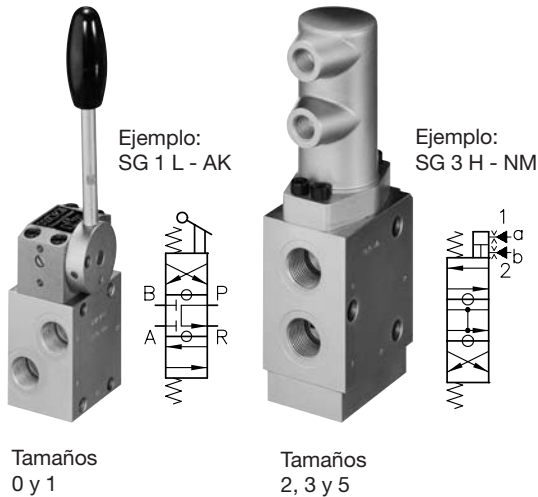


Válvulas de corredera SG y SP

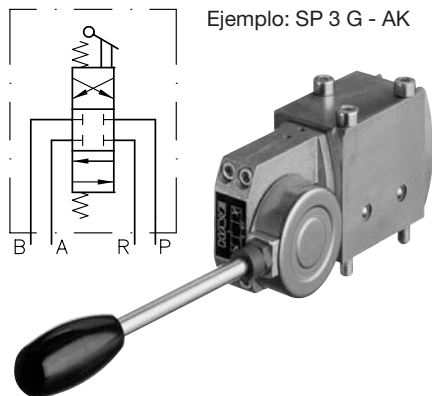
para conexión en línea y montaje sobre placa

Presión p_{max} = 400 bar
Caudal Q_{max} = 100 l/min

Versión para conexión en línea



Versión para montaje sobre placa



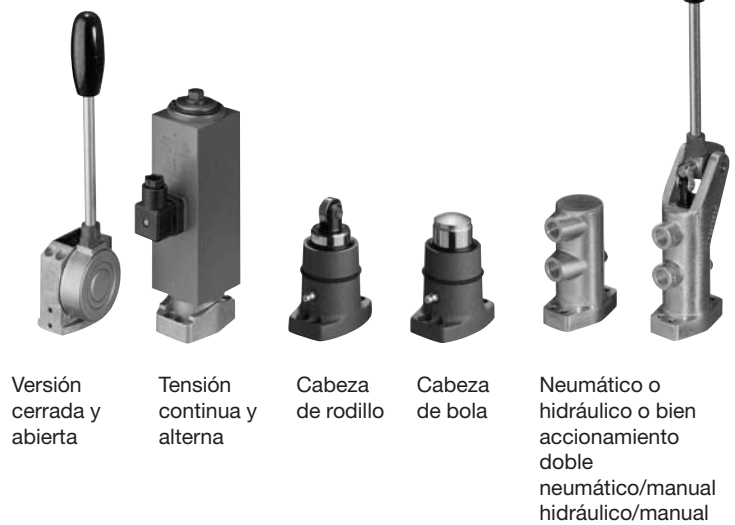
Tipos de accionamiento (representación en el tamaño 3)

manual
según
D 6511/1

eléctrico
según
D 7055

mecánico
según D 5870

Presión
según
D 6250



¡Descripción resumida con datos principales, véase tabla 4 en apartado 2.1!

1. Descripción general

Las válvulas de corredera se utilizan normalmente en sistemas hidráulicos. Sirven para controlar el flujo de aceite y, por tanto, la dirección de movimiento de los consumidores (cilindros hidráulicos, motores hidráulicos). Las correderas están diseñadas para ser montadas por separado. Poseen una compensación interna del aceite de drenaje, por lo que no es necesaria una conexión de drenaje.

Básicamente hay dos modelos distintos:

- para conexión directa en línea
- para montaje sobre placa

Las válvulas de corredera constan del elemento de mando (corredera) y del elemento de accionamiento.

La corredera está hecha íntegramente de acero, por lo que la carcasa no es sensible a los golpes de ariete.

Los orificios de la carcasa están bruñidos al diamante, mientras que los pistones de corredera templados y rectificadas están pulidos y desbarbados. Ello permite mantener las formas redondeadas y una geometría exacta (sin quitar o ensanchar los bordes de control), obteniendo una fuga media mínima. El material fundido (cinc y aluminio fundido a presión) solamente se emplea para el accionamiento, tapas inferiores, etc. La fundición esferoidal como material en ambos accionamientos manuales es especialmente importante cuando se trata de condiciones operativas durísimas y una conexión en serie.

2. Versiones disponibles, datos principales

2.1 Referencias

Ejemplos de pedido: Versión para conexión en línea
Versión para montaje sobre placa

SG 3 L 3E - AK - 120
SP 3 G - MD 23/24

Tipo de accionamiento, véase tabla 4

Presión de ajuste deseada (bar) para válvula limitadora de presión

Tabla 1: Modelo básico y tamaño

Símbolo	Tipo de conexión	Tamaño de conexión		Caudal ¹⁾ Q _{max} (l/min)	Presión p _{max} (bar) en la conexión	
		A, B, P	R		A, B, P	R
SG 0	Conexión en línea según DIN ISO 228/1	G 1/4	G 3/8	12	400	según el accionamiento, véase tabla 4 ²⁾
SG 1		G 3/8		20	400	
SG 2		G 3/8		30	400	
SG 3		G 1/2		50	400	
SG 5		G 1		100	315	
SP 1	Montaje sobre placa	véase los esquemas de medidas ap. 4 y sig.		12	400	
SP 3				50	400	
SP 5				100	315	

- 1) Valor de referencia; si el caudal de bomba es próximo a los valores límite especificados, en los cilindros diferenciales será necesario conectar como consumidor el lado de pistón en A
- 2) en la versión SP con esquemas hidráulicos para conexión en paralelo según el accionamiento, pero no por encima de 100 bar
- 3) Material estándar en la versión con válvula limitadora de presión
- 4) normalmente sólo para casos de aplicaciones especiales: resistente a los golpes de ariete hasta los 300 bar (observar las presiones permitidas para accionamientos). Para versiones marítimas según D 6511/1
- 5) la conexión R se debe unir con el depósito como salida de aceite de drenaje
- 6) no disponible para los tamaños 0 y 1
- 7) sin válvula limitadora de presión
- 8) sólo disponible con accionamiento manual Y. según D 6511/1 (enclavamiento, cuatro posiciones de conmutación)
- 9) no disponible para montaje sobre placa SP.
- 10) no disponible para tamaño 5
- 11) Observar la posición de las conexiones en el esquema de medidas (véase las indicaciones en el apartado 3 y sig.)
- 12) Versión para evitar golpes de descompresión (sólo tamaño 5), véase apartado 2.2
- 13) no disponible para SG 5 con válvula limitadora de presión
- 14) no disponible para modelo SG0(1)

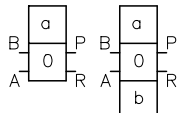
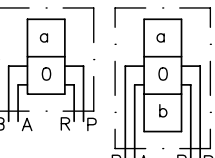
Tabla 3: Vál. limitadora de presión opcional (sólo mod. SG)

Modelo básico	Carcasa del muelle en fundición a presión de cinc ³⁾				Rango de presión (bar)
	Presión permitida en R = 20 bar		Presión permitida en R > 20 bar		
	Ajuste fijo	regulable	Ajuste fijo	regulable	
SG 0	1B	2B	---	---	(0) ... 400
SG 1	1C	2C	---	---	(0) ... 315
	1E	2E	---	---	(0) ... 160
SG 2	3B	4B	6B	7B	145 ... 400
SG 3	3C	4C	6C	7C	80 ... 315
SG 5	3E	4E	6E	7E	25 ... 160
¡Símbolo suprimido en el modelo sin válvula limitadora de presión!					

Nota importante:

Presión permitida en R según el material de la carcasa del muelle (véase arriba). La conexión R siempre debe ser el retorno. Cualquier presión en R se suma al ajuste de presión. No emplear para conexión en serie. Montar solamente una corredera con válvula limitadora de presión en el caso de la conexión en paralelo. Atención: Válvula limitadora de presión no para todos los esquemas hidráulicos (tabla 2).

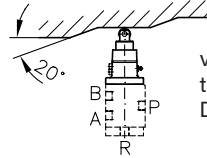
Tabla 2: Esquemas hidráulicos

Esquemas hidráulicos principales y posiciones de conmutación para modelo SG..	idóneo para conexión en paralelo	G	C	D	E	N	W	R	V ⁵⁾	Q ⁶⁾ 6)	Z ⁶⁾ 7) 10)	U ⁶⁾ 7)	B ⁷⁾ 8) 9) 10)
													
con válvula limit. de presión para modelo SP..	idóneo para conexión en serie	L ¹³⁾ LS ¹²⁾¹³⁾	P ¹³⁾	F ¹³⁾ FS ¹²⁾¹³⁾	H	Y ^{7) 11)} 14)	S ¹³⁾ SS ¹²⁾¹³⁾	X ⁷⁾	K ^{6) 7) 8) 9) 10)}	Indicación para el uso:			
										Tener en cuenta el tipo de conexión (en paralelo, en serie) si se emplean varias correderas individuales en un mismo sistema. En caso de conexión en serie, la presión de sistema permitida es igual a la presión en el retorno. Por ello no son apropiados todos los tipos de accionamiento para la conexión en serie (véase la tabla 4).			
Solapamiento entre dos posiciones de conmutación:													
Cero (neutral)			Positivo (posición intermedia de bloqueo)			Negativo (mínima posición intermedia flotante)							

Válvula antirretorno insertable ER 21 adicional para modelo SP 1:

La válvula antirretorno ER 21 se debe pedir por separado. Si es necesario, en la conexión P se puede introducir una válvula antirretorno insertable ER 21 según D 7325. La válvula antirretorno es especialmente interesante en la conexión en paralelo de varias correderas (esquemas hidráulicos D, E, G, N, R, V y W) porque, en caso de conectar adicionalmente una segunda corredera, evita una caída de presión en el primer consumidor activado, manteniéndose la primera corredera en la posición a o b.

Tabla 4: Tipos de accionamiento (tabla de selección; véanse más detalles en los catálogos correspondientes)

Acciona- miento	Símbolo				Presión p _{max} (bar) en la conexión A, B, P R 1)		Indicaciones, observaciones	Esquemas hidráulicos												
	Tamaño	con recuperación por muelle 0 y 1	2, 3 y 5	con enclavamiento 0 y 1	2, 3 y 5															
manual (recupera- ción por muelle/en- clavamien- to) según D 6511/1	Versión cerrada	A	AD	C	CD	400	50 (20)	<p>AD, CD: (fundición a presión de cinc) para condiciones operativas normales. ¡Sólo para conexión en paralelo!</p> <p>AK, CK: (fundición esferoidal) para condiciones operativas especialmente duras. Siempre para conexión en serie. BX: Vers. resistente de chapa de acero ¡Sólo para conexión en paralelo! Anticorrosivo mediante componentes galvanizados o nitrurados en baño de sales fundidas</p>												
		AK(S)	AK(S)	CK(S)	CK(S)	400	315 (20)													
		AKS, CKS = Versión marítima																		
	Versión abierta	---	BX 2)	---	---	400	50 (20)													
Accionamiento manual también disponible sin palanca manual (agregar símbolo 1, p. ej. A 1, CK 1, etc.)																				
eléctrico según D 7055	Tensión nominal U _N																			
	<table border="1"> <tr> <td>12</td> <td>24</td> <td>110 W</td> <td>230 W</td> </tr> <tr> <td>12V DC</td> <td>24V DC</td> <td>110V AC</td> <td>230V AC</td> </tr> <tr> <td colspan="4">50 y 60 Hz</td> </tr> </table>				12	24	110 W	230 W	12V DC	24V DC	110V AC	230V AC	50 y 60 Hz							
	12	24	110 W	230 W																
	12V DC	24V DC	110V AC	230V AC																
	50 y 60 Hz																			
	Ta- maños 0 y 1	ME 1	12V DC		Carrera simple	Potencia 45 W 100% ED	200	200 (20)	<p>También disponible con accionamiento de emergencia manual; agregar simb. N MD2/.. N, etc. Atención: ¡La presión que se permite en R durante el uso sólo asciende en torno a 40 bar! El caudal Q_{A,B→R} no debe rebasar los 160 l/min en el tamaño 5 para garantizar la seguridad de conexión. ¡Observar la recomendación especial sobre el manejo del accionamiento de emergencia manual en D 7055!</p>											
		ME 2	24V DC																	
		ME 81	110V AC 50/60 Hz																	
		ME 8	230V AC 50/60 Hz																	
		MD 1	12V DC																	
MD 2		24V DC																		
MD 81		110V AC 50/60 Hz																		
Ta- maños 2 y 3	ME 2/...	Carrera simple		Potencia 60 W 100% ED	200	200														
	MD 2/...	Carrera doble																		
	MU 2/...	Car. de inversión																		
	ME 23/...	Carrera simple					Potencia 150 W S3-35% ED 5 min													
	MD 23/...	Carrera doble																		
MU 23/...	Car. de inversión																			
Ta- maños 2, 3 y 5	ME 3/...	Carrera simple		Potencia 65 W 100% ED	200 (Tam. 5)	200														
	MD 3/...	Carrera doble																		
	MU 3/...	Car. de inversión																		
mecánico según D 5870	Ta- maño 0 ... 5	Cabeza de rodillo	RE	Carrera simple	400	100 (20)	<p>¡Sólo para conexión en paralelo! ¡Posición cero mediante leva en caso de carrera doble!</p>  <p>véase también D 5870</p>													
			RD	Carrera doble																
	Ta- maños 2, 3 y 5	Cabeza de bola	BE	Carrera simple																
			BD	Carrera doble																
Presión según D 6250	Ta- maños 0 y 1	Versión normal	Aire o aceite	NE Carrera simple	400	40 (20)	<p>¡Sólo para conexión en paralelo! NE, ND und NU: También disponible con accionamiento de emergencia manual; agregar simb. H: NDH, etc. La versión despresurizada (D 6250) en el retorno se puede someter a una presión de hasta 200 bar.</p>													
				ND Carrera doble																
Medio de pilotaje aire o aceite	Ta- maños 2, 3 y 5	Versión normal	Aire	NE Carrera simple	400	30														
				ND Carrera doble																
				NU Car. de inversión																
	Acciona- miento doble	Manual/ Aire	Manual/ Aceite	NM Carrera simple y Carrera doble	400	12														
KD Carrera doble																				
			KM Carrera doble			¡Sólo para conexión en paralelo!														

1) Observar en la versión con válvula limitadora de presión (tabla 3), la presión más baja es válida y además en el modelo SP.. no es superior a 100 bar.

2) no disponible para tamaño 5

2.2 Otros parámetros e indicaciones

Diseño	Válvula de corredera
Tipo de fijación	Mod. SG: véase las dimensiones del aparato en el apartado 3.1 Mod. SP: atornillado sobre la placa base
Racordaje de unión	Rosca de tubo según DIN ISO 228/1 idóneo para racores de tubo con conexión roscada en forma B según DIN 3852 P = conexión de bomba A, B = conexiones de consumidor R = conexión de retorno (opción de presurización según el accionamiento, véase la tabla 4)
Posición de montaje	indistinta
Dirección del aceite	según esquema hidráulico, pero en general indistinta; observar la presión permitida en R
Presión de trabajo	$p_{max} = 400$ bar, según tamaño y accionamiento
Capacidad estática de sobrecarga	aprox. $2 \times p_{max}$

Ajuste de presión Válvula limitadora de presión	Rango de presión	SG 0(1) Δp (bar) por rotación	SG 2(3)	SG 5
	B	100	80	80
	C	55	35	35
	E	19	17,5	17,5

Masa (peso) aprox. kg

Modelo	Vál. lim. de presión	completo con accionamiento										Presión	
		manual			eléctrico						mecánico	Acciona. normal	Acciona. doble
		AD	AK	BX	ME..	MD.. MU..	ME 2/.. ME 23/..	MD(U) 2/.. MD(U) 23/..	ME 3/..	MD 3/.. MU 3/..			
SG 0(1) SP 1	sin	1,0	1,0	---	1,4	1,7	---	---	---	---	1,1	0,9	---
	con	1,2	1,2	---	1,6	1,9	---	---	---	---	1,3	1,1	---
SG 2(3) SP 3	sin	3,0	3,5	2,5	---	---	3,9	5,0	4,5	4,8	2,7	2,5	2,9
	con	3,3	3,8	2,8	---	---	4,2	5,3	4,8	5,0	3,0	2,8	3,2
SG 5	sin	3,4	3,9	2,9	---	---	4,3	5,4	4,9	5,1	3,1	2,9	3,3
	con	4,7	5,2	---	---	---	5,6	6,7	6,2	7,0	4,4	4,2	4,6
SP 5	sin	4,3	4,8	---	---	---	5,2	6,3	5,8	6,6	4,0	3,8	4,2

Fluido hidráulico Aceite hidráulico según DIN 51.524, partes 1 - 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN 51519
Margen de viscosidad: mín. aprox. 4; máx. aprox. 1500 mm²/s
Servicio óptimo: aprox. 10 ... 500 mm²/s
También apropiado para fluidos hidráulicos biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio aprox. de hasta +70°C.

Temperaturas Ambiente: aprox. -40...+80°C
Aceite: -25...+80°C, prestar atención al margen de viscosidad
Permitida una temperatura de arranque de hasta -40°C (prestar atención a las viscosidades) cuando la temperatura final constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20K.
Fluidos hidráulicos biodegradables: Observar los datos del fabricante. No superior a +70°C si se tiene en cuenta la compatibilidad del sellado.
Atención: ¡Observar la limitación referente al tiempo de conexión de las bobinas en posición (accionamiento electromagnético) en D 7055 posición 3.1!

Indicaciones referentes a esquemas hidráulicos LS, FS y SS:

Válvula de corredera para evitar golpes de descompresión (sólo para modelo SG 5).

Por esta razón, en la construcción naval solamente se emplean compuertas con grandes conexiones porque los tubos normalmente muy largos ya originan unas pérdidas de carga muy altas incluso cuando los caudales son reducidos. Los golpes de relajación (golpes de descompresión) causados por los grandes volúmenes de conducto y las ondas de presión someten los elementos hidráulicos a un esfuerzo adicional. La versión SG 5 ... S dispone de una corredera diseñada de modo que se logra una disminución retardada de la presión a la hora de conmutar gracias a unas largas entalladuras de pilotaje, por lo que se pueden evitar prácticamente estos golpes de ariete. Además, las conexiones G 1 permiten el uso de tuberías rígidas Ø25 con una pérdida de carga baja.
Datos técnicos: Desprender todos los datos técnicos y medidas del modelo de serie, excepto las curvas características Δp -Q.

Curvas características $\Delta p - Q$

las pérdidas de carga (valores de referencia) no incluyen las conexiones en tubo (modelo SG) ni la placa base (modelo SP).

Mod.	Corredera para conexión en paralelo	Corredera para conexión en serie	Observación
SG 0 SG 1 SP 1			<p>En los consumidores de efecto doble con relación de superficie irregular (cilindros diferenciales), según la dirección del movimiento, el retorno "Q_{Ret}" es inferior o superior a la alimentación "Q_{alim.}" (caudal de la bomba). La pérdida de carga $\Delta p_{\text{cerr.}}$ de la válvula de corredera siempre debe hacer referencia al lado de alimentación (conexión P):</p> $\Delta p_{\text{cerr.}} = \Delta p_{a \text{ lim.}} + \Delta p_{\text{sal.}} \frac{A_{\text{sal.}}}{A_{a \text{ lim.}}}$
SG 2			<p>Cuando se trata de válvulas de corredera para conexión en paralelo, poner siempre la conexión de cilindro con respecto a la superficie de pistón grande en la conexión A</p>
SG 3 SP 3			$Q_{\text{Ret.}} = Q_{a \text{ lim.}} \frac{A_{\text{sal.}}}{A_{a \text{ lim.}}}$ <p>Viscosidad del aceite durante las mediciones aprox. 60 mm²/s</p>
SG 5 SP 5			

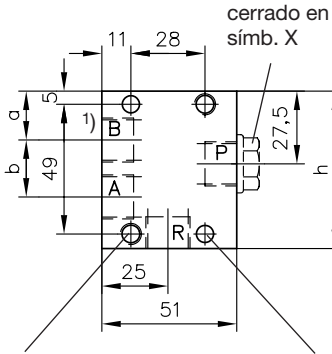
3. Dimensiones generales

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

3.1 Válvula de corredera para conexión directa en línea

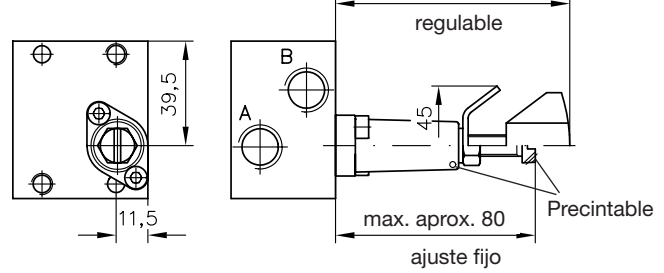
(accionamientos, véase apartado 3.3, página 8 y sig.)

Modelos SG 0 y SG 1



Versión con válvula limitadora de presión

(regulación de presión, véase pos. 2.2) max. aprox. 91



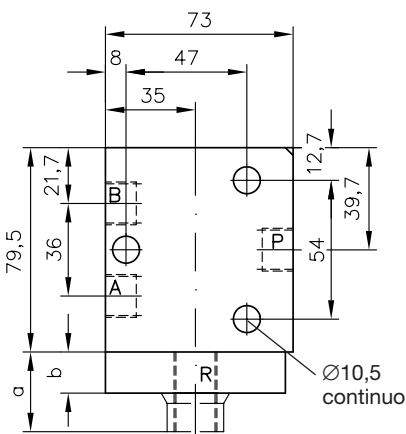
M 8, 10 prof., orificio principal
Ø6,5 continuo

M 8, 10 profundidad, orificio principal
Ø6,5 continuo

Tam.	Símbolo	a	b	c	d	h	Conexiones DIN ISO 228/1 P, A y B	R
0	D, E, G, W, N, R	17,5	20,5	9,5	20,5	59,5	G 1/4	G 3/8
	F, H, L, P, V, S, X	21,5	12	9,5	20,5	59,5	G 1/4	G 3/8
1	Y	18,5	21,5	11	17,5	70	G 3/8	G 3/8
	demás símb.	18,5	21,5	11	17,5	59,5	G 3/8	G 3/8

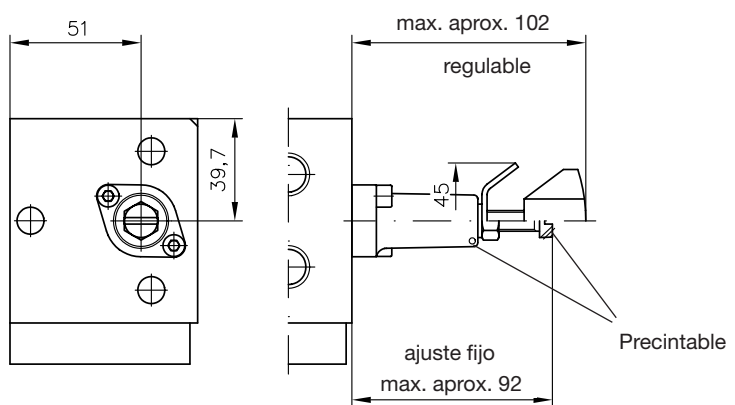
1) Conexión B no disponible en símb. N, S, y R

Modelos SG 2 y SG 3 ²⁾



Versión con válvula limitadora de presión

(regulación de presión, véase pos. 2.2)

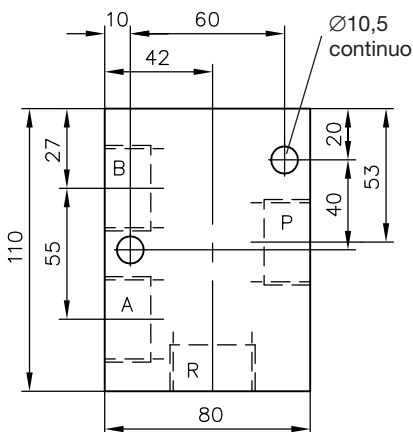


Medida a = 30 en símb. B, C, K, Y
Medida b = 11 en símb U
16 demás símb.

Observar las medidas especiales de la tapa inferior cuando es un accionamiento por presión en la versión despresurizada (véase D 6250)

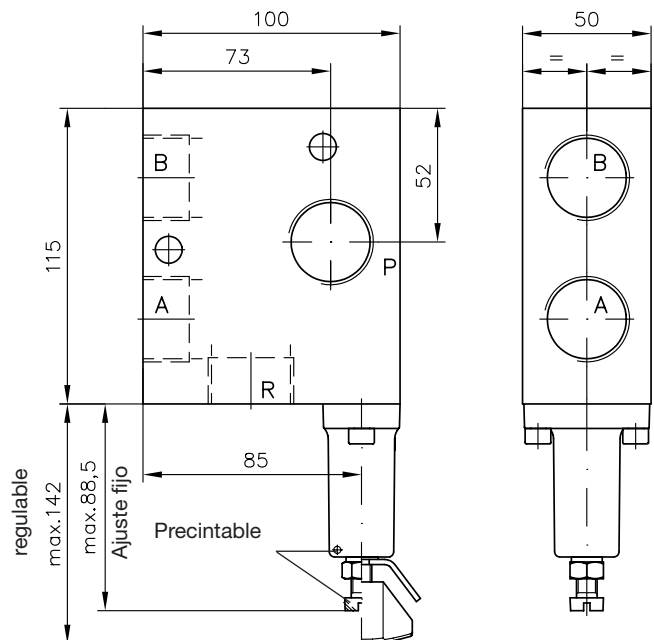
Conexiones DIN ISO 228/1:
P, R, A, B = G 3/8 (SG 2)
G 1/2 (SG 3)

Modelo SG 5 ²⁾



Versión con válvula limitadora de presión

(regulación de presión, véase pos. 2.2)



Conexiones DIN ISO 228/1:
P, R, A, B = G 1

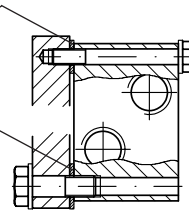
2) Conexión B falta en los símbolos N, S, R, U y X.
Conexiones P y A permutadas en el símb. Y.
Conexión A se convierte en R en el símb. U

Nota importante (para correderas SG, todos los tamaños):

Para evitar una posible tensión en la carcasa en caso de superficies de montaje irregulares, es preciso añadir arandelas a la hora de realizar la fijación por brida.

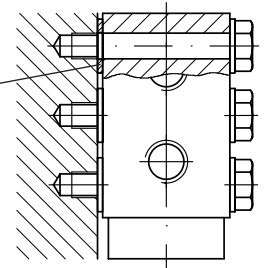
Mod. SG 0 y SG 1

Arandela ISO 7089/7090-6,4-140 HV-A2K
Arandela ISO 7089/7090-8,4-140 HV-A2K



Mod. SG 3 y SG 5

Arandela ISO 7089/7090-10,4-140-HV-A2K

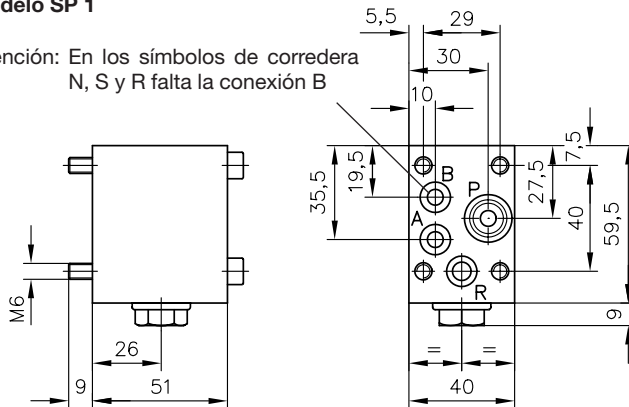


3.2 Válvula de corredera para montaje sobre placa

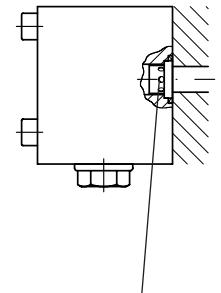
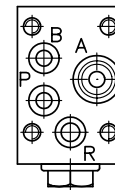
(accionamientos, véase posición 3.3, página 8 y sig.)

Modelo SP 1

Atención: En los símbolos de corredera N, S y R falta la conexión B

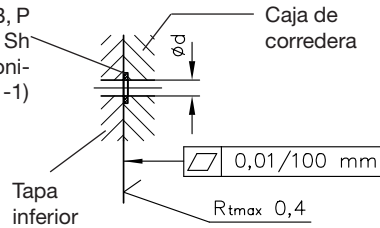


Posición de las conexiones en el símbolo Y



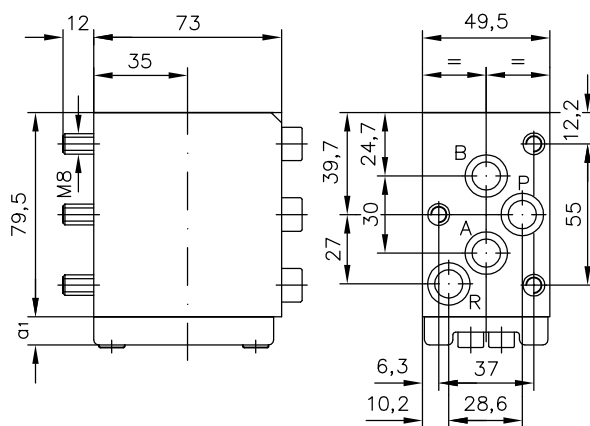
Estanqueidad de las conexiones A, B, P y R mediante juntas tóricas NBR 90 Sh (en caso de necesario, también disponible como juego de juntas DS 5650/1-1)

Conexiones	A, B, R	P
Ød	7	7 en 9
Junta tórica	8x2	14x2

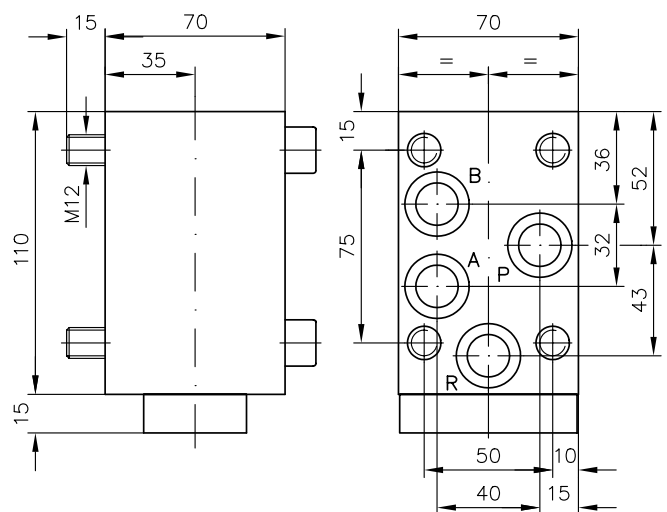


Válvula antirretorno insertable ER 21 (véase también pos. 2.1, tabla 2).
¡Sólo para símbolo Y!

Modelo SP 3 1)



Modelo SP 5 1)

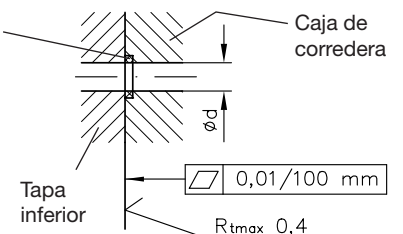


Med. a1 = 11 en símb.
D, E, G, N, R, U, V, W, X y Z
15 en símb.
C, F, L, P, S, H

Estanqueidad de las conexiones A, B, P y R mediante juntas tóricas NBR 90 Sh (en caso de necesario, también disponible como juego de juntas)

Mod.	Ød	Ju. tórica	Juego de juntas
SP 3	11	12x2,5	DS 5650/1-3
SP 5	16,5	20x2,5	DS 5650/1-5

1) Conexión B falta en los símbolos N, S, R, U y X.
Las conexiones A y R se pueden emplear opcionalmente como retorno en el símbolo U

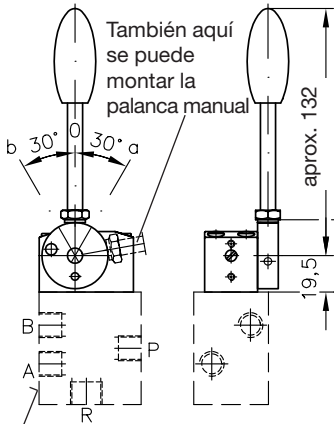


3.3 Tipos de accionamiento, disposiciones y datos principales

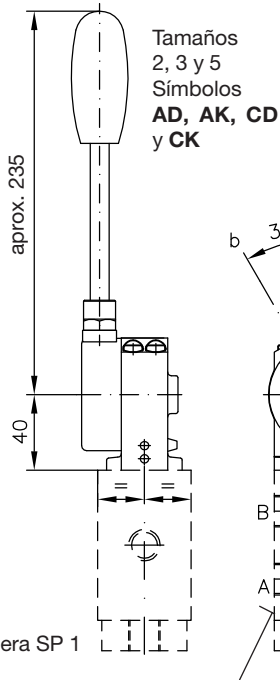
¡Datos no especificados, véase los catálogos pertinentes!

manual

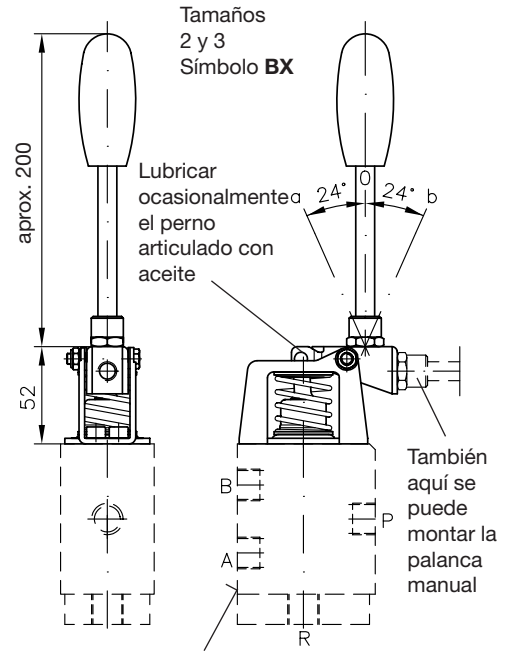
Tamaños 0 y 1
Símbolos
A, AK, C y CK



Superficie de brida en válvula de corredera SP 1

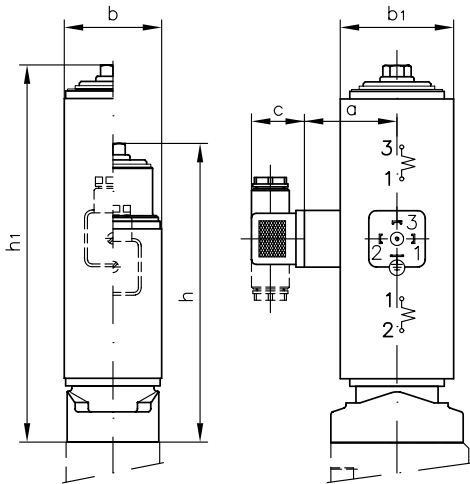


Superficie de brida en válvula de corredera SP 3(5)



Superficie de brida en válvula de corredera SP 3

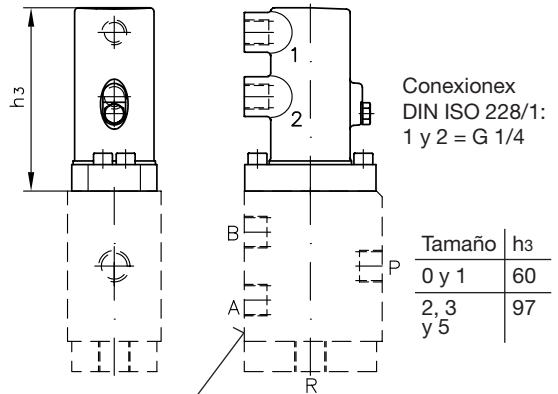
eléctrico



c = 28 en versión eléctrica DC
= 35 en versión eléctrica AC
Esta medida depende de la marca y según la norma DIN 43650 puede tener un máximo de 40 mm.

Accionamiento de presión

Versión normal con símbolos **NE, ND, NU y NM**



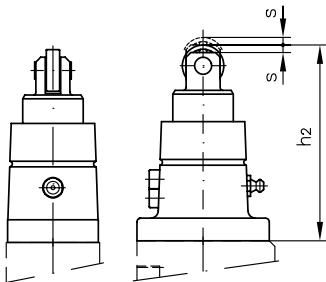
Superficie de brida en válvula de corredera SP..

Tamaño	h3
0 y 1	60
2, 3 y 5	97

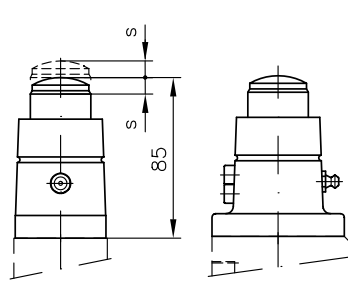
Tamaño	Símbolo	a	b	b1	h	h1
0 y 1	ME.. y MD..	32	39	51	104	135
2, 3 y 5	ME(D, U) 2/..	54	51,5	60	158	199
	ME(D, U) 23/..	54	Ø72	Ø72	158	199

mecánico

Símbolos **RE y RD**



Símbolos **BE y BD**



Tamaño	0 y 1	2, 3 y 5
h2	66	102
s	5	10

Accionamiento doble simb. **KM y KD**

