

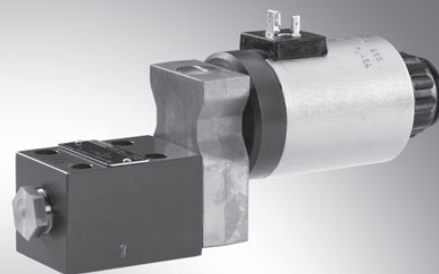
Válvula direccional de asiento de 3/2 y 4/2 vías, con accionamiento por solenoide, para emulsión acuosa y agua

RS 22042/03.07
Reemplaza a: 22048

1/14

Tipo .-SE

Tamaño nominal 6
Serie 7X
Presión de servicio máxima 630 bar
Caudal máximo 25 l/min



H7453

Índice

Contenido	Página
Características	1
Código de pedido	2
Funcionamiento, corte, símbolos	3 hasta 5
Tipos preferidos	6
Características técnicas	6, 7
Curvas características	8
Límites de potencia	9
Indicaciones generales	9
Dimensiones	10 hasta 13
Estrangulador insertable	14
Conectores	14
Válvula antirretorno insertable	14

Características

- Válvula direccional de asiento, de mando directo, con accionamiento por solenoide
- Posición de las conexiones según ISO 4401-03-02-0-05 (**con** perforación de fijación)
- Solenoide de tensión continua de conmutación en aire
- Conexión eléctrica como conexión individual
- Conexión bloqueada en forma estanca
- Conmutaciones seguras aun en largos tiempos de parada bajo presión

Información sobre repuestos suministrables:
www.boschrexroth.com/spc

Código de pedido

—		SE	6	7X/			K4			*
Emulsión aceite en agua, Agua-glicol, aceite mineral = E Agua = W										Otros datos en texto complementario Sin desig. = Sin perforación de fijación /62 = Con perforación de fijación y pasador elástico ISO 8752-3x8-St Material de junta Sin desig. = Juntas NBR V = Juntas FKM (otras juntas a pedido) ⚠ Atención! Tener en cuenta la compatibilidad de la junta con el fluido hidráulico utilizado! Sin desig. = Sin válvula antirretorno insertable, sin estrangulador insertable P = Con válvula antirretorno insertable B08 = Ø de estrangulador 0,8 mm B10 = Ø de estrangulador 1,0 mm B12 = Ø de estrangulador 1,2 mm B15 = Ø de estrangulador 1,5 mm B18 = Ø de estrangulador 1,8 mm B20 = Ø de estrangulador 2,0 mm Conexión eléctrica K4 ¹⁾ = Sin conector Conexión individual con zócalo según DIN EN 175301-803 N9 = Con dispositivo auxiliar de accionamiento tapado (estándar) Sin desig. = Sin dispositivo auxiliar de accionamiento
3 conexiones principales = 3 4 conexiones principales = 4 Válv. asiento, accionam. eléctrico Tamaño nominal 6 = 6										
Conexiones principales		3	4							
Símbolos		●	—							= U
		●	—							= C
		—	●							= D
		—	●							= Y
		● = Disponible								
Serie 70 hasta 79 = 7X (70 hasta 79: medidas de instalación y conexiones invariables)										
Con retorno por resorte = Sin desig. Con fiador = F										
Presión de servicio hasta 420 bar = 420 Presión de servicio hasta 630 bar = 630										
										G24 = Tensión continua 24 V G205 ²⁾ = Tensión continua 205 V G96 = Tensión continua 96 V Otros códigos de pedido para otras tensiones ver pág. 7

Fuente de tensión alterna (tolerancia admisible $\pm 10\%$)	Tensión nominal del solenoide de continua para servicio con alterna	Código de pedido
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

Tipos preferidos, ver página 6!

¹⁾ Los conectores deben solicitarse por separado (ver página 14).

2) Para la conexión en la fuente de tensión alterna **debe** emplearse un solenoide de continua que se comanda mediante un rectificador (ver tabla a la izquierda).
Se puede emplear un conector con rectificador incorporado (pedido por separado, ver página 14).

Funcionamiento, corte, símbolos: Válvula de asiento de 3/2 vías

Generalidades

La válvula direccional tipo .-SE es una válvula direccional de asiento con accionamiento por solenoide. Comanda arranque, parada y sentido de un flujo hidráulico.

Consta básicamente de carcasa (1), solenoide (2), sistema de válvula reforzado (3) y cono (4) como cuerpo de cierre.

Principio fundamental

El cono (4) se comprime contra el asiento en posición inicial por medio del resorte (8), en posición de conmutación mediante el solenoide (2). La fuerza del solenoide (2) actúa a través de la palanca acodada (5) y el cono (6) sobre el vástago de accionamiento (7), el cual es estanco. El espacio entre ambos elementos de sellado está vinculado con la conexión P. Por esto el sistema de válvula (3) está compensado en presión para las fuerzas de accionamiento (solenoide o resorte de retorno). Las válvulas pueden emplearse por ello en hasta 630 bar.

Observación!

- Las válvulas de asiento de 3/2 vías tienen "solapamiento de conmutación negativo". Por esto siempre se debe conectar la conexión T. Esto significa que durante el proceso de conmutación – desde el comienzo de la apertura de un asiento

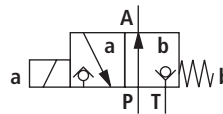
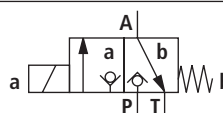
de válvula hasta el cierre de los otros – las conexiones P–A–T están vinculadas entre sí. Este proceso sucede, no obstante, en un lapso de tiempo tan breve que es insignificante en casi todos los casos de aplicación.

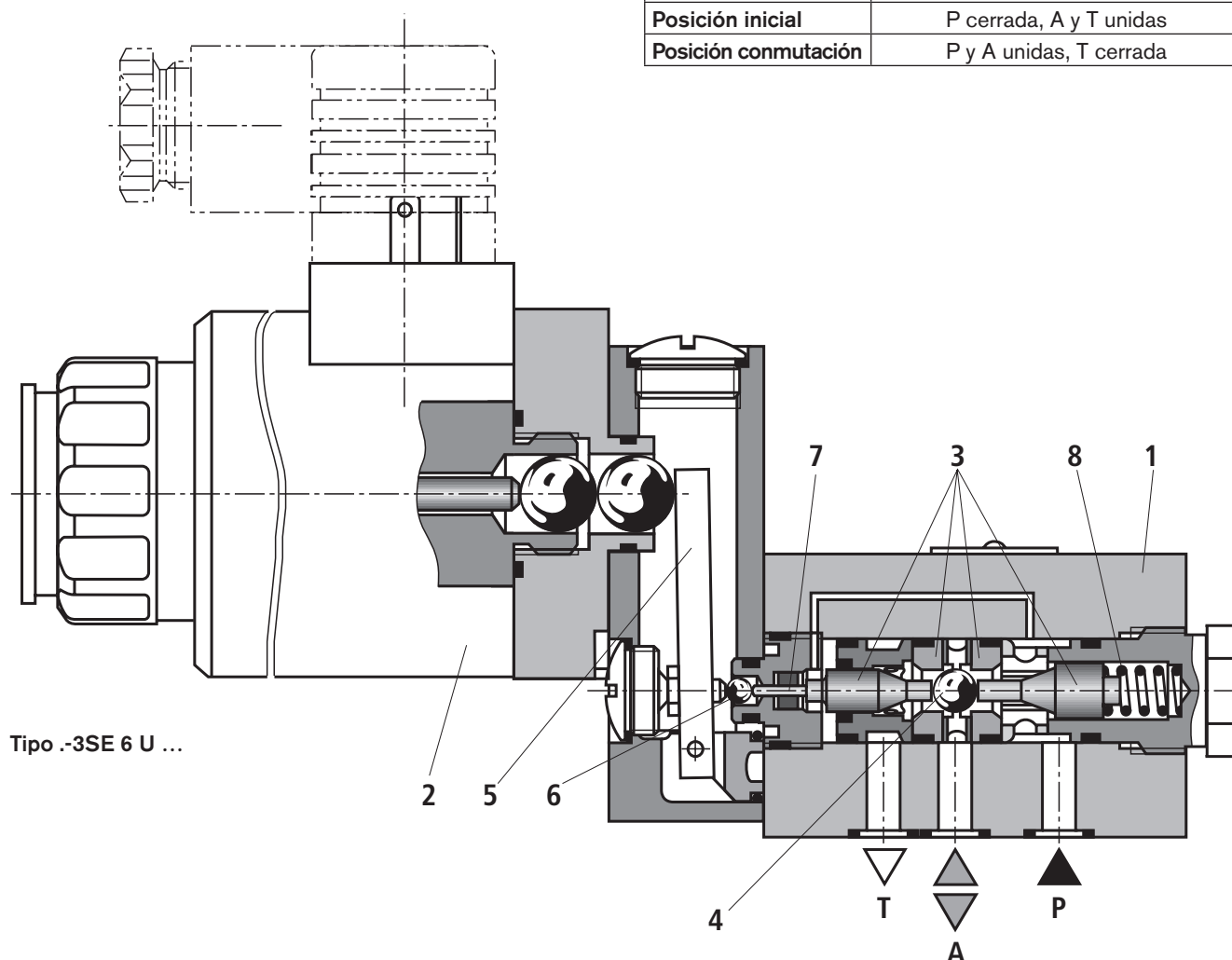
- Un dispositivo auxiliar de accionamiento permite la conmutación de la válvula sin energización del solenoide.

Atención!

Se debe prestar atención a no exceder el caudal máximo indicado! Eventualmente se debe emplear un estrangulador insertable para la limitación de caudal (ver página 14).

De la disposición de asientos resultan las siguientes posibilidades:

Símbolo	"U"
	
Posición inicial	P y A unidas, T cerrada
Posición conmutación	P cerrada, A y T unidas
Símbolo	"C"
	
Posición inicial	P cerrada, A y T unidas
Posición conmutación	P y A unidas, T cerrada



Funcionamiento, corte, símbolos: Válvula de asiento de 3/2 vías – con fiador

El funcionamiento de esta válvula corresponde en principio a la versión sin fiador.

El fiador permite la permanencia de la válvula en posición de conmutación aun cuando el solenoide está desenergizado. Por esto es posible que la válvula permanezca en cualquiera de las posiciones de conmutación con el solenoide desenergizado.

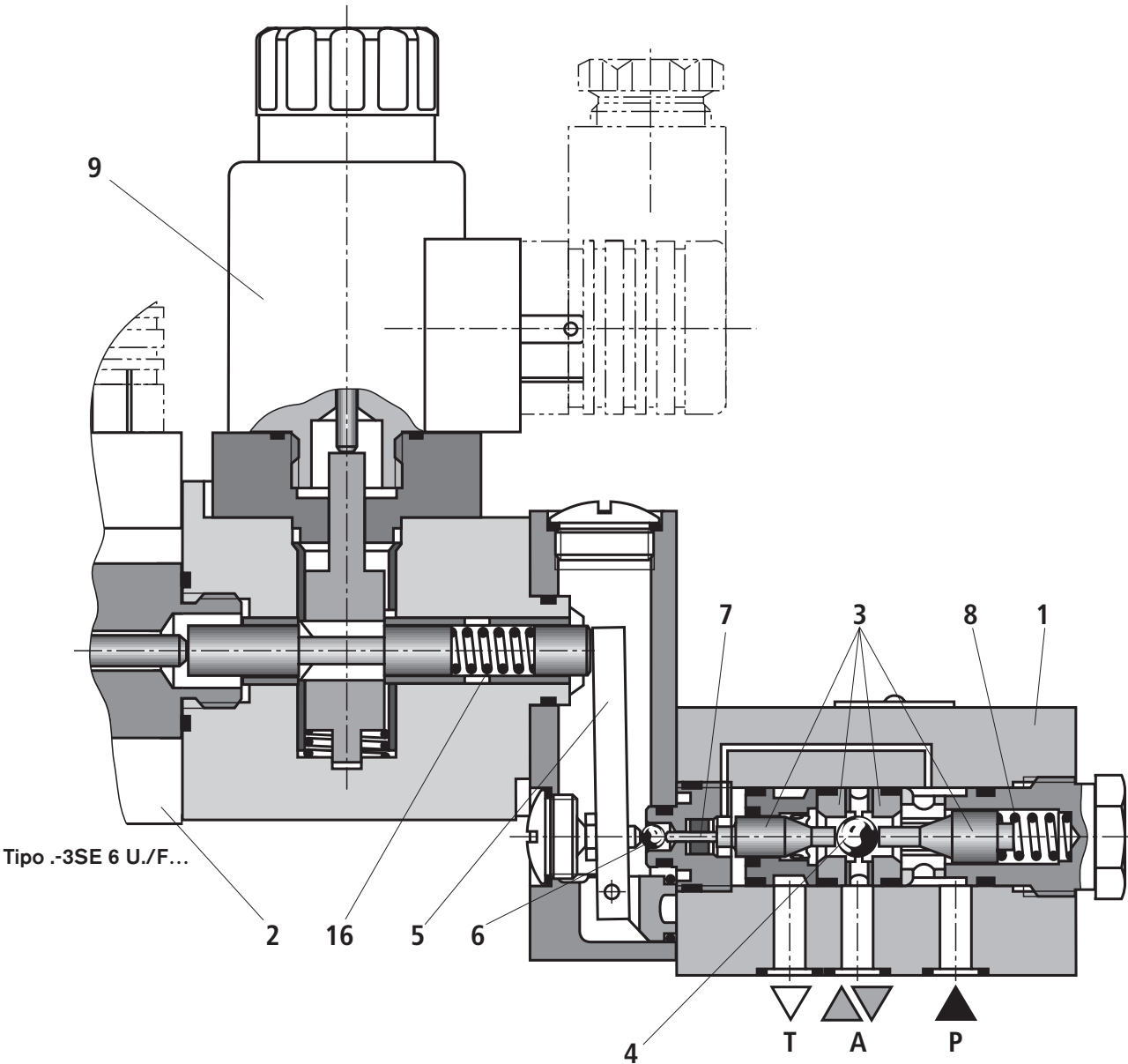
Función del fiador:

El solenoide (2) conmuta la válvula a la posición correspondiente, la cual automáticamente se enclava. El solenoide de conmutación puede desconectarse luego de efectuado el proceso de conmutación.

Para abandonar la posición enclavada, debe conectarse el solenoide (9) por un mínimo de 100 ms. Mediante el resorte (16) incorporado se lleva nuevamente a la válvula a la posición básica

De la disposición de asientos resultan las siguientes posibilidades:

Símbolo	"U"
Posición inicial	P y A unidas, T cerrada
Posición conmutación	P cerrada, A y T unidas
Símbolo	"C"
Posición inicial	P cerrada, A y T unidas
Posición conmutación	P y A unidas, T cerrada



Funcionamiento, corte, símbolos: Válvula de asiento de 4/2 vías

Con una placa intermedia, la **placa Plus-1**, se logra el funcionamiento de una válvula de asiento de 4/2 vías con una válvula de asiento de 3/2 vías.

Funcionamiento de la placa Plus-1:

- Posición inicial:
La válvula principal no está activa. El resorte (8) mantiene al cono (4.2) sobre el asiento (11). La conexión P está cerrada y A con T unidas. Además un conducto de mando vincula A con la gran superficie del pistón de mando (12) que con esto se descarga hacia el depósito. La presión aplicada en P mueve ahora al cono (13) sobre el asiento (14). Ahora están P con B y A con T unidas.
- Posición de transferencia:
Al accionar la válvula principal el cono (4.1) se mueve contra el resorte (8) y se comprime contra el asiento (15). En este momento la conexión T está cerrada, P, A y B están brevemente unidas.
- Posición conmutación:
P está unida con A. Debido a la presión de la bomba que actúa a través de A sobre la gran superficie del pistón de mando (12), el cono (13) se comprime contra el asiento (10). Así B con T y P con A están unidas. El cono (13) en la placa Plus-1 tiene "solapamiento de conmutación positivo".

⚠ Atención!

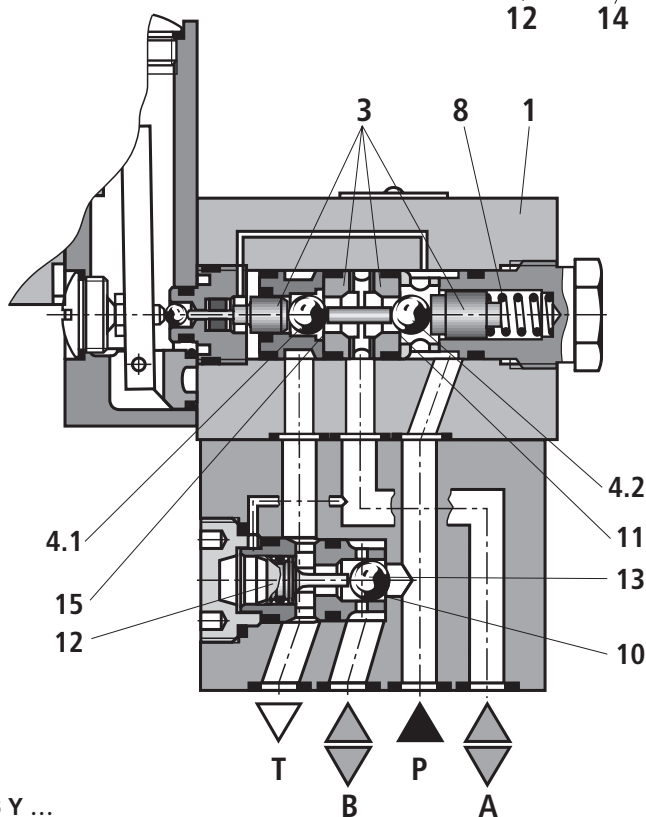
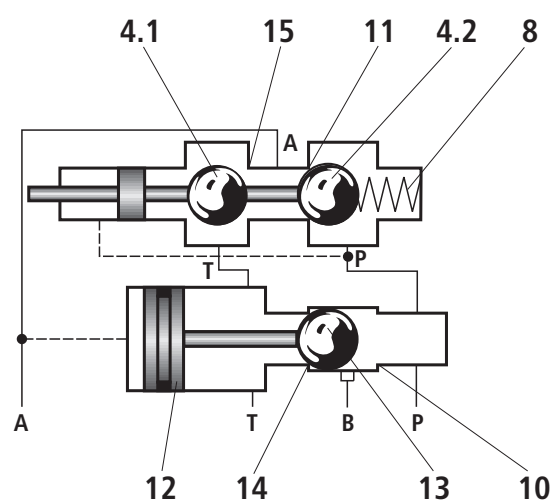
A fin de evitar excesos de presión al emplear cilindros diferenciales, se debe conectar la superficie de cámara anular del cilindro con A.

Válvula de asiento de 4/2 vías con fiador análoga a válvula de asiento de 3/2 vías (ver página 4).

De la aplicación de la placa Plus-1 y la disposición de asientos resultan las siguientes posibilidades:

	sin fiador	con fiador
Símbolo "D"		
Símbolo "Y"		

Representación esquemática: posición inicial



Tipo .-4SE 6 Y ...

Tipos preferidos

Tipo	Nro. de referencia
W-3SE 6 C7X/420G24N9K4	R901138504
W-3SE 6 U7X/420G24N9K4	R901138702

Tipo	Nro. de referencia
E-3SE 6 C7X/420G24N9K4	R901138718
E-3SE 6 C7X/630G24N9K4	R901138758
E-3SE 6 U7X/630G24N9K4	R901138401

Otros tipos preferidos y equipos estándares están indicados en la EPS (lista de precios estándar).

Características técnicas (para utilización con valores distintos, consúltenos!)

Generalidades

Masa	– Válvula asiento de 3/2 vías	• sin fiador	kg	3,8
		• con fiador	kg	5,6
	– Válvula asiento de 4/2 vías	• sin fiador	kg	4,6
		• con fiador	kg	6,4
Posición de montaje			A elección	
Rango de temperatura ambiente			°C	5 a 50 (con agua, emulsión aceite en agua y agua-glicol)
			°C	–15 a +50 (con aceite mineral)

Hidráulicas

Presión de servicio máxima	bar	Ver tablas “límites de potencia“ página 9
Caudal máximo	l/min	25
Fluido hidráulico	– tipo W -.SE 6 ...	Agua
	– tipo E -.SE 6 ...	Emulsión aceite en agua, agua-glicol, aceite mineral (HL, HLP) según DIN 51524 ¹⁾ ; fluidos hidráulicos rápidamente degradables en forma biológica según VDMA 24568 (ver también RS 90221); HETG (aceite de colza) ¹⁾ ; HEPG (poliglicol) ²⁾ ; HEES (éster sintético) ²⁾ ; otros fluidos a pedido
Rango de temperatura del fluido hidráulico	°C	5 a 55 (con agua, emulsión aceite en agua y agua-glicol)
	°C	–15 a +80 (con aceite mineral)
Rango de viscosidad	mm ² /s	0,6 a 500
Grado máximo admisible de impurezas del fluido hidráulico clase de pureza según ISO 4406 (c)		Clase 20/18/15 ³⁾

¹⁾ Adecuado para juntas NBR y FKM

²⁾ Adecuado sólo para juntas FKM

³⁾ Las clases de pureza indicadas para los componentes del sistema hidráulico deben ser mantenidas. Un filtrado efectivo evita averías y aumenta simultáneamente la vida útil de los componentes.

Para la selección del filtro ver catálogos RS 50070, RS 50076, RS 50081, RS 50086, RS 50087 y RS 50088.

Características técnicas (para utilización con valores distintos, consúltenos!)

Eléctricas

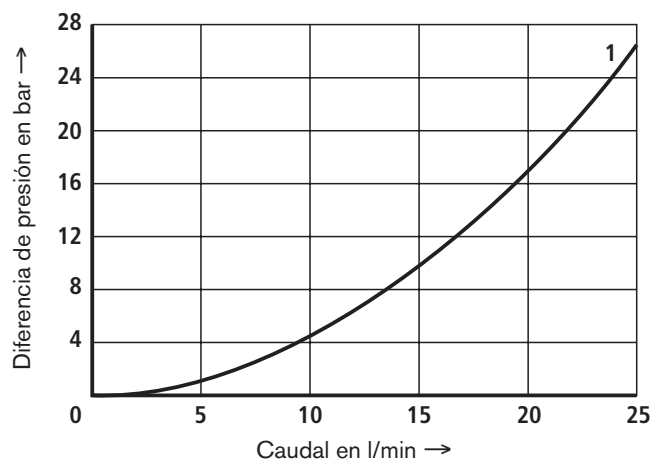
Tipo de tensión		Tensión continua	Tensión alterna
Tensiones suministrables	V	12; 24; 42; 48; 96; 110; 205 (otras tensiones a pedido)	Sólo posible con rectificador (ver página 14)
Tolerancia de tensión (tensión nominal)	%	±10	
Consumo de potencia	– solenoide de válvula	W	35
	– solenoide con fiador	W	30
Tiempo de conexión		S1 (servicio permanente)	
Tiempo de conmutación según ISO 6403	CONECTADO	ms	40 a 70 (420 bar); 50 a 80 (630 bar)
	DESCONECTADO	ms	20 a 30 (420 bar); 15 a 40 (630 bar)
Frecuencia máxima de conmutación		1/h	3600
Temperatura máxima de bobinas ⁴⁾		°C	150
Tipo de protección según EN 60529		IP 65 con conector montado y enclavado	

⁴⁾ Debido a las temperaturas resultantes en las superficies de bobina se deben tener en cuenta las normas europeas EN 563 y EN 982!

En la conexión eléctrica se debe conectar el cable de protección (tierra \perp) según las indicaciones.

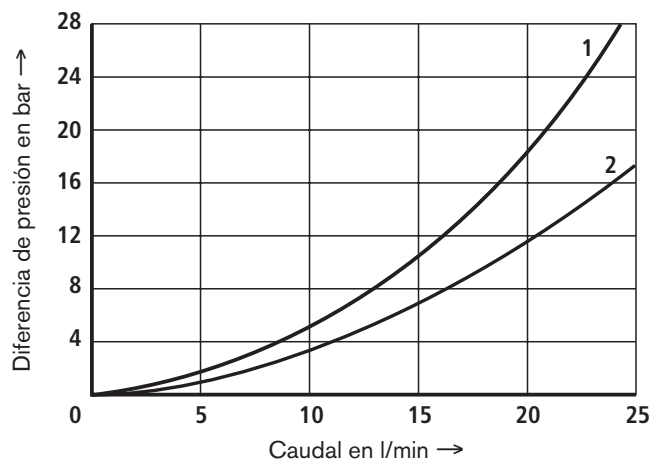
Curvas características (medidas con HLP46, $\vartheta_{ac} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Curvas características $\Delta p-q_v$
Válvula de asiento de 3/2 vías



1 A hacia T
P hacia A

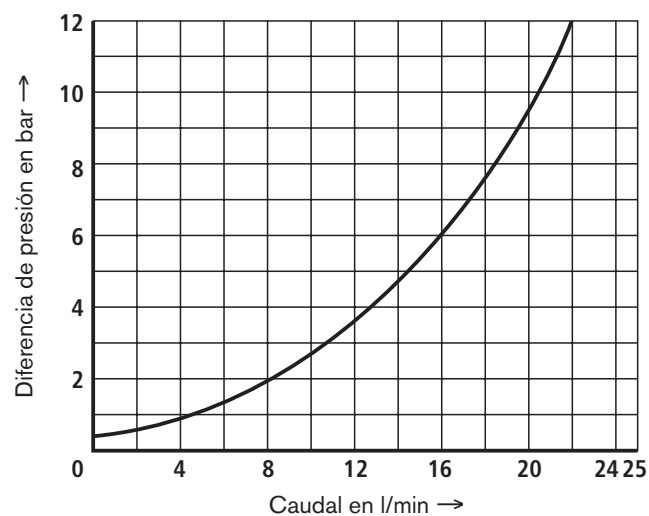
Curvas características $\Delta p-q_v$
Válvula de asiento de 4/2 vías



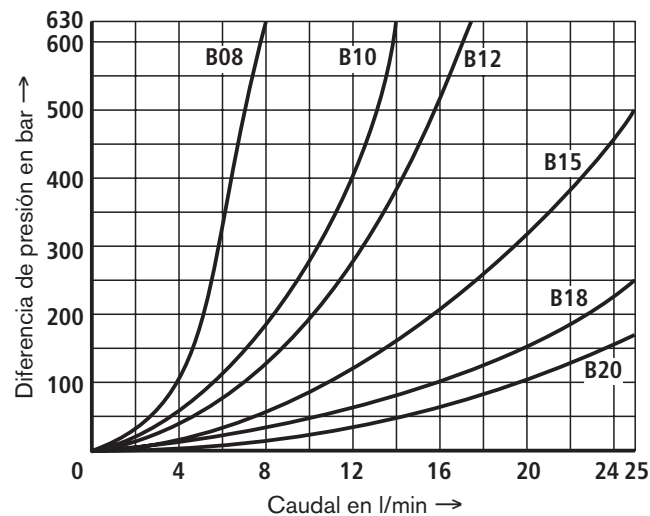
1 A hacia T
P hacia A

2 B hacia T
P hacia B

Curvas características $\Delta p-q_v$
Válvula antirretorno insertable



Curvas características $\Delta p-q_v$
Estrangulador insertable



Límites de potencia (medidos con HLP46, $\vartheta_{ac} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)

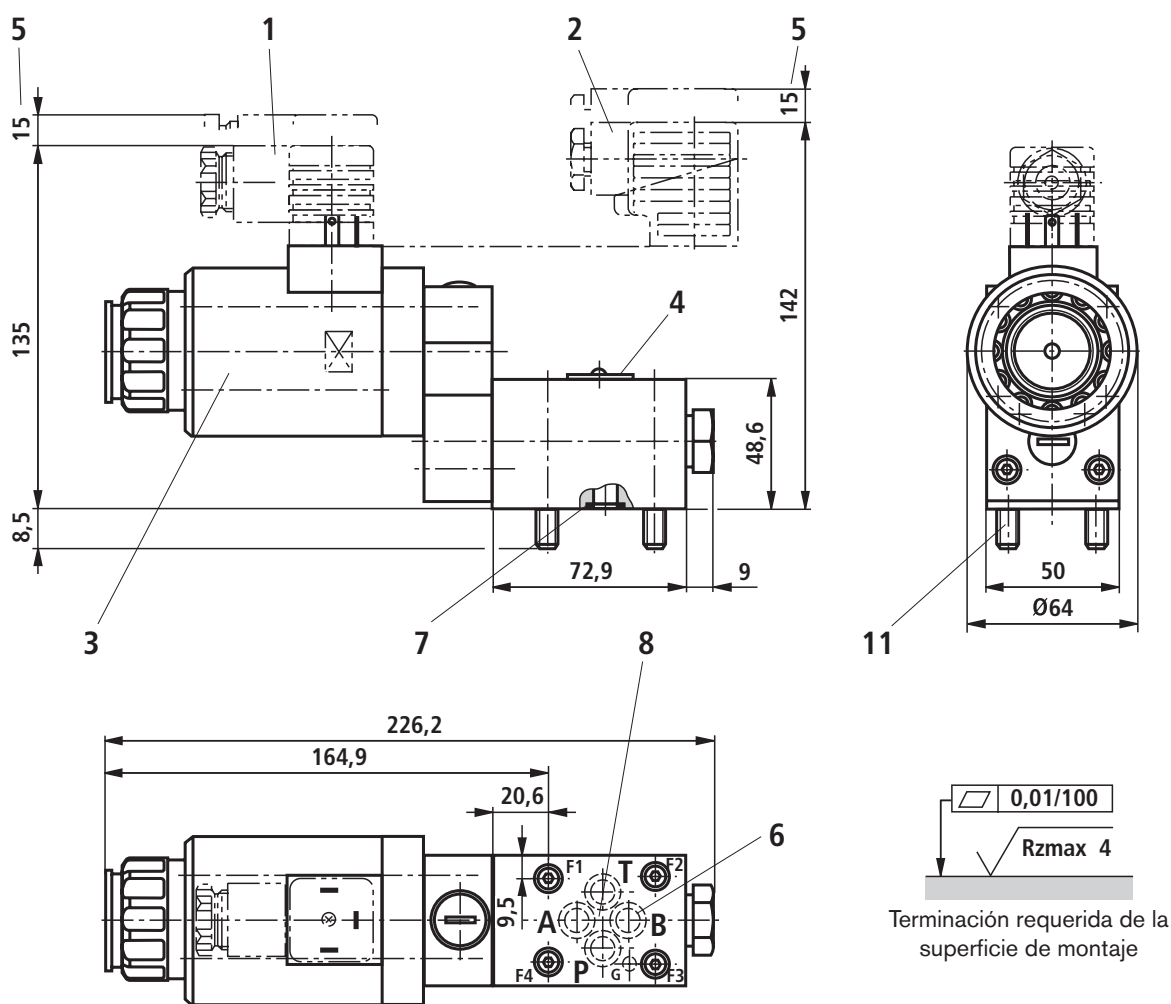
	Símbolo	Observación	Presión de servicio en bar				Caudal en l/min
			P	A	B	T	
Conmutación de 3 vías	U 	Presión $p_P \geq p_A \geq p_T$	420/630	420/630		200	25
	C 		420/630	420/630		200	25
Conmutación de 2 vías (sólo como función de des-carga)	U 	Antes de la conmutación de la posición inicial a la posición de conmutación debe haber presión en la conexión A. Presión $p_A \geq p_T$		420/630		200	25
	C 	Presión $p_A \geq p_T$		420/630		200	25
Conmutación de 4 vías (sólo posible el flujo en el sentido de la flecha)	D 	Válvula (símbolo "U") en combinación con placa Plus-1 $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630	420/630	420/630	200	25
	Y 	Válvula (símbolo "C") en combinación con placa Plus-1 $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630	420/630	420/630	200	25

⚠ Atención! Tenga en cuenta las "indicaciones generales"!

Indicaciones generales

- Para conmutar la válvula en forma segura o mantenerla en su posición, debe ser la presión en $P \geq A \geq T$ (restricción constructiva).
- Las conexiones P, A y T (en válvula de asiento de 3/2 vías) así como P, A, B y T (en válvula de asiento de 4/2 vías) están unívocamente especificadas según su tarea. No deben cambiarse o cerrarse arbitrariamente. Se admite el flujo sólo en el sentido de la flecha.
- Al emplear la placa Plus-1 (función direccional de 4/2 vías) se deben tener en cuenta los valores de funcionamiento que siguen debajo:
 $p_{min} = 8\text{ bar}$; $q_v > 3\text{ l/min}$.
- No se debe exceder el caudal total de la válvula.

Dimensiones: Válvula de asiento de 3/2 vías (medidas nominales en mm)



1 Conector **sin** conexión (pedido por separado, ver página 14)

2 Conector **con** conexión (pedido por separado, ver página 14)

3 Solenoide de tensión continua

4 Placa de características

5 Espacio requerido para retirar el conector

6 **⚠ Atención!**

La conexión B para la válvula de asiento de 3/2 vías en versión de 420 bar está como avellanado ciego, en versión de 630 bar no está disponible.

7 Anillos de juntas iguales para conexiones A, B, P y T

8 Posición de las conexiones según ISO 4401-03-02-0-05 (**con** perforación de fijación y espiga de fijación ISO 8752-3x8-St); diferente de la norma: versión "630"

11 **Tornillos de sujeción de válvula**
(incluidos en el suministro)

– Versión de 420 bar:

4 tornillos cilíndricos

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

(coeficiente de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ a $0,14$);
par de apriete $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,

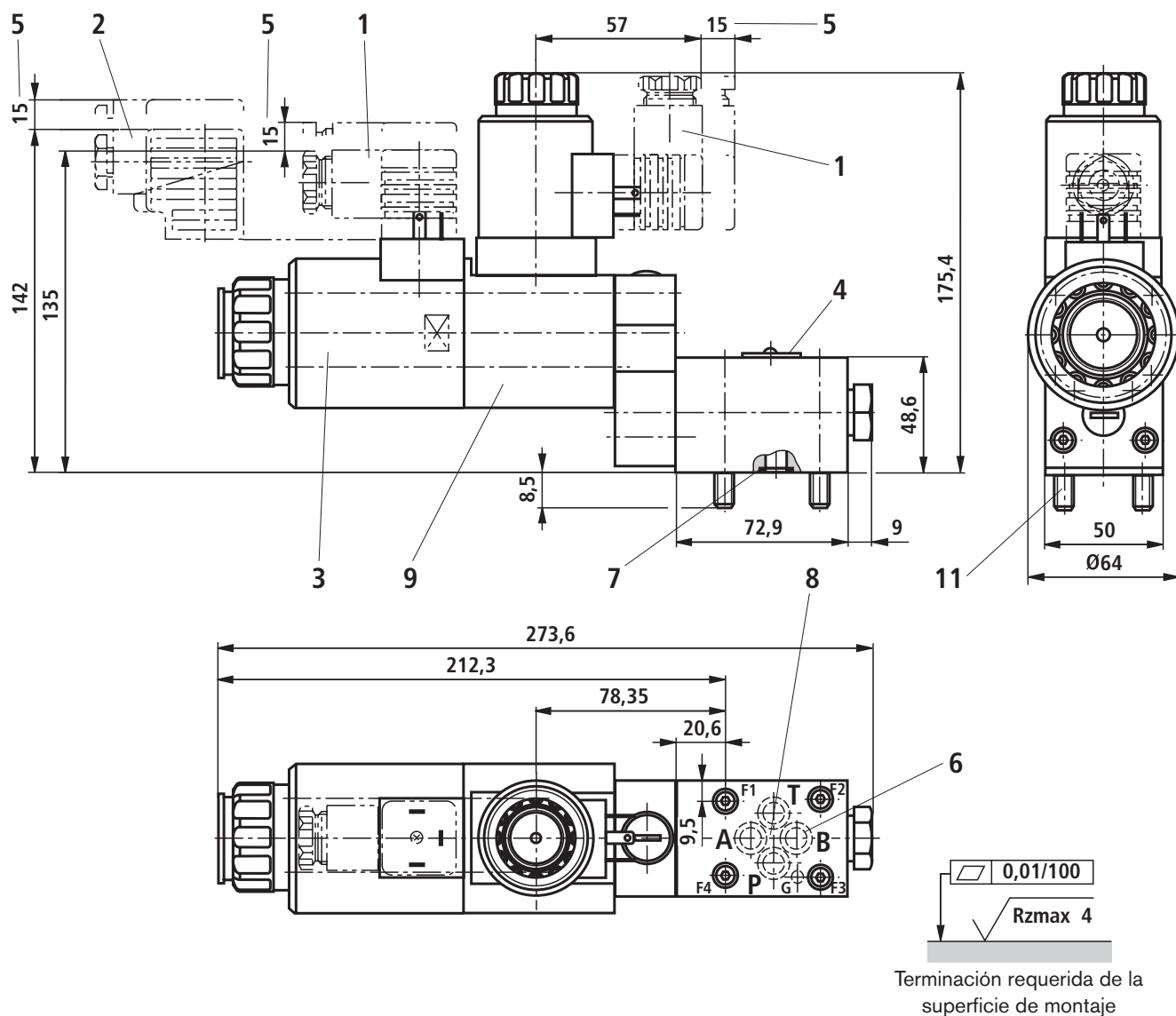
– Versión de 630 bar (no acorde a ISO 4401):

4 tornillos cilíndricos

ISO 4762 M6 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L

(coeficiente de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ a $0,14$);
par de apriete $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10\%$

Dimensiones: Válvula de asiento de 3/2 vías – con fiador (medidas nominales en mm)



1 Conector **sin** conexión (pedido por separado, ver página 14)

2 Conector **con** conexión (pedido por separado, ver página 14)

3 Solenoide de tensión continua

4 Placa de características

5 Espacio requerido para retirar el conector

6 ⚠ Atención!

La conexión B para la válvula de asiento de 3/2 vías en versión de 420 bar está como avellanado ciego, en versión de 630 bar no está disponible.

7 Anillos de juntas iguales para conexiones A, B, P y T

8 Posición de las conexiones según ISO 4401-03-02-0-05 (con perforación de fijación y espiga de fijación ISO 8752-3x8-St); diferente de la norma: versión "630"

9 Fiador con solenoide de tensión continua

11 Tornillos de sujeción de válvula (incluidos en el suministro)

– Versión de 420 bar:

4 tornillos cilíndricos

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

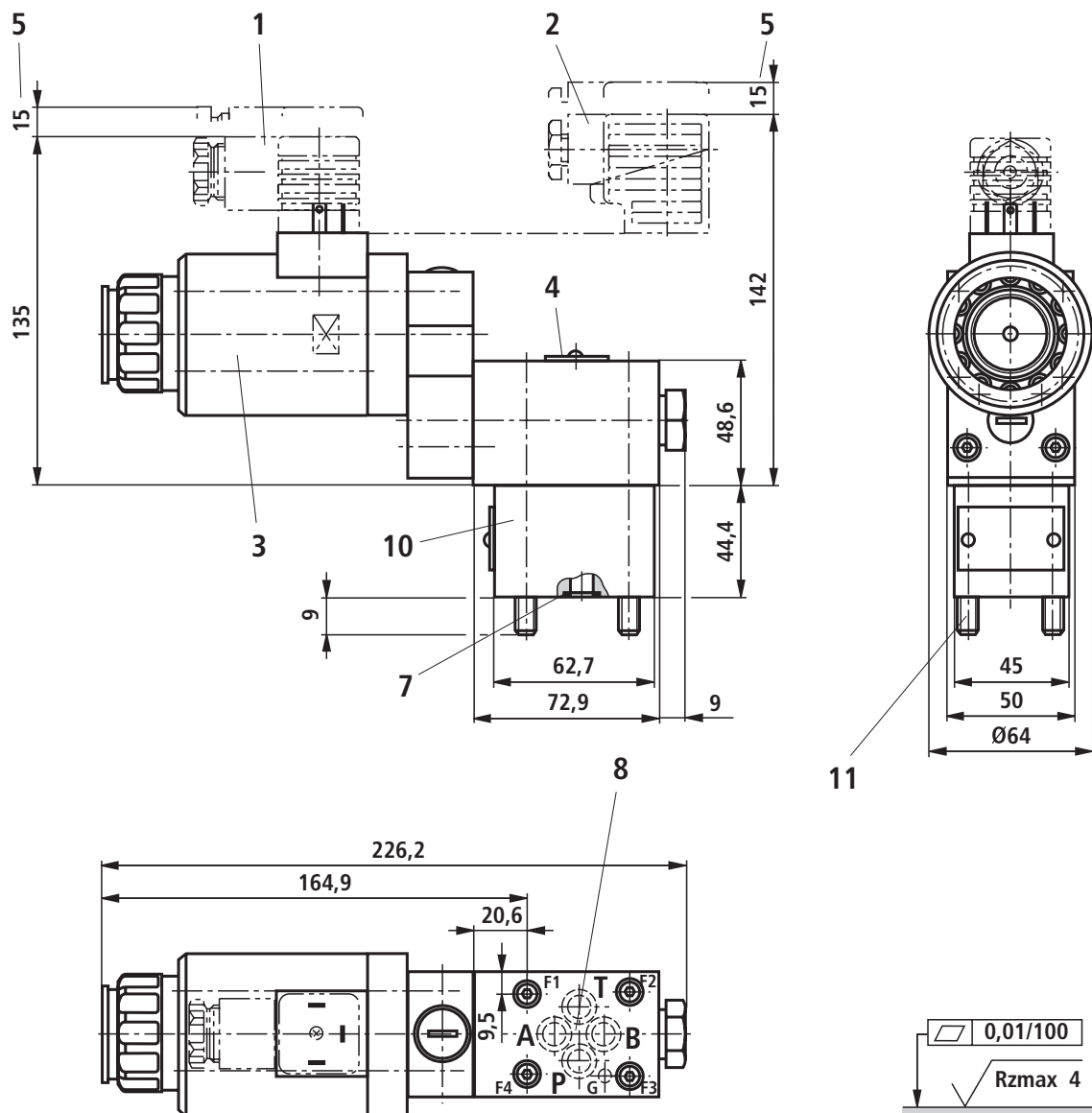
(coeficiente de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ a $0,14$);
par de apriete $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,

– Versión de 630 bar (no acorde a ISO 4401):

4 tornillos cilíndricos

ISO 4762 M6 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L

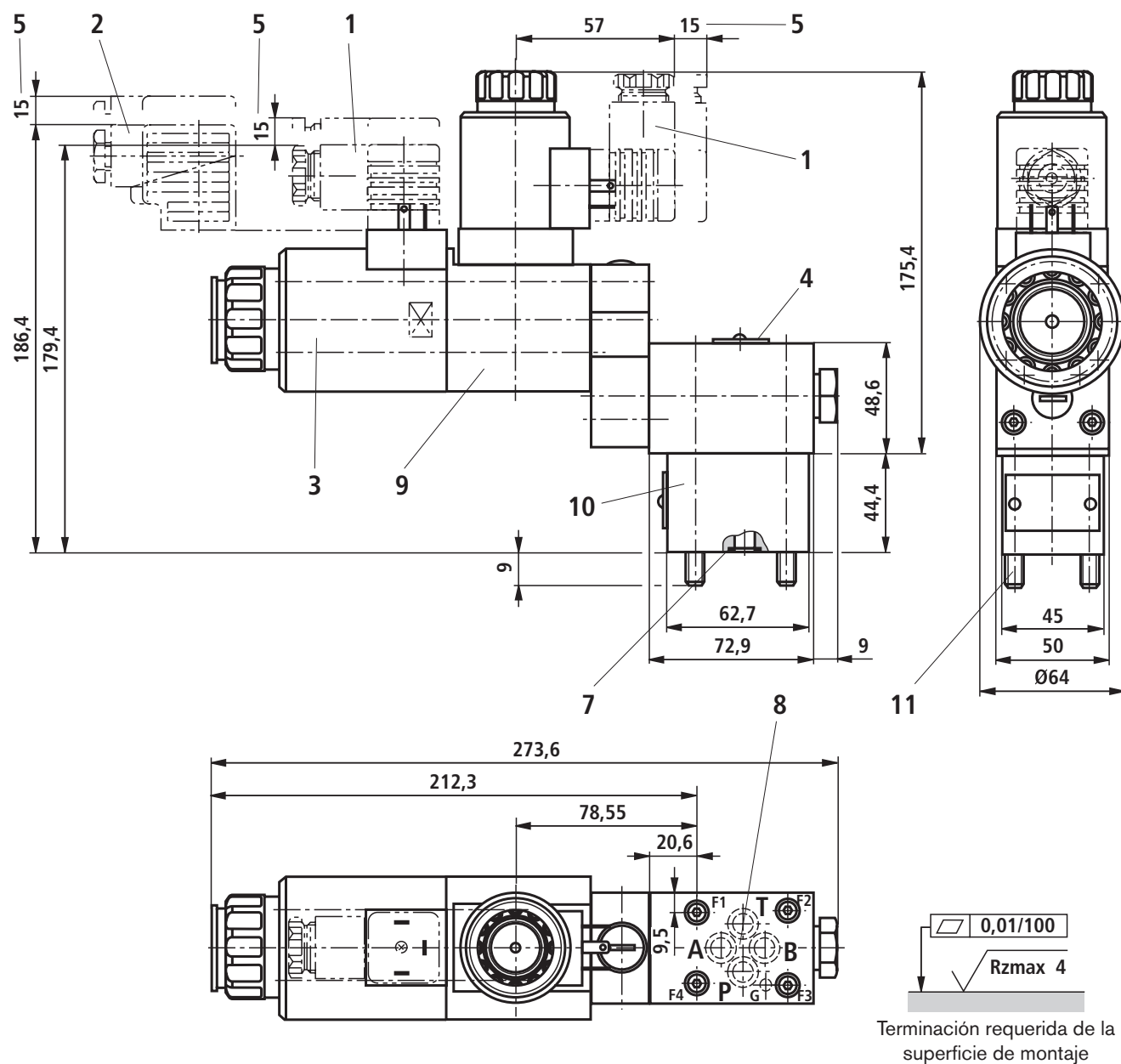
(coeficiente de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ a $0,14$);
par de apriete $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10\%$

Dimensiones: Válvula de asiento de 4/2 vías (medidas nominales en mm)

Terminación requerida de la superficie de montaje

- 1 Conector **sin** conexión (pedido por separado, ver página 14)
- 2 Conector **con** conexión (pedido por separado, ver página 14)
- 3 Solenoide de tensión continua
- 4 Placa de características
- 5 Espacio requerido para retirar el conector
- 7 Anillos de juntas iguales para conexiones A, B, P y T
- 8 Posición de las conexiones según ISO 4401-03-02-0-05 (con perforación de fijación y espiga de fijación ISO 8752-3x8-St); diferente de la norma: versión "630"
- 10 Placa Plus-1
- 11 **Tornillos de sujeción de válvula** (incluidos en el suministro)
 - Versión de 420 bar:
4 tornillos cilíndricos
ISO 4762 M5 x 95 - 10.9-fZn-240h-L
 (coeficiente de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ a $0,14$);
 par de apriete $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,
 - Versión de 630 bar (no acorde a ISO 4401):
4 tornillos cilíndricos
ISO 4762 M6 x 95 - 10.9-fZn-240h-L
 (coeficiente de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ a $0,14$);
 par de apriete $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10\%$

Dimensiones: Válvula de asiento de 4/2 vías – con fiador (medidas nominales en mm)



- | | |
|---|--|
| <p>1 Conector sin conexión (pedido por separado, ver página 14)</p> <p>2 Conector con conexión (pedido por separado, ver página 14)</p> <p>3 Solenoide de tensión continua</p> <p>4 Placa de características</p> <p>5 Espacio requerido para retirar el conector</p> <p>7 Anillos de juntas iguales para conexiones A, B, P y T</p> <p>8 Posición de las conexiones según ISO 4401-03-02-0-05 (con perforación de fijación y espiga de fijación ISO 8752-3x8-St); diferente de la norma: versión "630"</p> <p>9 Fiador con solenoide de tensión continua</p> <p>10 Placa Plus-1</p> | <p>11 Tornillos de sujeción de válvula (incluidos en el suministro)</p> <p>– Versión de 420 bar:
 4 tornillos cilíndricos
 ISO 4762 M5 x 95 - 10.9-fIZn-240h-L
 (coeficiente de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ a $0,14$);
 par de apriete $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,</p> <p>– Versión de 630 bar (no acorde a ISO 4401):
 4 tornillos cilíndricos
 ISO 4762 M6 x 95 - 10.9-fIZn-240h-L
 (coeficiente de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ a $0,14$);
 par de apriete $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10\%$</p> |
|---|--|

Estrangulador insertable

Se requiere la utilización del estrangulador insertable cuando por razones de las condiciones operativas dadas durante el proceso de conmutación pueden originarse caudales que excedan los límites de potencia de la válvula .

Ejemplos:

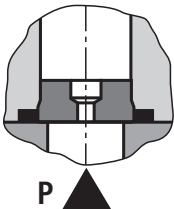
- servicio de acumulador,
- empleo como válvula de pilotaje para descarga interna de fluido de mando.

Válvula de asiento de 3/2 vías

El estrangulador insertable se coloca en la conexión P de la válvula de asiento.

Válvula de asiento de 4/2 vías

El estrangulador insertable se coloca en la conexión P de la placa Plus-1 .



Válvula antirretorno insertable

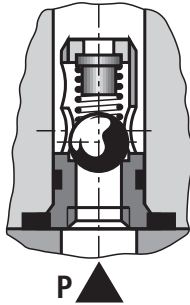
La válvula antirretorno insertable permite un flujo libre desde P hacia A y bloquea libre de fugas desde A hacia P.

Válvula de asiento de 3/2 vías

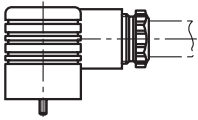
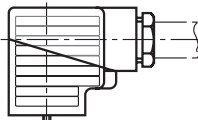
La válvula antirretorno insertable se coloca en la conexión P de la válvula de asiento.

Válvula de asiento de 4/2 vías

La válvula antirretorno insertable se coloca en la conexión P de la placa Plus-1 .



Conectores según DIN EN 175301-803

Detalles y otros conectores ver RS 08006		 			
Lado válvula	Color	Nro. de referencia.			
		Sin conexión	Con indicador luminoso 12 ... 240 V	Con rectificador 12 ... 240 V	Con indicador luminoso y diodos Zener de protección 24 V
a	Gris	R901017010	–	–	–
a	Negro	–	R901017022	R901017025	R901017026

Notas

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +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.

Notas
