

# Válvula direccional de bloqueo de 4/2 y 4/3 vías

**RS 23193/07.11**  
Reemplaza a: 08.06

1/16

## Tipo Z4WE

Tamaño nominal 6  
Serie 3X  
Máxima presión de servicio 315 bar  
Caudal máximo 50 l/min



H5959

## Índice

Contenido	Página
Características	1
Datos para el pedido	2
Conectores de cable	2
Símbolos de pistón	3 hasta 6
Funcionamiento, corte	7
Datos técnicos	8, 9
Curvas características	10
Límites de potencia	11, 12
Dimensiones	13 hasta 16
Interruptor de protección de potencia	16

## Características

- Válvula direccional de corredera de mando directo con accionamiento por solenoide
- Válvula tipo placa intermedia
- Como válvula pasante/ de bloqueo o como válvula pasante/ de bloqueo de cortocircuito
- Posición de las conexiones según DIN 24340 Forma A (**sin** orificio de fijación), (estándar)
- Posición de las conexiones según ISO 4401-03-02-0-05 (**con** orificio de fijación)
- Solenoides de tensión continua o alterna conmutables en aceite
- Dispositivo de accionamiento auxiliar, opcional

Más informaciones:	Catálogo
• Placas de conexión	45052
• Interruptor de posición inductivo y sensores de proximidad (sin contacto ni roce)	24830
• Valores característicos de confiabilidad según EN ISO 13849	08012
• Información general para productos hidráulicos	07008
• Montaje, puesta en servicio y mantenimiento de válvulas industriales	07300

Informaciones sobre repuestos suministrables:  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## Datos para el pedido

Z4WE	6	-3X/	E			K4			*
------	---	------	---	--	--	----	--	--	---

Válvula de bloqueo,  
placa intermedia

Tamaño nominal 6 = 6

### Símbolos de pistón

Por ej. D24, E51, E53, ...; con solenoides de tensión continua o alterna, ver pág. 3 a 5  
Por ej. X250, X252, ...; sólo con solenoides de tensión continua; ver pág. 6 (tensión alterna según consulta)

Serie 30 hasta 39 = 3X  
(30 hasta 39: Medidas de montaje y conexión invariables)

Solenoides sumergidos (en baño de aceite) con bobina extraíble = E

Tensión continua 24 V = G24

Tensión alterna 230 V 50/60 Hz = W230

Tensión continua 205 V = G205<sup>1)</sup>

Con dispositivo de accionamiento auxiliar cubierto (estándar) = N9

Con dispositivo de accionamiento auxiliar = N

Sin dispositivo de accionamiento auxiliar = sin denom.

<sup>1)</sup> Para la conexión a la red de tensión alterna se **debe** emplear un solenoide de continua, que debe ser comandado a través de un rectificador (ver tabla a la derecha).

El comando eléctrico ocurre a través de un enchufe con rectificador montado (pedido por separado, ver abajo).

<sup>2)</sup> Conectores, pedido por separado, ver abajo

<sup>3)</sup> Espiga elástica ISO 8752-3x8-St, Nro. de material **R900005694** (pedido por separado)

Otros datos en texto explícito

**Sin denom.** = sin orificio de fijación

/60<sup>3)</sup> = con orificio de fijación

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

### Material de juntas

**Sin denom.** = Juntas NBR

**V =** Juntas FKM  
(otras juntas a pedido)

### Atención!

Tener en cuenta la compatibilidad de la junta con el fluido hidráulico utilizado!

### Supervisión de posición de conmutación

**sin denom.** = sin orificio de fijación

**QMAG24 =** Posición de conmutación supervisada "a"

**QMBG24 =** Posición de conmutación supervisada "b"

**QM0G24 =** Posición de reposo supervisada  
Otras indicaciones, ver catálogo 24830

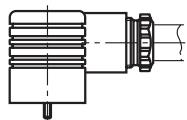
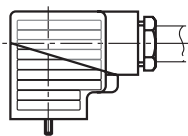
### Conexión eléctrica

**K4<sup>2)</sup>** = sin zócalo con conector DIN EN 175301-803

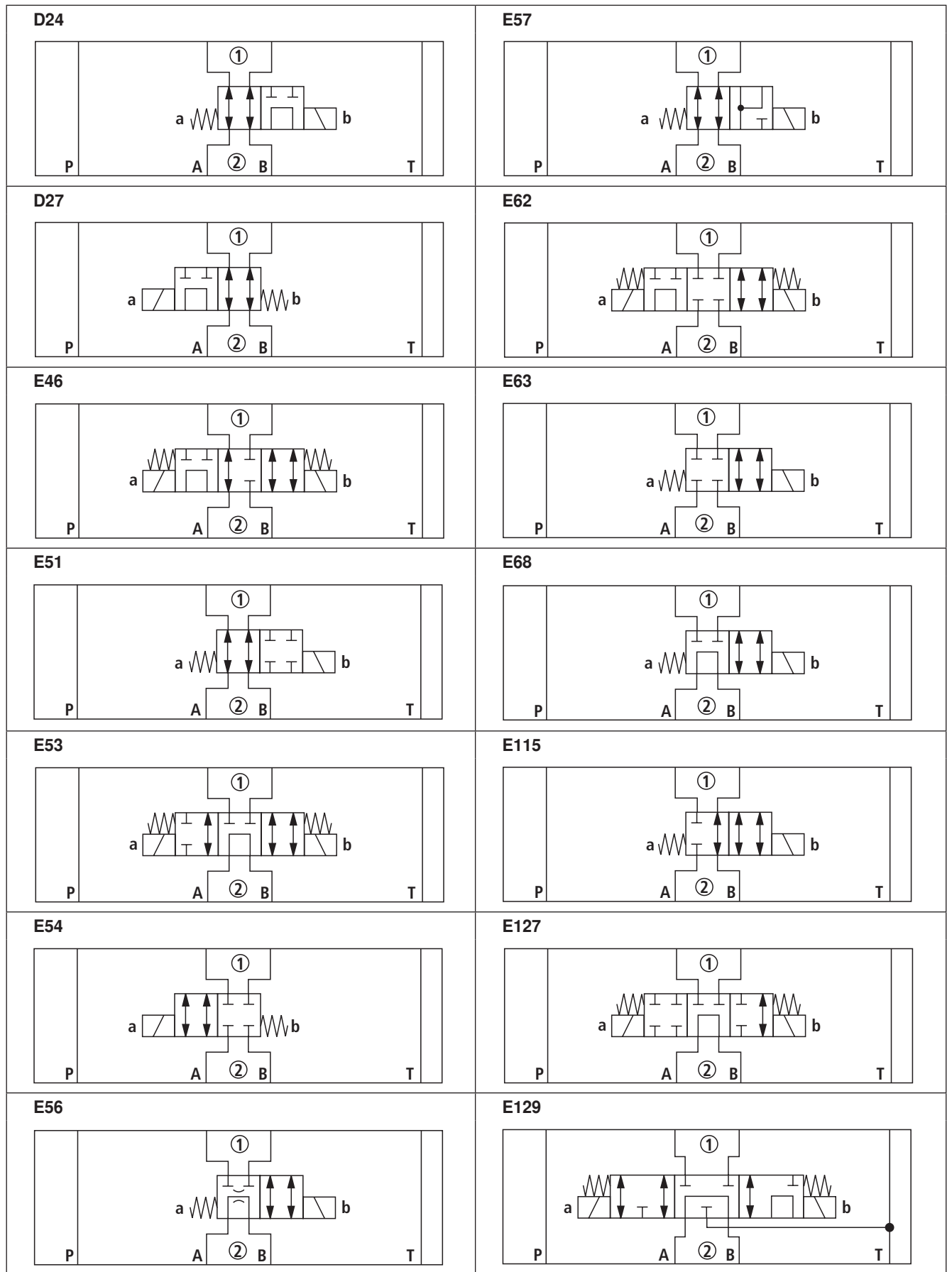
Red de tensión alterna (tolerancia de tensión admisible ±10 %)	Tensión nominal del solenoide a tensión continua para servicio con tensión alterna	Datos para el pedido
110 V - 50/60 Hz	96 V	<b>G96</b>
230 V - 50/60 Hz	205 V	<b>G205</b>

Los tipos preferentes y aparatos estándar están relacionados en la EPS (lista de precios estándar).

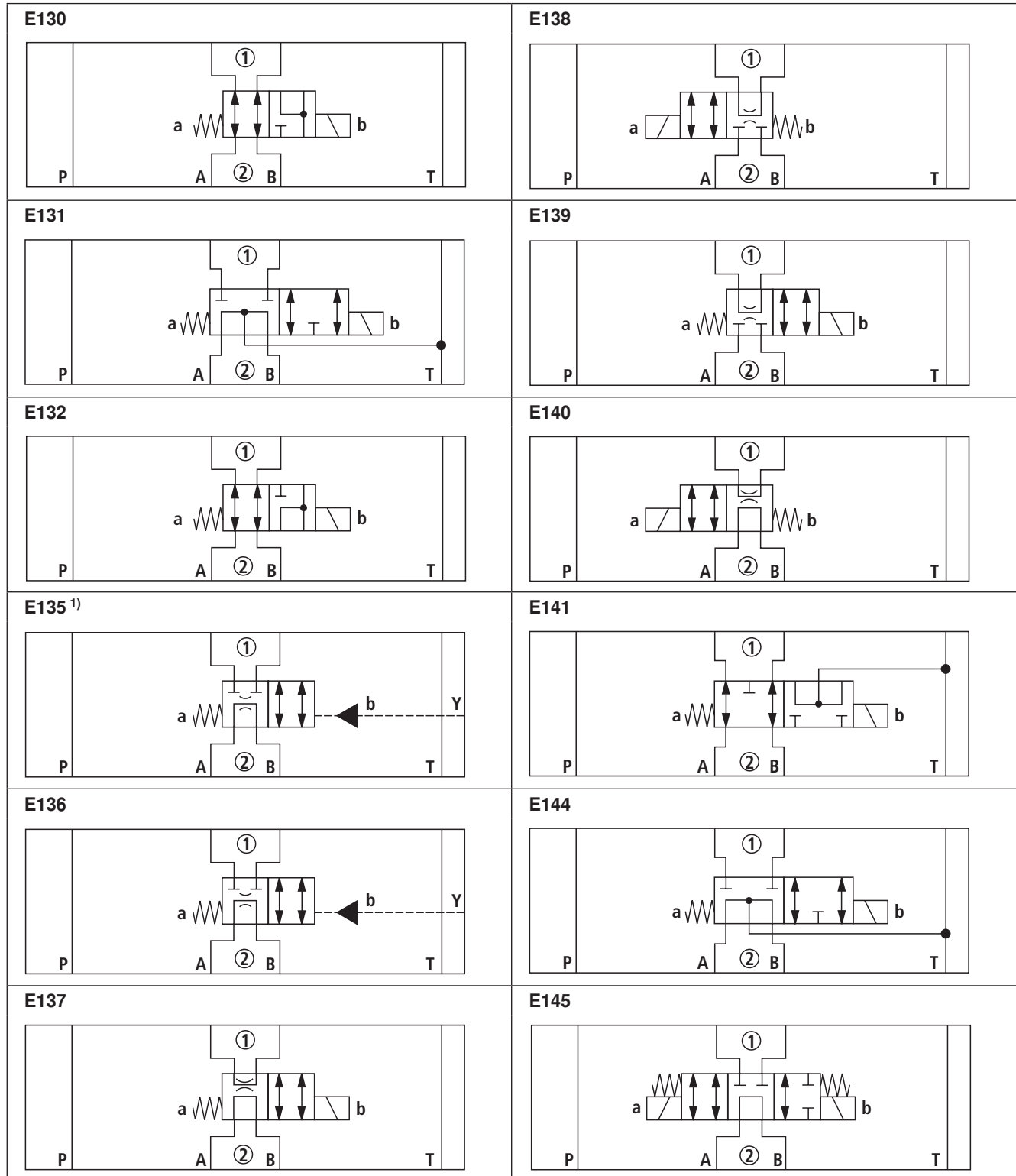
## Conectores de cable según DIN EN 175301-803

Detalles y otros conectores ver catálogo 08006		 			
Lado válvula	Color	Nro. de material			
		sin circuito	con indicador luminoso 12 ... 240 V	con rectificador 12 ... 240 V	con indicador luminoso y circuito de diodos zener de protección 24 V
a	Gris	<b>R901017010</b>	-	-	-
b	Negro	<b>R901017011</b>	-	-	-
a/b	Negro	-	<b>R901017022</b>	<b>R901017025</b>	<b>R901017026</b>

**Símbolos de pistón:** Tensión continua o alterna (① = lado aparato, ② = lado placa)

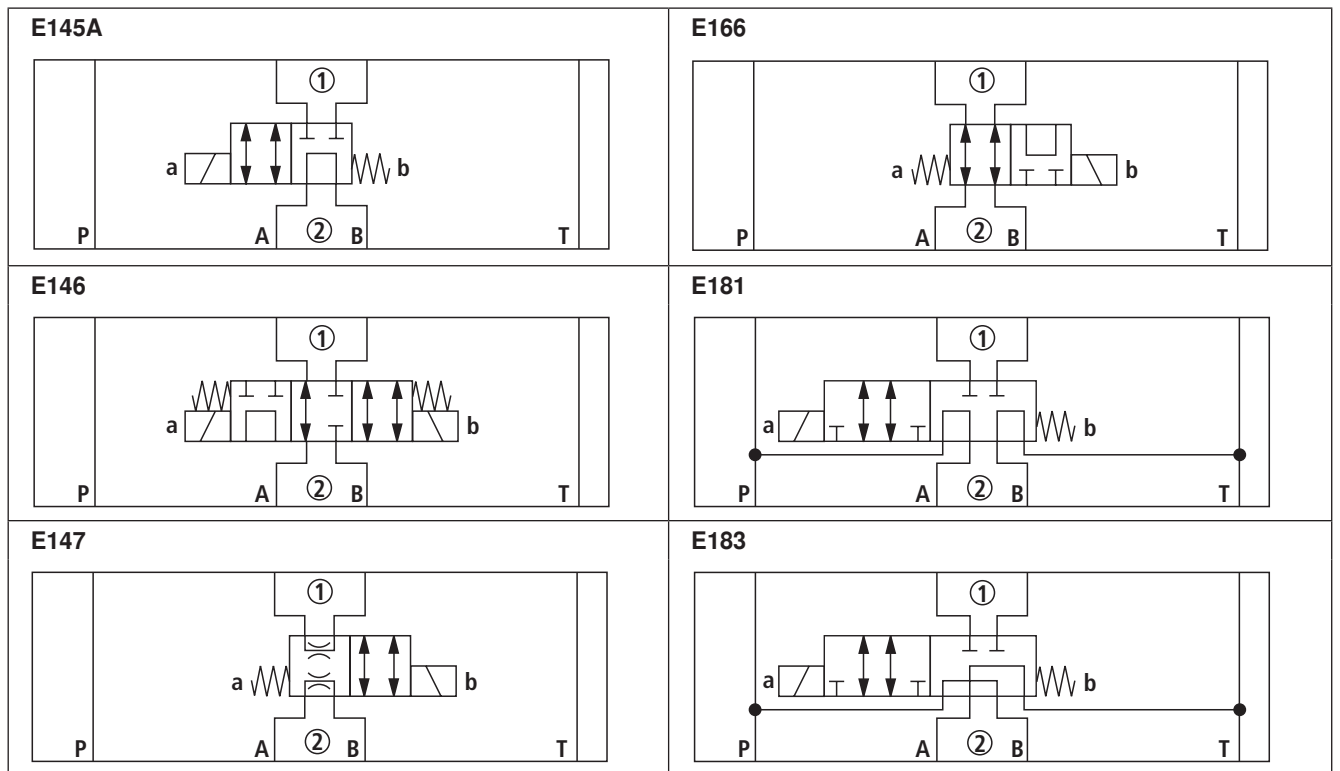


**Símbolos de pistón:** Tensión continua o alterna (① = lado aparato, ② = lado placa)

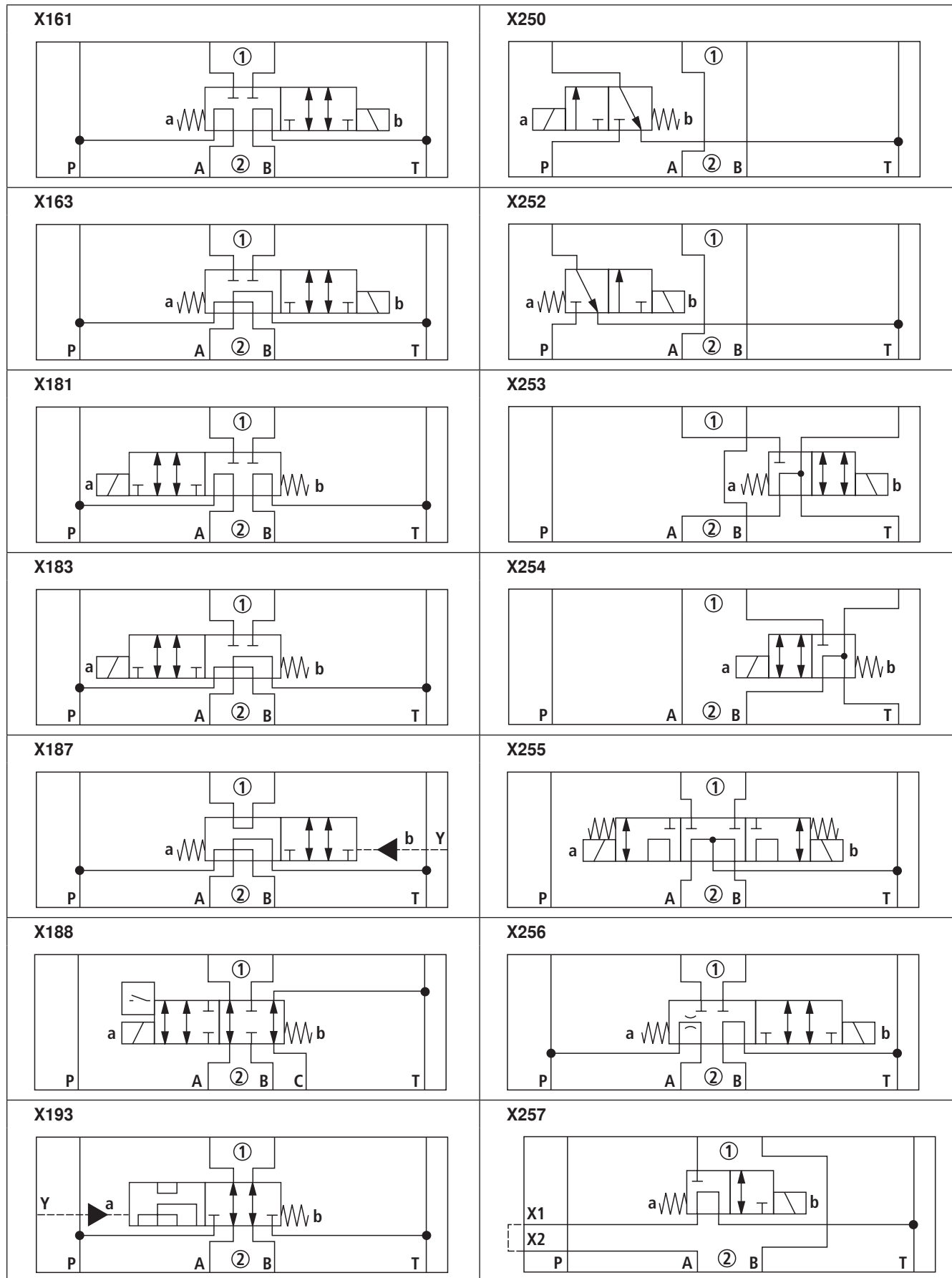


<sup>1)</sup> Posible montaje de estrangulador según consulta

**Símbolos de pistón:** Tensión continua o alterna (① = lado aparato, ② = lado placa)



**Símbolos de pistón:** Tensión continua (① = lado aparato, ② = lado placa)



## Funcionamiento, corte

La válvula direccional tipo Z4WE es una válvula direccional de corredera. Comanda el arranque, parada y dirección de un caudal.

La válvula direccional consta básicamente de carcasa (1), uno o dos solenoides (2), pistón de mando (3), como también uno o dos resortes de retorno (4).

En estado desenergizado, el pistón de mando (3) es mantenido en la posición media por los resortes de retorno (4). El accionamiento del pistón de mando (3) se efectúa mediante el solenoide en baño de aceite (2).

**Para un funcionamiento sin problemas se debe prestar atención a que la cámara a presión del solenoide esté llena de aceite.**

La fuerza del solenoide (2) actúa mediante el vástago (5) sobre el pistón de mando (3) y lo desplaza de la posición de salida a la posición deseada. Con ello se libera la dirección del caudal en A② hacia A① y B② hacia B①.

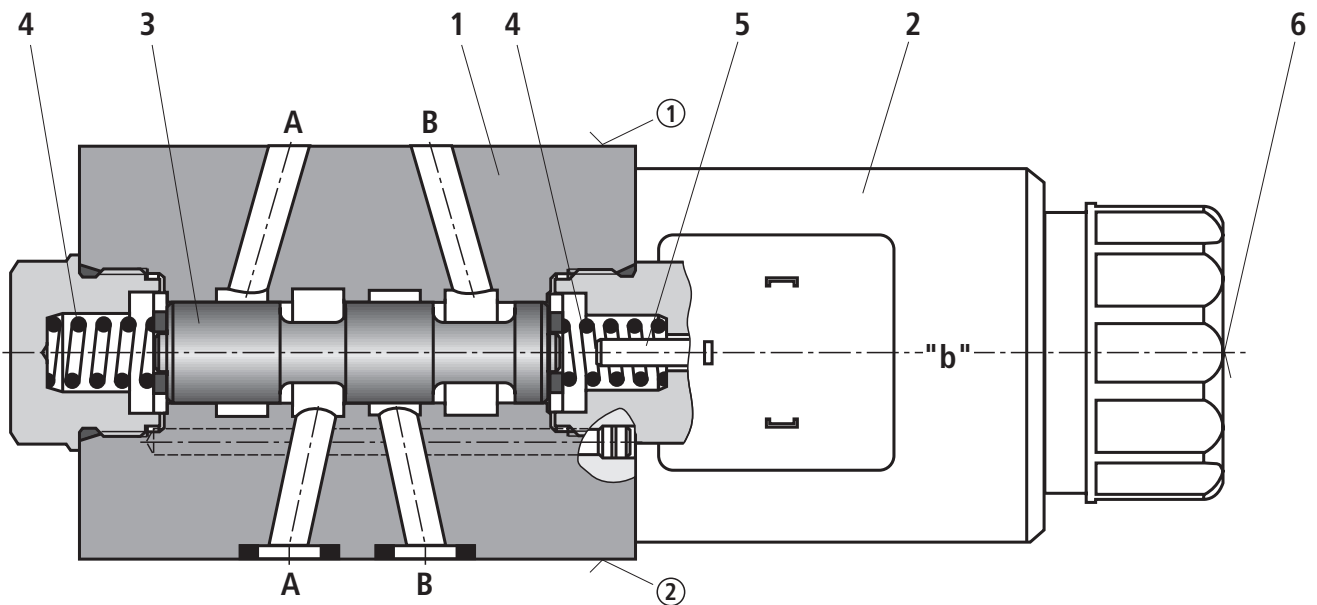
Luego de la desexcitación del solenoide (2), el pistón de mando (3) es desplazado por el resorte de retorno (4) nuevamente a la posición inicial.

Un dispositivo de accionamiento auxiliar (6) permite, opcionalmente, el movimiento del pistón de mando (3) sin excitación del solenoide.

### **Aviso!**

Las válvulas tienen, debido a su principio constructivo, un aceite de fugas interno que puede aumentar durante su vida útil.

Cargas admisibles de choques y vibraciones, ver catálogo 08012.



Tipo Z4WE 6 ...

① = lado aparato

② = lado placa


**Datos técnicos** (¡consúltenos en caso de utilizar el equipo fuera de los valores indicados!)**generales**

Masa	- Válvula con un solenoide	kg	1,2
	- Válvula con dos solenoides	kg	1,6
Posición de montaje			A voluntad
Rango de temperatura ambiente		°C	-30 hasta +50 (juntas NBR) -20 hasta +70 (juntas FKM)
Valores MTTF <sub>d</sub> según EN ISO 13849		Años	150 (para otros datos ver catálogo 08012)
Cargas admisibles de choques y vibraciones			Ver catálogo 08012

**hidráulicos**

Presión de servicio máxima	- Conexión P, A, B	bar	315
	- Conexión T	bar	210 para tensión continua 160 para tensión alterna
Caudal máximo		l/min	50
Fluido hidráulico			Ver tabla abajo
Rango de temperatura del fluido hidráulico		°C	-30 hasta +80 (juntas NBR) -20 hasta +80 (juntas FKM)
Rango de viscosidad		mm <sup>2</sup> /s	2,8 hasta 500
Grado máximo admisible de ensuciamiento del fluido, clase de pureza según ISO 4406 (c)			Clase 20/18/15 <sup>1)</sup>

Fluido hidráulico	Clasificación	Materiales de junta adecuados	Normas
Aceites minerales e hidrocarburos compatibles	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524
Compatible con el medio ambiente	- Insoluble en agua	HETG	ISO 15380
		HEES	
	- Soluble en agua	HEPG	FKM
- Acuoso	HFC	NBR	ISO 12922

<p> <b>Importantes indicaciones sobre fluidos hidráulicos!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para más informaciones e indicaciones sobre la utilización de otros fluidos hidráulicos, ver catálogo 90220 o consultar!</li> <li>- Es posible que haya restricciones para datos técnicos de válvula (temperatura, rango de presión, vida útil, intervalos de mantenimiento, etc.)!</li> <li>- El punto de inflamación del medio de proceso y servicio empleado debe estar 15 K por encima de la temperatura superficial máxima del solenoide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Difícilmente inflamable – contiene agua:</b> Diferencia máxima de presión por canto de mando 175 bar, de lo contrario gran erosión por cavitación! Precompresión del tanque &lt; 1 bar o &gt; 20 % de la diferencia de presión. Los picos de presión no deberían exceder las presiones máximas de servicio!</li> <li>- <b>Compatible con el medio ambiente:</b> Al utilizar fluidos hidráulicos compatibles con el medio ambiente, que simultáneamente liberan Zinc, puede ocurrir un enriquecimiento del medio con Zinc (por polo 700 mg Zinc).</li> </ul>
---	---

<sup>1)</sup> 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.

Para seleccionar los filtros ver [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).



## Datos técnicos (¡consúltenos en caso de utilizar el equipo fuera de los valores indicados!)

### eléctricos

Tipo de tensión		Tensión continua	Tensión alterna 50/60 Hz
Tensiones suministrables <sup>2)</sup>	V	12, 24, 96, 205	110, 230
Tolerancia de tensión (tensión nominal)	%	±10	±10
Consumo de potencia	W	30	–
Potencia de retención	VA	–	50
Potencia de conexión	VA	–	220
Tiempo de conexión (ED)	%	100	100
Tiempo de conmutación según ISO 6403 <sup>3)</sup>	– CONECTAR	ms	20 hasta 45
	– DESCONECTAR	ms	10 hasta 25
Frecuencia de conmutación máxima	1/h	15000	7200
Temperatura máxima de bobinas <sup>4)</sup>	°C	150	180
Tipo de protección según DIN EN 60529		IP 65 (con zócalo de cable montado y enclavado)	

<sup>2)</sup> Tensiones especiales según consulta

<sup>3)</sup> Los tiempos de conmutación fueron determinados para una temperatura del fluido de 40 °C y 46 cSt. Temperaturas del fluido diferentes pueden ocasionar tiempos de conmutación diferentes! Los tiempos de conmutación dependen de las condiciones de aplicación y tiempo de servicio.

<sup>4)</sup> Debido a la temperatura superficial de las bobinas de solenoides, se deben tener en cuenta las normas ISO 13732-1 y EN 982!

La temperatura superficial para solenoides a tensión alterna vale para un servicio sin perturbaciones. En caso de falla (por ej. al bloquearse el pistón de mando) la temperatura superficial puede superar los 180 °C. Por ello debe comprobarse la instalación a posibles peligros según el punto de inflamación (ver página 8).

Como seguridad deben preverse interruptores de protección de conductores (ver tabla a la derecha), si no se puede evitar una atmósfera incendiaria de otra manera. La temperatura superficial puede en caso de falla limitarse a un máximo de 220 °C. La corriente de activación debe ser, en un intervalo de tiempo de 0,6 s, de 8 a 10 veces superior al consumo de corriente nominal (característica de activación "K").

La corriente necesaria de no activación del seguro no puede ser inferior al valor  $I_1$  (ver tabla página 16). La corriente necesaria máxima de activación del seguro no puede superar al valor  $I_2$  (ver tabla página 16).

La dependencia de temperatura del comportamiento de activación del interruptor de protección del conductor debe considerarse según las indicaciones del fabricante.

#### **Aviso!**

– El accionamiento del dispositivo auxiliar es posible sólo hasta aprox. 50 bar de presión de tanque. Evitar daños en el orificio del dispositivo de accionamiento auxiliar! (herramienta especial para accionamiento, pedido por separado, Nro. de material **R900024943**). Con dispositivo de accionamiento auxiliar bloqueado se debe evitar el accionamiento del solenoide!

– Se debe evitar el accionamiento simultáneo de los solenoides!

**En la conexión eléctrica se debe conectar el cable de protección (PE  $\frac{1}{2}$ ) según las indicaciones.**

**Interruptor de protección de potencia con característica de activación "K" según EN 60898-1 (VDE 0641-11), EN 60947-2 (VDE 0660-101), IEC 60898 y IEC 60947-2:**

Tensión nominal válvula	Consumo de corriente nominal		Fusible de corriente de medición aconsejado
	50 Hz	60 Hz	
24	2	1,5	3
42	1,26	0,98	2
48	1	0,95	1,6
100	0,56	0,5	1
110	0,52	0,45	0,75
115	0,45	0,37	0,75
127	0,42	0,32	0,75
200	0,29	0,26	0,5
220	0,27	0,23	0,5
230	0,23	0,17	0,5
240	0,23	0,19	0,5

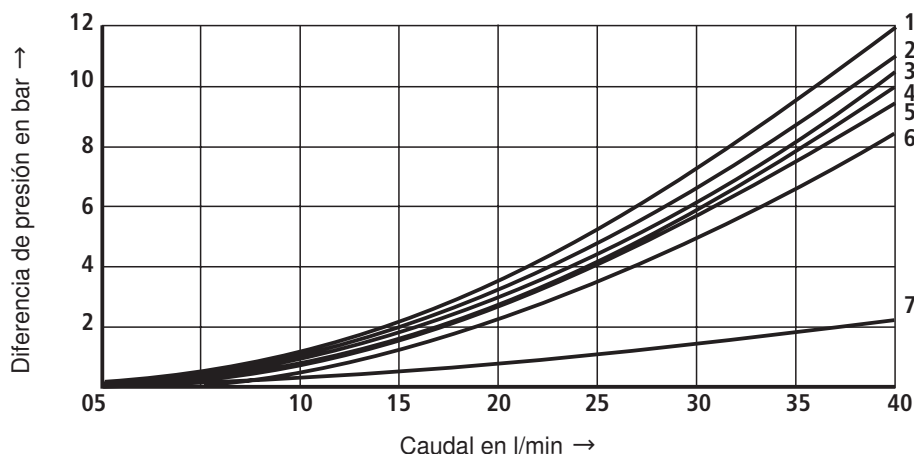
#### **Aviso!**

**Solenoides a tensión alterna** son utilizables para 2 o 3 redes; por ej. solenoide tipo **W110** para:  
110 V, 50 Hz; 110 V, 60 Hz; 120 V, 60 Hz

Datos para el pedido	Redes
<b>W110</b>	110 V, 50 Hz 110 V, 60 Hz 120 V, 60 Hz
<b>W230</b>	230 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz

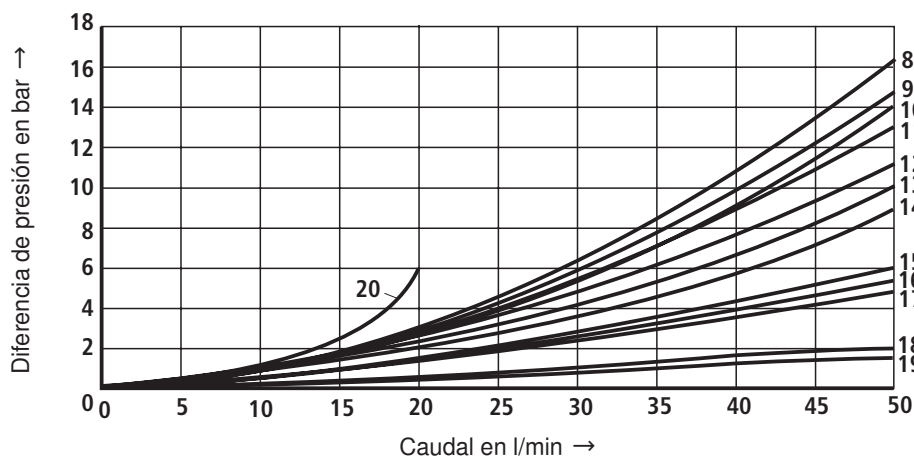
**Curvas características** (medidas con HLP46,  $\vartheta_{aceite} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )

Curvas características  $\Delta p - q_v$



Símbolos de pistón D27, E46, E54, E56, E57, E62, E115, E127, E129, E130, E131, E132, E135, E136, E138, E139, E140, E141, E144, E145, E145A, E146, E147, E166, E181 y E183 según consulta.

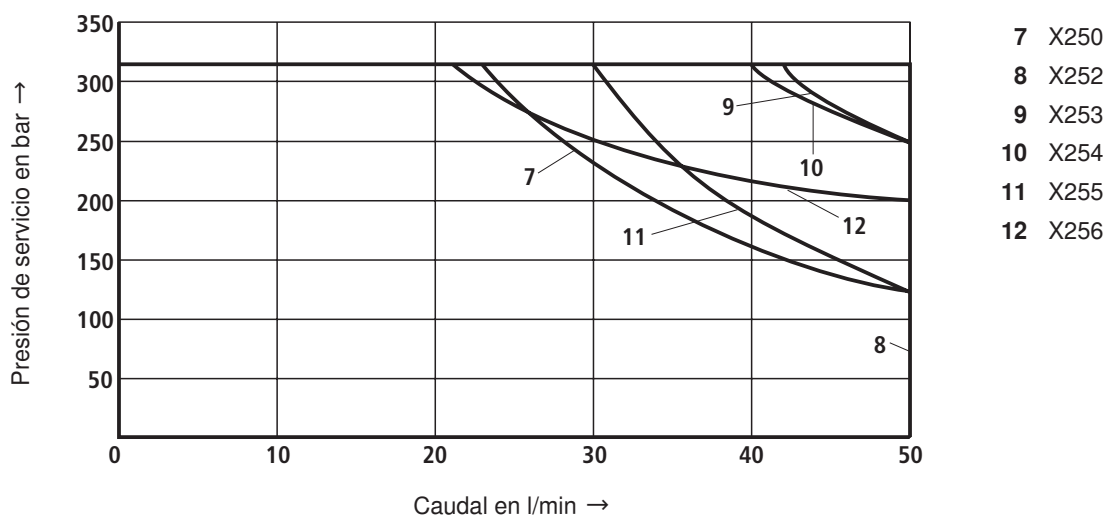
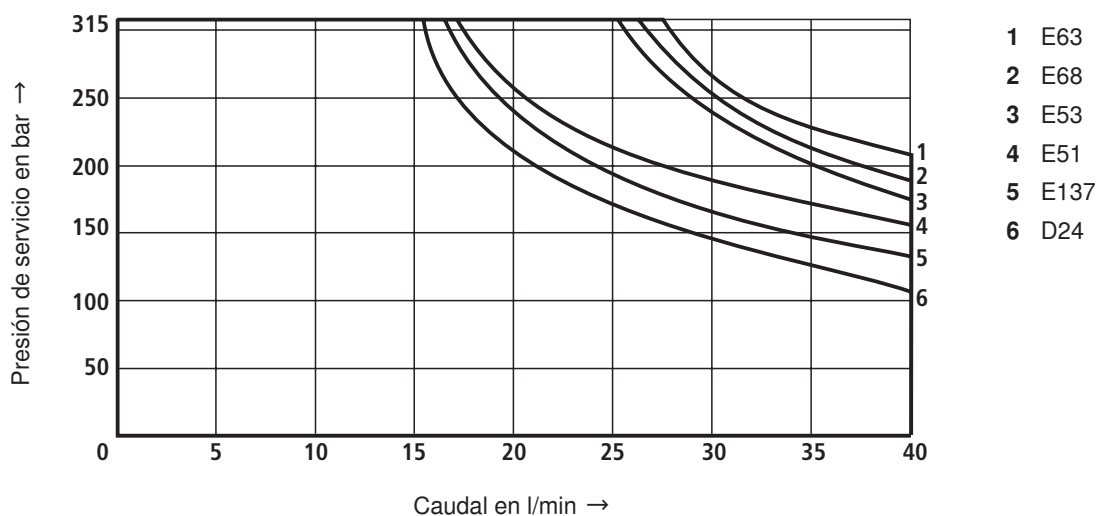
Símbolo de pistón	A <sup>2</sup> -A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup> -A <sup>1</sup>	B <sup>2</sup> -B <sup>1</sup>	B <sup>2</sup> -B <sup>1</sup>	A <sup>2</sup> -B <sup>2</sup>	B <sup>2</sup> -A <sup>2</sup>	T <sup>2</sup> -T <sup>1</sup>	P <sup>2</sup> -P <sup>1</sup>
D24	4	1	2	4	3	2	7	7
E51	3	1	1	3	-	-	7	7
E53	2	2	2	2	5	2	7	7
E63	2	5	5	3	-	-	7	7
E68	4	4	6	5	4	5	7	7
E137	1	4	3	2	5	6	7	7



Símbolos de pistón X161, X163, X181, X183, X187, X188, X193 y X157 según consulta.

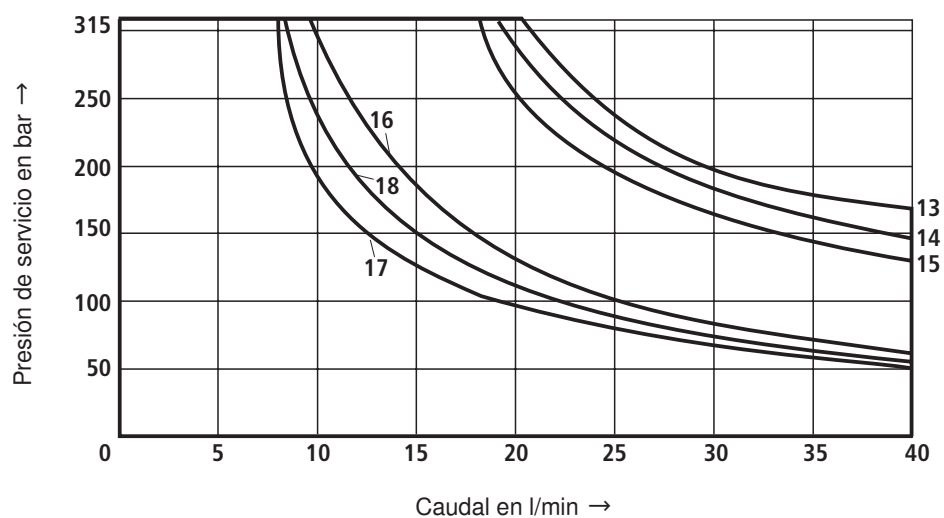
Símbolo de pistón	Posición de conmutación	A <sup>2</sup> -A <sup>1</sup>									P <sup>2</sup> -A <sup>2</sup>
		A <sup>2</sup> -A <sup>1</sup>	B <sup>2</sup> -B <sup>1</sup>	B <sup>2</sup> -B <sup>1</sup>	T <sup>2</sup> -T <sup>1</sup>	P <sup>2</sup> -P <sup>1</sup>	P <sup>1</sup> -T <sup>2</sup>	B <sup>2</sup> -T <sup>2</sup>	P <sup>2</sup> -P <sup>1</sup>	A <sup>2</sup> -T <sup>2</sup>	B <sup>2</sup> -T <sup>2</sup>
X250		16	17	17	18	13	11	-	-	-	-
X252		16	17	17	18	9	10	-	-	-	-
X253		13	14	14	19	18	-	-	-	8	-
X254		16	12	13	18	18	-	12	-	-	-
X255	0	-	-	-	15	-	-	8	-	8	-
	a	12	-	-	-	-	-	13	-	-	-
	b	-	12	12	-	-	-	-	-	13	-
X256		12	9	9	18	-	-	-	18	-	20

## Límites de potencia (medidos con HLP46, $\vartheta_{\text{aceite}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ y tensión continua 24 V)



Símbolos de pistón D27, E46, E54, E56, E57, E62, E115, E127, E129, E130, E131, E132, E133, E134, E135, E136, E138, E139, E140, E141, E144, E145, E145A, E146, E147, E166, E181, E183, X161, X163, X181, X183, X187, X188, X193 y X157 según consulta.

### Límites de potencia (medidos con HLP46, $\vartheta_{\text{aceite}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ y tensión alterna 230 V)

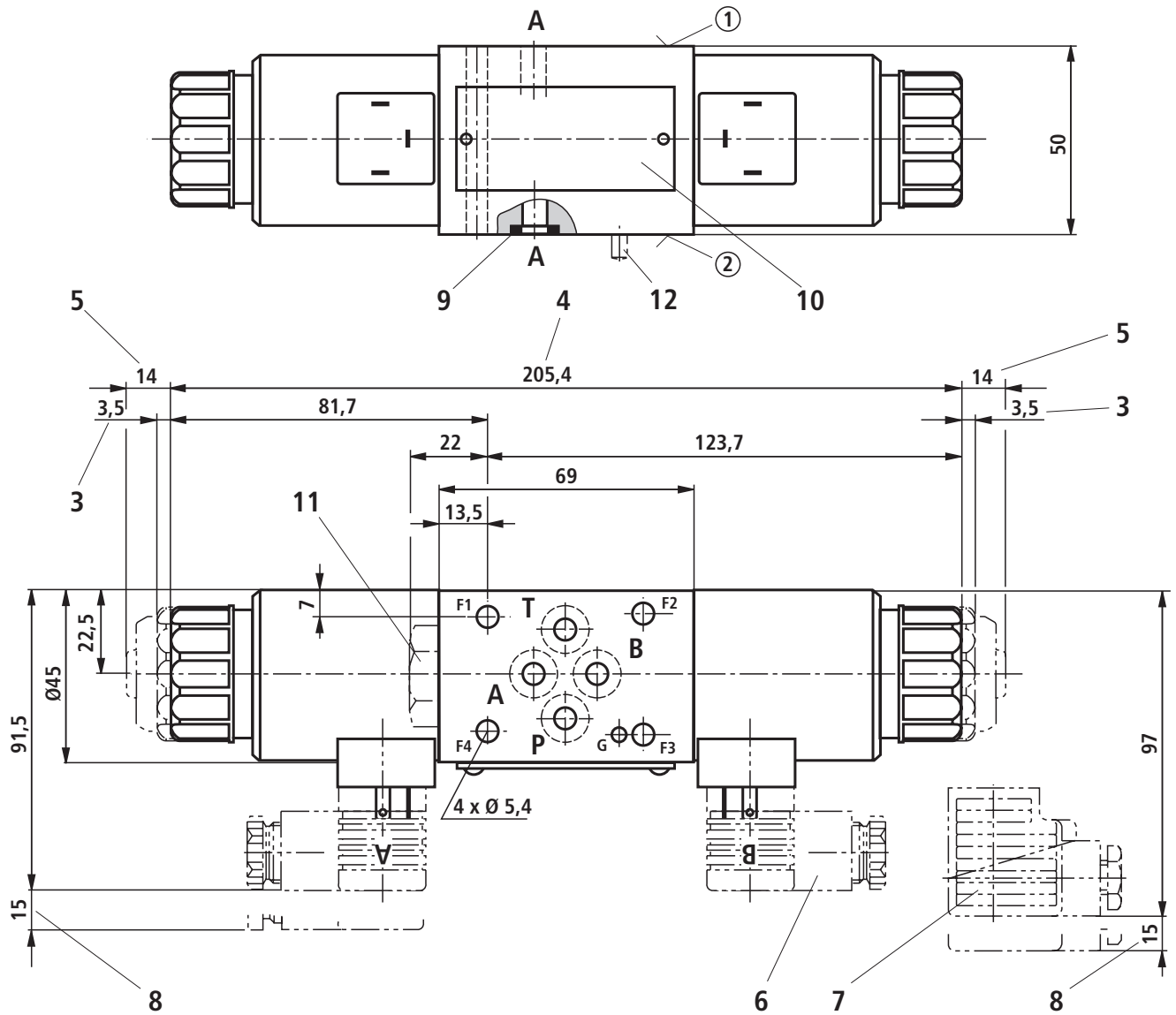


Símbolo de pistón	W230-50 Hz	W230-60 Hz
<b>E63</b>	13	16
<b>E68</b>	14	18
<b>E53</b>	15	18
<b>E137</b>	17	17
<b>E51</b>	17	17
<b>D24</b>	17	17

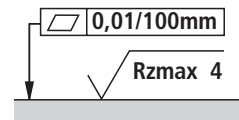
Símbolos de pistón D27, E46, E54, E56, E57, E62, E115, E127, E129, E130, E131, E132, E135, E136, E138, E139, E140, E141, E144, E145, E145A, E146, E147, E166, E181 y E183 según consulta.

**Dimensiones:** Con solenoide a tensión continua (medidas en mm)

**Símbolos de pistón D24, E51, E53, E63, E68, E137, ...**



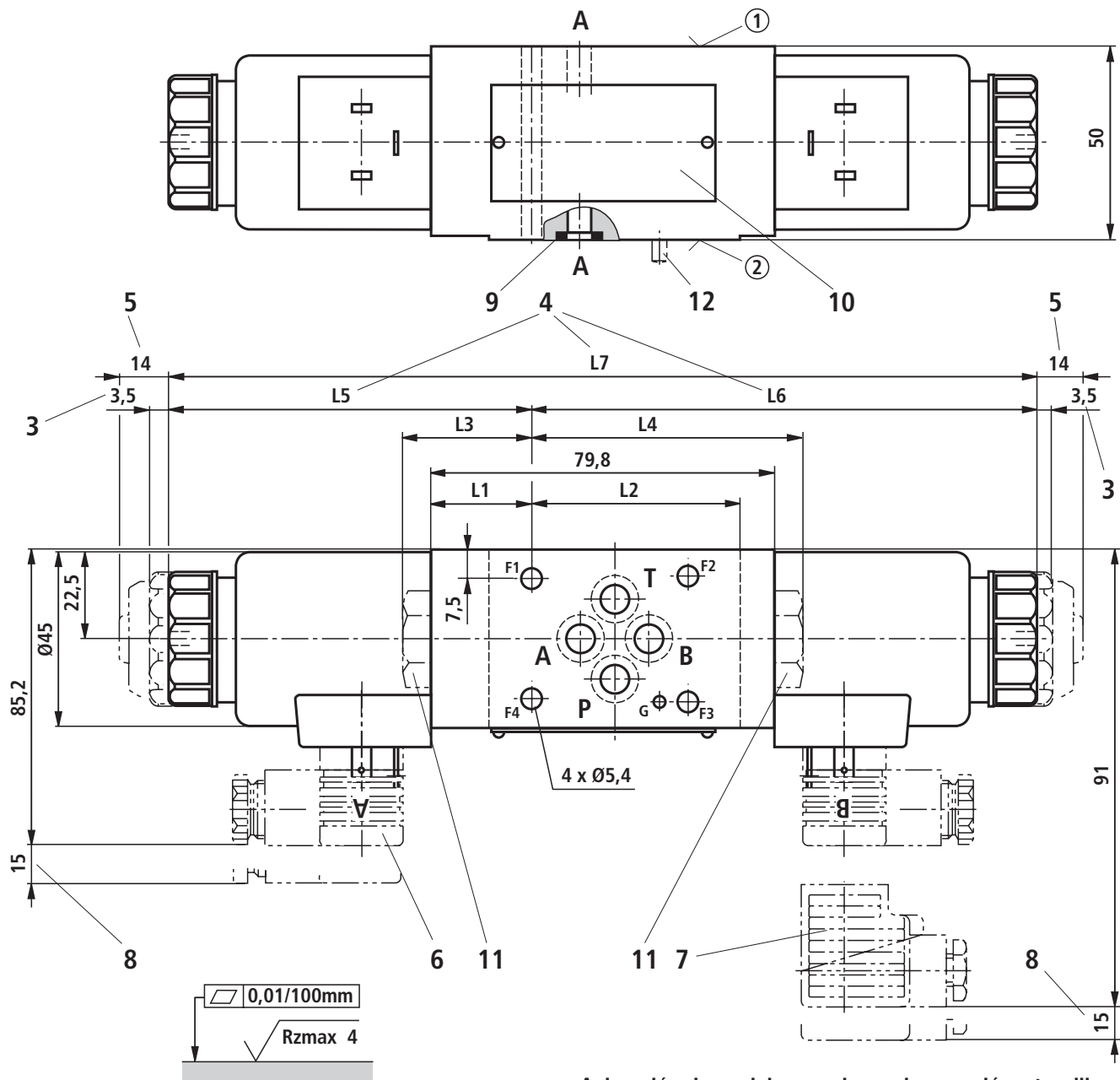
**Aclaración de posiciones, placas de conexión y tornillos de fijación de válvula, ver página 16.**



Terminación requerida de la superficie de montaje de la válvula

**Dimensiones:** Con solenoide a tensión continua (medidas en mm)

**Símbolos de pistón X250, X252, X253, X254, X255, X256, ...**



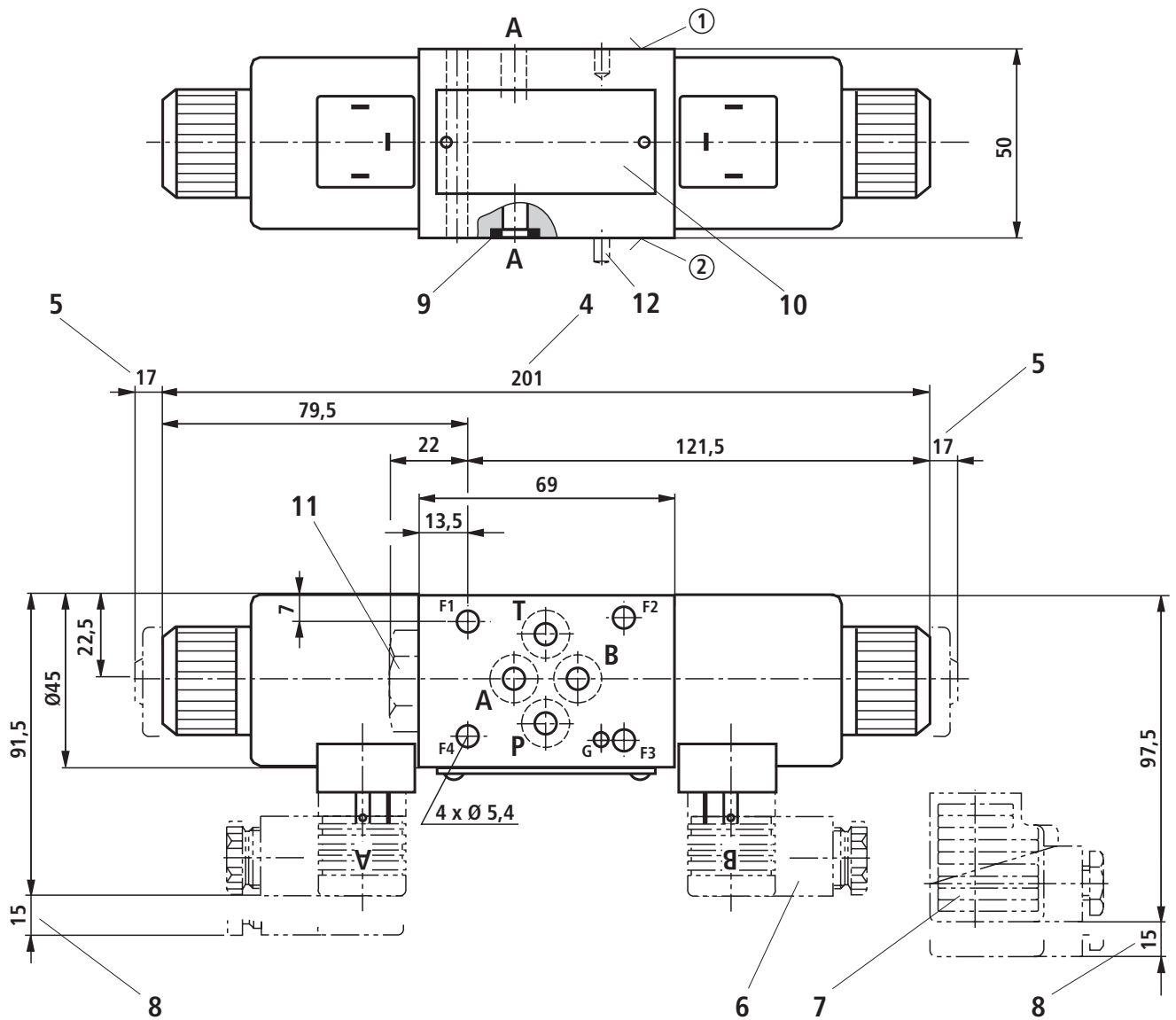
Terminación requerida de la superficie de montaje de la válvula

Aclaración de posiciones, placas de conexión y tornillos de fijación de válvula, ver página 16.

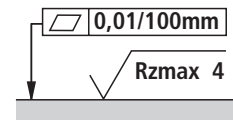
Símbolo de pistón	Lado solenoide a	Lado solenoide b	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
X250	X		24,9	54,9	-	63,3	93,3	-	-
X252		X	24,9	54,9	33,5	-	-	123,1	-
X253		X	18,3	54,3	26,9	-	-	129,7	-
X254	X		18,3	54,3	-	69,9	86,7	-	-
X255	X	X	25,9	53,9	-	-	94,3	131,1	225,4
X256		X	12	54,8	20,6	-	-	136	-

Símbolos de pistón X161, X163, X181, X183, X187, X188, X193 y X157 según consulta.

**Dimensiones:** Con solenoide a tensión alterna (medidas en mm)



Aclaración de posiciones, placas de conexión y tornillos de fijación de válvula, ver página 16.



Terminación requerida de la superficie de montaje de la válvula

## Dimensiones

- ① Lado aparato – posición de las conexiones según DIN 24340 forma A (sin orificio de fijación), o ISO 4401-03-02-0-05 (con orificio de fijación  $\varnothing 3$  x prof. 5 mm)
- ① Lado placa – posición de las conexiones según ISO 4401-03-02-0-05 (con orificio de fijación para espiga elástica ISO 8752-3x8-St; versión "/60" y "/62")
- 3 Medida para válvula sin dispositivo auxiliar de accionamiento
- 4 Medida para solenoide **con** dispositivo de accionamiento auxiliar **cubierto "N9"** (estándar)
- 5 Medida para válvula con dispositivo auxiliar de accionamiento "N"
- 6 Conectore **sin** circuito (pedido por separado, ver página 2 y catálogo 08006)
- 7 Conector **con** circuito (pedido por separado, ver página 2 y catálogo 08006)
- 8 Espacio requerido para retirar el conector del cable
- 9 Juntas anulares idénticas para conexiones A, B, P, T (lado placa)
- 10 Placa de características
- 11 Tornillos de cierre para válvula con un solenoide
- 12 Pasador elástico ISO 8752-3x8-St; sólo versión "/62"

**Placas de conexión** según catálogo 45052 (pedido por 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)

**Tornillos de fijación de las válvulas** (pedido por separado)

– 4 tornillos cilíndricos ISO 4762 - M5 - 10.9-fIZn-240h-L

Número de rozamiento  $\mu_{\text{total}} = 0,09$  a  $0,14$ ,

Torque de apriete  $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$

o

– 4 tornillos cilíndricos ISO 4762 - M5 - 10.9

para número de rozamiento  $\mu_{\text{total}} = 0,12$  a  $0,17$ ,

Torque de apriete  $M_A = 8,1 \text{ Nm} \pm 10 \%$

### **Aviso!**

Las longitudes y torques de apriete de los tornillos de sujeción de válvula se deben calcular en relación a los componentes montados sobre la placa intermedia y debajo de la misma.

## Interruptor de protección de potencia con característica de activación "K"

según EN 60898-1 (VDE 0641-11), EN 60947-2 (VDE 0660-101), IEC 60898 y IEC 60947-2

Solenoide a tensión alterna	Corriente de medición inferior	Corriente de medición superior
50 Hz	$I_1$ en A	$I_2$ en A
W24	2,30	3,60
W42	1,45	1,92
W48	1,15	1,92
W100	0,64	0,90
W110	0,60	0,90
W115	0,52	0,90
W127	0,48	0,60
W200	0,33	0,60
W220	0,31	0,60
W230	0,26	0,36
W240	0,26	0,36

Solenoide a tensión alterna	Corriente de medición inferior	Corriente de medición superior
60 Hz	$I_1$ en A	$I_2$ en A
W24	1,73	2,40
W42	1,13	1,92
W48	1,09	1,92
W100	0,58	0,90
W110	0,52	0,90
W115	0,43	0,90
W127	0,37	0,60
W200	0,30	0,60
W220	0,26	0,36
W230	0,20	0,36
W240	0,22	0,36