kg	--	--
Electroválvula de asiento con accionamiento eléctrico completa con placa inferior, incluyendo peso proporcional para tirantes (consultar las diferencias de peso para otros tipos de accionamiento en D 7300, D 7300-12)	Código	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
	A, B, C, D, E, F, H L, N, O, P, Q, R	0,6 kg	1,1 kg	2,0 kg	4,5 kg
	J	1,3 kg	2,3 kg	4,6 kg	9,1 kg
	G	1,4 kg	2,5 kg	4,7 kg	9,2 kg
	I, Y, S, T	1,3 kg	2,3 kg	4,6 kg	9,1 kg
	HX, LX, NX, RX	--	2,4 kg	--	--
	Por cada presostato DG 3..	+ 0,3 kg	+ 0,3 kg	--	--
Placas finales	Código	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
	Serie (sin denominación)	0,1 kg	0,2 kg	0,3 kg	0,8 kg
	/2	0,1 kg	--	--	--
	/0, /00	--	0,4 kg	--	--
	/02, /002	0,3 kg	0,4 kg	--	--
	/3 hasta /65	0,5 kg	0,7 kg	--	--
	/33 hasta /6565	0,8 kg	1,0 kg	--	--
	/32 hasta /652	0,6 kg	1,0 kg	--	--
	/332 hasta /65652	0,9 kg	1,3 kg	--	--
	Prolongación /11	0,1 kg	0,1 kg	--	--
	Prolongación /12	0,1 kg	0,2 kg	--	--

Placas intermedias con válvula reguladora de presión	Código	VB 01	VB 11		
	CZ X	0,5 kg	0,8 kg		
	CZ 08/.. hasta CZ 551/...	1,2 kg	1,5 kg		
	Z1 hasta Z8	1,1 kg	1,1 kg		
	Z11 hasta Z28	1,3 kg	1,8 kg		
	Z114 hasta Z2865	1,6 kg	2,1 kg		
	por cada presostato DG 3.	+ 0,3 kg	+ 0,3 kg		
Placa intermedia con presostato DG 3..	Código	VB 01	VB 11		
	-33 a 365	0,4 kg	0,5 kg		
Placa intermedia con válvula limitadora de presión y estranguladora	Código	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
	.9./...	--	--	3,2 kg	8,3 kg
Placa intermedia con válvula reguladora de caudal	Código	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
	SE 2.../1	--	--	--	2,8 kg
Elementos adicionales	Código	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
	Placa ciega	0,1 kg	0,1 kg	0,1 kg	0,1 kg

3.3 Datos eléctricos

i NOTA

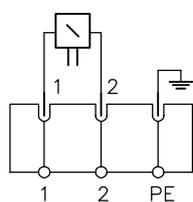
- ¡Tener en cuenta el ciclo de trabajo,, véase D 7300, D 7300-12!
- ¡Observar limitaciones en caso de bobina antideflagrante!
- Uso al aire libre, tipo de protección comparativa parte mecánica IP 40 (EN 60529)

Para otros datos técnicos véase D 7300, D 7300-12

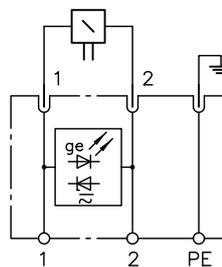
Esquemas de conexiones

Tensión continua

G (M).., X (M)..

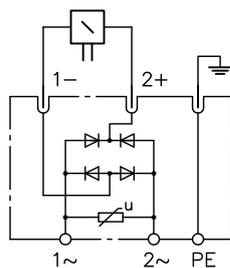


L (M)..



Tensión alterna

WG (M) 110, WG (M) 230



X 24 EX 55 FM PREVIA CONSULTA:
Datos eléctricos para bobinas antideflagrantes

! NOTA

Si se utilizan bobinas en un área potencialmente explosiva, deben observarse las instrucciones de servicio **B ATEX** y las instrucciones de servicio separadas para las bobinas respectivas.

Los límites de aplicación, las clasificaciones, así como los parámetros y las conexiones eléctricos, deben consultarse en las instrucciones de servicio individuales **B 40/2017**.

Ciclo de trabajo relativo

El ciclo de trabajo ED [%] depende de la temperatura ambiente y del tipo de cable utilizado.

Tipo de cable	Temperatura ambiente	
	40°C	55°C
Válvula individual		
90°C	ED 75%	ED 50%
105°C	ED 100%	ED 75%
125°C	ED 100%	ED 100%
Concatenación, válvulas dispuestas en paralelo		
90°C	ED 50%	ED 25%
105°C	ED 75%	ED 50%
125°C	ED 100%	ED 100%

Definición de ciclo de trabajo ED [%]: véase **B ATEX**, capítulo 2.3 «Indicaciones de seguridad»
 Los juegos de cables pueden adquirirse por separado, véase **B ATEX**

Dimensionado de las placas inferiores

Válvula individual
 Volumen del bloque 65.250 mm³, dimensiones del bloque 29 mm x 45 mm x 50 mm
Concatenación, válvulas individuales dispuestas una junto a otra
 Volumen del bloque 57.500 mm³, dimensiones del bloque 25 mm x 46 mm x 50 mm
 Anchura de concatenación 46 mm

⚠ ATENCIÓN

- ¡En el montaje y desmontaje se debe proceder con un cuidado especial!
- ¡Las superficies no se deben dañar bajo ningún concepto!

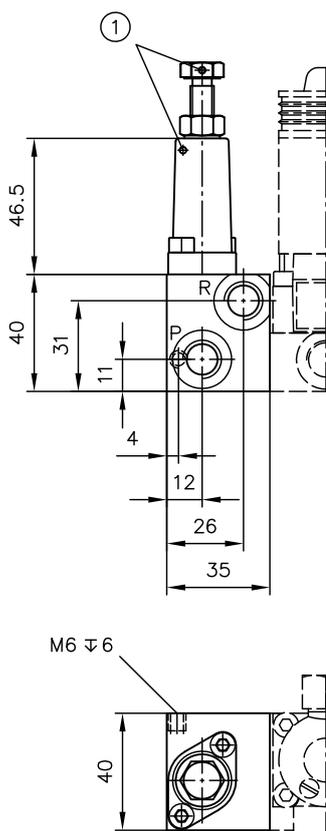
4 Dimensiones

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

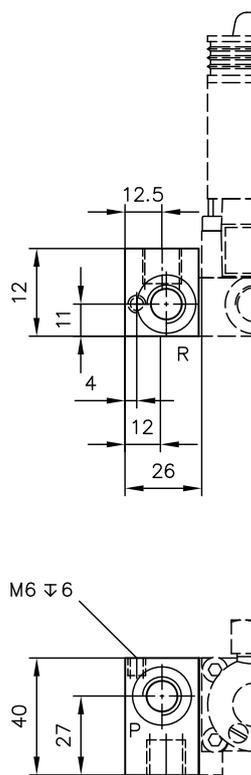
4.1 Bloques de conexión y placas de transición

4.1.1 Bloques de conexión en línea

VB 01 A. - 1(2, 3, 4)



VB 01 A. - 5



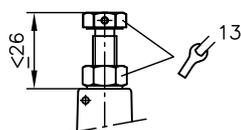
1 Precintable

Conexiones (ISO 228-1)

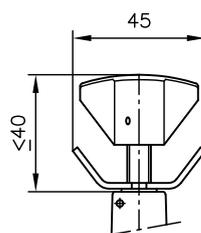
R, P	G 1/4
------	-------

Ajuste

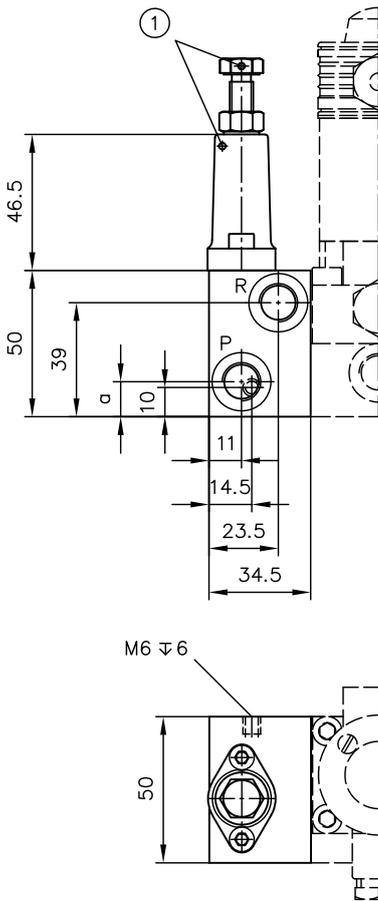
De ajuste fijo



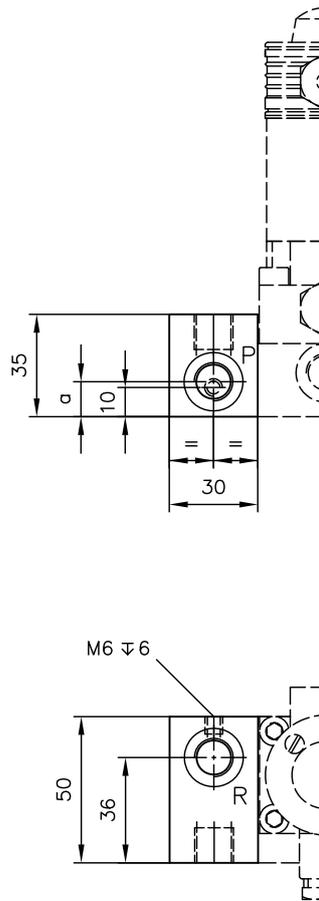
Regulable



VB 11 A.- 1(2, 3, 4)



VB 11 A. - 5

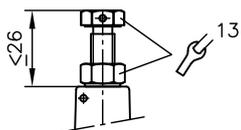


1 Precintable

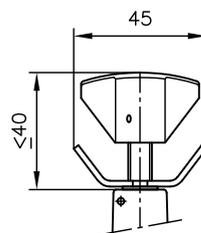
	Conexiones (ISO 228-1)	a
R, P	G 1/4	12
	G 3/8	14

Ajuste

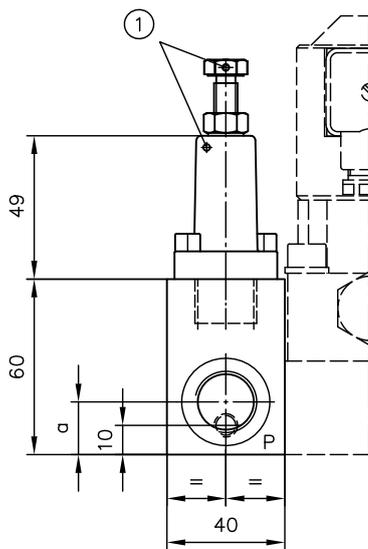
De ajuste fijo



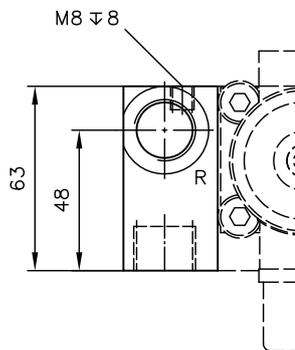
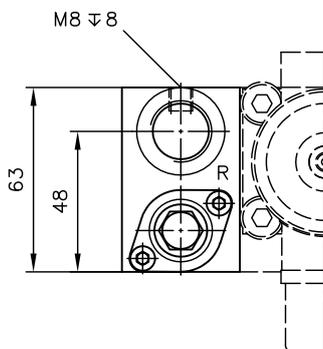
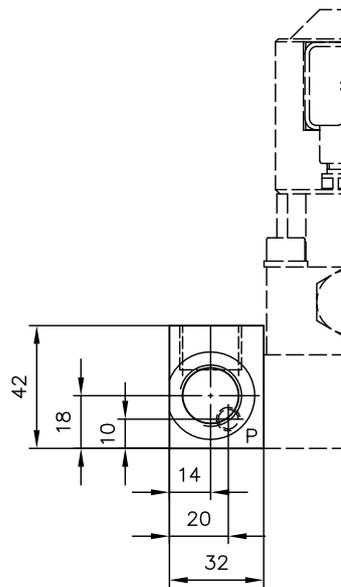
Regulable



VB 21 A. - 1(2, 3, 4)



VB 21 A. - 5

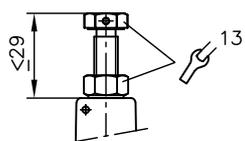


1 Precintable

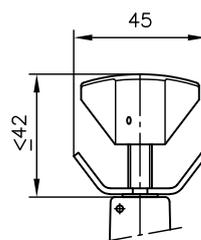
	Conexiones (ISO 228-1)	a
R, P	G 3/8	18
	G 1/2	20

Ajuste

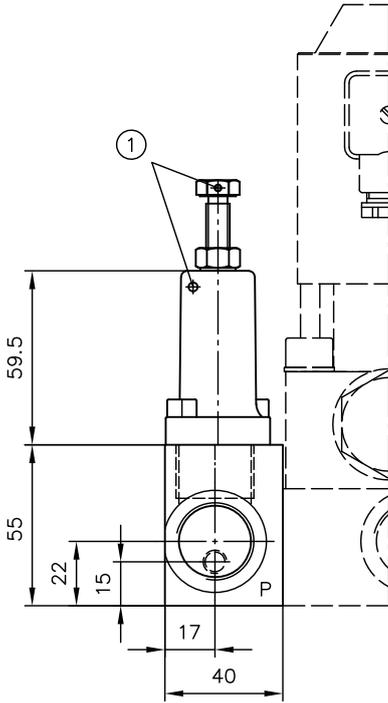
De ajuste fijo



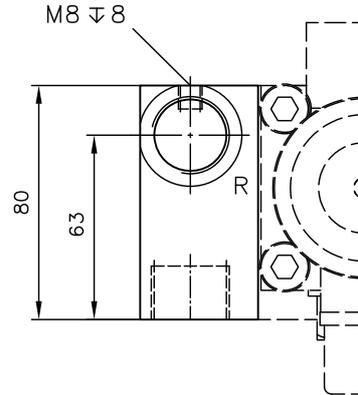
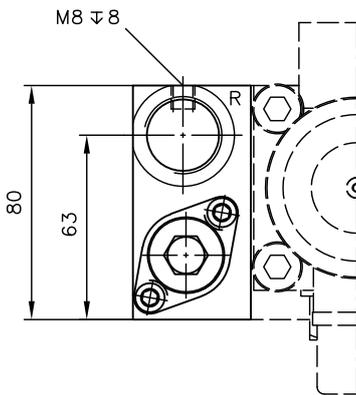
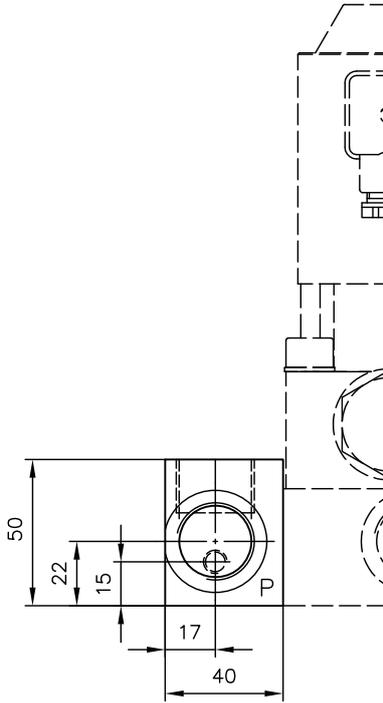
Regulable



VB 31 A. - 1(2, 3, 4)



VB 31 A. - 5



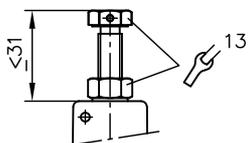
1 Precintable

Conexiones (ISO 228-1)

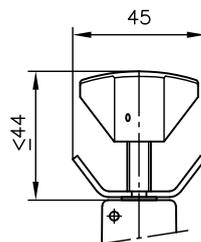
R, P	G 3/4
	G 1/2

Ajuste

fijo



Regulable



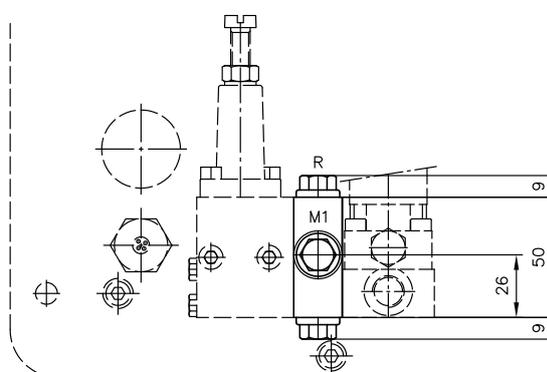
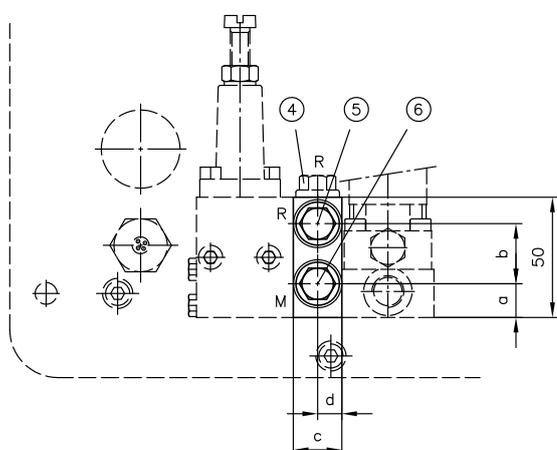
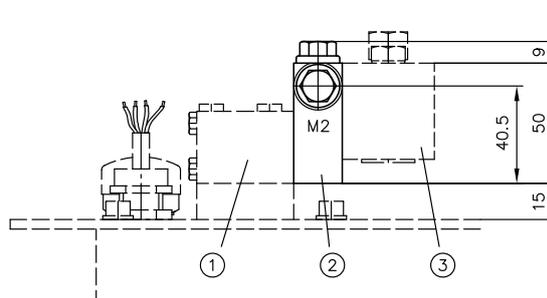
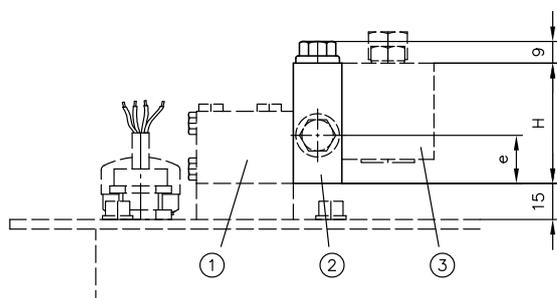
4.1.2 Placas adaptadoras para centrales hidráulicas compactas/centrales hidráulicas estándar

VB 01 F

VB 11 F

VB 21 F

VB 01 F1

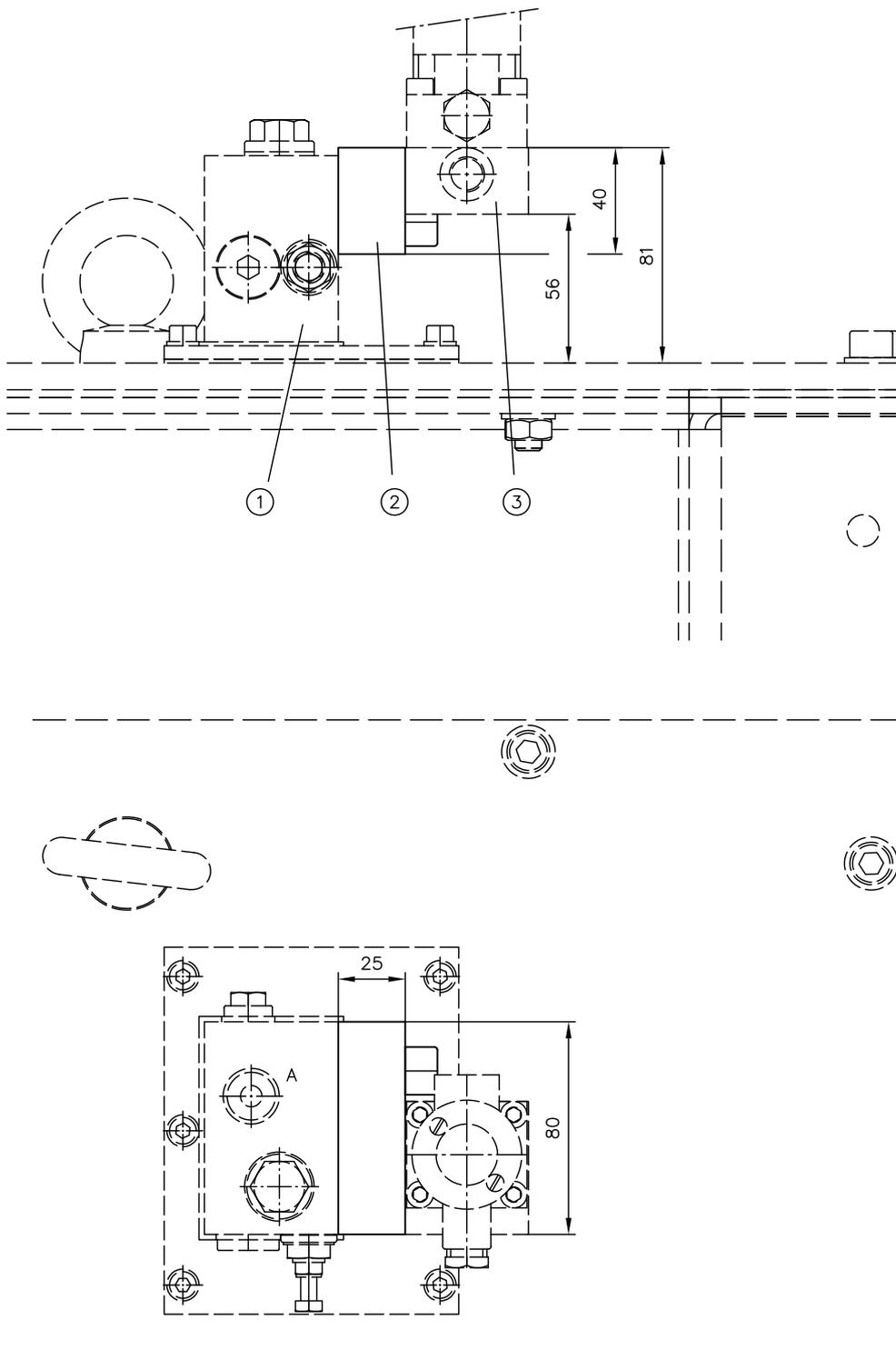


- 1 Bloque de conexión en la bomba
- 2 Placas de adaptación
- 3 Resto del bloque de electroválvulas de asiento como en [Capítulo 4.1](#)
- 4 Conexión de retorno para VB 11 F
- 5 Conexión de retorno para VB 01 F, VB 21 F
- 6 Conexión de presión, por ejemplo, para manómetro o presostato

- 1 Bloque de conexión en la bomba
- 2 Conexión R G 1/4 enfrente
- 3 Resto del bloque de electroválvulas de asiento como en [Capítulo 4.1](#)

Tipo	H	a	b	c	d	e	Conexiones (ISO 228-1) M, R
VB 01 F	50	14	25	20	10	--	G 1/4
VB 11 F	60	30	--	25	15	20	G 1/4
VB 21 F	75	11	26,5	25	12,5	--	G 1/4

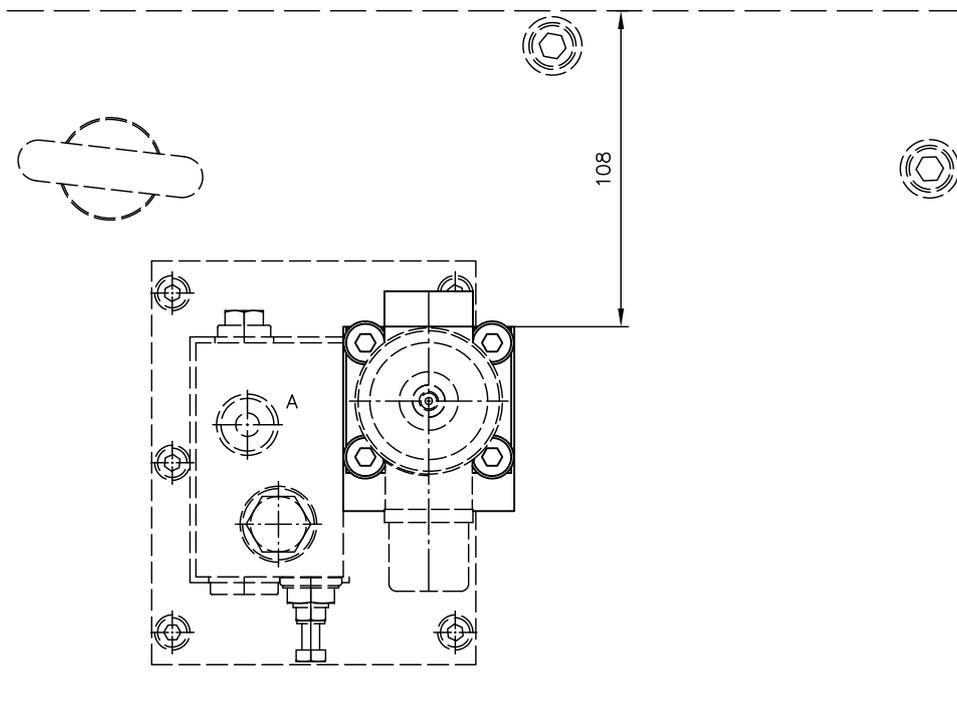
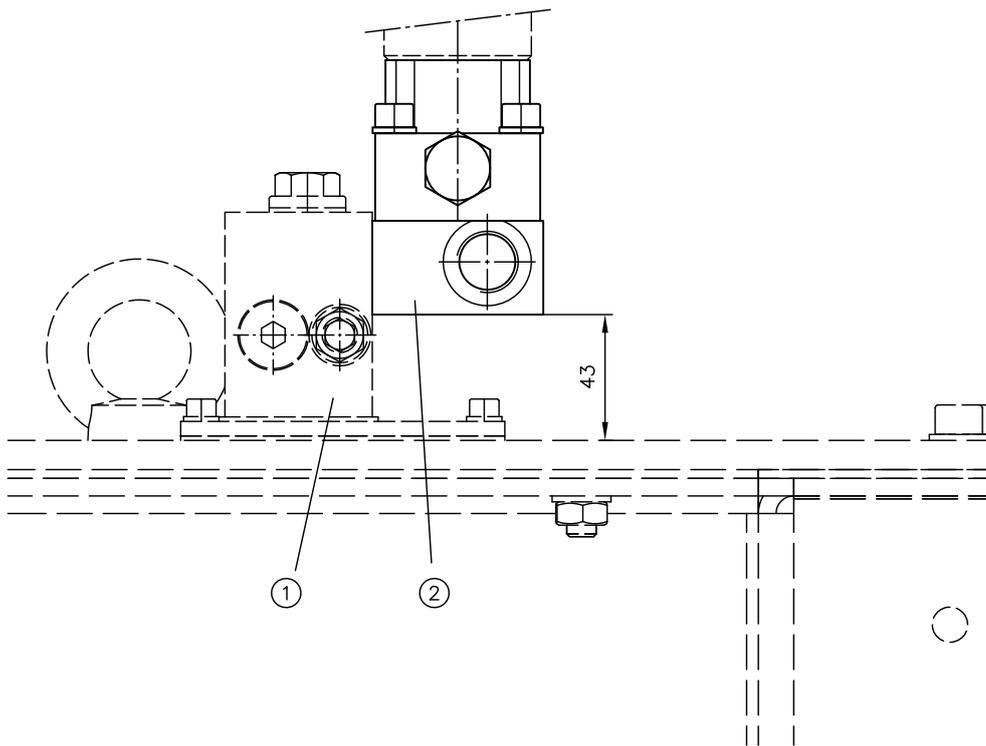
VB 11 G



- 1 Válvula de alta y baja del tipo NE 21.. según [D 7161](#)
- 2 Placa adaptadora
- 3 Bloque de electroválvulas de asiento restante como bloques de conexión y placas de transición

Montaje en válvula de alta y baja tipo NE 21.. en central hidráulica estándar tipo FXU según [D 6020](#)

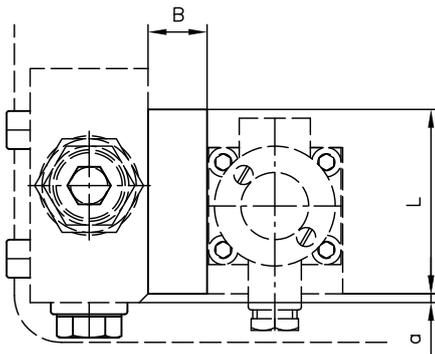
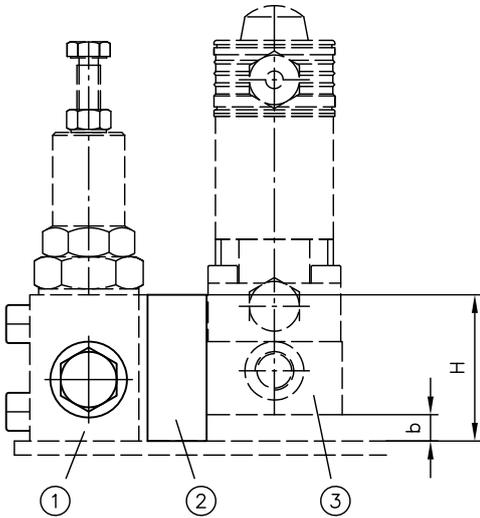
VB 21 G



- 1 Válvula de alta y baja del tipo NE 21.. según D 7161
- 2 Bloque de electroválvulas de asiento restante, véase Capítulo 4.1, "Bloques de conexión y placas de transición"

4.1.3 Placas adaptadoras para montaje de recipientes

VB .. C
VB .. D
VB .. E



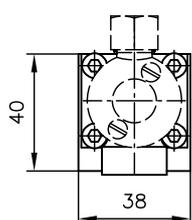
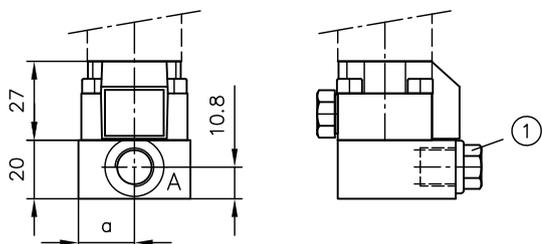
- 1 Bloque de conexión en la bomba
(forma de ejecución en función del tamaño de la placa de cubierta, véase [D 6010 H](#))
- 2 Placa adaptadora
- 3 Resto del bloque de electroválvulas de asiento como en [Capítulo 4.1](#)

Tipo	B	H	L	a	b
VB 01 C	20	50	60	5	9
VB 11 C	20	50	63	3	9
VB 21 C	20	50	63	2	9
VB 11 D	30	50	65	12	5
VB 21 D	30	50	65	14	5
VB 31 D	35	50	82	14	5
VB 31 E	30	60	80	19	5

4.2 Segmentos de válvula

VB 01

Códigos **D, F, H, L, N, R, B, C, Q, E, P, O**

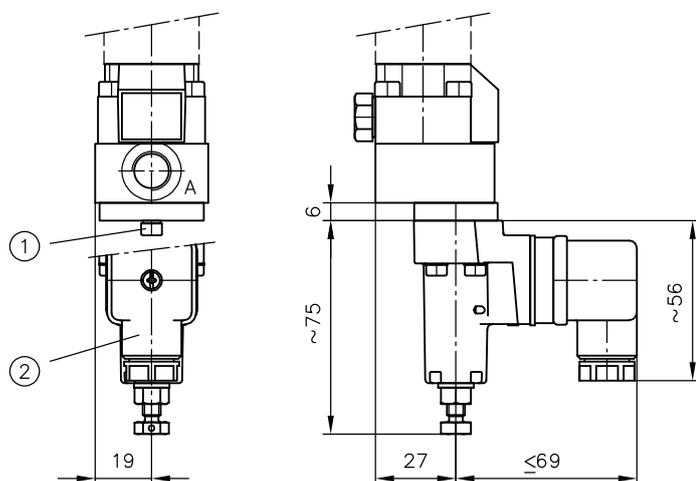


1 solo con los códigos D, F

Código	a
D, F, H, L, N, R	19
B, C, Q, E	15
P, O	23

con presostato

Códigos **H, L, N, R, B, C, E, Q**



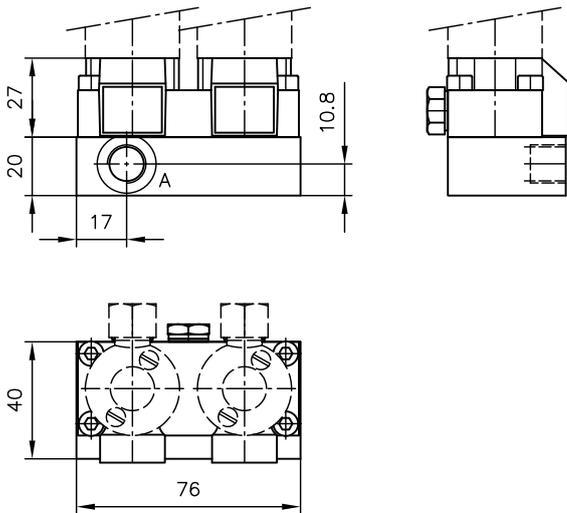
1 Códigos 2, 62

2 DG 3.., código 3 ... 65 o 6 ... 665

Conexiones (ISO 228-1)

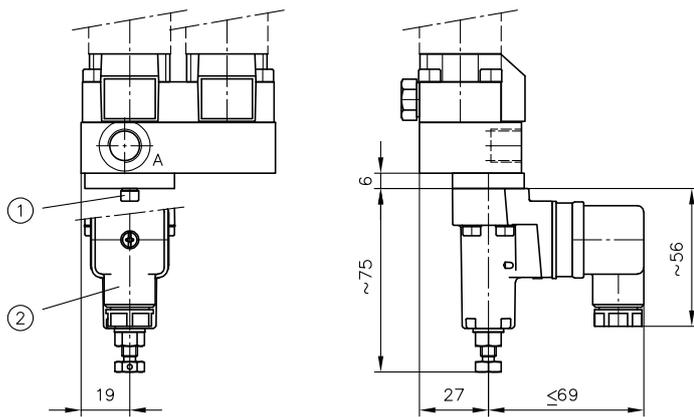
A G 1/4

Código J



con presostato

Código J

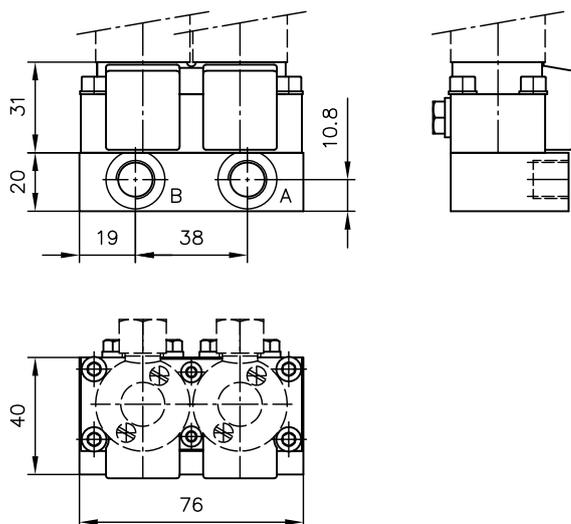


- 1 Códigos 2, 62
- 2 DG 3..., código 3 ... 65 o 6 ... 665

Conexiones (ISO 228-1)

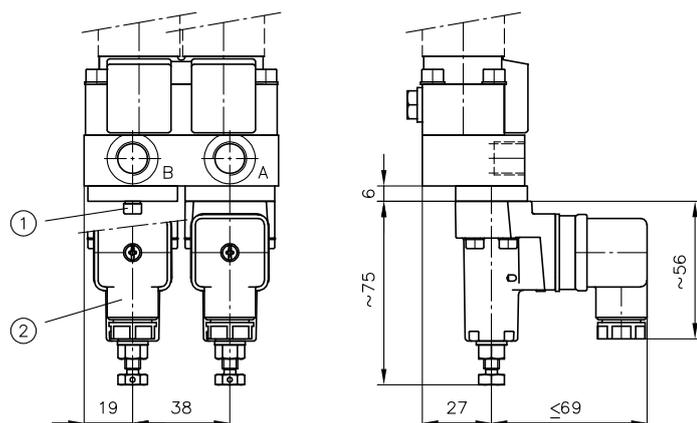
A	G 1/4
---	-------

Código G



con presostato

Código G

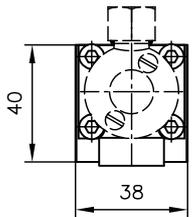
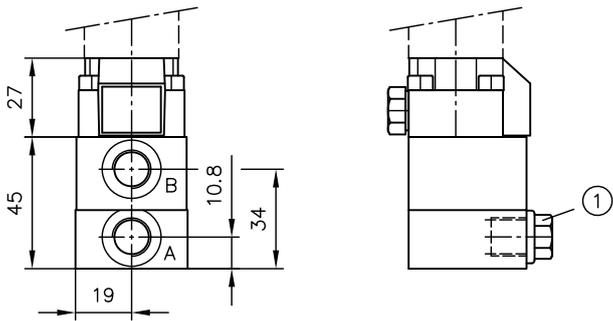


- 1 Códigos 2, 62
- 2 DG 3.., código 3 ... 65 o 6 ... 665

Conexiones (ISO 228-1)

A, B G 1/4

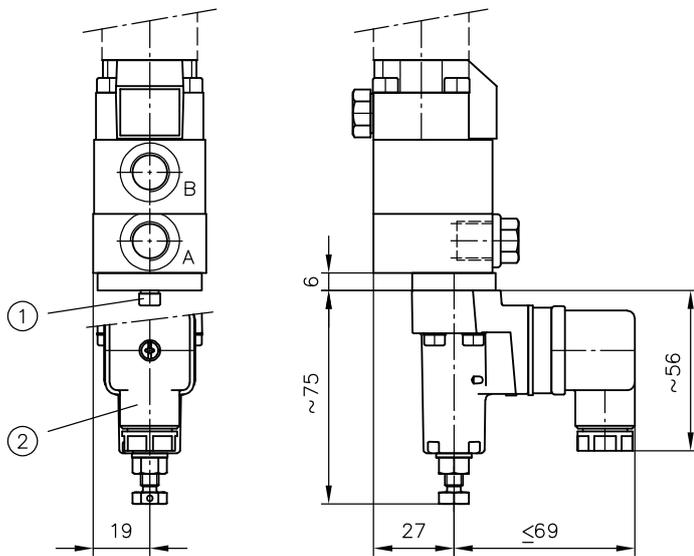
Códigos S, T, Y, I



1 solo con los códigos Y, I

con presostato

Códigos S, T, Y, I



1 Códigos 2, 62

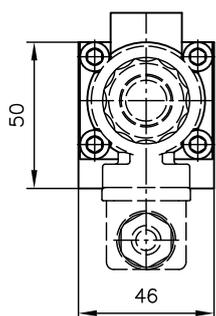
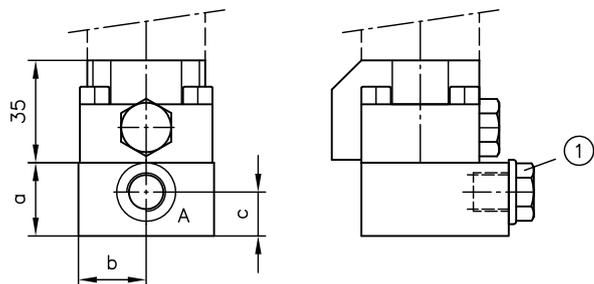
2 DG 3.., código 3 ... 65 o 6 ... 665

Conexiones (ISO 228-1)

A, B G 1/4

VB 11

Códigos **A, D, F, H, L, N, R, B, C, Q, E, P, O**

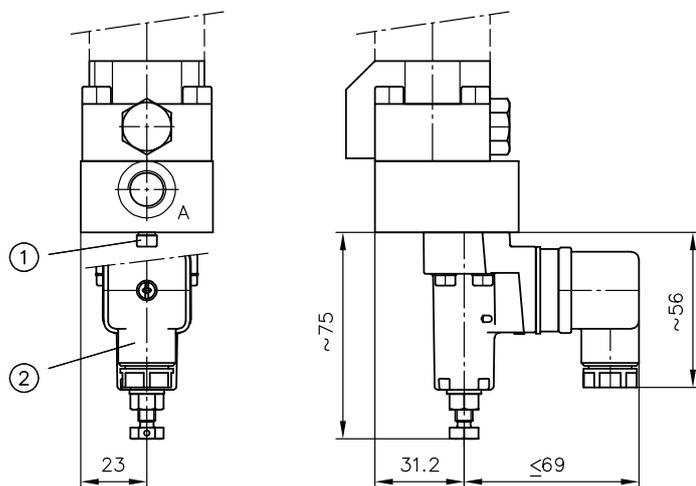


1 solo con los códigos D, F

Código	a	b	c	
			G 1/4	G 3/8
D, F, H, L, N, R	25	23	15	14
B, C, Q, E	25	28	15	14
P, O	25	18	15	14
A	30	26	20	--

con presostato

Códigos **H, L, N, R, B, C, E, Q**

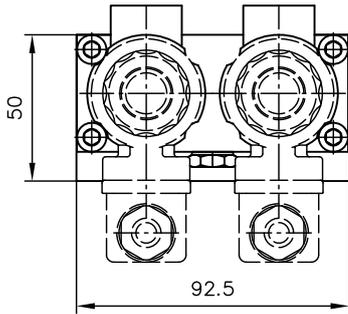
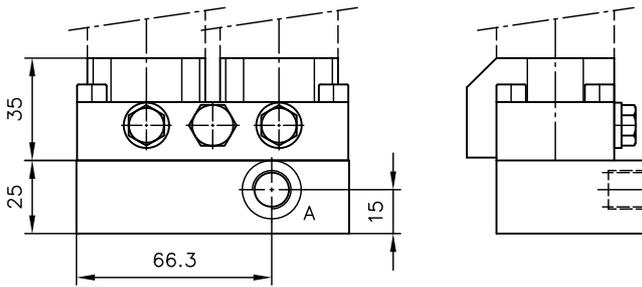


- 1 Código 62
- 2 DG 3..., código 3 ... 65 o 6 ... 665

Conexiones (ISO 228-1)

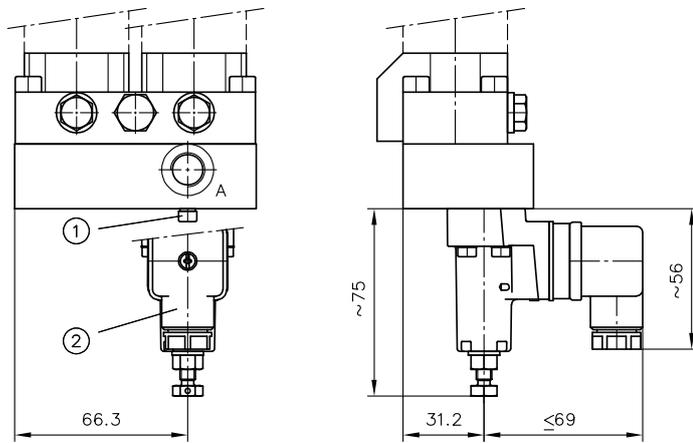
A	G 1/4
	G 3/8

Código J



con presostato

Código J

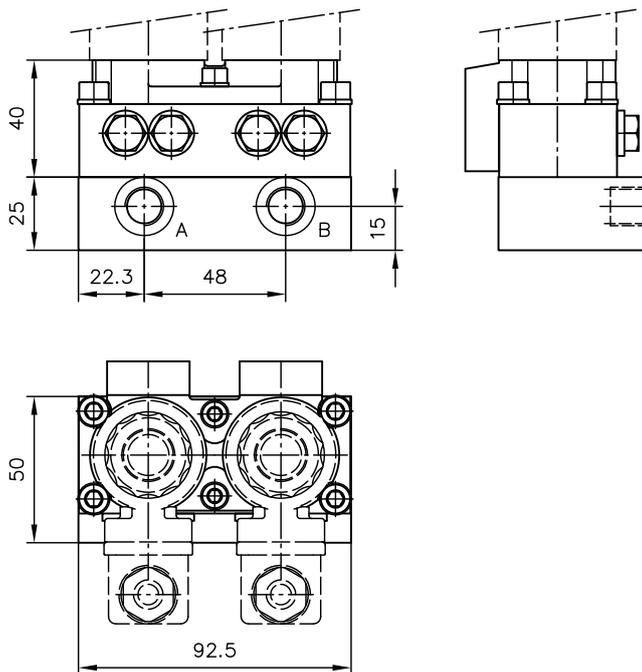


- 1 Código 62
- 2 DG 3.., código 3 ... 65 o 6 ... 665

Conexiones (ISO 228-1)

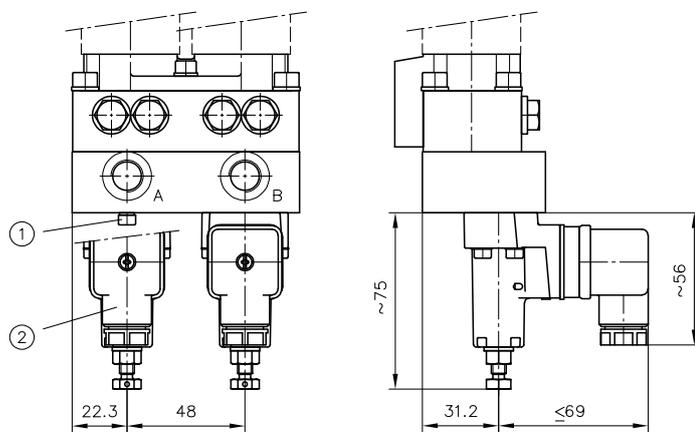
A	G 1/4
	G 3/8

Código G



con presostato

Código G

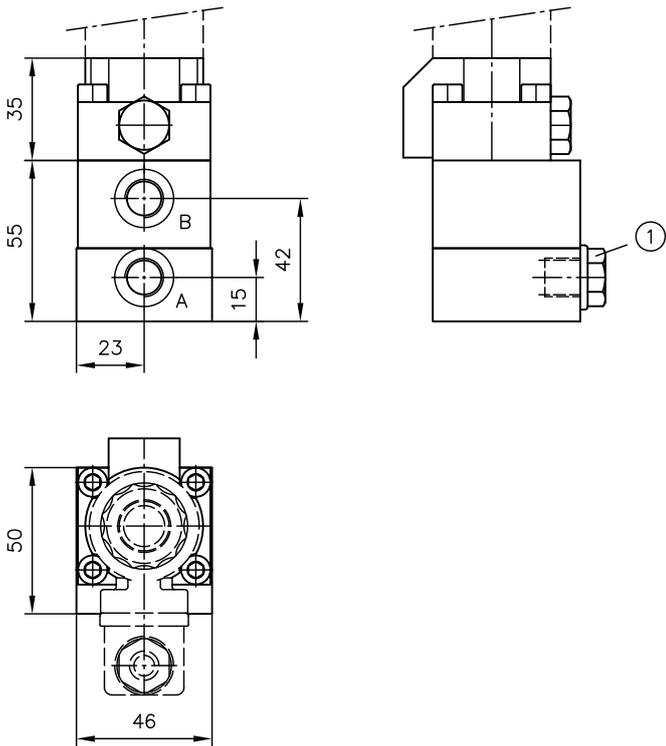


- 1 Código 62
- 2 DG 3..., código 3 ... 65 o 6 ... 665

Conexiones (ISO 228-1)

A, B	G 1/4
	G 3/8

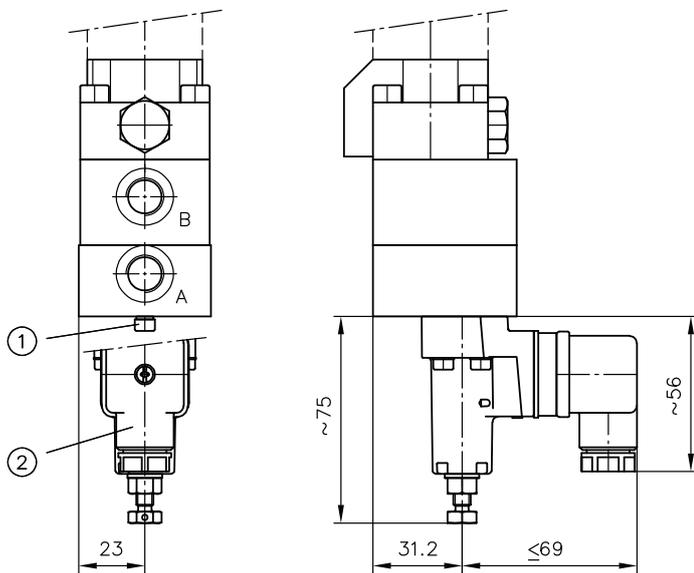
Códigos **S, T, Y, I**



1 solo con los códigos Y, I

con presostato

Códigos **S, T, Y, I**



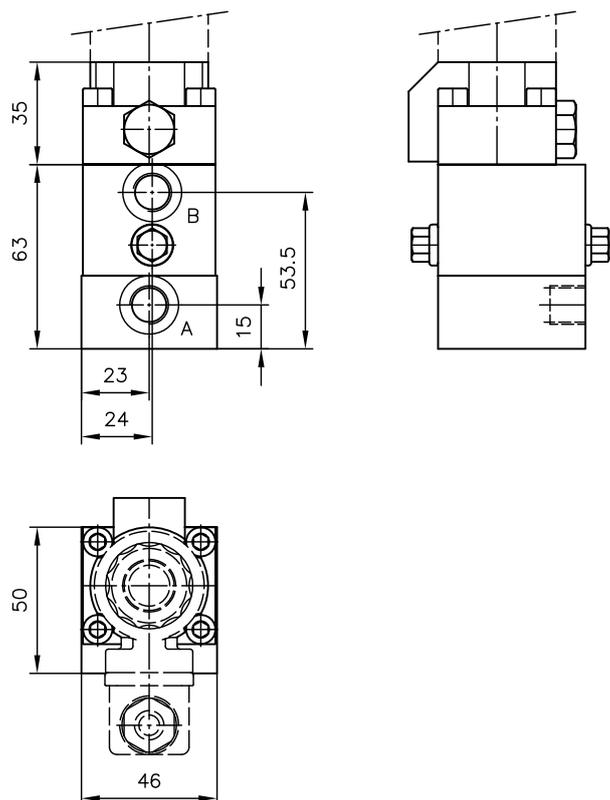
1 Código 62

2 DG 3..., código 3 ... 65 o 6 ... 665

Conexiones (ISO 228-1)

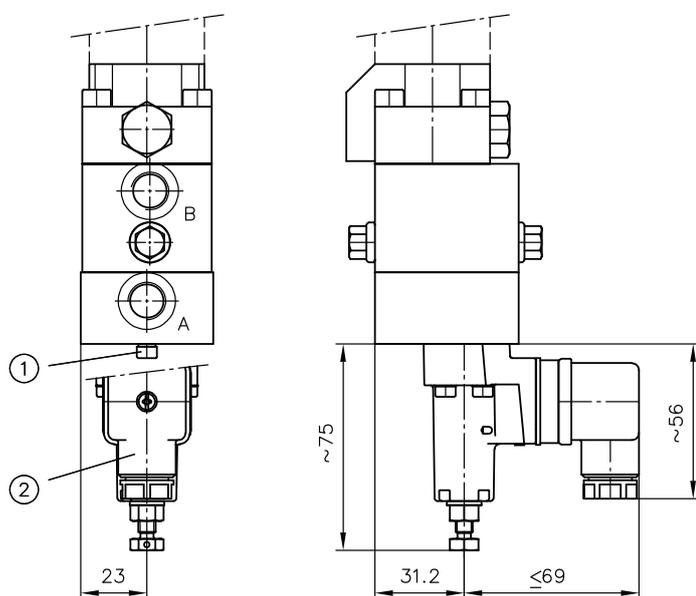
A, B	G 1/4
	G 3/8

Códigos **HX, LX, NX, RX**



con presostato

Códigos **HX, LX, NX, RX**



1 Código 62

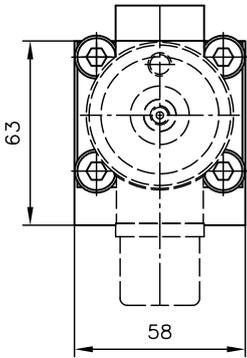
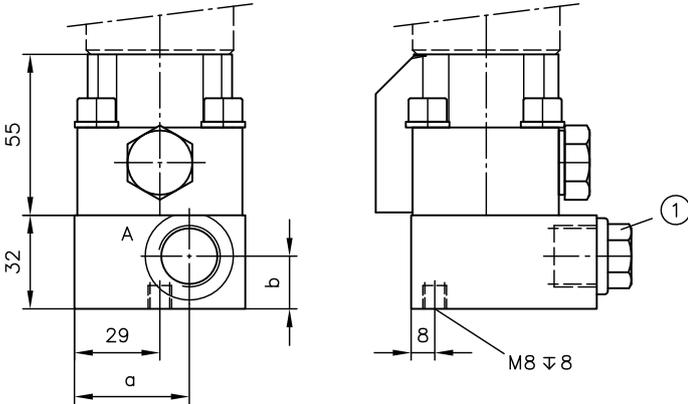
2 DG 3..., código 3 ... 65 o 6 ... 665

Conexiones (ISO 228-1)

A, B	G 1/4
	G 3/8

VB 21

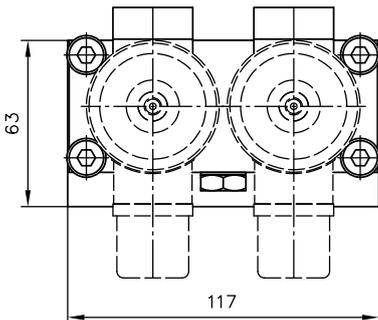
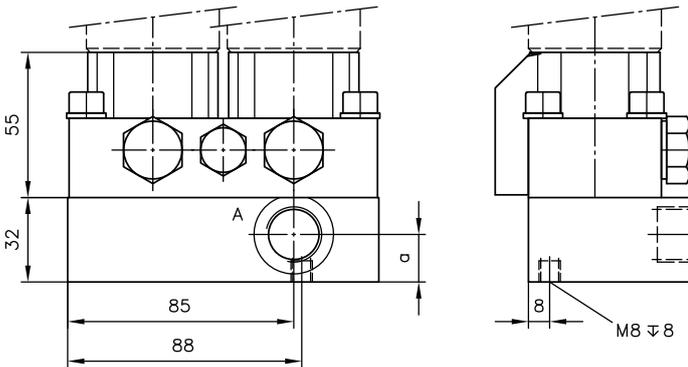
Códigos **A, D, F, H, L, N, R, B, C, Q, E, P, O**



1 solo con los códigos D, F

Código	a	b	
		G 3/8	G 1/2
A, D, F, H, L, N, R, B, C, Q, E	36	20	18
P, O	25	20	18

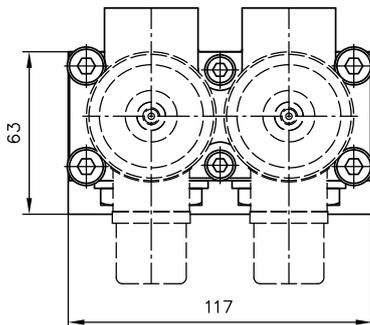
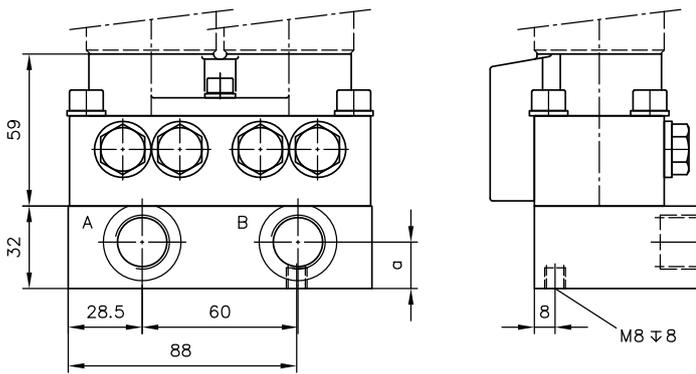
Código **J**



	a
G 3/8	20
G 1/2	18

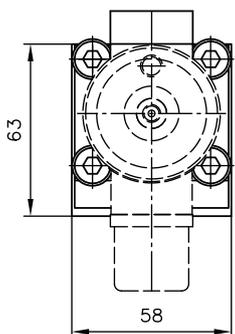
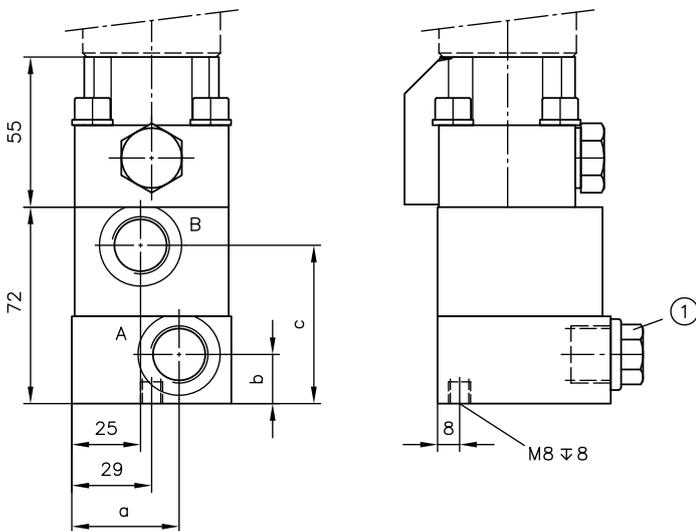
	Conexiones (ISO 228-1)
A	G 3/8
	G 1/2

Código G



	a
G 3/8	20
G 1/2	18

Códigos S, T, Y, I



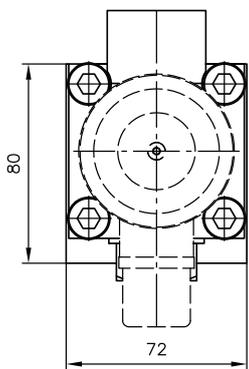
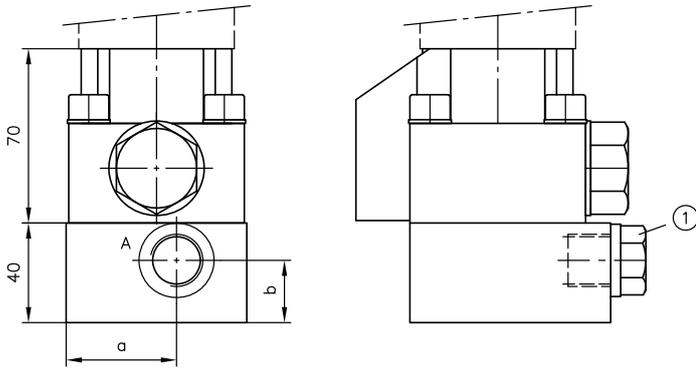
	a	b	c
G 3/8	36	20	56
G 1/2	34	18	58

	Conexiones (ISO 228-1)
A, B	G 3/8
	G 1/2

1 solo con los códigos Y, I

VB 31

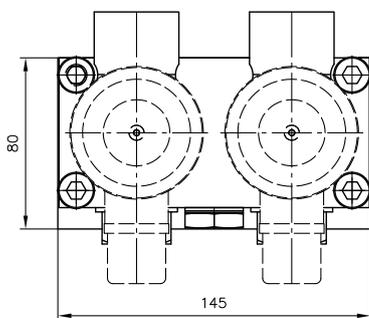
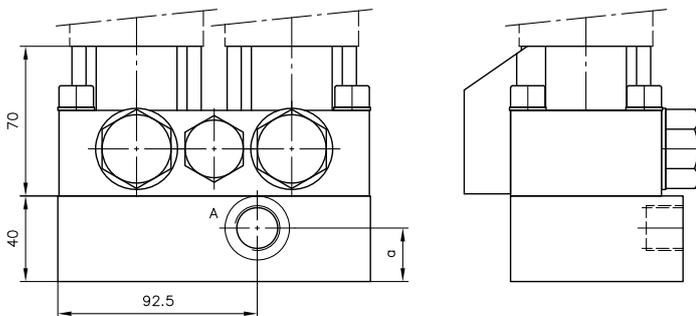
Códigos **A, D, F, H, L, N, R, B, C, Q, E, P, O**



1 solo con los códigos D, F

Código	a	b	
		G 1/2	G 3/4
A, D, F, H, L, N, R, B, C, Q, E	44	25	25
P, O	28	22	22

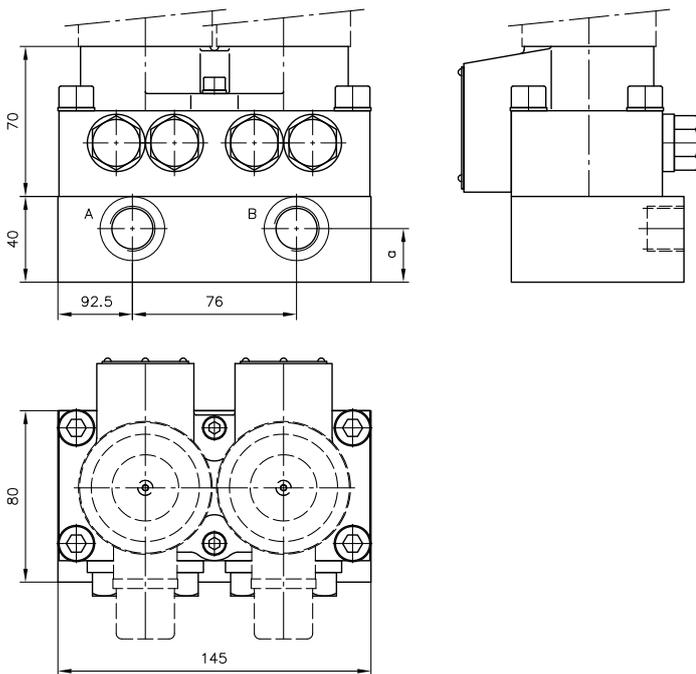
Código **J**



	a
G 1/2	25
G 3/4	22

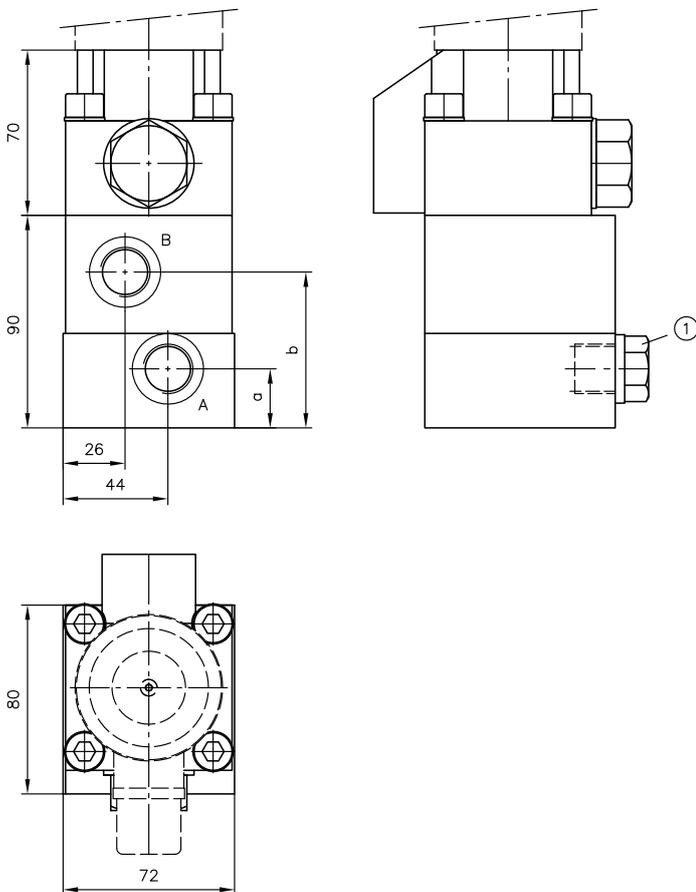
	Conexiones (ISO 228/1)
A	G 1/2
	G 3/4

Código G



	a
G 1/2	25
G 3/4	22

Códigos S, T, Y, I



	a	b
G 1/2	25	66
G 3/4	22	68

Conexiones (ISO 228-1)

A, B	G 1/2
	G 3/4

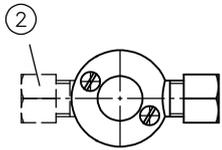
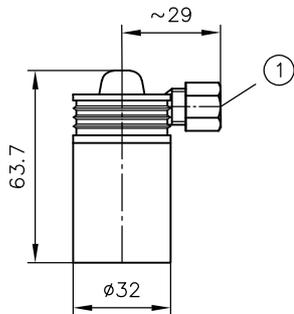
1 solo con los códigos Y, I

4.3 Accionamiento

4.3.1 Accionamiento electromagnético

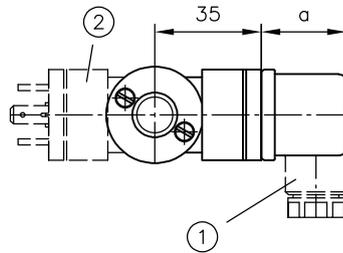
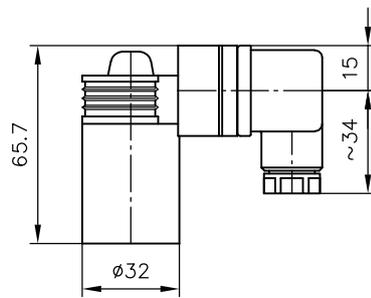
VB 01

Código G



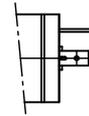
- 1 Compatible con cable Ø6
- 2 Toma de corriente que se puede montar con 180° de desplazamiento

Códigos N, WG



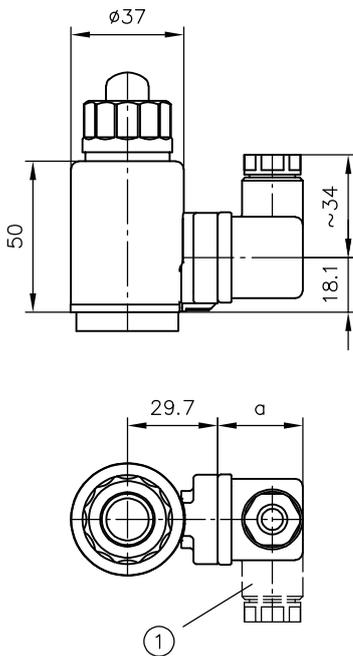
- 1 Cada uno se puede montar con 90° de desplazamiento
- 2 Adaptador que se puede montar con 180° de desplazamiento

Código A



VB 11

Códigos **GM, WGM, LM, L5KM**

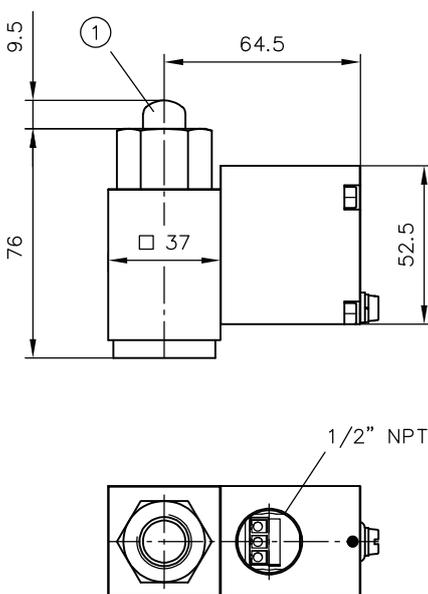


1 Cada uno se puede montar con 90° de desplazamiento

Versión	a
GM, LM, L5KM, N	28
WGM, WG	34,5

PREVIA CONSULTA:

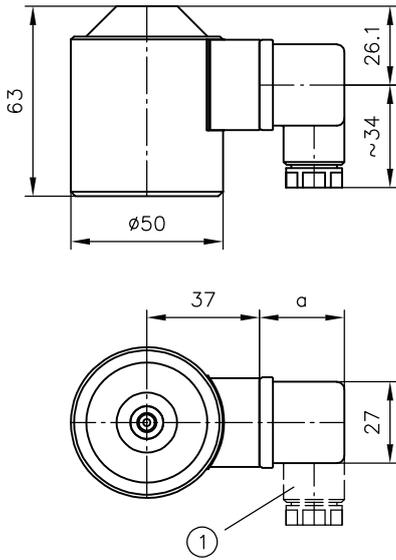
Código **X 24 EX 55 FM**



1 Accionamiento de emergencia manual

VB 21

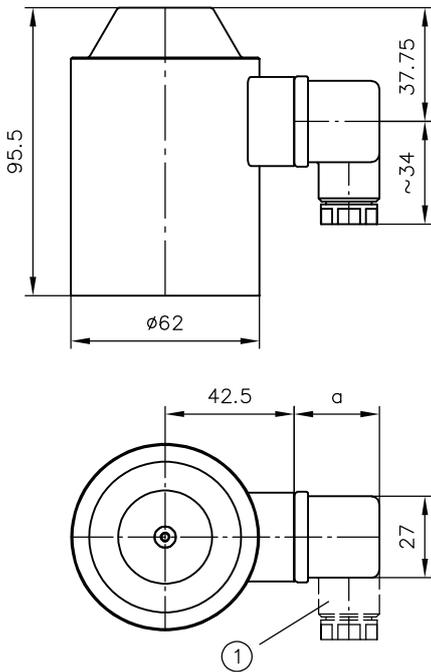
Códigos **G, WG**



1 Cada uno se puede montar con 90° de desplazamiento

VB 31

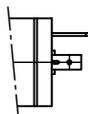
Códigos **G, WG**



Versión	a
G	28
WG	34,5

VB 21 ... VB 31

Códigos X (sin conector)

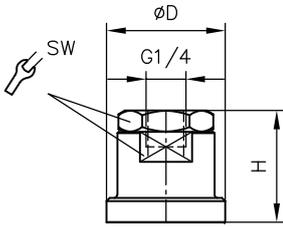

Accionamiento de emergencia manual

Tamaño	Fuerza de accionamiento máx. (N)	Observación	Imagen
VB 01 VB 11	35 80	Presionar el pasador magnético que se introduce debajo de la tapa de goma	<p>Serie</p> <p>Tamaños 0 y 1</p>
VB 21	150	En caso necesario, presionar hacia dentro el perno de accionamiento de emergencia con una herramienta de espiga adecuada (por ejemplo, un destornillador)	
VB 31	250	<p>1 El accionamiento de emergencia manual se puede dejar fuera de servicio enroscando un tornillo M3x5 DIN 921</p>	

4.3.2 Accionamiento hidráulico y neumático

Hidráulico

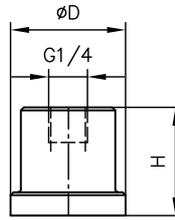
Código H



SW = entrecaras

Neumático

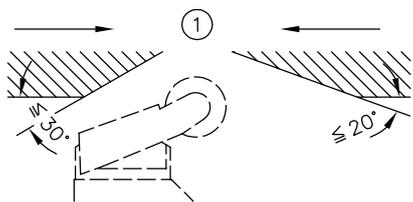
Código P



Código	Tamaño	$\varnothing D$	H	SW
H	VB 01	32	44	27
	VB 11	39	36	27
	VB 21	49	52	32
	VB 31	60	77	41
P	VB 11	39	36	--
	VB 21	49	39	--
	VB 31	60	52	--

4.3.3 Mecanismo de accionamiento

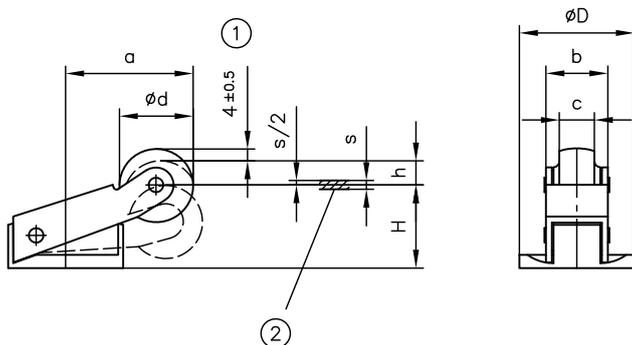
Curva de conmutación para palanca de rodillo



1 Dirección de arranque

Rodillo palpador

Código K



1 Recorrido en vacío

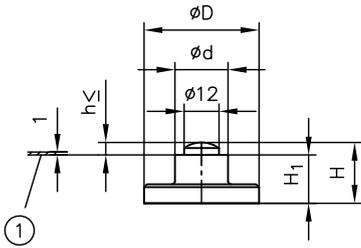
2 ¡No utilizar como tope!

Tamaño	$\varnothing D$	$\varnothing d$	H	a	b	c
VB 11	39	25	28	42	21	12
VB 21	49	25	31	41	21	12
VB 31	60	35	46	62,5	26	15

Tamaño	Recorridos de conmutación (mm)		
	Rango de posiciones de conmutación	Recorrido funcional	Comienzo de funcionamiento
	s	h	(H + h)
VB 11	3 ±0,5	10,5 ±0,5	38,5 ±0,5
VB 21	4 ±0,5	15,5 ±0,5	46,5 ±0,5
VB 31	6 ±0,5	30 ±0,5	78 ±0,5

Espiga palpadora

Código T



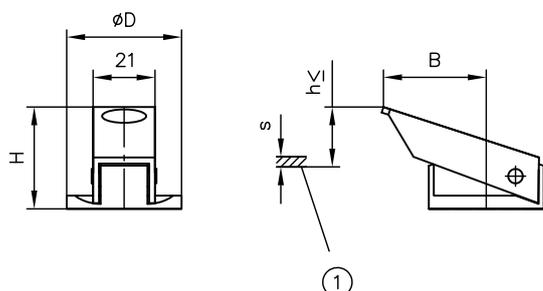
1 ;No utilizar como tope!

Tamaño	$\varnothing D$	$\varnothing d$	H	H1	Recorrido funcional (mm)
					h
VB 11	39	18	20,5	16,5	4
VB 21	49	22	25,5	20,5	5

4.3.4 Accionamiento manual

Palanca fin de carrera

Código F

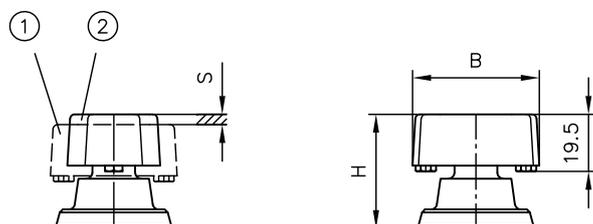


1 ;No utilizar como tope!

Código	Tamaño	ØD	H	B	Recorridos de conmutación (mm)	
					s	h _{máx.}
F	VB 11	39	37	34,5	3,5	20,5
	VB 21	49	43	32	4	23,5
	VB 31	60	70	56,5	10	45

Botón giratorio

Código D



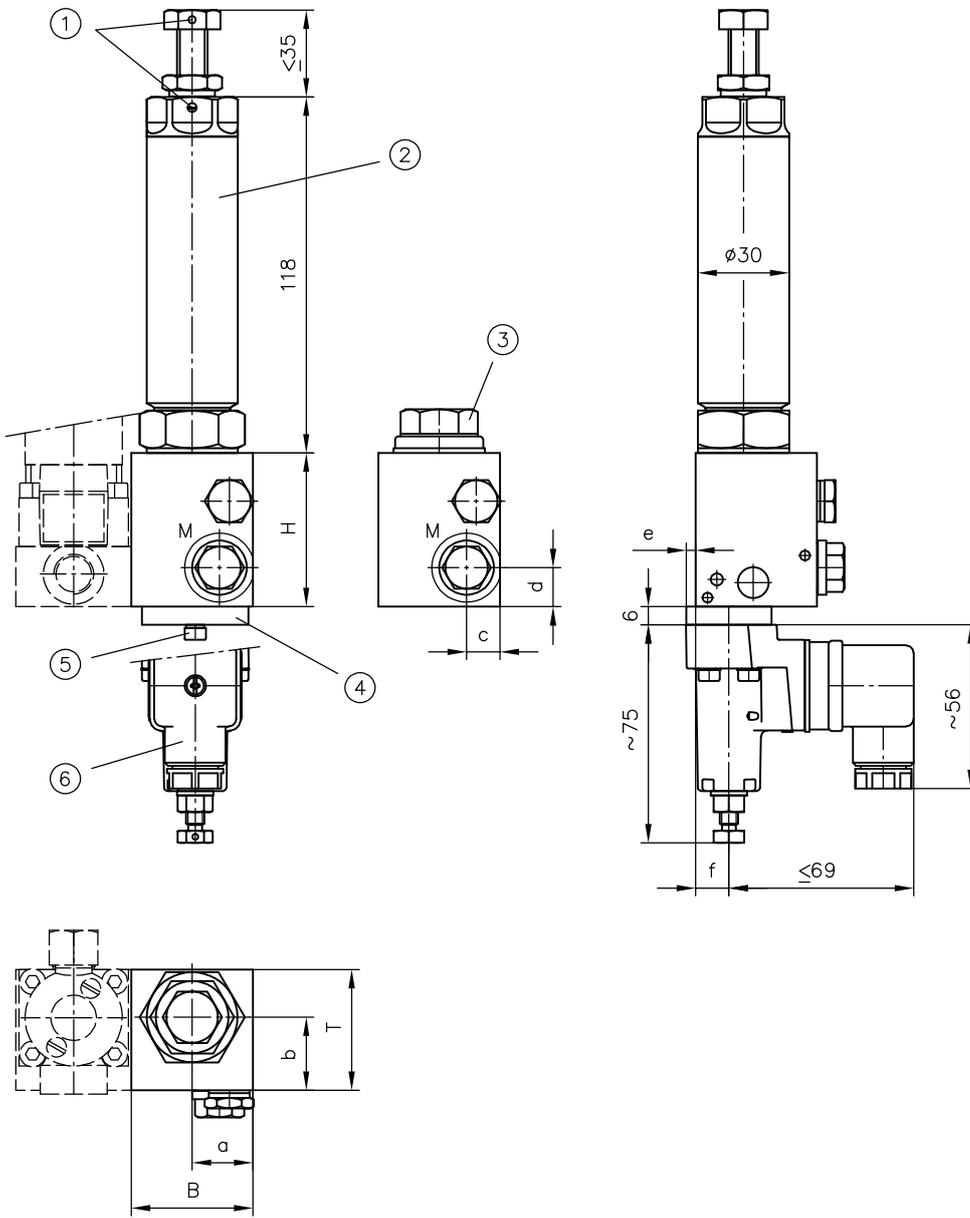
- 1 Posición de conmutación a
- 2 Posición de conmutación 0

Código	Tamaño	H	B	Recorridos de conmutación (mm)
				s
D	VB 01	38	43	3,5
	VB 11	40	43	3,5
	VB 21	47	52	5

4.4 Placas intermedias

4.4.1 Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 2 vías

-CZ 08/.., -CZ 1/.., -CZ 2/.. -CZ 5/.., -CZ 25/.., -CZ 55/..

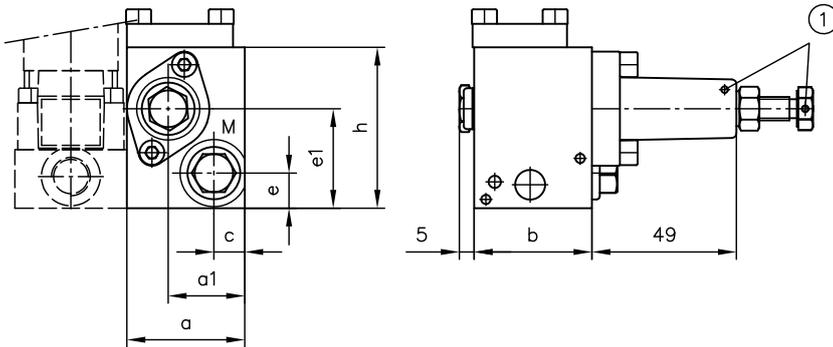


- 1 Precintable
- 2 Válvula reguladora de presión CZ
- Válvula reguladora de presión CZ
- 3 X
- 4 solo para el tipo VB 01
- 5 sin DG
- 6 con DG

Tipo	B	T	H	a	b	c	d	e	f
VB 01	40	40	51	20	19	11	13	3	11
VB 11	47	50	50	23,5	24,2	9,5	13,5	--	31,2
Conexión (ISO 228-1)									
M	G 1/4								

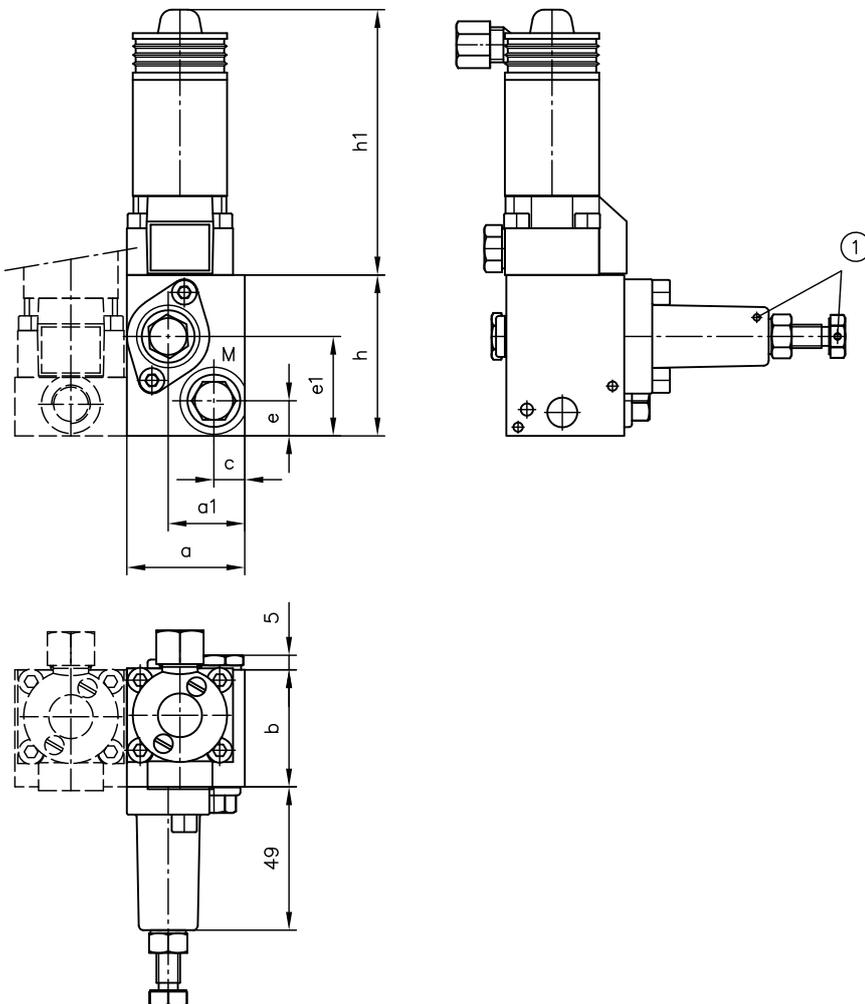
4.4.2 Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 3 vías

Z1 ... Z8



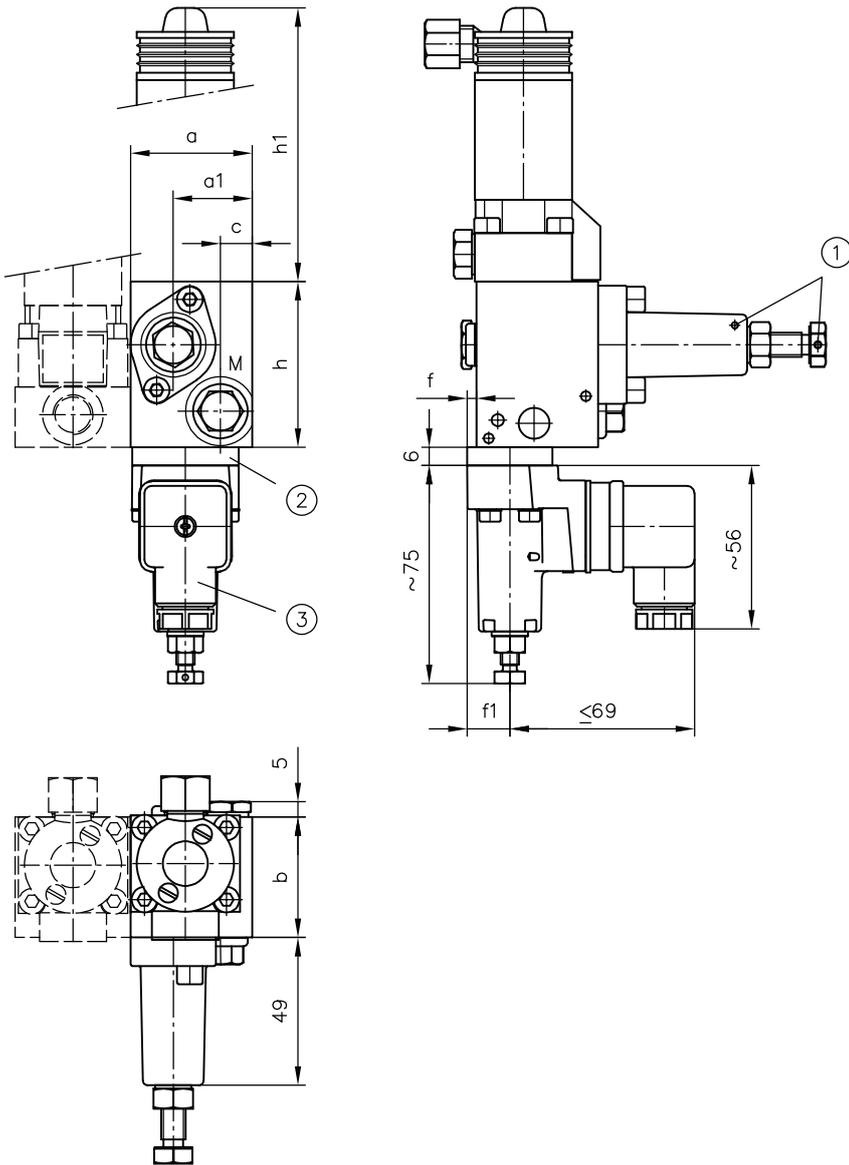
1 Precintable

Z11 ... Z28



1 Precintable

Z114 ... Z2865



- 1 Precintable
- 2 solo para el tipo VB 01
- 3 con DG..

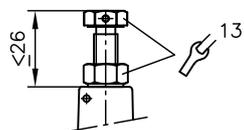
Tipo	a	a1	b	c	$\varnothing d$	e	e1	e2	f	f1	h	h1	h2
VB 01	40	26	40	10,5	32	12	34	13	3	11	55	81	90
VB 11	47	23,5	50	10	42	13,5	35	21	--	31	50	75	115

Conexiones (ISO 228-1)

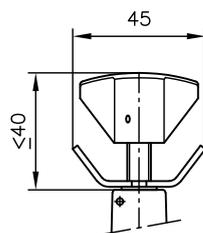
M	G 1/4
---	-------

Ajuste

De ajuste fijo

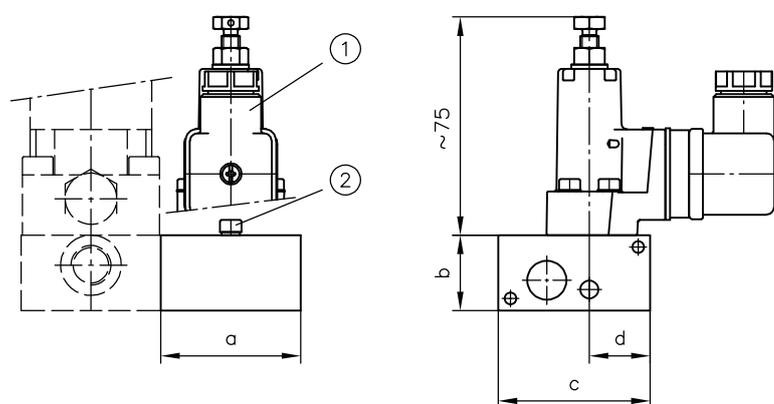


Regulable



4.4.3 Placa intermedia con presostato

- 32 ... 365



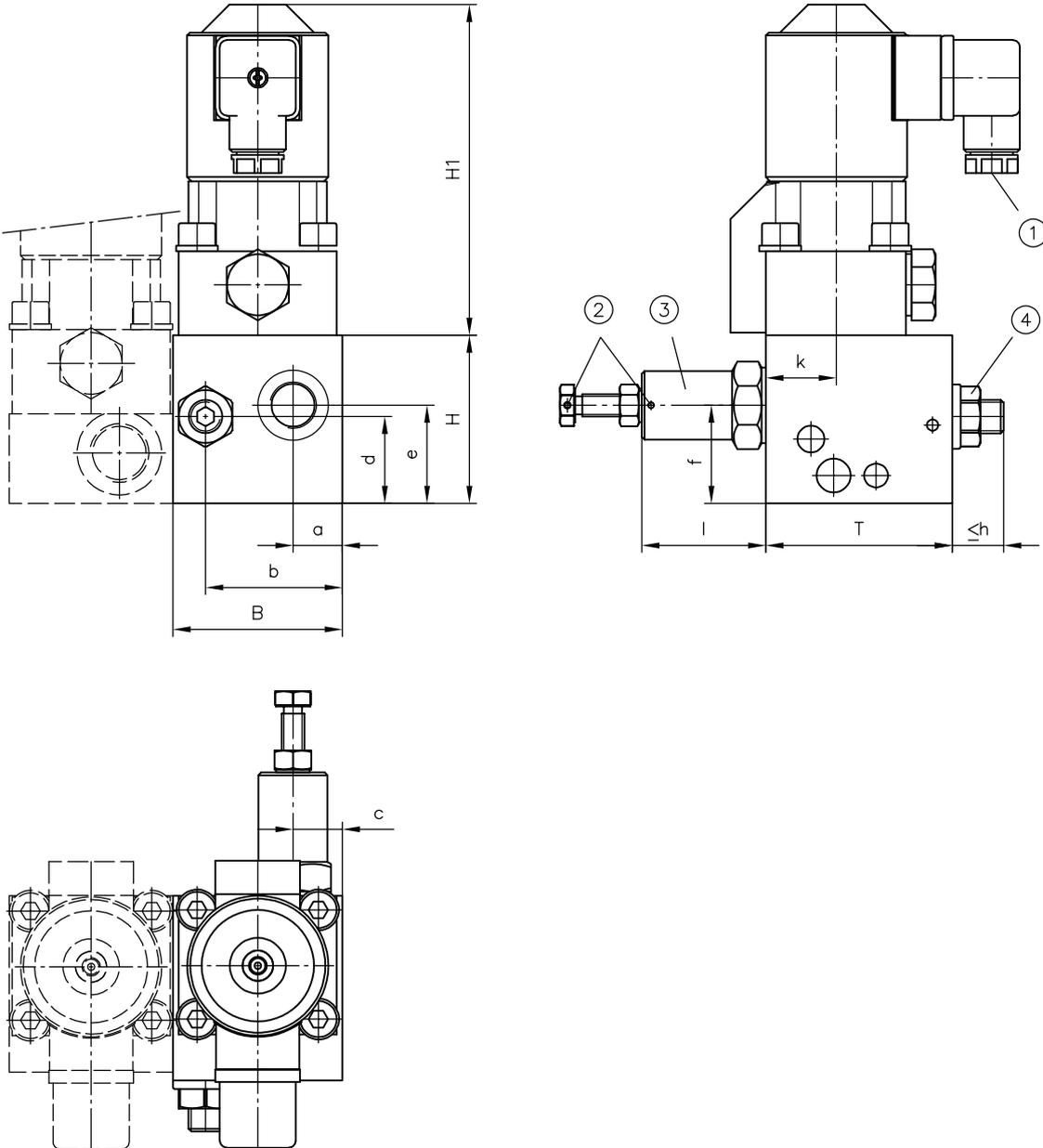
1 Códigos - 33 ... 365

2 Código - 32

Tipo	a	b	c	d
VB 01	38	20	40	19
VB 11	46	25	50	20

4.4.4 Placa intermedia con válvula limitadora de presión y válvula antirretorno de estrangulación

.9.. /..

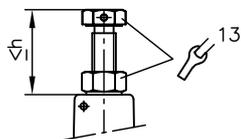


- 1 Unión roscada de cable Pg 9
- 2 Precintable
- 3 Válvula limitadora de presión
- 4 Tornillo de estrangulación (QR 4 o QR 5 según D 7050)

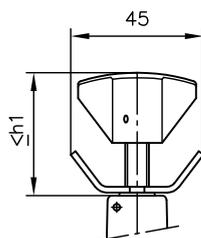
Tipo	B	T	H	H1	a	b	c	d	e	f	g	h	l
VB 21	60	66	60	126,5	17,5	31	17,5	35	35	35	25	16	44
VB 31	72	100	63	162	22	36	28	26	30	42	35	18	54

Ajuste

De ajuste fijo



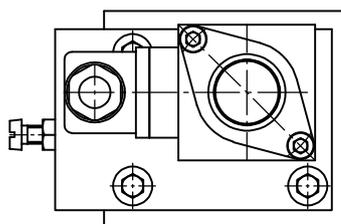
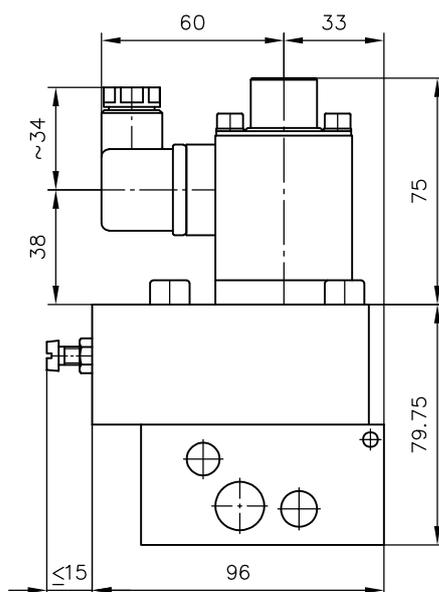
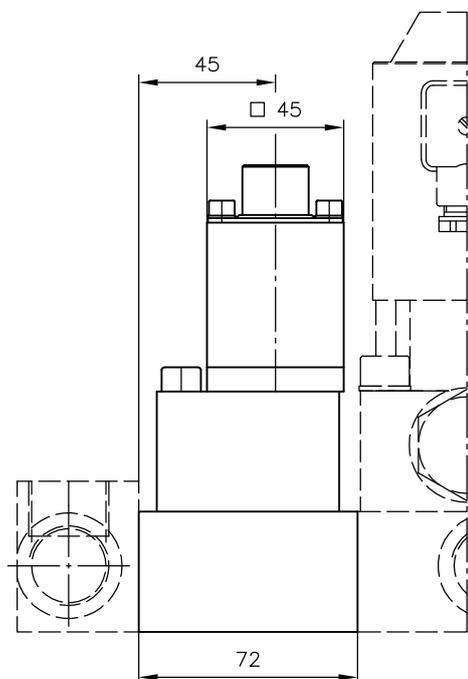
Regulable



Tipo	h	h1
VB 21	29	42
VB 31	31	44

4.4.5 Placa intermedia con válvula reguladora de caudal de 2 vías

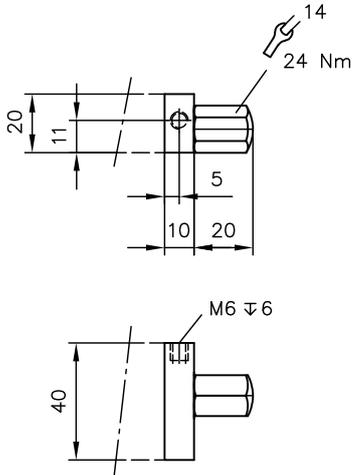
SE2 .. /1



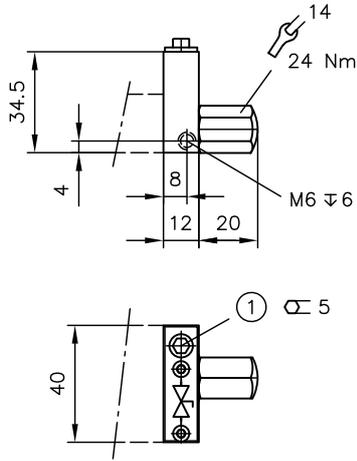
4.5 Placas finales y prolongaciones

VB 01

Sin código

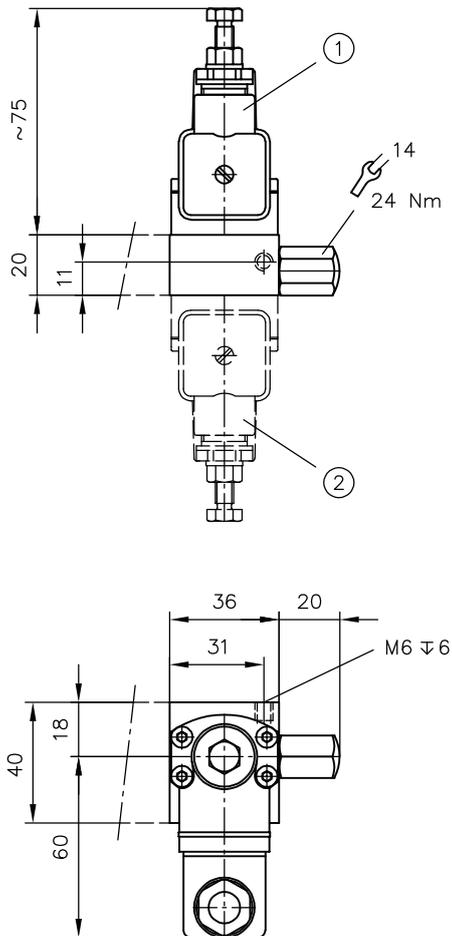


Código /2



1 Tornillo de vaciado

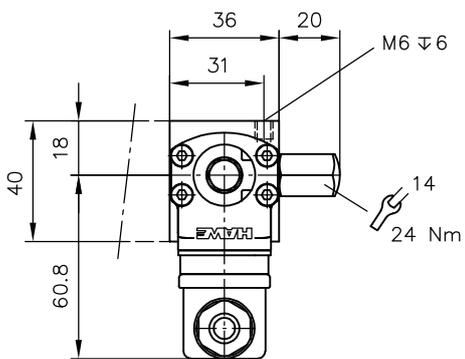
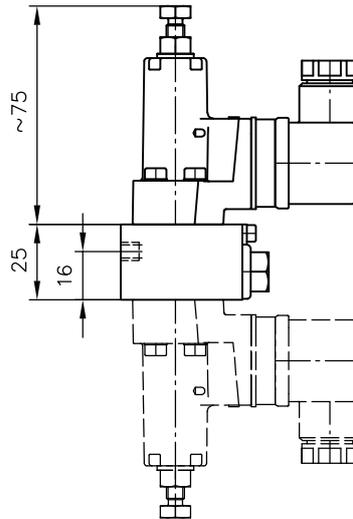
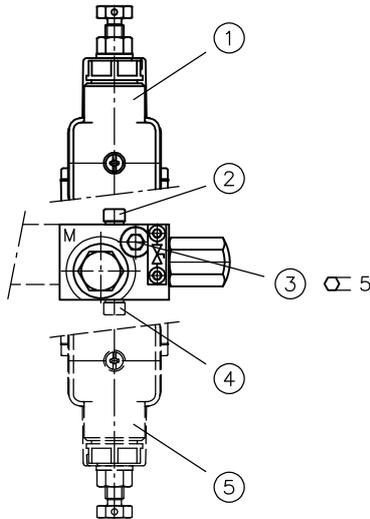
Códigos /3 ... 65, /33 ... 6565



1 Códigos /3 ... 65, /33 ... 6565

2 Códigos /33 ... 6565

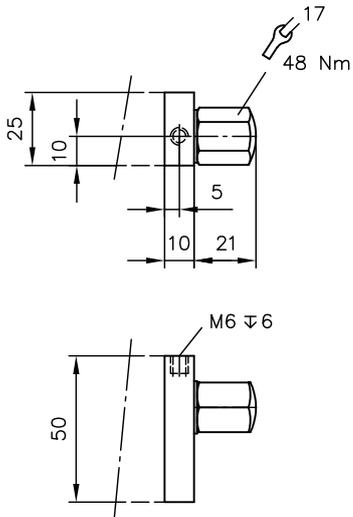
Códigos /02, /002, /32 ... 652, /332 ... 65652



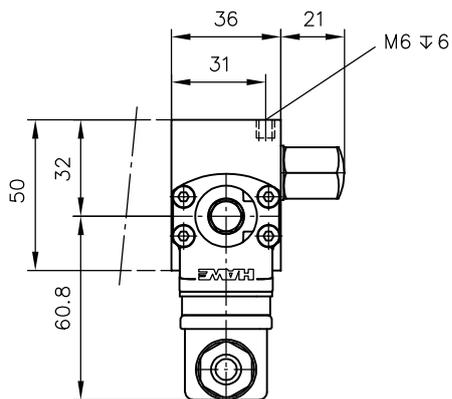
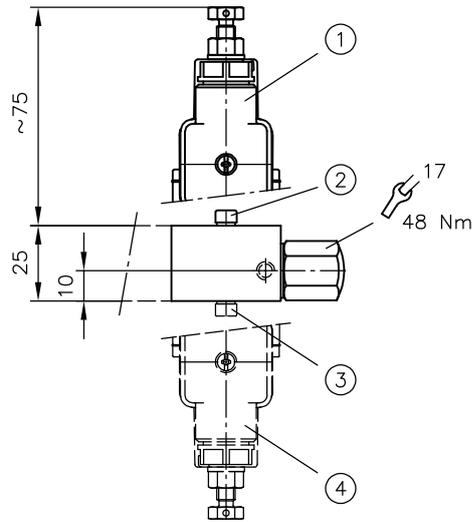
- 1 Códigos /32 ... 652, /332 ... 65652
- 2 Códigos /02, /002
- 3 Tornillo de vaciado
- 4 Código /002
- 5 Códigos /332 ... 65652

VB 11

Sin código

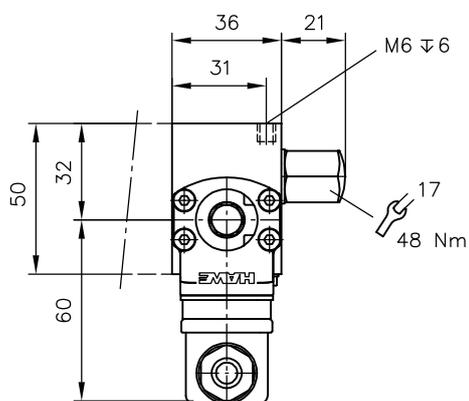
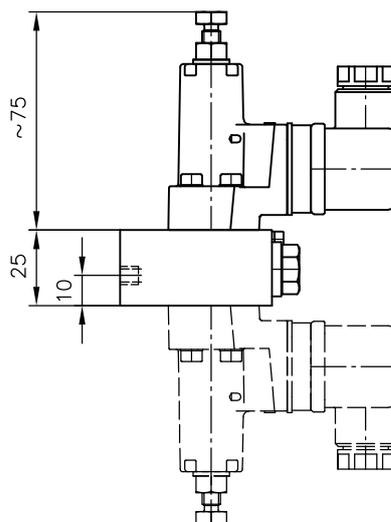
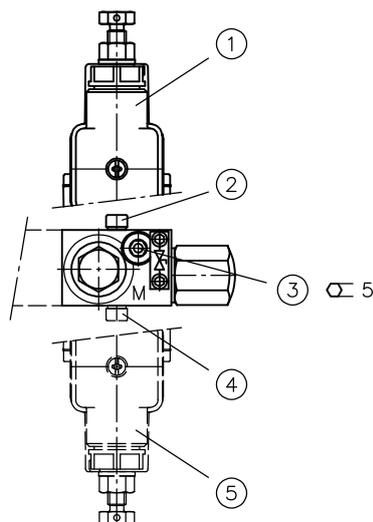


Códigos /0, /00, /..0, /0.., /3 ... 65, /33 ... 6565



- 1 Códigos /3 ... 65, /33 ... 6565, /..0
- 2 Códigos /0, /00, /0..
- 3 Códigos /00, /..0
- 4 Códigos 33 ... 6565, /0..

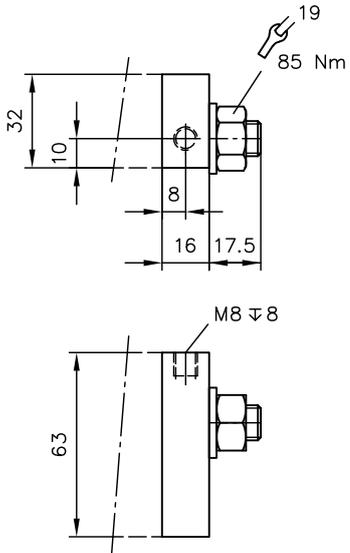
Códigos /02, /002, /32 ... 652, /332 ... 65652



- 1 Códigos /32 ... 652, /332 ... 65652
- 2 Códigos /02, /002
- 3 Tornillo de vaciado
- 4 Código /002
- 5 Códigos /332 ... 65652

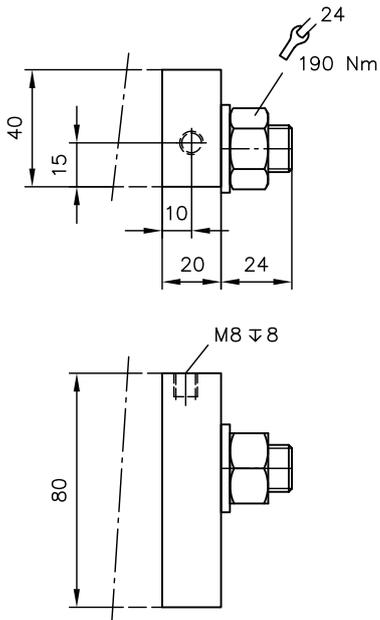
VB 21

Sin código



VB 31

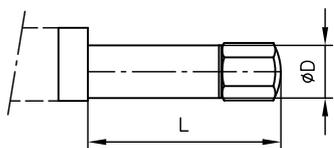
Sin código



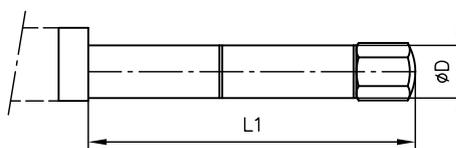
Prolongaciones (espacio libre) para una/dos válvulas que se pueden montar posteriormente

véase Capítulo 5.2.1, "Segmento de la electroválvula estanca - Montaje"

Códigos /11, /...11



Códigos /12, /...12



Tipo	L	L1	ØD
VB 01	59	97	14
VB 11	66	110,5	18

i NOTA

¡Dimensiones válidas para todas las placas finales!

5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

Tener en cuenta el documento B 5488 «Instrucciones de servicio generales para 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

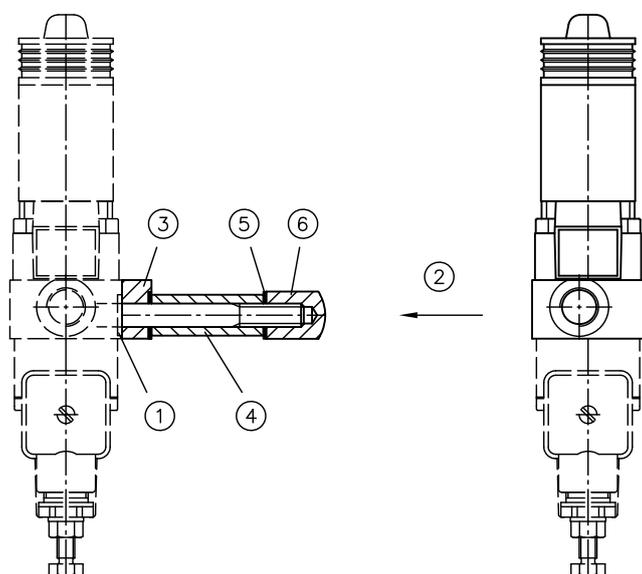
Movimiento repentino de los accionamientos hidráulicos en caso de desmontaje incorrecto

Lesiones graves o mortales.

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

5.2.1 Segmento de la electroválvula estanca - Montaje

Para el montaje posterior en bloques de electroválvulas de asiento, por ejemplo, en lugar del espacio libre de las placas finales /.11; /.12 para VB 01 y VB 11, [Capítulo 2.6](#) y [Capítulo 4.5](#), de lo contrario en caso de ampliación pedir también tirantes para el nuevo número de válvulas. Los términos «Segmento de válvula...» y «para bloque de válvulas VB..» deben indicarse en texto legible.



1 ¡Al enhebrar el segmento de válvula en el tirante, prestar atención a que no se pierdan las juntas tóricas del lado de la brida!

2 Ejemplo

Código de placa final /.11(12) compuesto por:

- 3 Placa final con anillo USIT
- 4 Tubo distanciador anillo USIT
- 5 Anillo USIT
- 6 Tuerca de sombrerete

Segmentos de válvula a montar posteriormente

Procedimiento de montaje:

- 1 Desenroscar la(s) tuerca(s) y quitar todas las piezas, incluyendo la placa final del tirante
- 2 Enhebrar el segmento de válvula
- 3 Deslizar la placa final y apretar la(s) tuerca(s) de sombrerete con el par mencionado en la tabla siguiente. Con código /.11

Tamaño	Par de apriete para atornilladura de los tirantes (Nm)
VB 01	25
VB 11	40
VB 21	85
VB 31	190

Tipo	Placa final con anillo USIT	Tubo distanciador *) N.º HAWE	Anillo USIT	Tuerca de sombrerete N.º HAWE
VB 01	U 8,7x16x1	7250 041	U 8,7x16x1	7250 015
VB 11	U 10,7x18x1,5	7251 041	U 10,7x18x1,5	7251 026

i NOTA

*) Con el código de placa final /.12 dos tubos distanciadores con anillo USIT intermedio dependiendo del tamaño (solo con VB 01 y VB 11).

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, las válvulas y las uniones roscadas.
- 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).

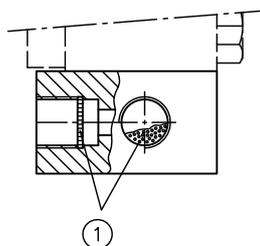
6 Otra información

6.1 Accesorios, repuestos y componentes

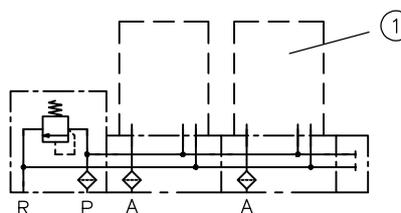
Para adquirir repuestos, véase [Búsqueda de contacto HAWE Hydraulik](#).

6.1.1 Elementos tamiz instalados de serie D 7235

Las electroválvulas de asiento son, en gran parte, insensibles a la suciedad en suspensión que siempre se encuentra presente en el aceite hidráulico. Sin embargo, la aparición ocasional de impurezas gruesas arrastradas por el flujo de aceite, p. ej., partículas desprendidas de manguitos, cascarilla, virutas metálicas, etc. pueden causar fallos repentinos si dichas partículas quedan enganchadas en la abertura de la válvula e impide el cierre de la válvula. Por este motivo, las válvulas ya vienen protegidas, en gran parte, desde la fábrica con la ayuda de elementos tamiz (D 7300, posición 4.2 y D 7300-12. Posición 6.1.1). Para una mayor prevención, en los empalmes de tubería de los bloques de electroválvulas de asiento VB 01... y VB 11... se utilizan tamices de filtro o elementos tamiz. Los elementos tamiz o filtrantes no sustituyen a los filtros hidráulicos usuales. No obstante, queda demostrado en la práctica que son suficientes para la protección de fallos de funcionamiento en sistemas hidráulicos pequeños. Si aparecen tales fallos, se deberían comprobar primero los elementos tamiz. Para simplificar, los filtros tamiz no están representados expresamente en los símbolos de circuito.



1 Filtros tamiz y elementos filtrantes



1 Símbolos de circuito detallados de la electroválvula estanca véase [Capítulo 2.4.1, "Segmentos de válvula sin presostato"](#)

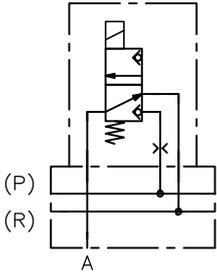
Elementos tamiz Código	Conexiones	
	A, B	P
VB 01 A VB 01 F	HFC 1/4 F	HFC 1/4 F
VB 11 A...	HFC 1/4 o HFC 3/8	HFC 1/4 o HFC 3/8
VB 11 F...	HFC 1/4 o HFC 3/8	HFC 1/4 F hasta 2,1 l/min, por encima sin
VB 01 C	HFC 1/4 F	Tamiz 5017 010 en la placa de transición
VB 11 C	HFC 3/8	

i NOTA

En VB 01 A, F, C, utilizar los elementos tamiz HFC 1/4 F debido a la profundidad limitada de los orificios roscados de las conexiones A y B con caja de filtro más plana 6406 017, véase también D 7235. Tenerlo en cuenta en caso de pedido para reequipamiento (recambio).

6.1.2 Chiclé insertable D 6465

Símbolo de circuito

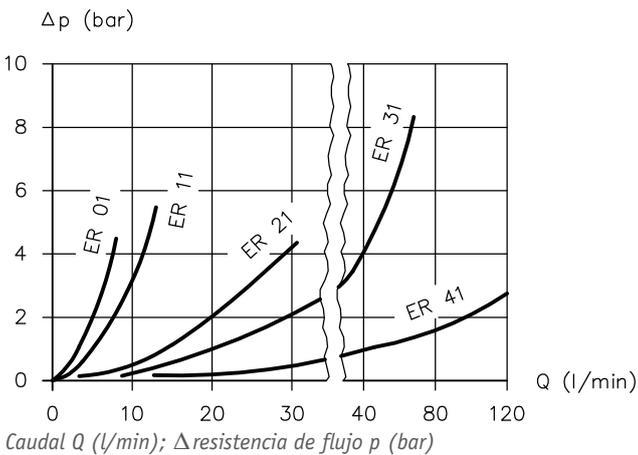


Ejemplo de pedido

VB 11 AM - 5 - FHHN - 2 - GM 24

Válvulas H en posición 2 y 3 con chiclé insertable EB 1 - 0,8

Por razones de funcionamiento, se necesitan chiclés insertables según D 6465 en las entradas de las válvulas B, C, O, P, H, L, Y, I, S, T y J (véase la tabla 3 en D 7300 y el cap. 2.2 en D 7300-12), a continuación debe indicarse en el pedido en texto legible qué válvula (código, número de posición desde el bloque de conexión) debe equiparse con cada chiclé (tipo según D 6465).



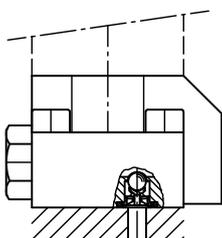
Viscosidad del líquido hidráulico: aprox. 60 mm²/s

Chiclés insertables Código	VB 01	VB 11	VB 21	VB 31
B	EB 0 - 0,6	EB 01- 0,8	EB 2 - 1,2	EB 3 - 2,5

6.1.3 Bloqueo de contrapresión

En las electroválvulas estancas de 3/2 vías del tamaño 0 y 1, se pueden instalar válvulas antirretorno en las salidas de retorno R (códigos K, M, U, V). En caso de conexión de varias válvulas en paralelo, impiden el paso de golpes de presión desde la tubería de retorno común a consumidores no accionados, de marcha suave y no cargados con conexión A → R existente y, por tanto, movimientos de salida incontrolados. Dichos golpes de presión se pueden producir como consecuencia de operaciones de conmutación.

Las válvulas antirretorno no son adecuadas para cerrar aceite a presión que se puede producir en R dependiendo de la combinación de conmutación con otras válvulas. El bloqueo de contrapresión se puede equipar posteriormente.



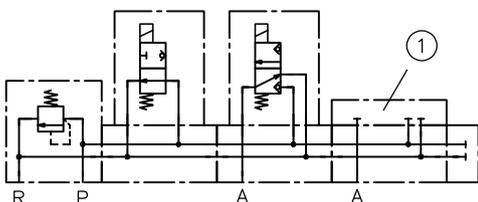
(Corresponde al elemento adicional S en D 7300 posición 3.1, tabla 3)

Bloqueo de contrapresión Código	VB 01	VB 11
S	7332 000 a	7332 000 b

6.1.4 Placa ciega

Para una electroválvula de asiento prevista posteriormente, en lugar de un espacio libre, véase Capítulo 2.6, "Placas finales y prolongaciones", se puede usar también una placa inferior ya montada con cubierta ciega en la posición que se desee. En ese caso, debe indicarse en texto legible qué válvula debe equiparse así (código, número de posición desde el bloque de conexión).

Símbolo de circuito



1 Placa ciega (altura 10 mm)

Ejemplo de pedido

VB 11 AM - 1/380 - FHH - 1 - G 24

Válvula H en la posición 3 con placa ciega 5000 099 (o 6540 039 [véase abajo])

Tipo	Placa ciega	3 juntas tóricas NBR 90 Sh	4 tornillos (ISO 4762)
VB 01	6540 039	3,7x1,78	M5x12-12.9 A2K
VB 11	5000 099	5x1,5	M6x20-12.9 A2K
VB 21	4900 099	10x2,2	M8x20-12.9 A2K
VB 31	5005 099	13,95x2,62	M10x40-12.9 A2K

6.2 Notas para planificación y diseño

Modelo básico y tamaño

La presión máxima depende del símbolo de circuito respectivo y del tipo de accionamiento, véase al respecto [D 7300](#) posición 2 y 3.1, y [D 7300-12](#) tabla 1.

En el caso de caudales de bomba en el rango de $Q_{m\acute{a}x.}$, hay que tener en cuenta las resistencias de flujo en [D 7300](#) y [D 7300-12](#). Hay que tener en cuenta que, para seleccionar los tamaños de válvula, no solo es decisivo el caudal de las bombas, sino el caudal máximo que resulta del proceso de activación. Dependiendo del tipo de consumidor (cilindro de doble acción con diferente relación de superficie), puede ser mayor que el caudal de la bomba, por ejemplo, en caso de retroceso o de circuito diferencial. El tamaño de la válvula deberá diseñarse de acuerdo con este caudal.

Bloques de conexión o placas adaptadoras

Cámara de suspensión de acero solo con golpes de presión en la tubería de retorno (> 20 bar), por ejemplo, como consecuencia de golpes de descompresión al descargar consumidores con capacidad de almacenamiento.

Placas adaptadoras C, D sin presostato adicional en la electroválvula estanca.

Placas adaptadoras C con centrales hidráulicas hidroneumáticas con dos conexiones de presión [D 6010 DB](#), [D 6010 S](#), número de válvulas limitado en P1, saliente en P2, en este caso es mejor utilizar el bloque de conexión A.

Otras placas adaptadoras S y L para montaje de bloques de válvulas VB 11 en centrales hidráulicas hidroneumáticas accionadas por aire comprimido del tipo LP, véase [D 7280 H](#).

Accionamiento y bobina de accionamiento

La tensión electromagnética y la versión de bobina se indican al final del bloque de válvulas y son válidas para todas las bobinas. Las especificaciones de la clase de protección IP se aplican para la bobina magnética y el conector eléctrico montado correctamente.

Segmentos de válvula

Los símbolos de circuito de las electroválvulas estancas deben completarse con los símbolos del accionamiento.

Se pueden combinar como máximo 12 válvulas en VB 01 y VB 11, o 10 válvulas en VB 21 y VB 31, G y J se cuentan como 2 válvulas; A, D o F solo una vez y, a ser posible, como primera válvula en el bloque o en la denominación de pedido.

El orden de las electroválvulas estancas en el bloque debe seleccionarse de tal modo que las válvulas situadas contiguas no estén conectadas mucho tiempo (véase [Capítulo 6.1](#), "Accesorios, repuestos y componentes").

A, B = salida (conexiones de consumidor) P, R = alimentación y evacuación interna (bomba y retorno)

Segmentos de válvula con presostato

DG en la conexión A o B

¡No se puede combinar con electroválvulas de asiento con código D, A, F, P, O, I e Y, así como bloques VB..C y VB..D!

DG en el canal P

Para electroválvulas de asiento con código H, K, L, M, N, R, U y V. De este modo, se puede ahorrar la placa final con DG. ¡No se puede combinar con los bloques VB..C y VB..D!

Placa intermedia con presostato

Si debido, por ejemplo, a razones de espacio, no es posible montar un presostato en la placa final, se puede realizar con una placa inferior individual con presostato achaflanado en cualquier posición del bloque de válvulas.

Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 2 vías

Presión de llenado máxima permitida 500 bar (lado P). Las válvulas reguladoras de presión se pueden insertar en cualquier posición en el bloque de válvulas, y regulan o reducen la presión para las electroválvulas estancas conectadas a continuación (lado secundario) y los consumidores conectados allí, independientemente de que se produzca al mismo tiempo una absorción de presión con presión más alta a través de electroválvulas estancas previas (lado primario).

Ejemplos: cilindro de sujeción con baja presión de ajuste o válvulas de control piloto para accionamiento remoto electrohidráulico de baja presión.

Se utilizan válvulas reguladoras de presión del tipo CDK 3.. según D 7745. Cuando están cerradas, dichas válvulas son estancas sin aceite de recuperación (presión de bomba mayor que la presión secundaria ajustada). La válvula antirretorno impide el retorno no deseado del aceite del lado secundario al lado primario (de la bomba), y garantiza en cualquier caso un mantenimiento seguro de la presión. Como protección contra la sobreelevación no permitida de la presión debido a fuerzas que actúan constantemente desde el exterior, en caso necesario debe integrarse una válvula limitadora de presión propia en la tubería del consumidor. Consultar la versión antigua con válvula reguladora de presión según el principio de 3 vías en la posición 2.7.2 Placas intermedias con válvulas de presión de 3 vías.

La válvula reguladora de presión de 2 vías solo está disponible con ajuste fijo. El ajuste se puede modificar después de aflojar una contratuerca con una llave de tuercas SW 17 (¡control de manómetro!).

Valor de ajuste de la presión secundaria (indicación en el manómetro) con flujo $Q = 0$ l/min (consumidor en la posición final). La presión baja un poco si fluye aceite a presión al consumidor.

Versión CZ X con tornillo de cierre, preparada para montaje de un CDK 3..

Versión CZ 25. con menor dependencia de la presión en caso de presión (de entrada) de la bomba variable, así como uso con presiones de ajuste bajas (atención: máx. caudal 6 l/min).

Versión CZ 55. con menor resistencia a la presión, aunque con mayor dependencia de la presión en caso de presiones (de entrada) de la bomba variables.

Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 3 vías

A causa del consumo continuo interior de aceite de recuperación debido al funcionamiento también sin flujo de aceite a presión al lado secundario, el lado primario solo se puede mantener estanco sin fugas (en caso necesario) mediante las versiones Z11 ... Z28 (Z114 ... Z2865) con electroválvula de asiento de 2/2 vías preconectada. Esta válvula debe conmutarse también en cada toma de aceite a presión, de acuerdo con su símbolo de circuito. El lado secundario está protegido contra el aceite de recuperación mediante una válvula antirretorno conectada a continuación de la válvula reguladora de presión, de modo que con consumidor secundario estanco y bomba desconectada no se produce ninguna pérdida de presión.

Sin embargo, esto significa que la válvula reguladora de presión no se puede utilizar como limitación de presión secundaria cuando el consumidor se carga debido a fuerzas externas crecientes más allá de la presión secundaria. La válvula antirretorno impide el regreso a través de la válvula reguladora de presión y, por tanto, una relajación del consumidor, la presión en el consumidor aumentaría. En caso necesario, debería asegurarse la tubería del consumidor mediante una válvula limitadora de presión propia y hacerse flexible.

Croquis acotados véase Capítulo 4.4.2, "Placa intermedia con válvula reguladora de presión de 3 vías"

Valor de ajuste de la presión secundaria (indicación en el manómetro) con flujo $Q = 0$ l/min (consumidor en la posición final). La presión baja un poco si fluye aceite a presión al consumidor.

Versión con presostato DG 3., supervisión del canal P en el lado de alimentación (lado primario).

Versión Z1 ... Z8 (versión estándar), no puede utilizarse con presostato, ya que el consumo de aceite de recuperación provocaría una conexión y desconexión constantes del motor de bomba controlado mediante DG..

Placa intermedia con válvula limitadora de presión y estranguladora

La denominada «válvula de control de presión» (electroválvula estanca de 3/2 vías con válvula estranguladora y limitadora de presión integrada en la placa inferior) se puede utilizar en cualquier posición del bloque de válvulas (VB 21.. o VB 31..).

Placa intermedia con válvula reguladora de caudal de 2 vías para VB 31

La válvula reguladora de caudal de 2 vías proporcional en el bypass al depósito sirve para la variación selectiva de la velocidad de los consumidores activados. Para ello, la regulación elimina el caudal (de la bomba) al depósito que no se necesita. El segmento de válvula debe colocarse en la primera posición del bloque de válvulas (después del bloque de conexión).

Placas finales

Con la combinación de dos presostatos no se permite el código /65 (1. DG 36, 2. DG 35) debido al riesgo de confusión con el código de presostato DG 365 (también /65), en este caso debe utilizarse /56 (1. DG 35; 2. DG 36).

Calentamiento de la bobina

En bloques de electroválvulas de asiento, debido a la poca distancia a las bobinas de válvula contiguas, la disipación de calor al entorno está un poco limitada. Las válvulas situadas inmediatamente unas junto a otras, en caso de accionamiento simultáneo y duración de conexión larga, se obstaculizarían térmicamente unas a otras y se calentarían. Por eso, es aconsejable colocar las válvulas que se accionan al mismo tiempo de tal modo que haya entre ellas al menos una válvula no accionada.

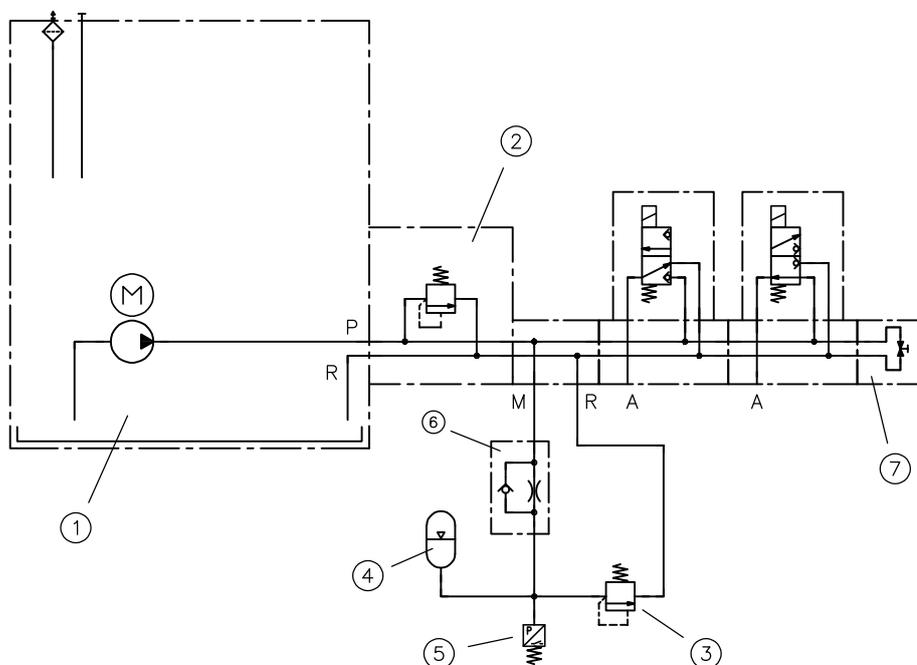
! **NOTA**

Debe tenerse en cuenta esta indicación si la duración de conexión de las válvulas es muy alta. En caso de que no sea posible, debería comprobarse el uso de un circuito economizador (véase [D 7813](#), [D 7832](#), [D 7833/1](#)).

6.3 Ejemplo de aplicación para placa final y válvula de descarga

Ejemplo

Bloque de válvulas VB 11 FM - HM/2 - 1 - GM 24



- 1 Central compacta, por ejemplo, MPN según D 7207
- 2 Válvula limitadora de la presión de servicio ajustada a p_3 , por ejemplo, bloque de conexión AB según D 6905 AB
- 3 Válvula de seguridad de acumulador TÜV D 7000 TÜV, por ejemplo, ajustada a p_4 o p_3
- 4 Acumulador, presión de servicio permitida p_4
- 5 Presostato, por ejemplo, ajustado a p_2 , para desconectar la bomba
- 6 Válvula estranguladora con estrangulador fijo, por ejemplo, RDF... según D 7450
El diámetro de chicle debe seleccionarse con ayuda de la curva característica $\Delta P-Q$, de modo que con la mayor presión de servicio posible p_2 no se supere el caudal $Q_{\text{máx}}$ para el bloque de válvulas.
- 7 Placa final con válvula de vaciado

Términos de presión según CETOP RP62H

- p_0 ... Presión de llenado de gas del acumulador
- p_1 ... Presión de servicio inferior del circuito hidráulico
- p_2 ... Presión de servicio superior del circuito hidráulico, por ejemplo, también presión de desconexión para el motor de bomba
- p_3 ... Presión de ajuste de la válvula limitadora de presión de servicio (por ejemplo, p_2 máx.)
- p_4 ... Sobrepresión de servicio permitida del acumulador hidráulico

! NOTA

La válvula de seguridad del acumulador, con certificado TÜV, sirve para asegurar el acumulador hidráulico contra una sobrepresión no permitida, de modo que se ajusta y se precinta de fábrica a un valor fijo según sea necesario, por ejemplo, a la presión del acumulador máxima permitida p_4 o a una presión todavía admisible para el sistema hidráulico p_3 máx. La limitación variable de la máxima presión de servicio prevista para la instalación hidráulica p_2 o p_2 máx. se realiza habitualmente a través de la válvula limitadora de presión de servicio, válvula de desconexión (por ejemplo D 7529, D 6170 ALZ) u otros dispositivos (por ejemplo, desconexión de la bomba o circulación de la bomba mediante interruptor de presión).

Referencias

Otras versiones

- Electroválvula de asiento del tipo G, WG y Otros: D 7300
- Electroválvula de asiento tipo G con bobina magnética intercambiable: D 7300-12
- Bloque de válvulas (electroválvula de asiento) del tipo VB 22: D 7302-22

