

# Electroválvulas estancas bidireccionales 2/2 y 3/2 vías, tipo BVG 1 y BVP 1

bidireccionales, estancas y exentas de fugas de aceite, todas las conexiones pueden estar sometidas bajo presión

Presión de servicio  $p_{m\acute{a}x}$  = 400 bar  
Caudal  $Q_{m\acute{a}x}$  = 20 l/min

otras válvulas con la misma función

- Tipo BVG 3, BVP 3 D 7400 ( $Q_{m\acute{a}x}$  = 50 l/min,  $p_{m\acute{a}x}$  = 315 bar)
- Tipo NBVP 16 D 7765 N ( $Q_{m\acute{a}x}$  = 20 l/min,  $p_{m\acute{a}x}$  = 400 bar, NG 6)
- Tipo BVE D 7921 ( $Q_{m\acute{a}x}$  = 70 l/min,  $p_{m\acute{a}x}$  = 400 bar, válvula roscada)

## 1. Generalidades, descripción breve

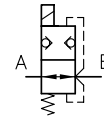
Las electroválvulas estancas 2/2 y 3/2 aquí descritas del tipo BVG 1 y BVP 1 con accionamiento eléctrico, hidráulico, neumático o manual están ejecutadas como válvulas de asiento cónico. Todas las conexiones pueden estar sometidas bajo la misma presión gracias a la compensación interna de la presión.

Mediante la recuperación por muelle, la posición cero o neutral se adopta automáticamente en estado sin accionar. La versión con enclavamiento toma con el accionamiento eléctrico la posición inicial o de conmutación mediante un breve impulso de activación de la respectiva bobina magnética opuesta.

- Versión para la conexión en línea



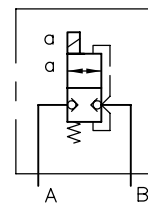
Ejemplo:  
Tipo BVG 1 S - G 24 - 1/4



- Versión para montaje sobre placa

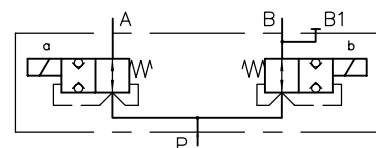


Ejemplo:  
Tipo BVP 1 R - WGM 230



- Bloque con válvula doble (Válvula distribuidora)

Ejemplo:  
Tipo BVG 112 S - GM 24



## 2. Modelos disponibles

### 2.1 Código de modelo, datos principales

**BVP 1 R** - WGM 230  
**BVG 1 Z** - H - 3/8  
**BVG 1 R** /B 1,1 - A - 1/4

Modelo con válvula doble (Válvula distribuidor)  
 Tipo **BVG 112** ver posición 5.3

**Tabla 1:** Modelo básico

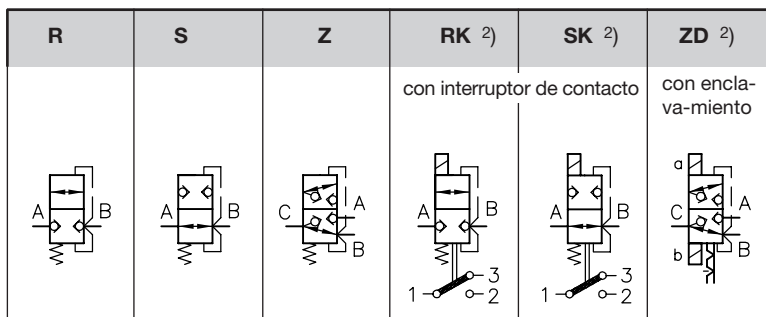
Ident.	Descripción	Caudal Q <sub>máx</sub> (l/min)	Presión P <sub>máx</sub> (bar)	Racordaje A, B, C según ISO 228/1
<b>BVG 1</b>	Conexión en línea ISO 228/1	20	400/ 250 <sup>1)</sup>	<b>1/4</b> opcio- <b>3/8</b> nalmente
<b>BVP 1</b>	Montaje sobre placa			ver esquema de medidas, Versión con bloque conector individual pos. 5.2

Accionamiento vease tabla 4, página 3

**Tabla 2:** Elementos adicionales  
 (en las conexiones A, B y C, ver también pos. 3.1 „Limitación del caudal“)

Elemento adicional	compatible com	Código <sup>4)</sup>	∅ (mm)	Elemento adicional	compatible com	Código <sup>4)</sup>	∅ (mm)
Chiclé <sup>3)</sup>	BVG 1	<b>B 0,6</b>	0,6	Chiclé	BVP 1 Z BVP 1 ZD	<b>B 0,8</b>	0,8
		<b>B 0,8</b>	0,8			<b>B 1,0</b>	1,0
		<b>B 1,1</b>	1,1			<b>B 1,2</b>	1,2
		<b>B 1,3</b>	1,3			<b>B 1,4</b>	1,4
		<b>B 1,5</b>	1,5				
Chiclé	BVP 1 R BVP 1 RK BVP 1 S BVP 1 SK	<b>B 0,6</b>	0,6	Válvula de retención (en A, B o C)	BVP 1 Z BVP 1 ZD	<b>R</b>	---
		<b>B 0,8</b>	0,8				
		<b>B 1,1</b>	1,1				
		<b>B 1,3</b>	1,3				
		<b>B 1,5</b>	1,5				
		<b>B 2,0</b>	2,0				
<b>B 2,5</b>	2,5						

**Tabla 3:** Símbolos hidráulico



1) 250 bar con accionamiento eléctrico identificativo GM..., WGM.. según tabla 4

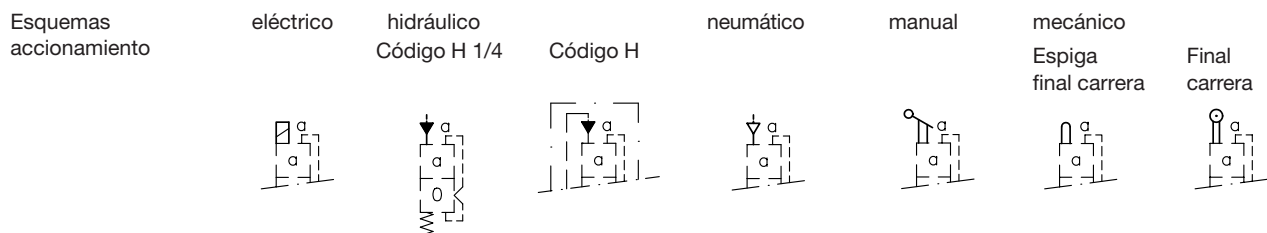
2) sólo con accionamiento eléctrico

3) no es posible con el tamaño de conexión G 3/8

4) N° de repuesto para el pedido posterior, etc. ver Anexo, posición 5.1

**Tabla 4:** Tipos de accionamiento

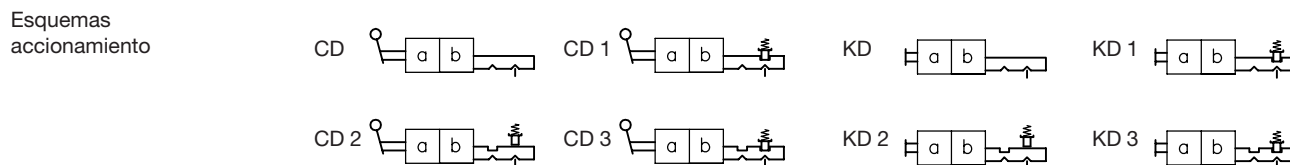
Acciona- miento	Presión $p_{m\acute{a}x}$ (bar)	Para esquemas hidráulicos	Identificativo			Datos principales, véase también posición 3.2
			con conector eléctrico	con conector con LED	sin conector eléctrico	
eléctrico	400	R (RK), S (SK), Z (ZD)	<b>G 12</b> <b>G 24</b> <b>WG 110</b> <sup>2)</sup> <b>WG 230</b> <sup>2)</sup>	<b>L 12</b> <b>L 24</b> --- ---	<b>X 12</b> <b>X 24</b> <b>X 98</b> <b>X 205</b>	$U_N = 12\text{ V DC}$ $U_N = 24\text{ V DC}$ $U_N = 110\text{ V AC, 50/60 Hz (98 V DC)}$ $U_N = 230\text{ V AC, 50/60 Hz (205 V DC)}$
	250	R, S, Z	<b>GM 12</b> <sup>3)</sup> <b>GM 24</b> <sup>3)</sup> <b>WGM 110</b> <sup>2) 3)</sup> <b>WGM 230</b> <sup>2) 3)</sup>	<b>LM 24</b> <b>LM 24</b> --- ---	<b>XM 12</b> <b>XM 24</b> <b>XM 98</b> <b>XM 205</b>	$U_N = 12\text{ V DC}$ $U_N = 24\text{ V DC}$ $U_N = 110\text{ V AC, 50/60 Hz (98 V DC)}$ $U_N = 230\text{ V AC, 50/60 Hz (205 V DC)}$
	220	todo	<b>G 24 EX</b> <sup>1)</sup>	---	---	$U_N = 24\text{ V DC}$
hidráulico	400	R, S, Z	<b>H 1/4</b>	Conexión externa G 1/4		Presión de mando: $p_{St\ min} = 24\text{ bar}$ $p_{St\ máx} = 400\text{ bar}$
			<b>H</b>	Conexión (tipo BVP 1)		
neumático	400		<b>P</b>	Conexión externa G 1/4		Presión de mando: $p_{St\ min} = 3\text{ bar}$ $p_{St\ máx} = 15\text{ bar}$
manual	400		<b>A</b>			Par de accionamiento: aprox. 1,5 ... 3 Nm
manual con enclavamiento	400		<b>CD</b>	con palanca manual		Par de accionamiento: aprox. 1,5 ... 3 Nm
			<b>KD</b> <sup>4)</sup>	sin palanca manual		
mecánico	400		<b>T</b>	Espiga fin de carrera		Fuerza de accionam.: $F = \text{aprox. } 80 \dots 190\text{ N}$
		<b>K</b>	Fin de carrera		Fuerza de accionam.: $F = \text{aprox. } 22 \dots 35\text{ N}$	



- 1) Modelo antideflagrante
- 2) Bobina de corriente continua (98 V DC, 205 V DC) con rectificador en el conector
- 3) Los modelos GM, WGM, LM, XM son más económicos que los modelos G, WG, etc.; ¡prestar atención a la presión máxima!
- 4) Accionamiento con herramienta, entrecaras 13

**Tabla 4 a:** Retención adicional en los accionamientos CD, KD

--	sin (no tiene denominación)	<b>2</b>	en posición de interruptor a
<b>1</b>	en posición de interruptor b	<b>3</b>	en posición de interruptor a y b



### 3. Otros parámetros

#### 3.1 En general y desde el punto de vista hidráulico

Posición de montaje	opcional
Recubrimiento en electroválvulas estancas de 3/2 vías	negativo (el cambio de una a la otra dirección de flujo no concluye hasta la posición final). Durante el proceso de conmutación, todos los pasos están conectados entre ellos
Presión de servicio	según tabla 4, posición 2.1
Capacidad estática	Conexiones A, B y C aprox. $2 \times p_{m\acute{a}x}$
Material de la caja y tratamiento de superficie	acero nitrurado al gas (válvula básica)

Masa (peso) aprox. kg	completo con accionamiento	BVG(P) 1 R BVG(P) 1 S	BVG 1 Z BVP 1 Z	BVG(P) 1 RK BVG(P) 1 SK	BVP 1 ZD BVG 1 ZD
eléctrico	G., G 24 EX, L., X., WG., M..	1,0	1,2	1,2	1,7
	GM., LM., XM., WGM..	0,9	1,1	1,0	1,5
hidráulico	H, H 1/4	0,6	0,8	---	---
neumático	P	0,5	0,7	---	---
manual	A	0,9	1,1	---	---
manual con enclavamiento	CD	0,9	1,1	---	---
	KD				
mecánico	T	0,6	0,8	---	---
	K	0,9	1,1	---	---

Medio de presión Aceite hidráulico según DIN 51 524 parte 1 hasta 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN 51519  
 Margen de viscosidad: mín. aprox. 4; máx. aprox. 1500 mm<sup>2</sup>/s; servicio óptimo: aprox. 10...500 mm<sup>2</sup>/s.  
 También apropiado para medios de presión biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio aprox. de hasta +70°C.

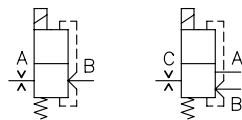
Temperaturas Temperatura ambiente: aprox. -40 ... +80°C;  
 aceite: -25 ... +80°C; prestar atención al margen de viscosidad.  
 Permitida una temperatura de arranque de hasta -40°C (prestar atención a las viscosidades) cuando la temperatura final constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20K.  
 Medios de presión biodegradables: Observar los datos del fabricante. No superior a +70°C si se tiene en cuenta la compatibilidad del sellado.

**Ténganse en cuenta las limitaciones con imanes antideflagrantes!**

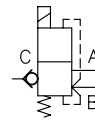
Caudal  $Q_{m\acute{a}x}$  según posición 2.1

Limitación de caudal En conexiones de acumulador o en caso de conexión a circuitos de alta presión con grandes caudales de bomba (conductos anulares, sistemas de alimentación centralizados), los caudales se tienen que limitar, en función de la presión del sistema, mediante chiclés a  $Q_{m\acute{a}x}$  según pos. 2.1.  
 El chiclé se tiene que situar siempre en el lado del acumulador. En válvulas ..Z.. se inserta en el racor C. Si se desea en el racor A o B, este hecho se tiene que indicar en texto legible. Para datos detallados, véase la tabla 2, pos. 2.1.  
 La antirretorno impide una inversión accidental de la dirección de flujo. Posibilidad de montaje análoga al obturador.

Chiclé



Antirretorno

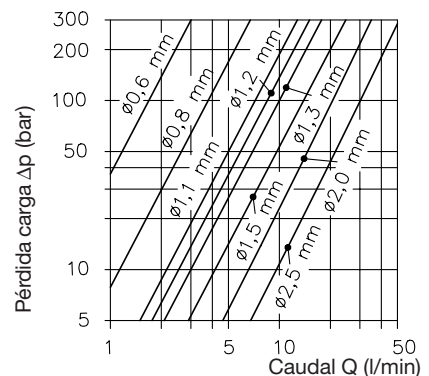
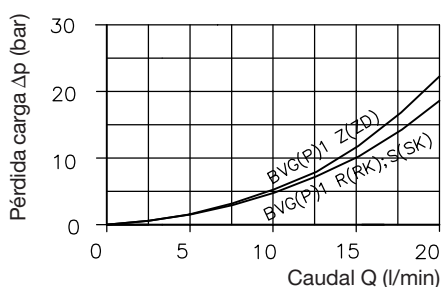


Curvas características  $\Delta p - Q$

Válvulas básicas

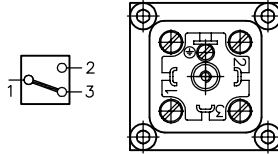
Obturadores adicionales (medidas intermedias interpolables)

Viscosidad del aceite durante la medición aprox. 60 mm<sup>2</sup>/s



Datos eléctricos  
para el interruptor  
de contacto

Modelo	V4NC SET 7 marca SAIA-Burgess	
Durabilidad mecánica	5 x 10 <sup>6</sup>	
Durabilidad eléctrica (aprox. ciclos de)	12 V, 3 A = 0,05 x 10 <sup>6</sup> , 100 mA = 3 x 10 <sup>6</sup> (cos φ = 1)	
Corriente continua	12 V DC, 5 A 24 V DC, 5 A para establecer correctamente el contacto se deben alcanzar siempre determinadas corrientes mínimas; $I_{\min}$ (12 V DC) = 10 mA, $I_{\min}$ (24 V DC) = 100 mA	
Conector eléctrico	EN 175 301-803	
Tipo de protección (reunidos condición)	IP 65 (nach IEC 60529)	
Conexión	Posición de reposo	1-3
	Posición de conmutación	1-2



### 3.2 Accionamientos

#### eléctrico

		Las bobinas han sido verificadas y testadas según VDE 0580									
Código		G 12 L 12 X 12	GM 12 LM 12 XM 12	G 24 L 24 X 24	GM 24 LM 24 XM 24	G 24 EX --- ---	WG 110 --- ---	WGM 110 --- ---	WG 230 --- ---	WGM 230 --- ---	
Tensión nominal	$U_N$ (V)	12	12	24	24	24	110	110	230	230	
		Tensión continua DC					Tensión alterna AC, 50 y 60 Hz				
Potencia nominal	$P_N$ (W)	29,4	26,2	27,6	26,5	23,4	28,6	24,8	30,2	28	
Conexión y esquemas Versión G, GM, L, LM, WG, WGM: Conector eléctrico EN 175 301-803 A Todos los conectores otros conectores véase D 7163 Versión G 24 EX: Sección transversal de conducto 3x0,5 mm <sup>2</sup> , Longitud de cable 3 m, opción 10 m, (cable ÖLFLEX- 440P ® fab. LAPP, D-70565 Stuttgart)		Tensión continua Tipo G... (válido también para interruptores de contacto)					Tensión alterna Tipo WG..				
Tiempo de conmutación (valor orientativo)		ON u OFF: aprox. 50...60 ms, con WG... 2-3 veces más largo					Duración de conexión relativa en funcionamiento (estampado 100 ED en el electroimán)				
Conmutaciones/hora		aprox. 2000, a comprender con distribución aproximadamente uniforme									
Impulso de activación		Símbolo de conmutación ZD: aprox. 500 ms									
Tipo de protección		IP 65 (IEC 60529) (conector correctamente montado) IP 67 (IEC 60529) en G 24 EX									
Tipo de material aislante		F									
Temperatura de contacto		aprox. 120°C, a 20°C de temperatura ambiente									
Energía de desconexión		$W_A \leq 0,4$ Ws									
Tratamiento de superficie (bobina)		DIN 50961-Fe/Zn 12 bk cC									

ATEX-Certificado de conformidad  
Clasificación  
Tiempo de conexión  
Tipo de protección  
Tensión nominal  $U_N$   
Potencia nominal  $P_N$

TÜV-A 12ATEX 0006 X  
Ⓢ II 2 G Ex d IIB + H2 T4 Gb  
Ⓢ II 2 D Ex tb IIIC T135°C Db  
100% ED  
IP 67 (IEC 60529)  
24 V DC  
23 W

#### Condiciones de uso:

Temperatura ambiente -35 ... +40°C  
máx. temperatura media +70°C  
Protección eléctrica contra sobrecarga (según IEC 60127)  $I_F < 1,6 \cdot A-T$   
Protección superficial  
Caja galvanizada  
Solenoides y cámara de conexión sellados  
3x0,5 mm<sup>2</sup>  
3 m, opcional 10 m,  
(cable ÖLFLEX-440P ® fab. LAPP, D-70565 Stuttgart)

**Atención:** Proteger debidamente contra la acción directa de los rayos solares.  
Tener en cuenta las instrucciones de uso B 03/2004 y B ATEX!  
Ejecución eléctrica y comprobación según EN 60079-0, VDE 0170-1, VDE 0170-5

Conexión eléctrica  
Longitud del cable

		hidráulico (Ident. H 1/4)	neumático (Ident. P)	manual (Ident. A, CD, KD)	mecánico (Ident. T) (Ident. K)	
Presión de mando	$p_{St \text{ mín}}$	24 bar	3 bar	---	---	---
	$p_{St \text{ máx}}$	400 bar	15 bar	---	---	---
Presión residual admisible en el conducto de mando para el segura retorno a la posición cero		< 2 bar	---	---	---	---
Posibilidad de sobrecarga estática Z hasta		aprox. 1,5 $p_{St \text{ máx}}$ bar	aprox. 1,5 $p_{St \text{ máx}}$ bar	---	---	---
Volumen de mando (geométrico)		1,4 cm <sup>3</sup>	9,3 cm <sup>3</sup>	---	---	---
Material de la caja y tratamiento de superficie		Acero (cabezal de mando) galvanizado	Aluminio (cabezal de mando) anodizado negro	Acero (carcasa de palanca) nitrurado al gas	Acero (cabezal de mando) nitrurado al gas	
Par de accionamiento		---	---	aprox. 1,5 ... 3 Nm	---	---
Fuerza de accionamiento		---	---	---	aprox. 80...190 N	aprox. 22...35 N

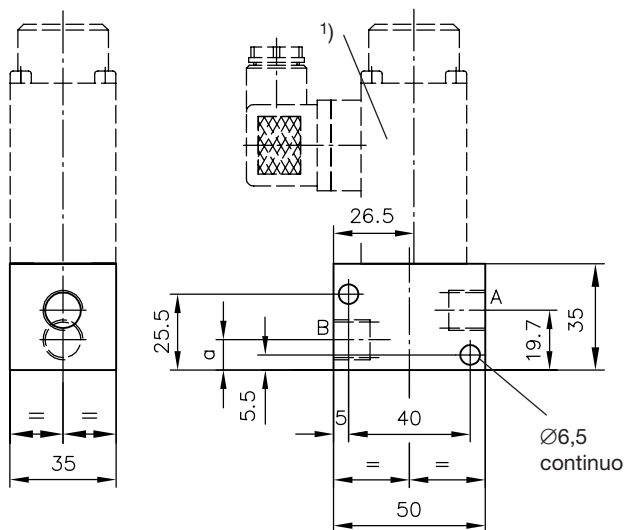
## 4. Medidas generales

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

### 4.1 Válvula

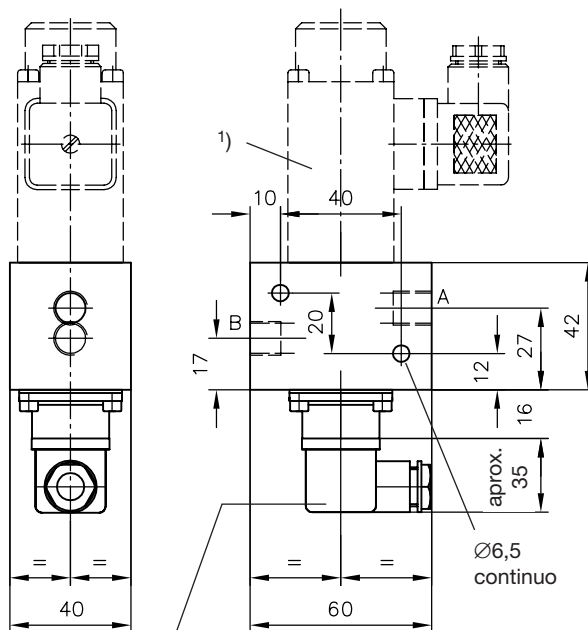
Versión para la conexión en línea

Tipo BVG 1 R(S)



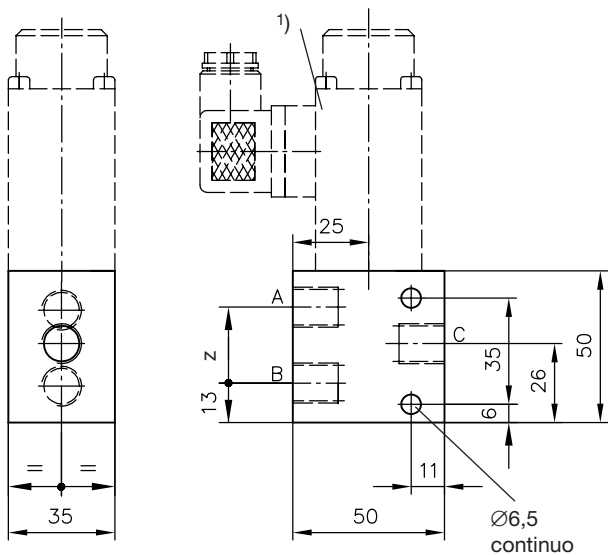
	a
BVG 1 R(S) - 1/4	10
BVG 1 R(S) - 3/8	12

Tipo BVG 1 RK(SK)



Interruptor de contacto  
(datos faltantes para el conector:  
ver Accionamiento eléctrico, pos. 4.2)

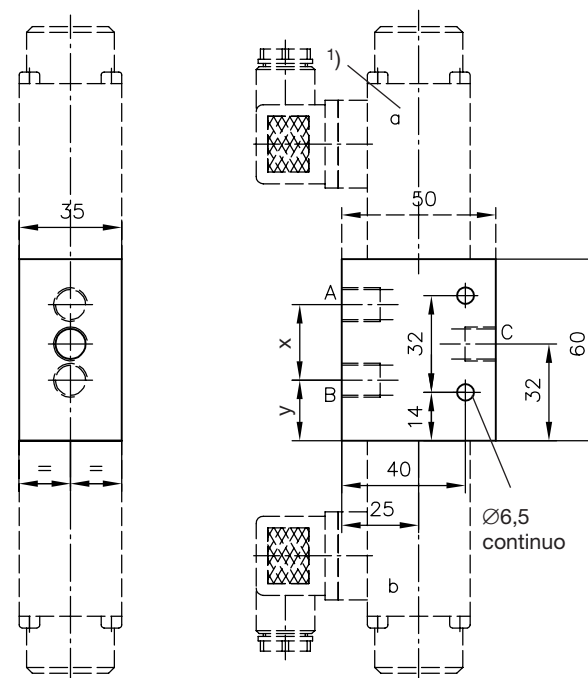
Tipo BVG 1 Z



Racordaje según ISO 228/1:  
A, B y C = a elección G 1/4 o G 3/8

Conector de empalme	z	x	y
G 1/4	25	24	20
G 3/8	27	26	18,5

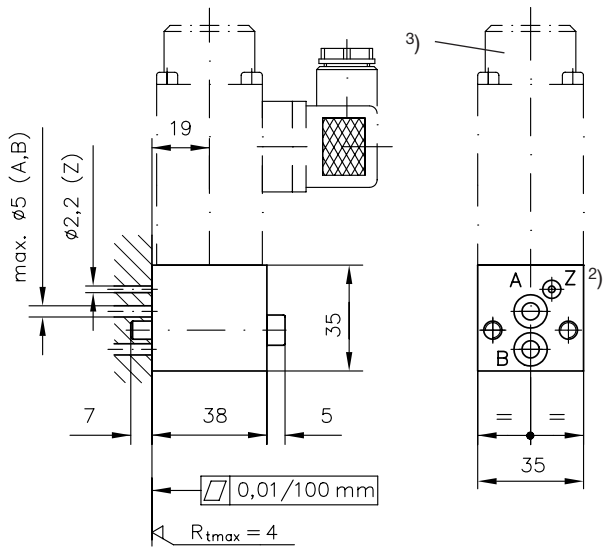
Tipo BVG 1 ZD



1) Dimensiones de los elementos de accionamiento: ver posición 4.2!

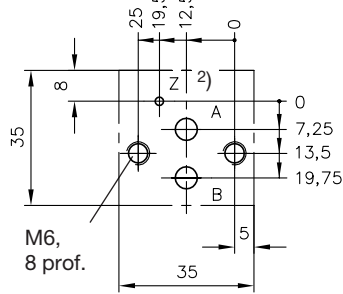
**Versión para el montaje en placa base**

**Tipo BVP 1 R(S)**

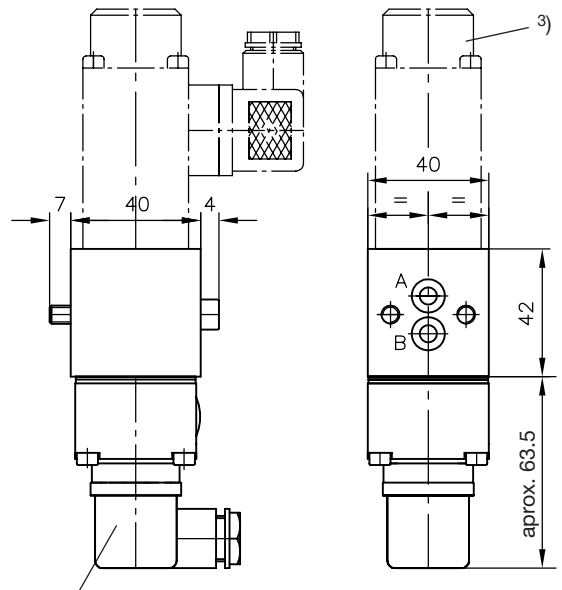


**Disposición de orificios en la placa base (vista superior)**

Sellado de racordaje mediante junta tórica NBR 90 Sh 1):  
 A, B = 7,65x1,78  
 Z = 2,54x1,78

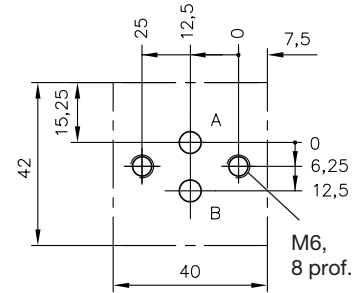


**Tipo BVP 1 RK(SK)**

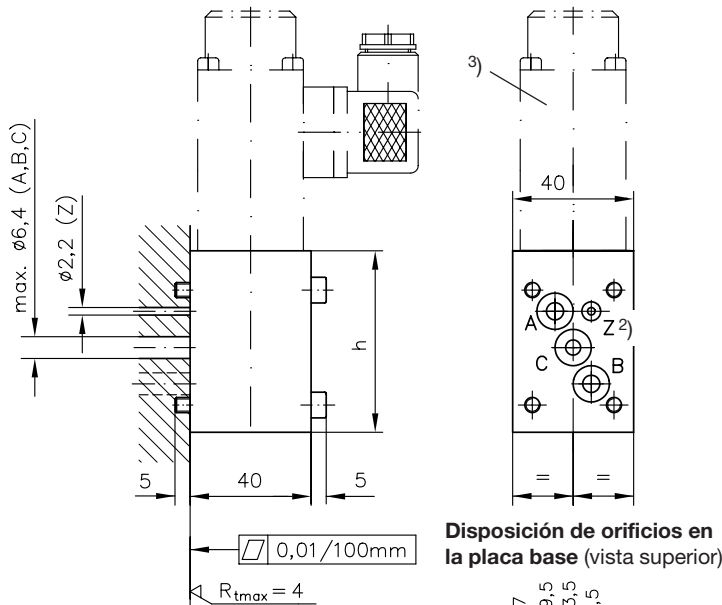


Conector eléctrico (datos faltantes para el conector: ver Accionamiento eléctrico, pos. 4.2)

**Disposición de orificios en la placa base (vista superior)**



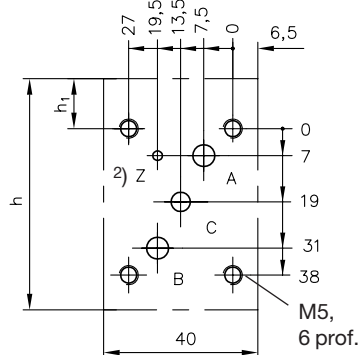
**Tipo BVP 1 Z**



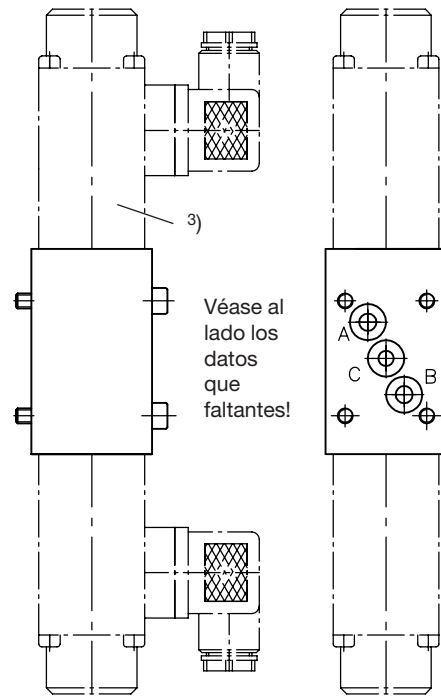
**Disposición de orificios en la placa base (vista superior)**

Tipo	h	h <sub>1</sub>
BVP 1-Z	53	8
BVP 1-ZD	60	13

Sellado de los racores mediante junta tórica NBR 90 Sh 1):  
 A, B, C = 8,73x1,78  
 Z = 2,54x1,78



**Tipo BVP 1 ZD**



Véase al lado los datos que faltantes!

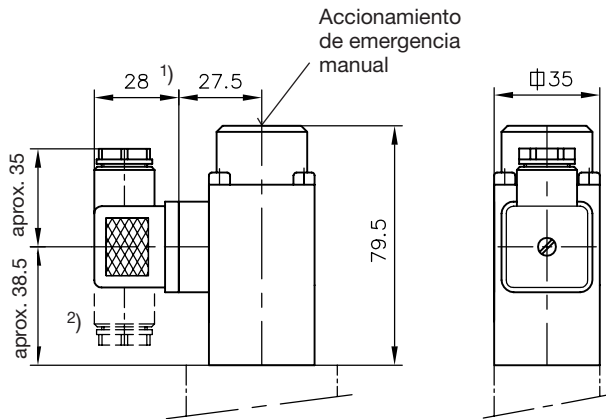
- 1) Disponible como juego de juntas DS 7765-1 (incluyendo juntas tóricas para el accionamiento H, H 1/4)
- 2) Racor Z sólo con accionamiento identificativo H
- 3) Dimensiones de los elementos de accionamiento, ver Posición 4.2



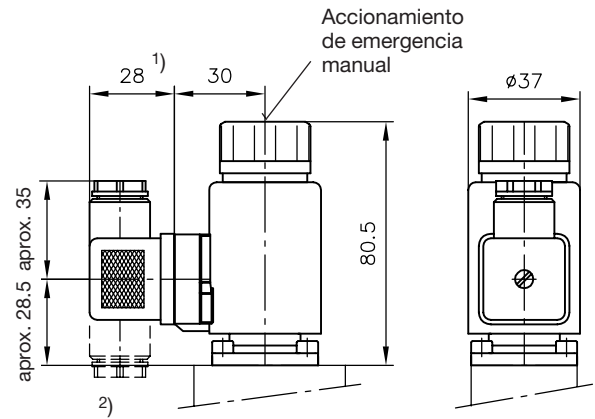
## 4.2 Elementos de accionamiento

### Accionamiento eléctrico

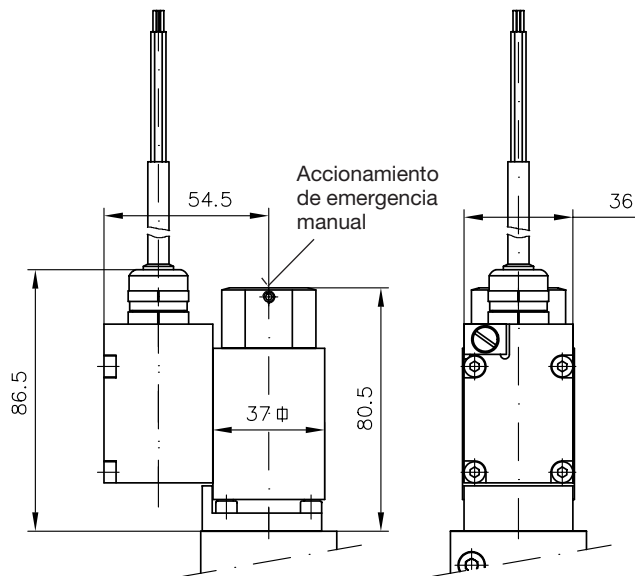
Código **G... y WG...**



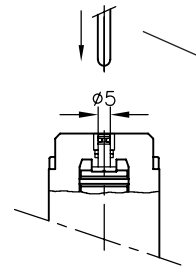
Código **GM... y WGM...**



Código **G 24 EX**



### Accionamiento de emergencia manual



Herramienta auxiliar para el accionamiento (no utilizar piezas de cantos vivos)

Presionando el perno de latón visible en el lado superior con un pasador de acero, un destornillador, etc., se puede accionar la válvula.

#### Atención:

La presión en el racor B carga el perno de latón en la superficie de  $\varnothing 5$ , es decir, 100 bar aprox. 195 N!

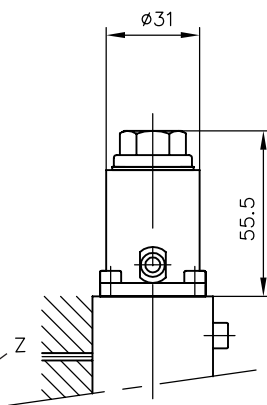
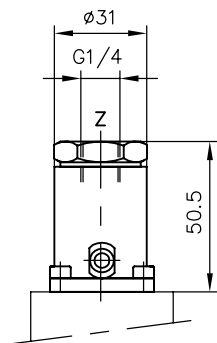
1) **Atención:** Esta medida depende de la marca y según la norma EN 175 301-803 A puede ser de hasta máx. 40 mm !

2) La bobina también se puede montar, girado en  $4 \times 90^\circ$ .

**Accionamiento hidráulico**

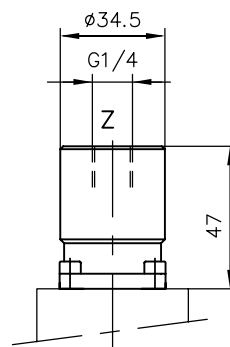
Código **H 1/4**  
(para BVP 1)  
Código **H**  
(para BVG 1)

Código **H**  
(para BVP 1)



**Accionamiento neumático**

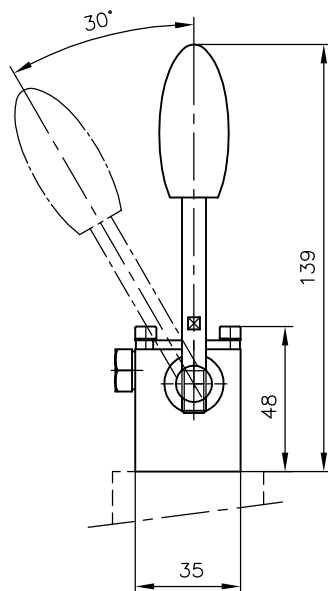
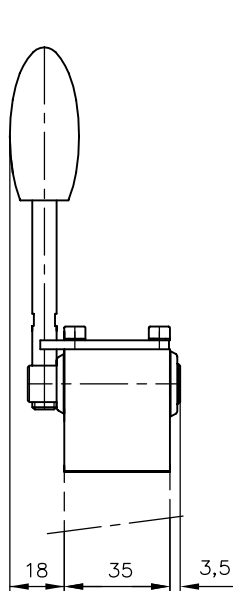
Código **P**



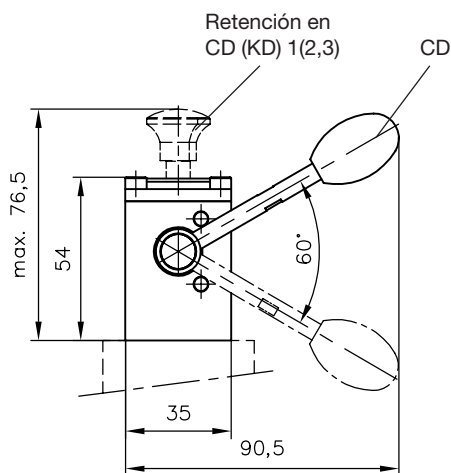
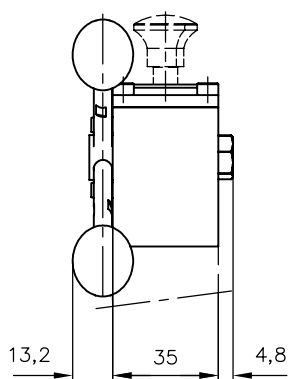
El racor de mando Z se encuentra en el cuerpo de válvula (pos. 4.1!)

**Accionamiento manual**

Código **A**



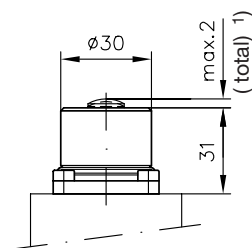
Código **CD, KD**



Continuación Elementos de accionamiento

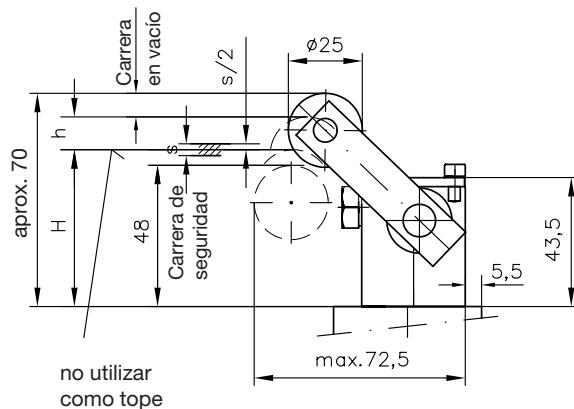
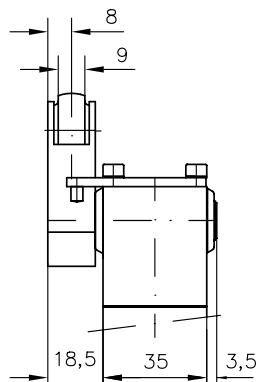
**Accionamiento mecánico**

Código T



1) de ello: 0,5 mm carrera en vacío  
1 mm carrera de trabajo  
0,5 mm carrera de seguridad

Código K



Recorrido de conmutación (mm) con		BVG(P) 1 R-K	BVG(P) 1 S-K	BVG(P) 1 Z-K
Fuerza de accionamiento F con 100 ... 400 bar:	Inicio de función (H+h)	66	66	66
Modelo BVG(P) 1-R-T = 80 ... 140 N	Recorrido de función h	14	10	14
BVG(P) 1-Z(S)-T = 140 ... 190 N	Margen de posición de conmutación s	---	±1	±1
	Fuerza de accionamiento N	aprox. 26	aprox. 22	aprox. 35

**5. Anexo****5.1 Números de repuesto de chiclés (para pedidos a posterior)**

Código	adecuado para modelo	Número de repuesto
<b>sin perforar</b>	BVG 1..-1/4	7406 012 a
<b>B 0,6</b>		7406 012 b
<b>B 0,8</b>		7406 012 c
<b>B 1,1</b>		7406 012 d
<b>B 1,3</b>		7406 012 f
<b>B 1,5</b>		7406 012 h
<b>sin perforar</b>	BVP 1 R(S)	7921 012
<b>B 0,6</b>		7921 012-0,6
<b>B 0,8</b>		7921 012-0,8
<b>B 1,1</b>		7921 012-1,1
<b>B 1,3</b>		7921 012-1,3
<b>B 1,5</b>		7921 012-1,5
<b>B 2,0</b>		7921 012-2,0
<b>B 2,5</b>		7921 012-2,5

Código	adecuado para modelo	Número de repuesto
<b>sin perforar</b>	BVP 1 Z	7785 018
<b>B 0,8</b>		7785 018 a
<b>B 1,0</b>		7785 018 b
<b>B 1,2</b>		7785 018 c
<b>B 1,4</b>		7785 018 d
<b>R</b>	BVP 1 Z(ZD)	ER 12

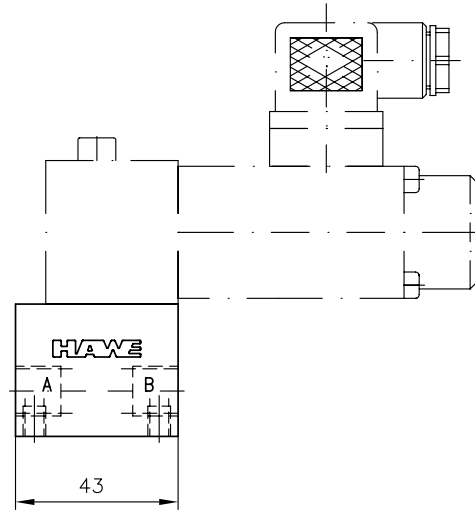
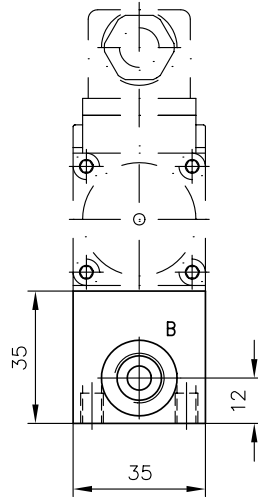
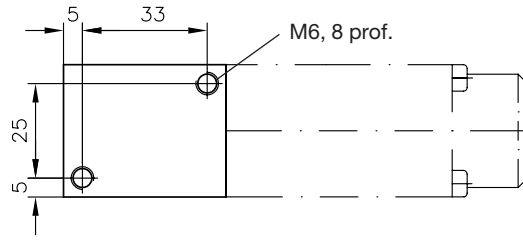
## 5.2 Placa base para válvulas tipo BVP 1

### Modelos disponibles

		Número de pedido	
BVP 1	R(RK) - ... -	1/4	7921 092
	S(SK) - ... -	3/8	7921 093

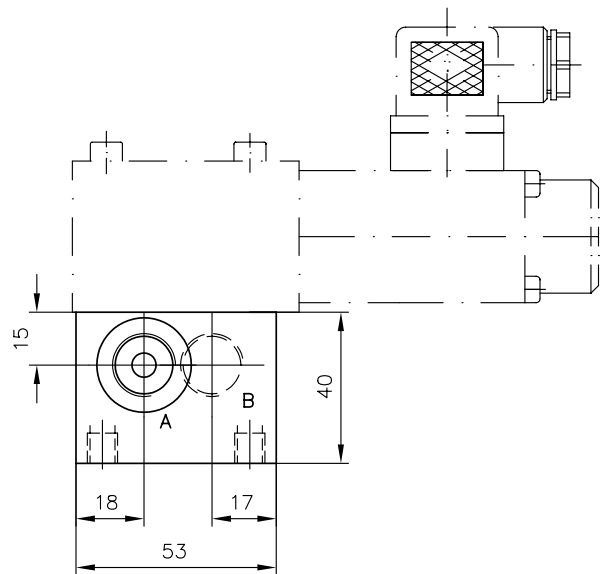
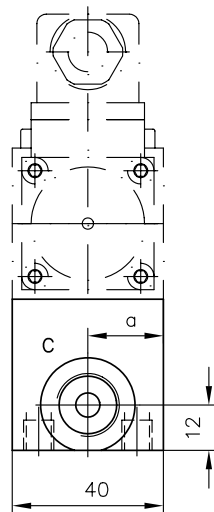
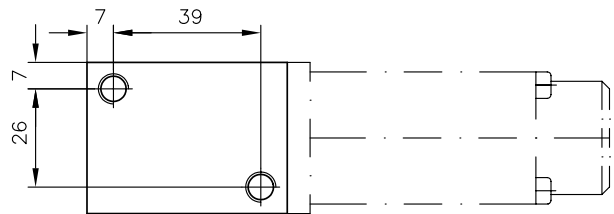
Racordaje ISO 228/1:  
A y B = G 1/4 ó G 3/8

### Dimensiones



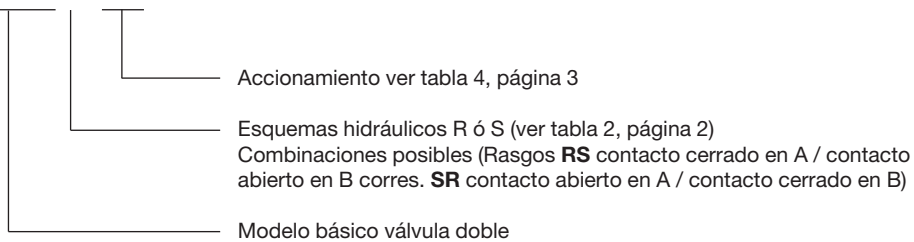
		Número de pedido		a
BVP 1	Z(ZD) - ... -	1/4	7921 094	20
		3/8	7921 095	24

Racordaje ISO 228/1:  
A, B y C = G 1/4 ó G 3/8



### 5.3 Válvula doble (Conector de empalme)

Ejemplo de pedido: **BVG 112 R - G 24**

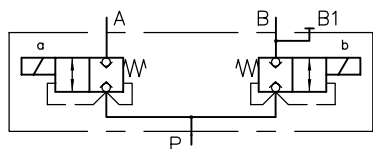


$Q_{m\acute{a}x} = 20 \text{ l/min}$

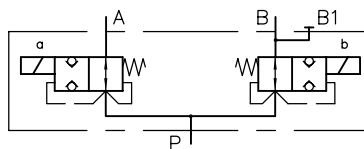
$P_{m\acute{a}x} = \text{egún accionamiento (ver tabla 4, página 3)}$

Símbolos hidraulico (aquí se presentan con confirmación eléctrica)

Tipo **BVG 112 R - G 24**



Tipo **BVG 112 S - G 24**



#### Dimensiones

