

Válvula limitadora de presión con accionamiento por motor de corriente continua, precomandada

RS 29139/06.07
Reemplaza a: 01.00

1/12

Tipo DBG

Tamaño nominal 8 hasta 32
Serie 1X
Presión de servicio máxima 315 bar
Caudal máximo 600 l/min



tb0094

Indice

Contenido	Página
Características	1
Código de pedido	2
Símbolos	2
Funcionamiento corte	3
Características técnicas	4 y 5
Conexión eléctrica	6
Ejemplo de circuito: válvula con interruptor de fin de carrera	6
Curvas características	6, 7
Dimensiones	8 hasta 12

Características

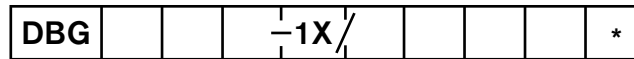
- Accionamiento mediante motor de corriente continua con engranaje reductor
- Para montaje sobre placa:
perforaciones según ISO 6264-AR-06-2-A (TN10),
ISO 6264-AS-08-2-A (TN25),
ISO 6264-AT-10-2-A (TN32)
- Para conexión roscada
- Para montaje en bloque
- 5 niveles de presión
- Con potenciómetro de valor real o interruptor de fin de carrera
- Bloqueo automático en caso de falta de energía
(presión del sistema constante en la versión con interruptor de fin de carrera)

Más información:

Placas de conexión según RS 45064

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

Código de pedido



Válvula limitadora de presión con accionamiento por motor de corriente continua

Válvula precomandada (completa) = Sin desig.

Válvula piloto **sin** conjunto de pistón principal = **C** (no ingresar tamaño de válvula)

Válvula piloto **sin** conjunto de pistón principal = **C** (ingresar tamaño de válvula 30)

Válvula piloto separada como mando remoto = **T** (no ingresar tamaño de válvula)

Otros datos en texto complementario

E1 = Interruptor de fin de carrera
P2 = Potenciómetro de valor real

Material de juntas

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!

Caudal de aceite de mando

Sin desig. = Alimentación/descarga interna
X = Alimentación externa
descarga interna
Y = Alimentación interna
descarga externa
XY = Alimentación/descarga externa

Nivel de presión, máximo

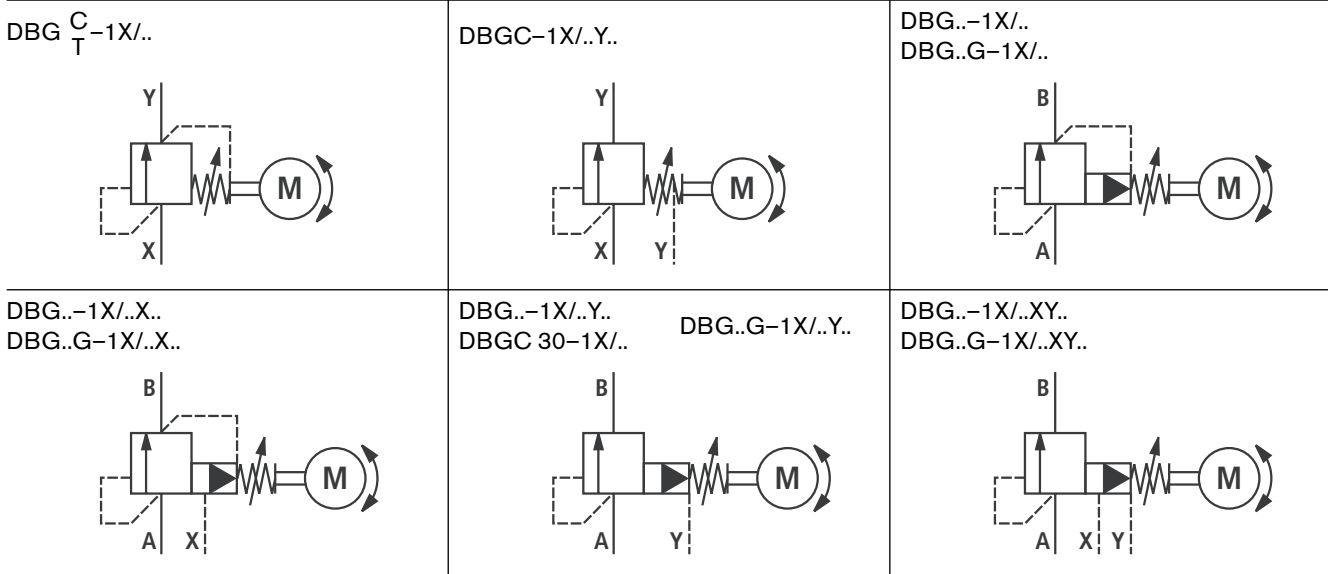
50 = Ajuste de presión hasta 50 bar
100 = Ajuste de presión hasta 100 bar
200 = Ajuste de presión hasta 200 bar
315 = Ajuste de presión hasta 315 bar
400 = (sólo DBGT) Ajuste presión hasta 400 bar

Tamaño nominal	Código de pedido	
	Montaje en placa "sin desig."	Conexión roscada "G"
8	-	= 8 (G3/8)
10	= 10	= 10 (G1/2)
16	-	= 15 (G3/4)
20	-	= 20 (G1)
25	= 20	= 25 (G1 1/4)
32	= 30	= 30 (G1 1/2)

Para montaje sobre placa y montaje en bloque = Sin desig.
 Para conexión roscada = G

1X = Serie 10 hasta 19 (10 hasta 19: medidas de instalación y conexiones invariables)

Símbolos



Funcionamiento corte

Las válvulas del tipo DBG son válvulas limitadoras de presión, precomandadas.

Se emplean para la limitación de la presión de un sistema.

Las válvulas limitadoras de presión de esta serie constan básicamente de válvula piloto con motor eléctrico como elemento de ajuste y válvula principal con conjunto de pistón principal.

El ajuste de la presión del sistema se realiza mediante un motor de corriente continua (16) con engranaje reductor (17). El eje de accionamiento del engranaje reductor (17) gira la leva (14), la cual mediante el platillo (15) comprime al resorte (8) y provoca así la variación de presión.

La presión existente en el canal A actúa sobre el pistón principal (1.1). Simultáneamente la presión actúa a través de las tuberías de mando (4) y (5) equipadas con las toberas (2.1, 2.2) y (3) sobre el lado del pistón principal (1.1) cargado por el resorte y sobre el cono (6) de la válvula de pilotaje (7).

Si la presión del sistema aumenta por encima del valor ajustado en el resorte (8), se abre el cono de pilotaje (6). La señal para ello proviene internamente – en el tipo DBG..-1X/.. a través de las tuberías de mando (12) y (4) desde el canal A, o externamente – en el tipo DBG..-1X/.. X (XY) por la conexión (13) y la tubería de mando (4). El aceite de mando circula ahora por la tobera (2.1), la tubería de mando (4), la tobera (2.2) y el cono de pilotaje (6) hacia la cámara del resorte. A partir de aquí fluye internamente – en el tipo DBG..-1X/.. a través de la tubería de mando (10), o externamente – en el tipo DBG..-1X/..Y (XY) por la tubería de mando (11) hacia el depósito.

El resorte de compresión (1.2) actúa en sentido de cierre contra el pistón principal (1.1), es decir, entre el lado "A" y el lado cargado por resorte del pistón principal (1.1) se origina una caída de presión. El caudal de mando circulante se determina a partir de la sección transversal de la tobera (2.1, 2.2) y la caída de presión en el pistón principal (1.1). Si la presión en "A" aumenta hasta alcanzar la caída de presión en el pistón principal (1.1) con respecto a la presión de apertura en el cono de pilotaje (6), se abre el pistón principal (1.1) desde "A" hacia "B".

Ahora circula el aceite, manteniendo la presión de servicio ajustada, desde el canal "A" hacia el canal "B".

Con el potenciómetro de valor real (18) se realimenta la posición de la leva (14).

Opcionalmente se puede emplear para la limitación de las presiones mínima y máxima un interruptor eléctrico de fin de carrera en lugar del potenciómetro de valor real (18).

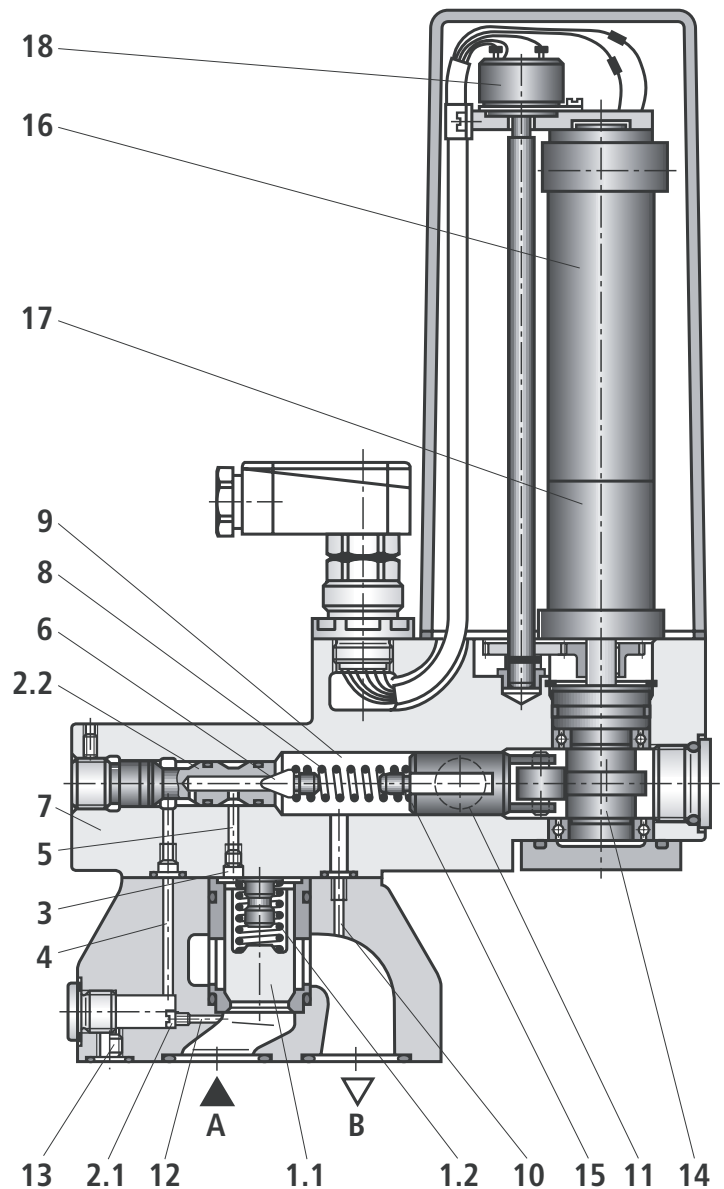
En la versión con interruptor eléctrico de fin de carrera el tiempo mínimo de ajuste es 12 segundos para el rango de presión p_{\min} hasta p_{\max} . El tiempo de ajuste de 12 segundos posibilita en servicio pulsante un arranque suave de la presión deseada.

En la versión con potenciómetro de valor real el tiempo mínimo de ajuste es 0,65 segundos para el rango de presión p_{\min} hasta p_{\max} .

Con el amplificador VT-VRM1-1 es posible un mando programable.

Con 2 interruptores de presión adicionales se puede limitar la presión mínima y la máxima.

En caso de falla de alimentación eléctrica (rotura de cable, actuación de fusible, cortocircuito, etc.), en la versión con interruptor eléctrico de fin de carrera, el ajuste de presión en la válvula permanece invariable.



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

Tamaño nominal	TN	8	10	16	20	25	32		
Masa	– montaje sobre placa	DBG...	kg	–	7,4	–	–	8,1	9,4
	– conexión roscada	DBG..G	kg	8,5	8,5	8,5	8,3	9,8	9,5
	– montaje en bloque	DBGC 30..	kg	5,4					
	– válvula piloto sin conjunto de pistón principal	DBGC...	kg	5,1					
	– válvula de mando remoto	DBGT	kg	5,1					
Posición de montaje		A elección							
Rango de temperatura ambiente	°C	–20 hasta +50							

Hidráulicas

Presión de servicio máxima	– conexión A, X	bar	315					
	– conexión B	bar	10 (para descarga interna)					
			315 (para descarga externa)					
Contrapresión máxima	– conexión Y	bar	10					
Máximo ajuste de presión		bar	50; 100; 200; 315; 400 ¹⁾					
Mínimo ajuste de presión			Función q_V (ver curvas características pág. 6 y 7)					
Caudal máximo	– montaje sobre placa	l/min	–	200	–	–	400	600
	– conexión roscada	l/min	100	200	200	400	400	600
	– DBGT	l/min	12					
Caudal de aceite de mando		l/min	1					
Fluido hidráulico			Aceite mineral (HL, HLP) según DIN 51524 ²⁾ ; fluidos hidráulicos rápidamente degradables en forma biológica según VDMA 24568 (ver también RS 90221); HETG (aceite de colza) ²⁾ ; HEPG (poliglicol) ³⁾ ; HEES (éster sintético) ³⁾ ; otros fluidos a pedido					
Rango de temperatura del fluido hidráulico		°C	–20 hasta +70					
Rango de viscosidad		mm ² /s	2,8 hasta 380					
Grado máximo admisible de impurezas del fluido hidráulico clase de pureza según ISO 4406 (c)			Clase 20/18/15 ⁴⁾					

Eléctricas, motor de accionamiento

Tipo de tensión		Tensión continua	
Tensión de alimentación	V–	24	
Potencia nominal	– con int. de fin de carrera	W	18
	– con potenc. valor real	W	24
Conexión eléctrica		Conector DIN 43651, 6 polos + PE	
Protección según EN 60529		IP 65 con conector montado y enclavado	

¹⁾ Nivel de presión 400 bar sólo para versión DBGT²⁾ Adecuado para juntas NBR y FKM³⁾ Adecuado **sólo** para juntas FKM⁴⁾ 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 y RS 50088.

Características técnicas (para utilización con valores distintos, consúltenos!)**Variación en servicio pulsante con interruptor de fin de carrera: código de pedido "E1"**

Tiempo de variación, p_{\min} a p_{\max}	s	12					
Versión de interruptor de fin de carrera:	– microconmutador	30 V; 2 A CC					
	– carga eléctrica	250 V; 5 A CA					
Arrastre de presión:	– nivel de presión	bar	50	100	200	315	400
	– sin puente de cortocircuito	bar	1	2,5	5	7,5	10
	– con puente de cortocircuito	bar	0,5	1	1,5	2	2,5

Ajuste con potenciómetro de valor real para realimentación de posición de leva: código de pedido "P2"

Tiempo de ajuste, p_{\min} a p_{\max}	s	0,65					
Potenciómetro	– resistencia	k Ω	5				
	– potencia	W	1,75				

Histéresis del variador: presión inicial – diferencia > 10 bar de la presión nominal

	– nivel de presión	bar	50	100	200	315	400
	– histéresis	bar	< 0,5	< 1	< 2,5	< 4	< 5

Histéresis del variador: presión inicial – diferencia > 20 bar de la presión nominal

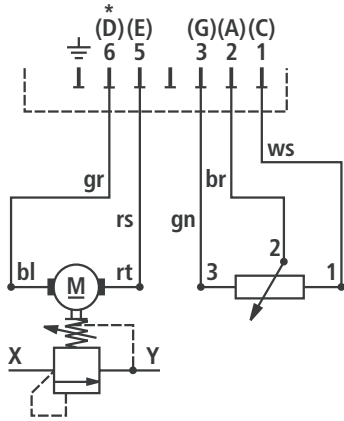
	– nivel de presión	bar	50	100	200	315	400
	– histéresis	bar	< 0,3	< 0,5	< 1	< 1,5	< 2
Repetibilidad		bar	< 0,5	< 1	< 1,3	< 1,7	< 2

Amplificador

Amplificador eléctrico	VT-VRM1-1, serie 1X – ver RE 30405-D						
------------------------	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

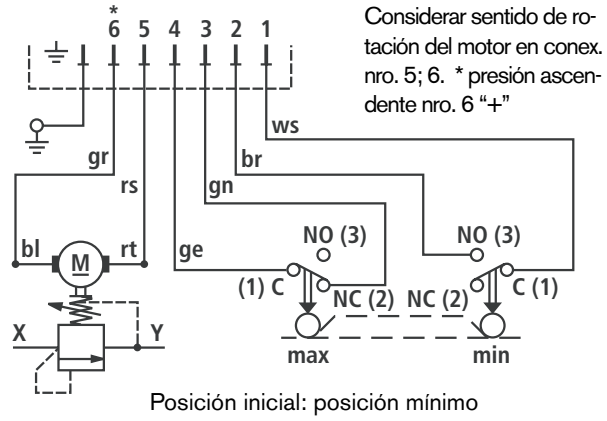
Conexión eléctrica

Conexión enchufable en válvula DBG con potenciómetro valor real



Considerar sentido de rotación del motor en conexión nro. 5; 6.
* presión ascendente nro. 6 "+"

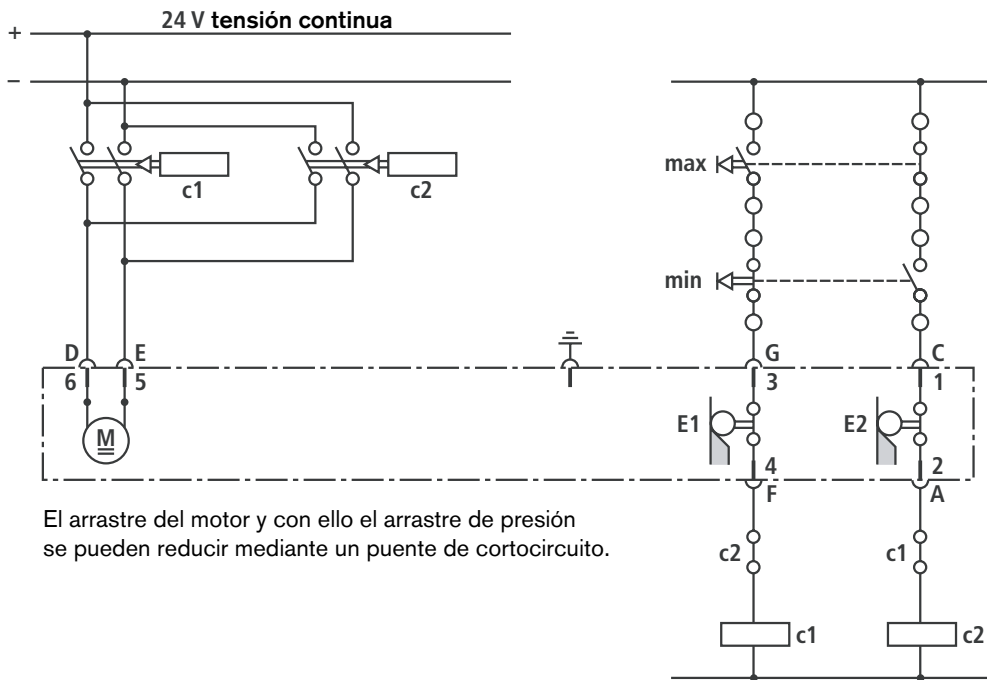
Conexión enchufable en válvula DBG con interruptor de fin de carrera



Considerar sentido de rotación del motor en conexión nro. 5; 6. * presión ascendente nro. 6 "+"

Posición inicial: posición mínimo

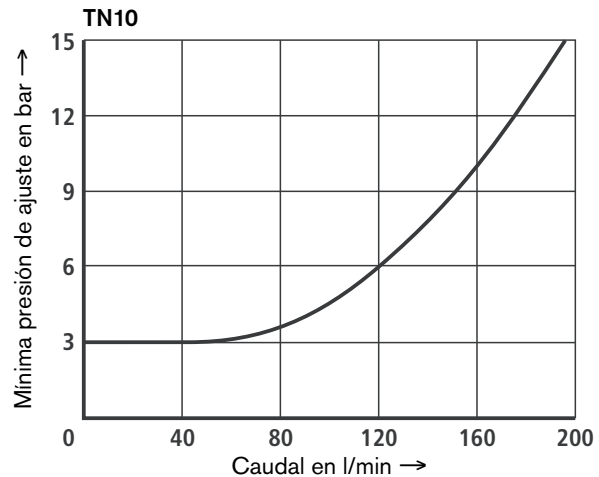
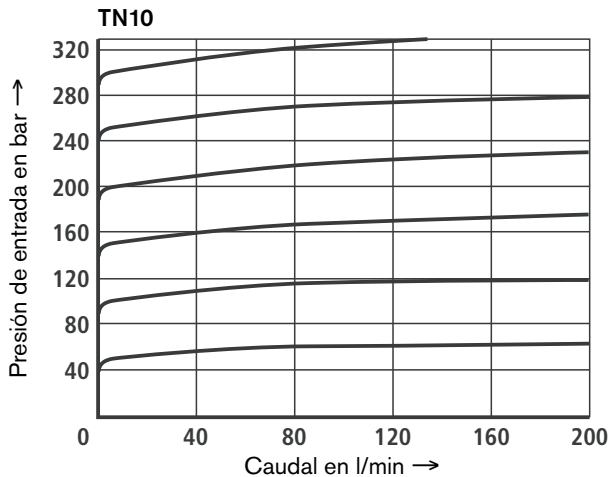
Ejemplo de circuito: válvula DBG con interruptor de fin de carrera



Curvas características (medidas con $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ y $\vartheta_{ac} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

Las curvas características se midieron para realimentación externa de aceite de mando sin presión. En caso de descarga in-

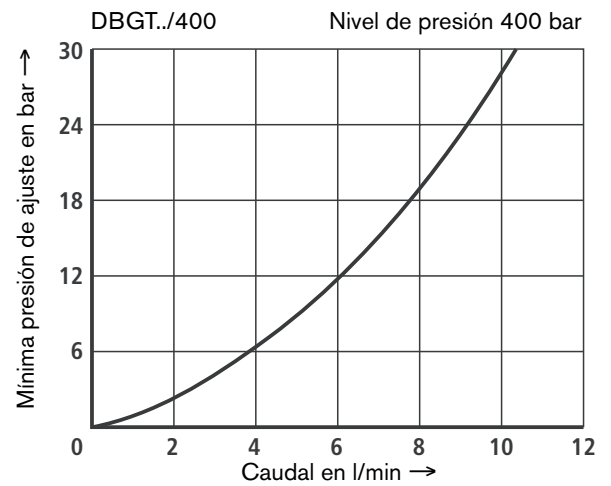
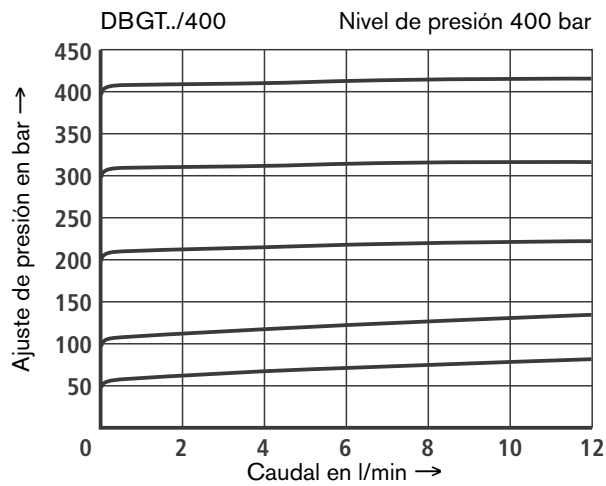
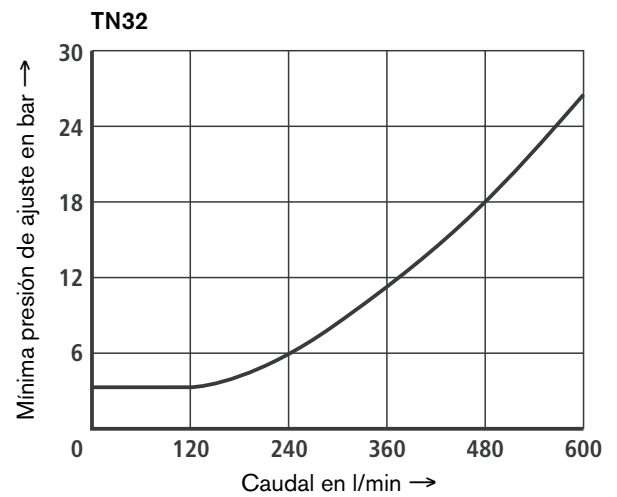
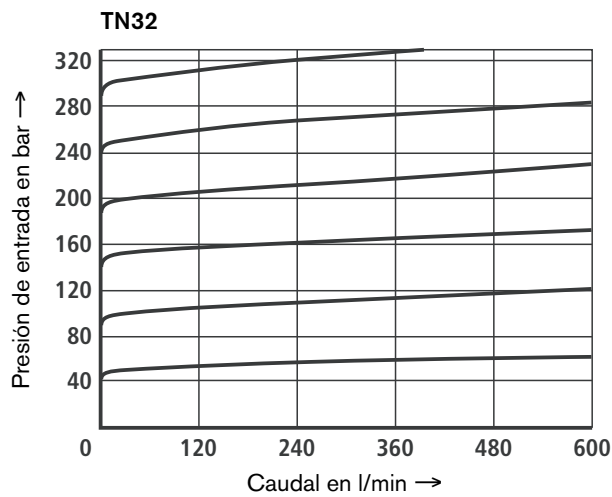
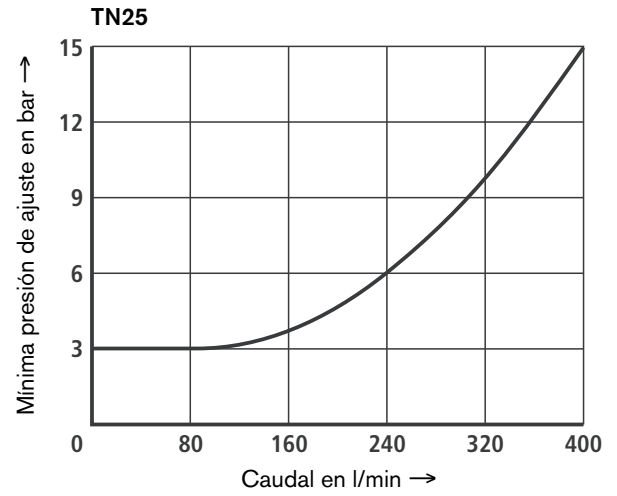
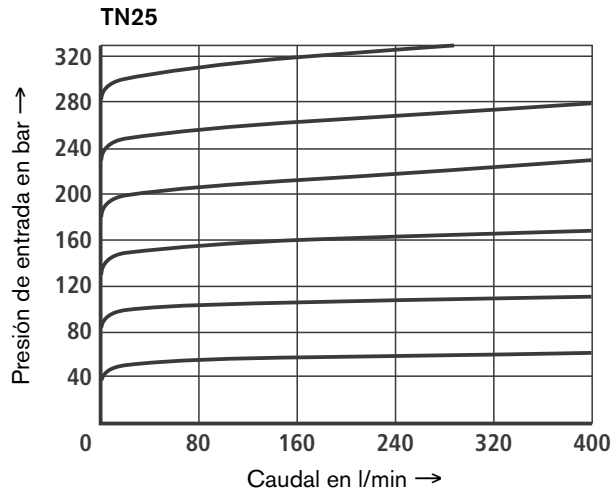
terna aumenta la presión de entrada hasta la presión de salida existente en la conexión B.

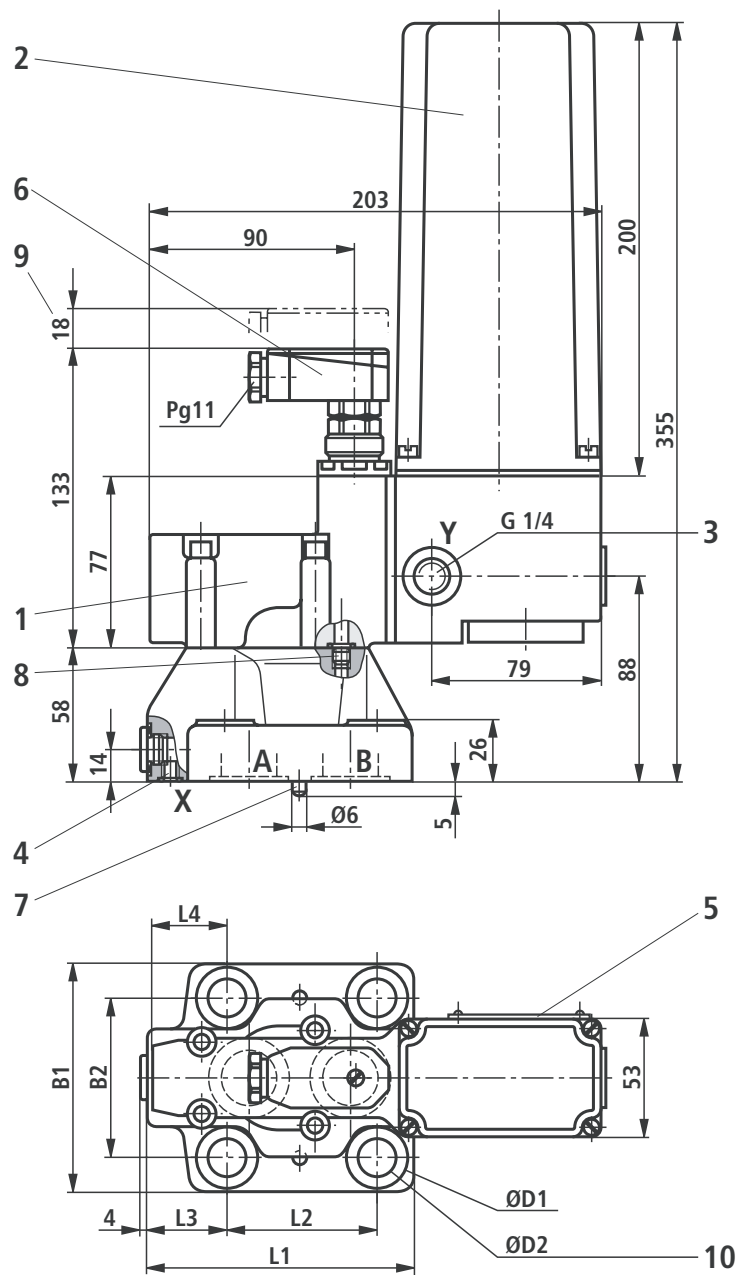


Curvas características (medidas con $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ y $\vartheta_{ac} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

Las curvas características se midieron para realimentación externa de aceite de mando sin presión. En caso de descarga in-

terna aumenta la presión de entrada hasta la presión de salida existente en la conexión B.



Dimensiones: montaje sobre placa (medidas nominales en mm)

- 1 Válvula piloto
- 2 Motor de corriente continua
- 3 Conexión "Y" para descarga "externa"
- 4 Conexión "X" para alimentación de aceite de mando "externa"
- 5 Placa de características
- 6 Conector (incluido en el suministro)
- 7 Espiga elástica
- 8 Falta para realimentación "interna"
- 9 Espacio requerido para retirar el conector
- 10 Perforación para sujeción de válvula

Placas de conexión según catálogo RS 45064 (pedido por separado)

- TN10 G 545/01 (G3/8)
G 546/01 (G1/2)
- TN25 G 408/01 (G3/4)
G 409/01 (G1)
- TN32 G 410/01 (G1 1/4)
G 411/01 (G1 1/2)

Tornillos de sujeción de válvula (pedido por separado)

Por razones de resistencia se deben emplear exclusivamente los siguientes tornillos para sujeción de válvulas:

- TN10
4 tornillos cilíndricos ISO 4762 - M12 x 50 - 10.9-fZn-240h-L según VDA 235-101
con coef. de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ hasta 0,14,
par de apriete $M_A = 75 \text{ Nm} \pm 10\%$,
nro. de referencia **R913000283**
- TN25
4 tornillos cilíndricos ISO 4762 - M16 x 50 - 10.9-fZn-240h-L según VDA 235-101
con coef. de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ hasta 0,14,
par de apriete $M_A = 185 \text{ Nm} \pm 10\%$,
nro. de referencia **R913000378**
- TN32
4 tornillos cilíndricos ISO 4762 - M18 x 50 - 10.9-fZn-240h-L según VDA 235-101
con coef. de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ hasta 0,14,
par de apriete $M_A = 248 \text{ Nm} \pm 10\%$,
nro. de referencia **R900002245**

Los pares de apriete indicados son valores orientativos utilizando tornillos con los coeficientes de rozamiento señalados y una llave de ajuste (tolerancia $\pm 10\%$).

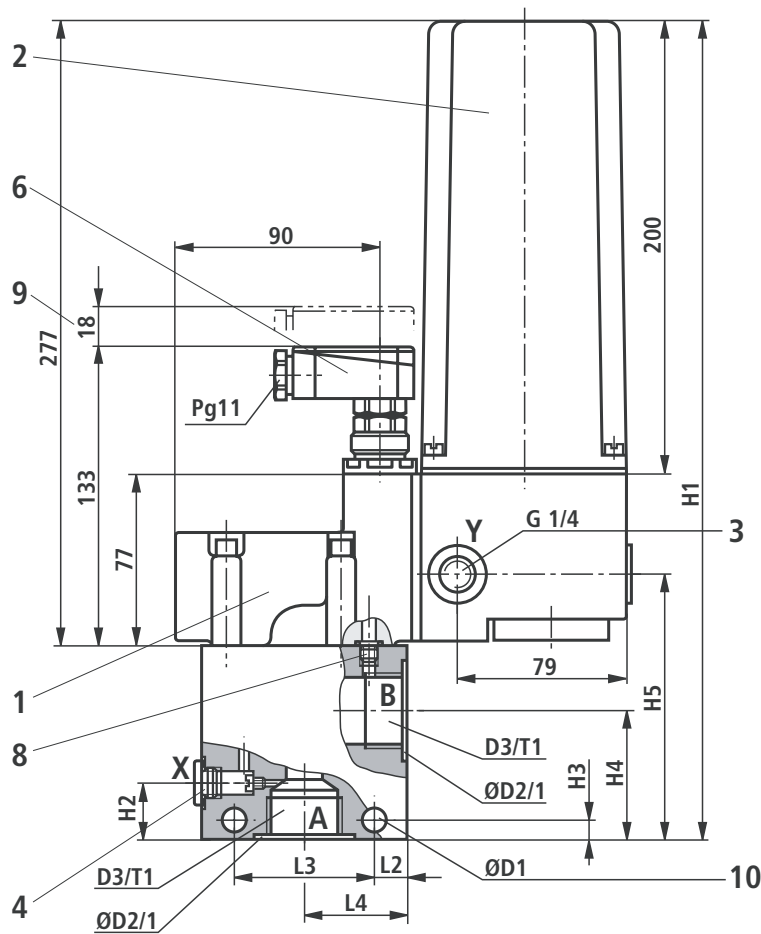
Terminación requerida de la superficie de montaje

Tolerancias según:

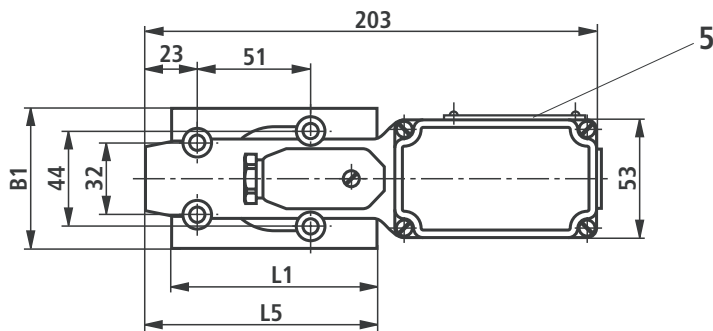
- tolerancias generales ISO 2768-mK

TN	B1	B2	ØD1	ØD2	L1	L2	L3	L4	Anillo tórico conex. X	Anillo tórico conex. A, B
10	78	54	20	14	90	54	23,5	37	9,25 x 1,78	17,12 x 2,62
25	100	69,8	26	18	117	66,7	34	34	9,25 x 1,78	28,17 x 3,53
32	115	82,5	30	20	148	89	41,5	31,5	9,25 x 1,78	34,52 x 3,53

Dimensiones: conexión roscada (medidas nominales en mm)



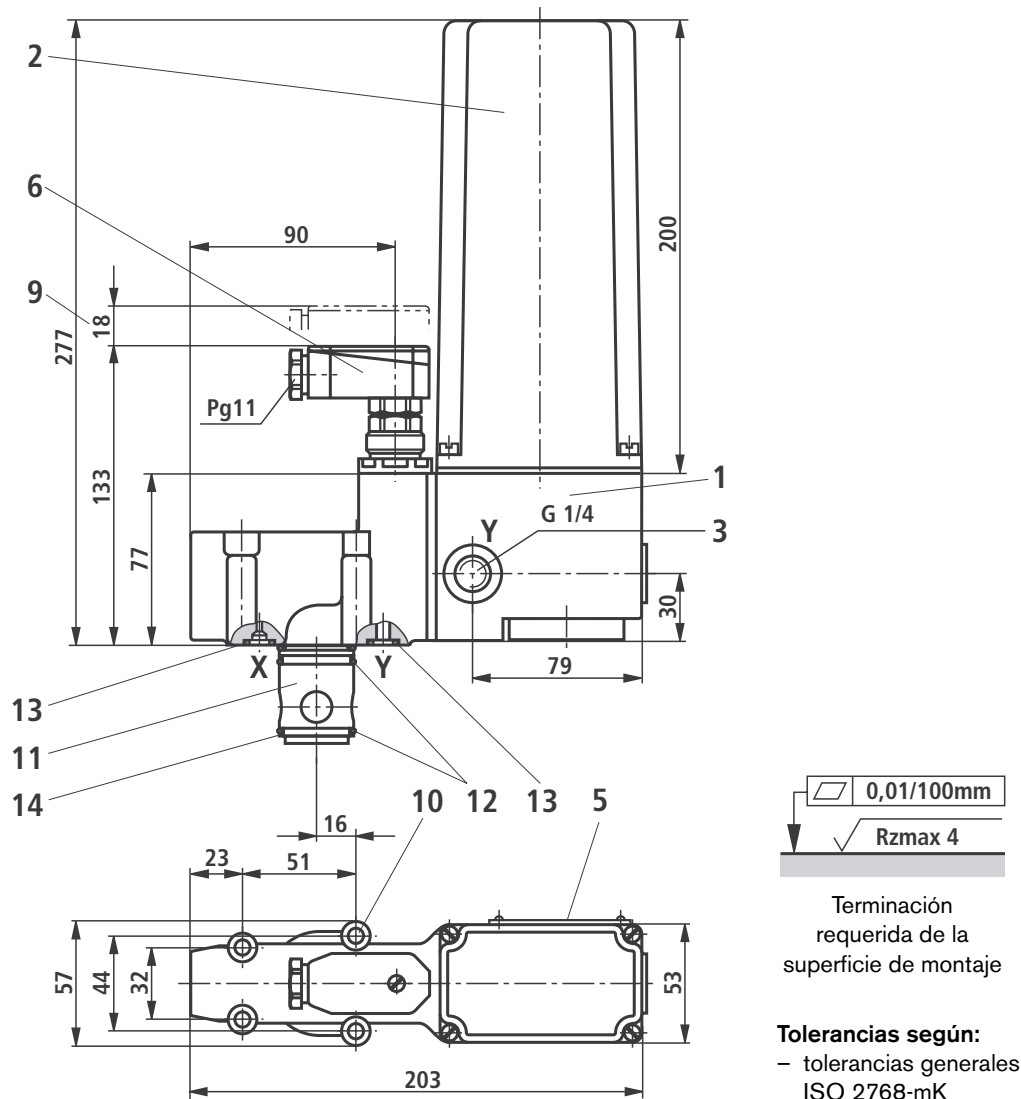
- 1 Válvula piloto
- 2 Motor de corriente continua
- 3 Conexión "Y" para realimentación "externa"
- 4 Conexión "X" para mando remoto
- 5 Placa de características
- 6 Conector (incluido en el suministro)
- 8 Falta para realimentación "interna"
- 9 Espacio requerido para retirar el conector
- 10 Perforación para sujeción de válvula



Tolerancias según:
 - tolerancias generales ISO 2768-mK

TN	B1	ØD1	ØD2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	T1
8	63	9	28	G3/8	362	27	10	62	115	85	14	62	45	100	12
10			34	G1/2											14
16			42	G3/4											16
20			47	G1											18
25	70	11	56	G1 1/4	375	42	13	66	128	100	18	72	54	109	20
32			61	G1 1/2											22

Dimensiones: montaje en bloque (medidas nominales en mm)



Terminación requerida de la superficie de montaje

Tolerancias según:
 - tolerancias generales ISO 2768-mK

- 1 Válvula piloto
- 2 Motor de corriente continua
- 3 Conexión "Y" para realimentación "externa"
- 5 Placa de características
- 6 Conector (incluido en el suministro)
- 9 Espacio requerido para retirar el conector
- 10 Perforación para sujeción de válvula
- 11 Conjunto de pistón principal
- 12 Anillo tórico 27,3 x 2,4
- 13 Anillo tórico 9,25 x 1,78
- 14 Anillo de apoyo 32/28,4 x 0,8

Tornillos de sujeción de válvula (pedido por separado)

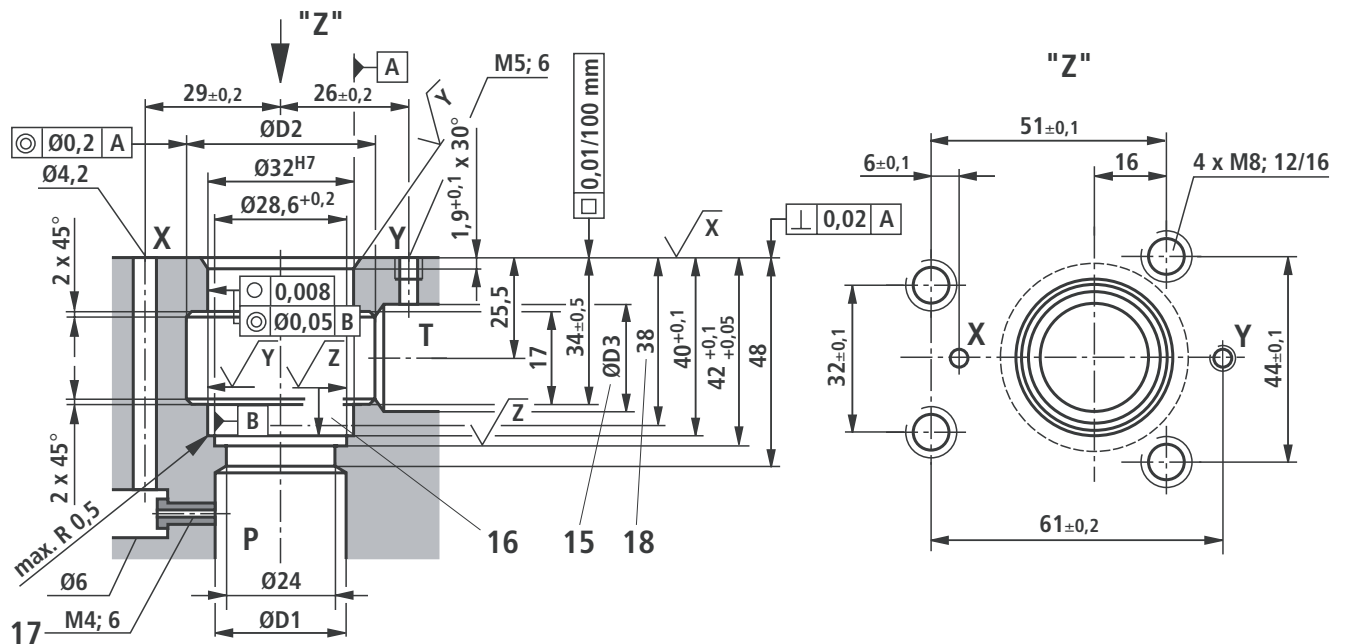
Por razones de resistencia se deben emplear exclusivamente los siguientes tornillos para sujeción de válvulas:

- TN10, 32
- 4 tornillos cilíndricos ISO 4762 - M8 x 50 - 10.9-fZn-240h-L según VDA 235-101**
 con coef. de rozamiento $\mu_{total} = 0,09$ hasta 0,14,
 par de apriete $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10\%$,
 nro. de referencia **R913000543**

Los pares de apriete indicados son valores orientativos utilizando tornillos con los coeficientes de rozamiento señalados y una llave de ajuste (tolerancia $\pm 10\%$).

Dimensiones: montaje en bloque (medidas nominales en mm)

Perforación de montaje



Tolerancias según:

– tolerancias generales ISO 2768-mK

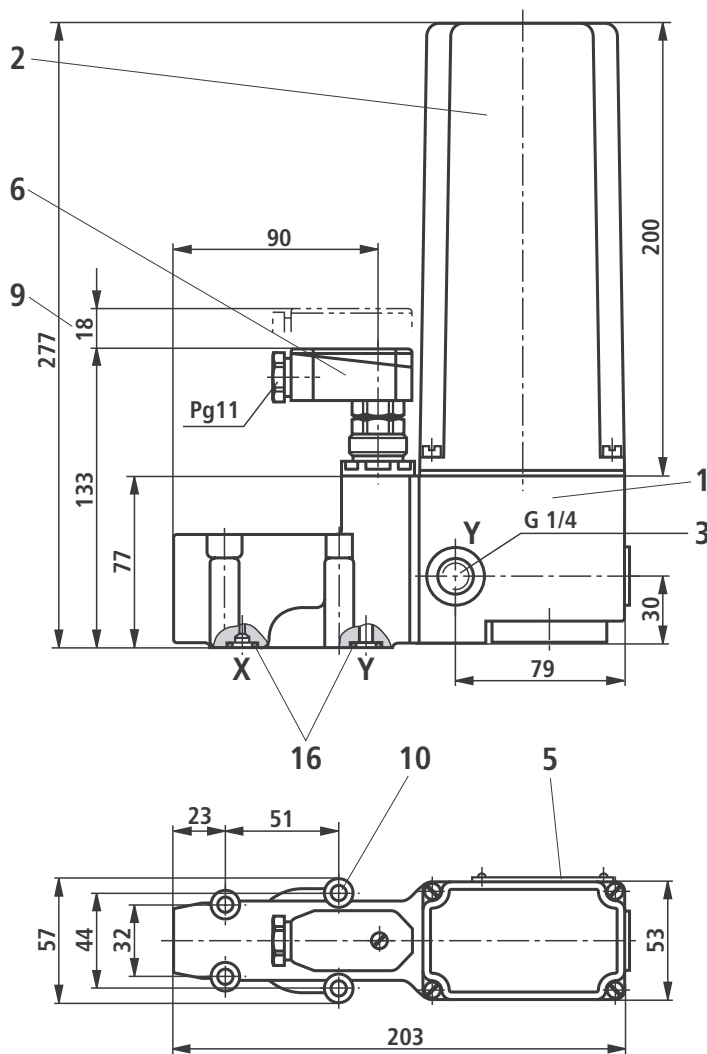
$$\sqrt{X} = \sqrt{Rz_{\max} 4}$$

$$\sqrt{Y} = \sqrt{Rz_{\max} 8}$$

$$\sqrt{Z} = \sqrt{Rz 16}$$

TN	ØD1	ØD2	ØD3
10	10	40	10
32	32	45	32

- 15 La perforación ØD3 puede intersectar la ØD2 en cualquier posición. Sin embargo se debe prestar atención a no dañar la perforación de la conexión X y la perforación de sujeción.
- 16 Los anillos de apoyo y tórico se deben colocar en esta posición previo al montaje del pistón principal.
- 17 El juego de montaje incluye tobera y conjunto de pistón principal
- 18 Profundidad de adaptación

Dimensiones: como válvula de mando remoto tipo DBGT (medidas nominales en mm)

- 1 Válvula piloto
- 2 Motor de corriente continua
- 3 conexión "Y" para realimentación "externa"
- 5 Placa de características
- 6 Conector (incluido en el suministro)
- 9 Espacio requerido para retirar el conector
- 10 Perforación para sujeción de válvula
- 16 Anillo tórico 9,25 x 1,78

Placas de conexión según catálogo RS 45064
(pedido por separado)

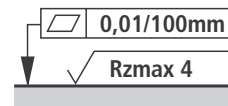
G 51/01 (G1/4)

Tornillos de sujeción de válvula
(pedido por separado)

Por razones de resistencia se deben emplear exclusivamente los siguientes tornillos para sujeción de válvulas:

4 tornillos cilíndricos ISO 4762 - M8 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L según VDA 235-101
con coef. de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ hasta 0,14,
par de apriete $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10\%$,
nro. de referencia **R913000543**

Los pares de apriete indicados son valores orientativos utilizando tornillos con los coeficientes de rozamiento señalados y una llave de ajuste (tolerancia $\pm 10\%$).



Terminación requerida de la superficie de montaje

Tolerancias según:

– tolerancias generales ISO 2768-mK