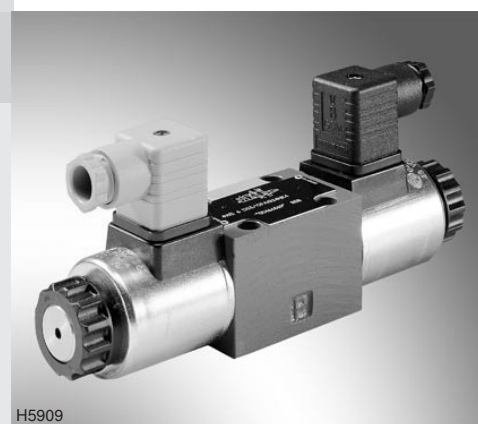


Válvula direccional 4/3, 4/2 y 3/2 vías con solenoides de continua en baño de aceite

RS 23178-00/06.09 1/12
Reemplaza a: 02.03

Tipo WE ...SO407

Tamaño nominal 6
Serie 6X
Presión de servicio máxima 315 bar [4569 psi]
Caudal máximo 60 l/min [15.8 US gpm]



H5909

Índice

Características	1
Código de pedido	2
Símbolos de pistón	3
Funcionamiento, corte	4
Datos técnicos	5,6
Curvas características	7
Límites de potencia	7
Dimensiones	8 hasta 10
Conectores	10

Características

- Válvula direccional de corredera con accionamiento por solenoide y **consumo eléctrico reducido**
- Posición de las conexiones según DIN 24340 forma A (**sin** orificio de fijación)
- Posición de las conexiones según ISO 4401-03-02-0-05 y NFPA T3.5.1 R2-2002 D03 (**con** orificio de fijación)
- Placas de conexión ver catálogo RS 45052 (pedido separado)
- Solenoides de continua en baño de aceite con bobina extraíble
- Bobina de solenoide girable 90°
- Para cambiar la bobina no hace falta abrir la cámara de presión
- Conexión eléctrica como conexión individual o central
- Con accionamiento de emergencia protegido
- Otras conexiones eléctricas ver RS 08010
- Documentación complementaria:
 - “Información general de producto para productos hidráulicos” RS 07008
 - “Montaje, puesta en marcha, mantenimiento de válvulas industriales” RS 07300

Informaciones sobre repuestos disponibles:
www.boschrexroth.com/spc

Código de pedido

	WE	6		6X	/	E	G24	N9		/				SO407
--	----	---	--	----	---	---	-----	----	--	---	--	--	--	-------

3 conex. principales = 3
 4 conex. principales = 4

Tamaño nominal 6 = 6

Símbolos de pistón p.ej. C, E, EA, EB etc.; versión posible ver página 3

Serie 60 hasta 69 = 6X
 (60 hasta 69: medidas invariadas de montaje y conexión)

Retorno por resorte = sin desig.
 sin retorno por resorte = O
 sin retorno por resorte con fiador = OF

Solenoides de alta potencia húmedo (conmutación en aceite) con bobina extraíble = E

Tensión continua 24 V = G24

Con accionamiento de emergencia protegido = N9

Conexión eléctrica ¹⁾
Conexión individual

Sin conector con enchufe DIN EN 175301-803 = K4 ²⁾

Conexión central

Entrada de cable en la tapa, con indicador luminoso = DL

Enchufe central en la tapa, con indicador luminoso (sin conector) = DKL ³⁾

Otras conexiones eléctricas ver RS 08010

Control de posición de conmutación

Sin conmutador de posición = sin desig.

Posición de conmutación controlada "a" = QMAG24

Posición de conmutación controlada "b" = QMBG24

Otros datos ver RS 24830

Consumo eléctrico reducido

sin desig. = sin orificio de fijación

/60 ⁴⁾ = con orificio de fijación

/62 = con orificio de fijación y perno de fijación ISO 8752-3x8-St

Material de juntas

sin desig. = juntas NBR

V = juntas FKM

(otras juntas a pedido)

¡Atención!

¡Verificar la compatibilidad de las juntas con el fluido hidráulico utilizado!

sin desig. = sin estrangul. insertable con estrangulador insertable, ver tabla:

Conexión	Ø estrangul. en mm [inch]		
	0,8 [0.031]	1,0 [0.039]	1,2 [0.047]
P	= B08	= B10	= B12
A	= H08	= H10	= H12
B	= R08	= R10	= R12
A y B	= N08	= N10	= N12
T	= X08	= X10	= X12

Aplicación para caudal mayor límite de potencia de la válvula (ver página 6).

¹⁾ Suministrable también con enchufe M12x, ver RS 08010

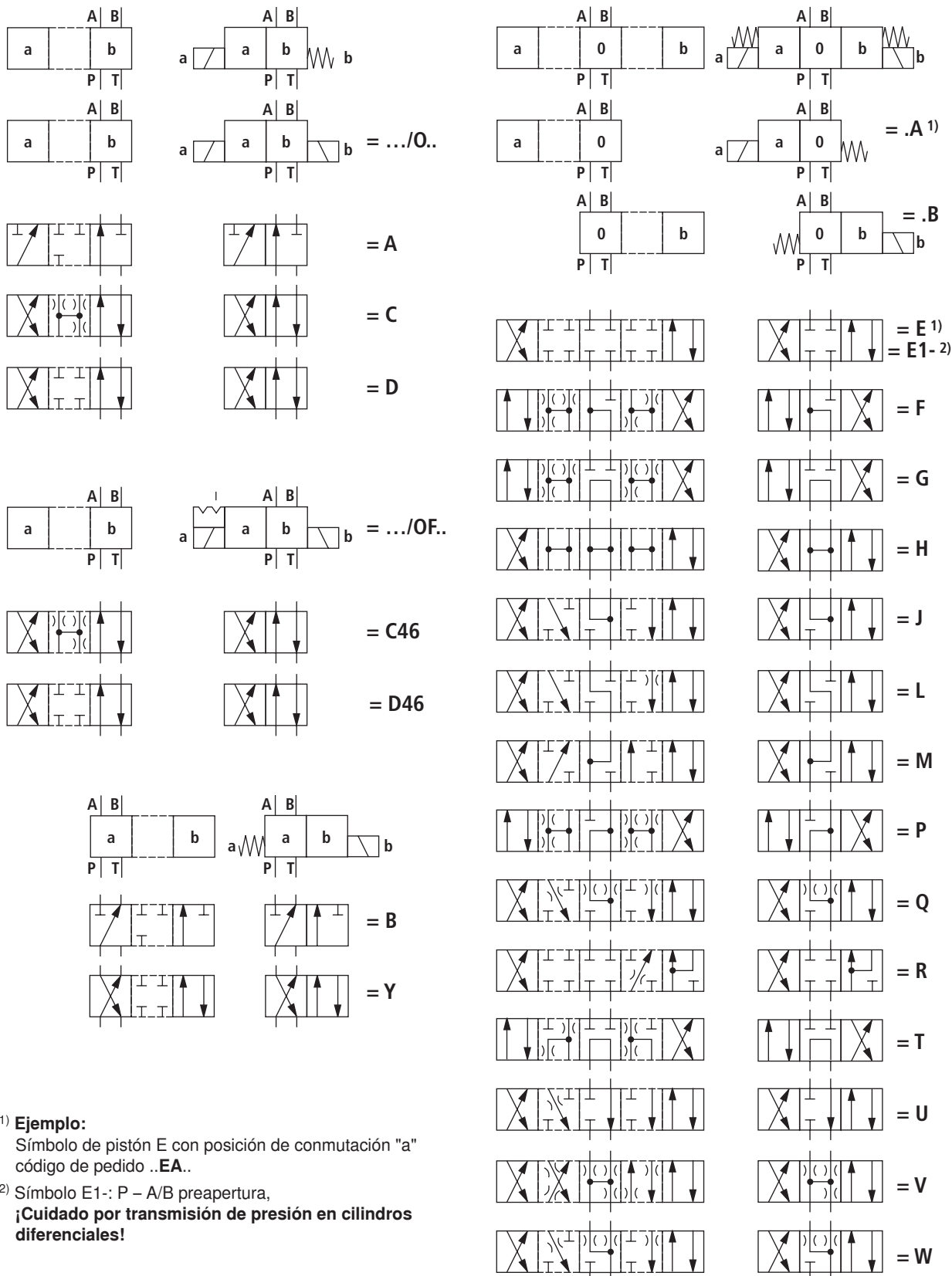
²⁾ Conectores, pedido separado, ver página 8.

³⁾ Conector, pedido separado, no. de material **R900005538**

⁴⁾ Perno de fijación ISO 8752-3x8-St, no. de material **R900005694** (pedido separado)



Símbolos de pistón





Funcionamiento, corte

Las válvulas del tipo WE son válvulas direccionales de corredera con accionamiento por solenoide. Comandan el arranque, la parada y el sentido de un caudal.

Las válvulas direccionales se componen básicamente de una carcasa (1), uno o dos solenoides (2), el pistón de mando (3), así como de uno o dos resortes de retorno (4).

En estado de reposo el pistón de mando (3) es mantenido en posición media o de salida por los resortes de retorno (4) (excepto la corredera de impulsos). El accionamiento del pistón de mando (3) se efectúa mediante el solenoide en baño de aceite (2).

Para un funcionamiento sin contratiempos de debe tener en cuenta que la cámara de presión del solenoide esté llena de aceite.

La fuerza del solenoide (2) actúa mediante el impulsor (5) sobre el pistón de mando (3) desplazándolo de su posición de reposo hasta la posición final deseada. De esta manera se habilita el sentido de caudal requerido de P hacia A y de B hacia T o de P hacia B y de A hacia T.

Cuando el solenoide (2) se desexcita, el pistón de mando (3) es desplazado nuevamente a posición de reposo por el resorte de retorno (4).

Un accionamiento de emergencia (6) opcional permite desplazar el pistón de mando (3) sin excitación del solenoide.

Tipo .WE 6.. 6X/O... (sólo posible para símbolos A, C y D)

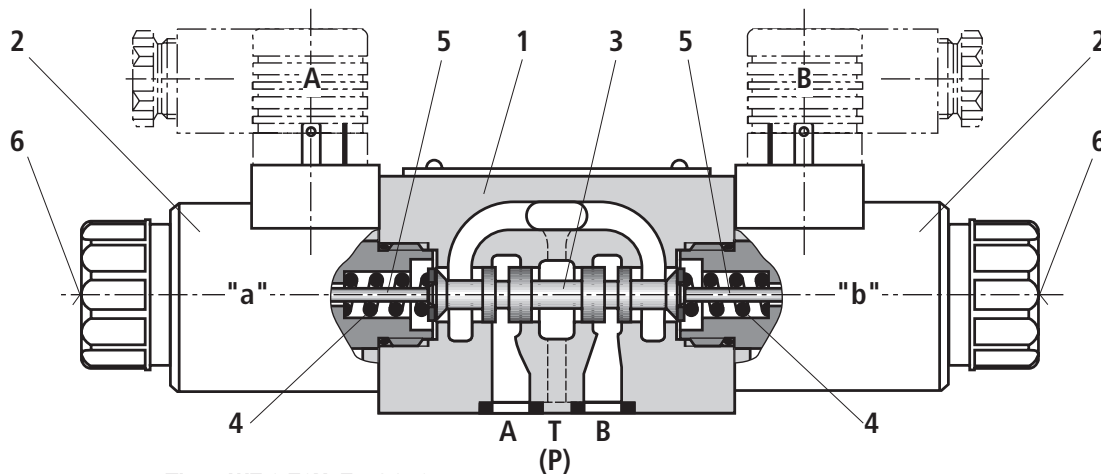
En esta versión se trata de válvulas direccionales con dos posiciones de conmutación y dos solenoides sin fiador. No está dada una posición de conmutación definida en estado sin corriente.

Tipo .WE 6.. 6X/OF... (corredera de impulsos, sólo posible para símbolos C46 y D46)

En esta versión se trata de válvulas direccionales con dos posiciones de conmutación, dos solenoides y un fiador. De esta manera, alternativamente están fijadas ambas posiciones de conmutación y se puede prescindir de una excitación continua del solenoide.

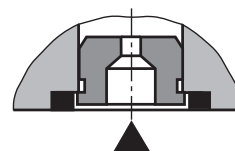
☞ **¡Atención!**

¡Picos de presión en el conducto del tanque hacia dos o más válvulas, en válvulas con fiador, pueden provocar movimientos involuntarios del pistón! Se recomienda disponer conductos de retorno separados o insertar una válvula antirretorno en el conducto del tanque.



Estrangulador insertable

La utilización del estrangulador insertable es necesaria cuando, debido a determinadas condiciones de servicio, durante los procesos de conmutación se pueden presentar caudales que excedan el límite de potencia de la válvula.





Datos técnicos (Para utilización con valores distintos consúltenos!)

generales

Masa	– válvula con 1 solenoide	kg [lbs]	1,45 [3.2]
	– válvula con 2 solenoides	kg [lbs]	1,95 [4.3]
Posición de montaje			opcional
Rango de temperatura ambiente		°C [°F]	–30 hasta +50 [–22 hasta +122] (juntas NBR) –20 hasta +50 [–4 hasta +122] (juntas FKM)

hidráulicos

Presión de servicio máxima	– conexiones A, B, P	bar [psi]	315 [4569]
	– conexión T	bar [psi]	210 [3050] Para símbolos A y B se debe usar la conexión T como conexión de fugas cuando la presión de servicio supera la presión admisible del tanque.
Caudal máximo		l/min [US gpm]	60 [15.8]
Sección de caudal (posición de conmutación 0)	– símbolo pistón Q	mm ²	aprox. 6 % de la sección nominal
	– símbolo pistón W	mm ²	aprox. 3 % de la sección nominal
Fluido hidráulico ¹⁾			Aceite mineral (HL, HLP) según DIN 51524 ²⁾ ; fluidos hidráulicos rápidamente biodegradables según VDMA 24568 (ver también RS 90221); HETG (aceite de colza ²⁾ ; HEPG (poliglicoles) ³⁾ ; HEES (ésteres sintéticos) ³⁾ ; otros fluidos a pedido
Rango de temperatura del fluido hidráulico		°C [°F]	–30 hasta +80 [–22 hasta +176] (juntas NBR) –15 hasta +80 [–4 hasta +176] (juntas FKM)
Rango de viscosidad		mm ² /s [SUS]	2,8 hasta 500 [35 hasta 2320]
Grado máximo admisible de suciedad del fluido hidráulico clase de pureza según ISO 4406 (c)			Clase 20/18/15 ⁴⁾

¹⁾ El punto de inflamación del fluido de proceso y de servicio empleado deber estar 15 K por encima de la temperatura máxima de la superficie del solenoide.

²⁾ Adecuado para juntas NBR y FKM

³⁾ Adecuado sólo para juntas FKM

⁴⁾ En los sistemas hidráulicos se deben mantener las clases de pureza indicadas para los componentes. Un filtrado efectivo evita disfunciones y aumenta simultáneamente la vida útil de los componentes.

Los requisitos relativos al cuidado del fluido hidráulico y el valor límite de suciedad, ver catálogo RS 07300.

Para la selección de los filtros, ver catálogos RS 50070, RS 50076, RS 50081, RS 50086, RS 50087 y RS 50088.

Datos técnicos (Para utilización con valores distintos consúltenos!)

eléctricos

Tipo de tensión		Continua
Tensiones disponibles	V	24
Tolerancia de tensión (tensión nominal)	%	±10
Consumo de potencia	W	8
Tiempo de conexión (ED)	%	100
Tiempo de conmutación según ISO 6403 ⁵⁾	– CONEXIÓN	ms 25 hasta 45
	– DESCONEXIÓN	ms 10 hasta 25
Frecuencia de conmutación máxima	1/h	7200
Temperatura máxima de bobina ⁶⁾	°C [°F]	110 [383]
Tipo de protección según DIN EN 60529		IP 65 con conector montado y bloqueado

⁵⁾ Los tiempos de conmutación (punto de conmutación hasta 5 % cambio de presión) se han determinado a una temperatura del fluido hidráulico de 40 °C [140 °F] y una viscosidad de 46 cSt. ¡Temperaturas del fluido hidráulico diferentes pueden producir un tiempo de conmutación modificado! Los tiempos de conmutación se modifican en función del tiempo y de las condiciones de servicio .

⁶⁾ ¡Debido a las temperaturas superficiales de las bobinas magnéticas que se producen se deben observar las normas ISO 13732-1 y EN 982!

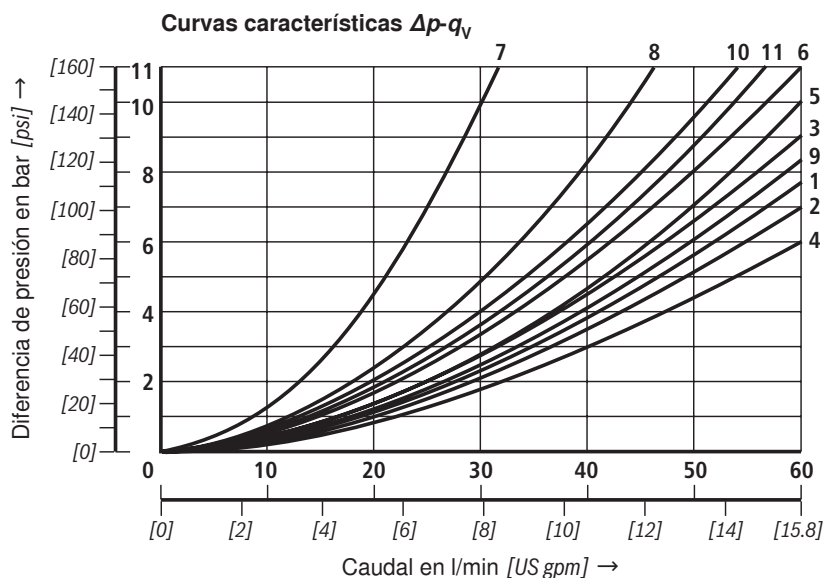
 ¡Advertencias!

- El accionamiento de emergencia sólo se puede accionar con hasta aprox. 50 bar [725 psi] de presión en el tanque. ¡Evitar el deterioro del orificio para el accionamiento de emergencia! (herramientas especiales para el accionamiento, pedido separado, no. de material **R900024943**). ¡En caso de bloqueo del accionamiento de emergencia se debe excluir la posibilidad de un accionamiento del solenoide!
- ¡Se debe excluir la posibilidad de un accionamiento simultáneo de los solenoides!

El conductor de protección (PE $\frac{1}{2}$) se debe conectar de acuerdo a las normas vigentes.



Curvas características (medidas con HLP46, $\vartheta_{\text{aceite}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$104 \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}$])



- 7 Símbolo de pistón "R" en pos. de conmut. B – A
8 Símbolo de pistón "G" y "T" en pos. media P – T
9 Símbolo de pistón "H" en pos. media P – T

Símbolo de pistón	Sentido de flujo			
	P – A	P – B	A – T	B – T
A; B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D; Y	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
T	10	10	9	9
H	2	4	2	2
J; Q	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
R	5	5	4	–
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
U	3	3	9	4
G	6	6	9	9
C46/OF	11	11	6	6
D46/OF	11	11	6	6

Límites de potencia (medidos con HLP46, $\vartheta_{\text{aceite}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$104 \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}$])

¡Atención!

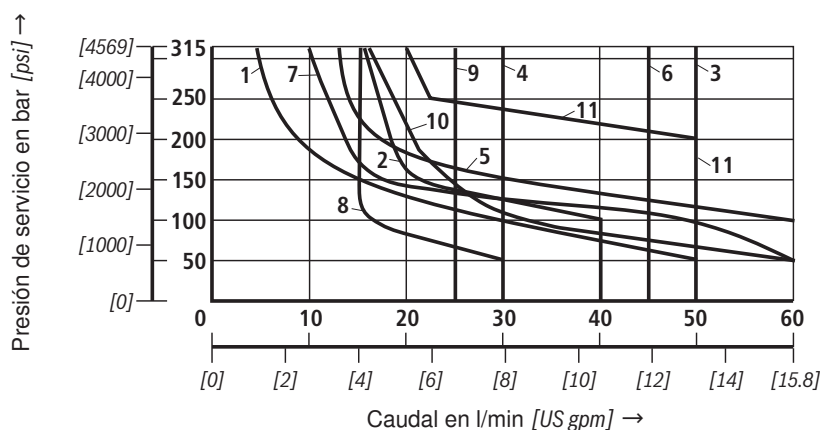
Los límites de potencia de conmutación indicados valen para el empleo con dos sentidos de flujo p.ej. de P hacia A y retorno simultáneo de B hacia T).

Debido a las fuerzas de flujo actuantes en el interior de la válvula para un único sentido de flujo (p. ej. de P hacia A y co-

nexión B bloqueada B) el límite de potencia de conmutación admisible puede ser sensiblemente menor!

¡En tales casos de aplicación se ruega consultar!

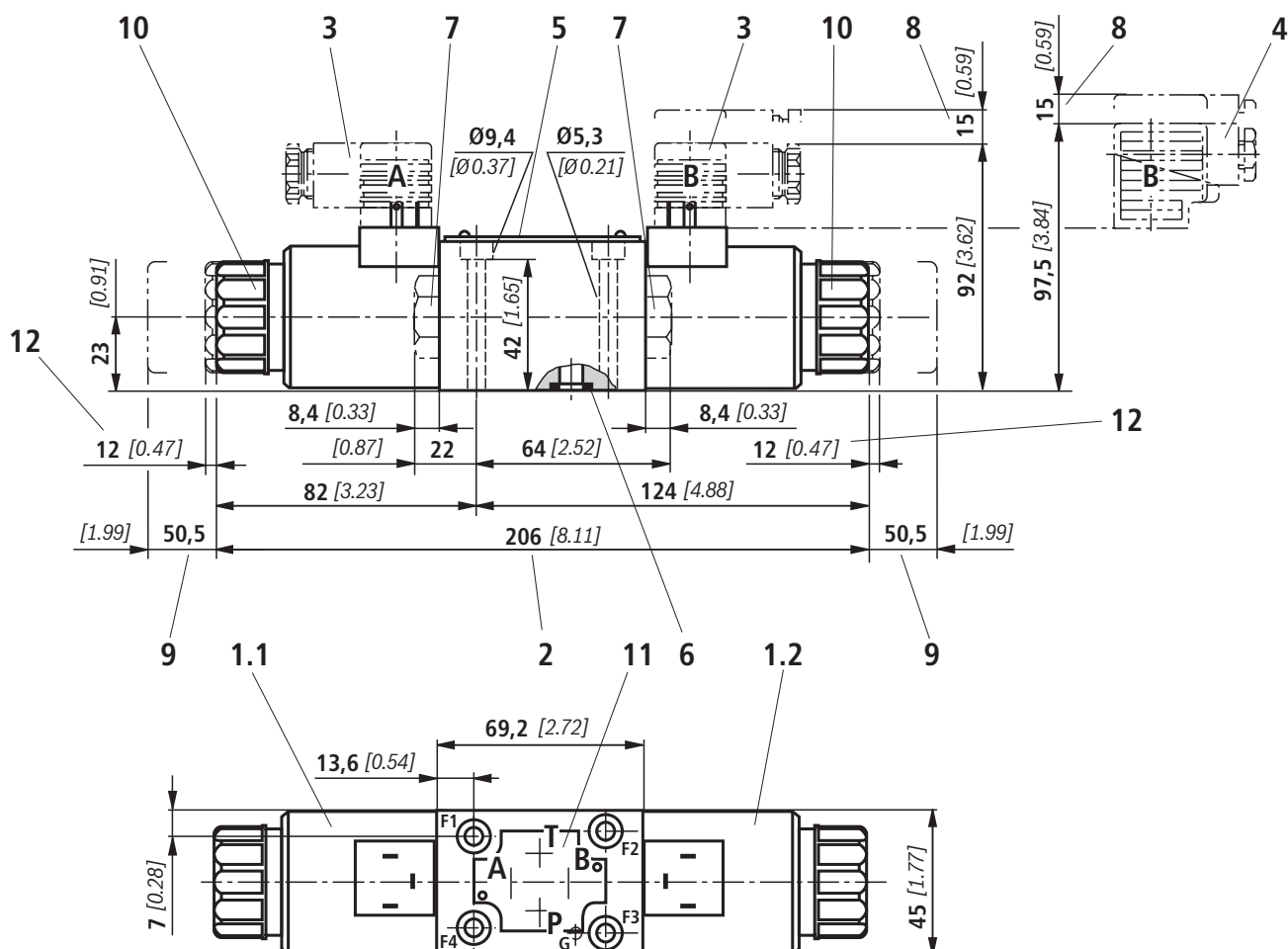
El límite de potencia de conmutación se ha calculado con solenoides a temperatura de servicio, tensión 10 % inferior y sin presión en el tanque.



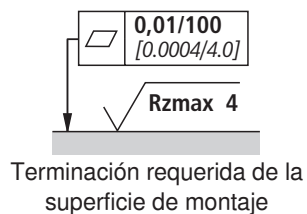
Solenoides de continua	
C. caract.	Símbolo de pistón
1	A
2	C, D, Y
3	M
4	G
5	E
6	H
7	J
8	V
9	T
10	R ¹⁾
11	C46/OF; D46/OF

¹⁾ Retorno del consumidor hacia el tanque

Dimensiones: Conexión individual (medidas en mm [*inch*])

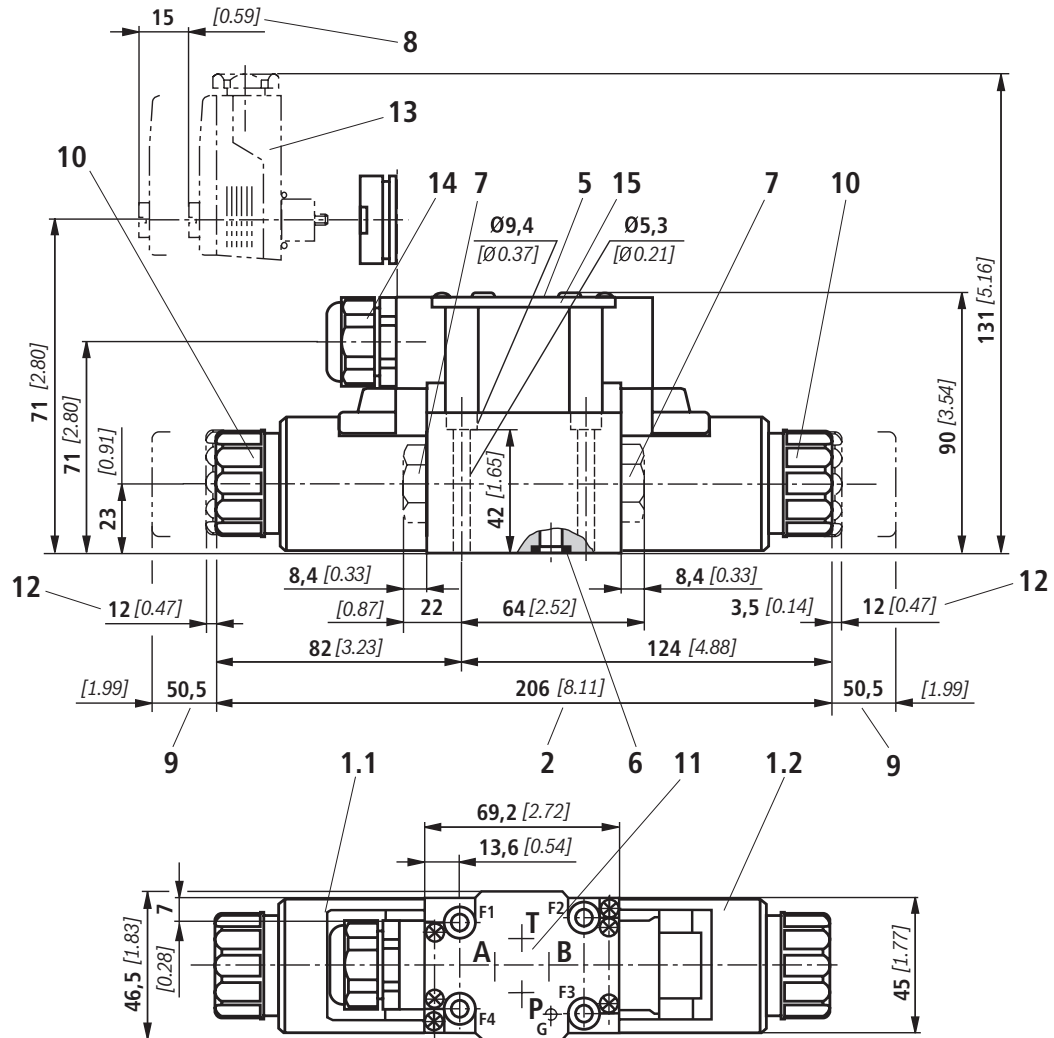


Aclaración de posiciones, tornillos de fijación de válvulas y placas de conexión ver página 10.

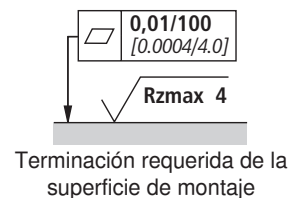




Dimensiones: Conexión central (medidas en mm [inch])



Aclaración de posiciones, tornillos de fijación de válvulas y placas de conexión ver página 10.



Asignación de bornes en conexión central:

– **1 solenoides:**

Solenoides siempre en bornes 1 y 2,
conductor protector en borne $\oplus$ PE

– **2 solenoides:**

Solenoides "a" en bornes 1 y 2,
solenoides "b" en bornes 3 y 4,
conductor protector en borne $\oplus$ PE

Dimensiones

- 1.1 Solenoide "a"
- 1.2 Solenoide "b"
- 2 Medida para solenoide con accionamiento de emergencia protegido "N9"
- 3 Conector **sin** conexionado (pedido separado, ver abajo y RS 08006)
- 4 Conector **con** conexionado (pedido separado, ver abajo y RS 08006)
- 5 Placa de características
- 6 Juntas idénticas para conexiones A, B, P, T
- 7 Tornillo de cierre para válvulas con un solenoide
- 8 Espacio requerido para retirar el conector
- 9 Espacio requerido para retirar la bobina
- 10 Tuerca de fijación, par de apriete $M_A = 4 \text{ Nm}$ [2.95 ft-lbs]
- 11 Posición de las conexiones según DIN 24340 forma A (**sin** orificio de fijación), ó ISO 4401-03-02-0-05 y NFPA T3.5.1 R2-2002 D03 (**con** orificio de fijación para perno de fijación ISO 8752-3x8-St, no. de material **R900005694**, pedido separado)
- 12 Medida para solenoide con accionamiento de emergencia protegido "N9" y fiador "OF"
- 13 Enchufe angular (color rojo, pedido separado), no. de material **R900005538**)
- 14 Racor de cable Pg 16 [1/2" NPT] "DL"
- 15 Tapa
¡Atención!
¡Poner en servicio la válvula solamente con la tapa debidamente montada!

Placas de conexión según catálogo RS 45052

(pedido separado)

(sin orificio de fijación)	G 341/01 (G1/4)
	G 342/01 (G3/8)
	G 502/01 (G1/2)
(con orificio de fijación)	G 341/60 (G1/4)
	G 342/60 (G3/8)
	G 502/60 (G1/2)
	G 341/12 (SAE-6) ¹⁾
	G 342/12 (SAE-8) ¹⁾
	G 502/12 (SAE-10) ¹⁾

¹⁾ a pedido

Tornillos de fijación de válvulas (pedido separado)

4 tornillos cilíndricos métricos

ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-fZn-240h-L

(coeficiente de fricción $\mu_{\text{total}} = 0,09$ hasta $0,14$);

par de apriete $M_A = 7 \text{ Nm}$ [5.2 ft-lbs] $\pm 10\%$,

no. de material **R913000064**

ó

4 tornillos cilíndricos

ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9 (adquisición por cuenta propia)

(coeficiente de fricción $\mu_{\text{total}} = 0,12$ hasta $0,17$);

par de apriete $M_A = 8,1 \text{ Nm}$ [6 ft-lbs] $\pm 10\%$

4 tornillos cilíndricos UNC

10-24 UNC x 2" ASTM-A574

(coeficiente de fricción $\mu_{\text{total}} = 0,19$ hasta $0,24$);

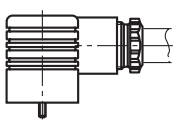
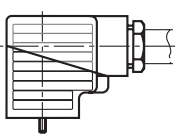
par de apriete $M_A = 11 \text{ Nm}$ [8.2 ft-lbs] $\pm 15\%$,

(coeficiente de fricción $\mu_{\text{total}} = 0,12$ hasta $0,17$);

par de apriete $M_A = 8 \text{ Nm}$ [5.9 ft-lbs] $\pm 10\%$,

no. de material **R978800693**

Conectores según DIN EN 175301-803

Detalles y otros conectores ver RS 08006			 				
Conexión	Lado válvula	Color	No. de material				
			sin conexionado	con indicador luminoso 12 ... 240 V	con indicador luminoso y rectificador 12 ... 240 V	con rectificador 12 ... 240 V	con indicador luminoso y diodo Z de protección 24 V
M16 x 1,5	a	gris	R901017010	—	—	—	—
	b	negro	R901017011	—	—	—	—
	a/b	negro	—	R901017022	R901017029	R901017025	R901017026
1/2" NPT (Pg 16)	a	rojo/marrón	R900004823	—	—	—	—
	b	negro	R900011039	—	—	—	—
	a/b	negro	—	R900057453	R900057455	R900842566	—



Notas

Notas

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Teléfono +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Todos los derechos de Bosch Rexroth AG, también para el caso de solicitudes de derechos protegidos. Nos reservamos todas las capacidades dispositivas tales como derechos de copia y de tramitación. Los datos indicados sirven sólo para describir el producto. De nuestras especificaciones no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un cierto fin de empleo. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.