

RP 23 351D/02.03

Substitui: 03.02

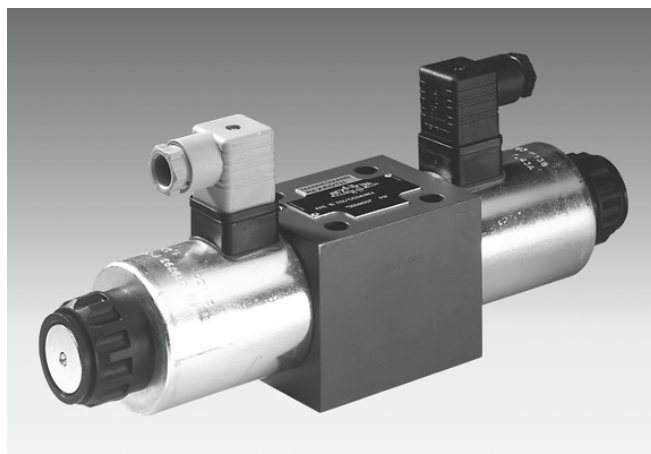
**Válvula Direcional 4/3, 4/2 e 3/2
com Ajuste do Tempo de Operação
Tipo 5-.WE10 (execução com 5 câmaras)**

Tamanho Nominal 10

Série 3X

Pressão máxima de operação 315 bar

Vazão máxima 120 L/min



HA 5960/98

Tipo 5-.WE 10 E3X/CG24N9K4 com conectores (pedir em separado)

Índice**Conteúdo**

Características	
Dados para pedido	
Símbolos	
Função, corte	
Dados técnicos	
Curvas características	
Limites de capacidade	
Dimensões	

Página

1
2, 3
3
4, 5
6
7
7
8

Características

- Válvula direcional de êmbolo diretamente operada com acionamento por solenóide
- Furação conforme DIN 24 340 Forma A, ISO 4401 e CETOP-RP 121 H, Placas de ligação vide catálogo RP 45 054 (pedir em separado)
- Solenóides de corrente contínua comutados em banho de óleo com bobina removível (possível tensão alternada através de retificador)
- Bobina de solenóide girável a cada 90°
- A troca de bobinas não requer a abertura da câmara estanque à pressão
- Conexão elétrica como conexão individual
- Acionamento de emergência opcional
- Ajuste do tempo de operação, opcional



© 2003

by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, D-97813 Lohr am Main

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste documento poderá ser reproduzida ou, utilizando sistemas eletrônicos, ser arquivada, editorada, copiada ou distribuída de alguma forma, sem a autorização escrita da Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics. Transgressões implicam em indenizações.

Dados para pedido

	1	2	3	4	6	7	9	10	11	12	15	18	19	22	24	
3 conexões úteis	= 3	5	—	WE	10		3X	/	C			/				*
4 conexões úteis	= 4															
Tamanho nominal 10				= 10												
Símbolo por ex. C, E, EA, EB etc. – execução possível ver página 3																
Série 30 até 39 (30 até 39; medidas de montagem e de conexão inalteradas)								= 3X								
com reposicionamento por mola																= sem desig.
sem reposicionamento por mola com detente																= OF
sem reposicionamento por mola																= 0
solenóide (comutado em banho de óleo) com bobina removível																= C
tensão contínua 24 V																= G24
tensão alternada 220 V																= W220R
tensão contínua 205 V																= G205 ¹⁾
Outros dados de pedido para outras tensões e frequências ver pág. 6.																
com acionamento de emergência coberto (padrão)																= N9
sem acionamento de emergência																= sem desig.
Acionamento de emergência com capa protetora																= N
Conexão elétrica																
Conexão individual																
sem conector																= K4 ²⁾
com conector para tensão contínua																= Z4
com conector para tensão alternada 110/220 V (com conector retificador)																= Z5
sem ajuste do tempo de operação																= sem desig.
com parafuso de estrangulamento																= C
Giclê-Ø 0,6 mm																= A06
Giclê-Ø 0,7 mm																= A07
Giclê-Ø 0,8 mm																= A08
sem giclê cartucho																= sem desig.
Giclê-Ø 0,8 mm																= B08
Giclê-Ø 1,0 mm																= B10
Giclê-Ø 1,2 mm																= B12
Giclê-Ø 1,5 mm																= B15
Giclê-Ø 3,0 mm																= B30
Vedações NBR																= sem desig.
Vedações FKM																= V
(outras vedações sob consulta)																
⚠ Atenção! Analisar a compatibilidade das vedações com o fluido utilizado!																
Outros dados em texto complementar																

Rede de tensão alternada (tolerância permitida ± 10%)	Tensão nominal do solenóide de tensão contínua para operar com tensão alternada	Dados de referência
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
220 V - 50/60 Hz	205 V	G205

1) Para ligar à rede de tensão alternada é usado um solenóide de tensão contínua associado com um retificador, por ex. o tipo W220R utiliza solenóide de 205 V corrente contínua com retificador no conector. (vide tabela à esquerda).

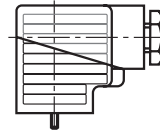
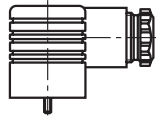
2) Os conectores podem ser solicitados separadamente (vide pág. 3).

⚠ Atenção!

Observar limites de capacidade na pág. 7

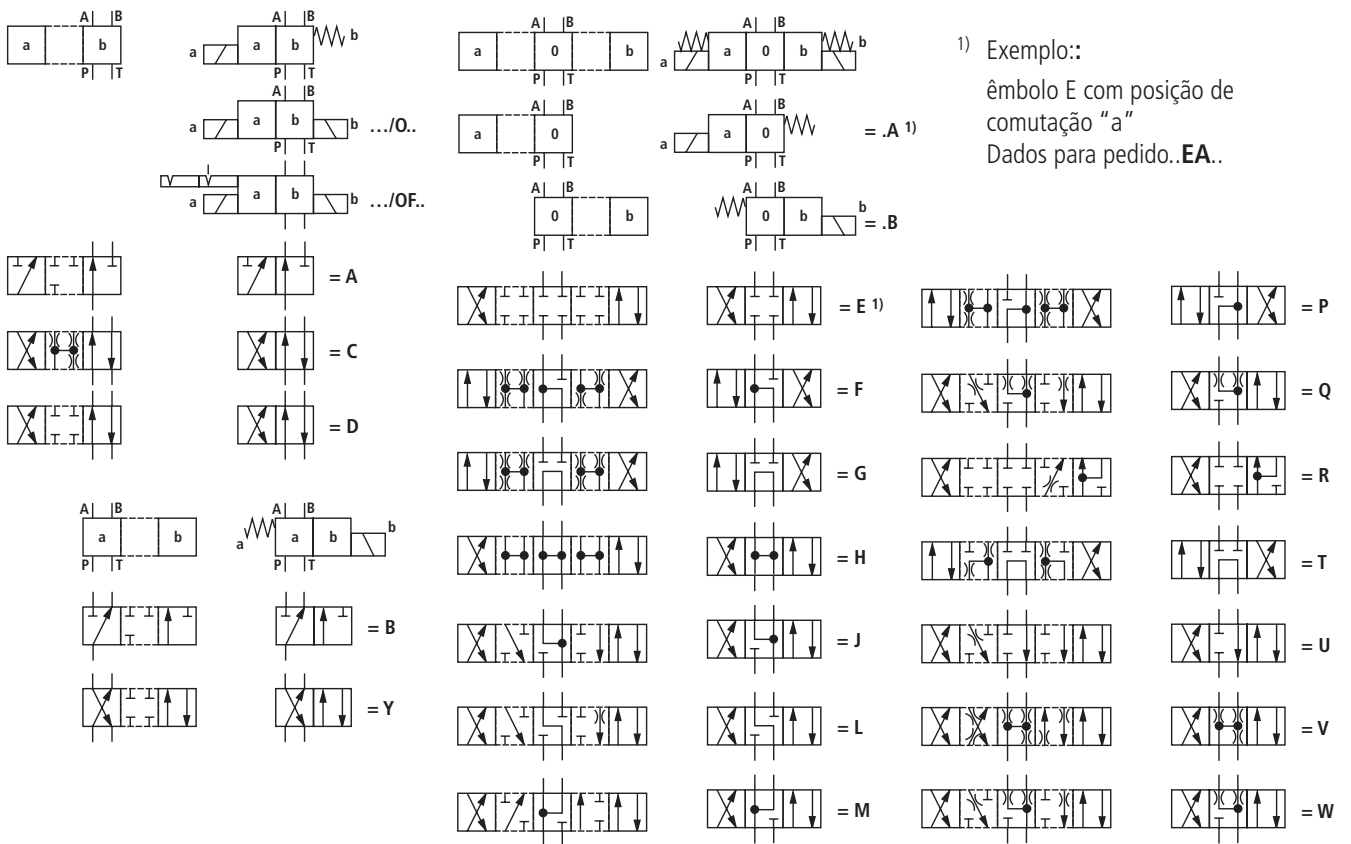
Dados para pedido: Conectores conforme DIN EN 175 301-803 e ISO 4400 para conexão "K4"

Outros
conectores vide,
RP 08 006



Lado da válvula	Cor	Código			
		Sem circuito	com LED 12 ... 240 V	com retificador 12 ... 240 V	Com LED e Diodos de Zener de proteção 24 V
a/b	preto	R900074684	R900057292	R900313933	R900310995

Símbolos



Função, Corte

As válvulas direcionais de 5 câmaras do tipo 5-WE são válvulas direcionais de êmbolo de acionamento por solenóide.

Elas comandam partida, parada e direção de uma vazão com a possibilidade de ajustar o tempo de operação.

As válvulas direcionais consistem basicamente da carcaça (1), de um ou dois solenóides (2), do êmbolo de comutação (3), bem como de uma ou duas molas de retorno (4).

As duas câmaras de mola estão interligadas através de um furo de comunicação (5). Com isto, o fluido é deslocado de uma câmara para outra no processo de comutação. Se a seção deste furo for estrangulada altera-se o tempo de operação.

Os canais T estão fechados em relação às câmaras de mola. Isto significa que os impulsos de comutação não atuam sobre o êmbolo de comando (3) e com isto obtém-se uma comutação suave.

No estado desenergizado, o êmbolo de comando (3) é mantido na posição central ou inicial através das molas de retorno (4) (exceto válvulas direcionais de impulso). O acionamento do êmbolo de comando (3) é feito por solenóides em banho de óleo (2)..

Para uma função perfeita, deve-se observar que a câmara de pressão do solenóide esteja preenchida com óleo.

A força do solenóide (2) atua sobre o êmbolo de comando (3) e desloca o mesmo da sua posição inicial para a posição desejada. Com isto libera-se a vazão de P para A e B para T ou P para B e A para T.

Após a desenergização do solenóide (2) o êmbolo de comando (3) retorna à sua posição inicial através das molas (4).

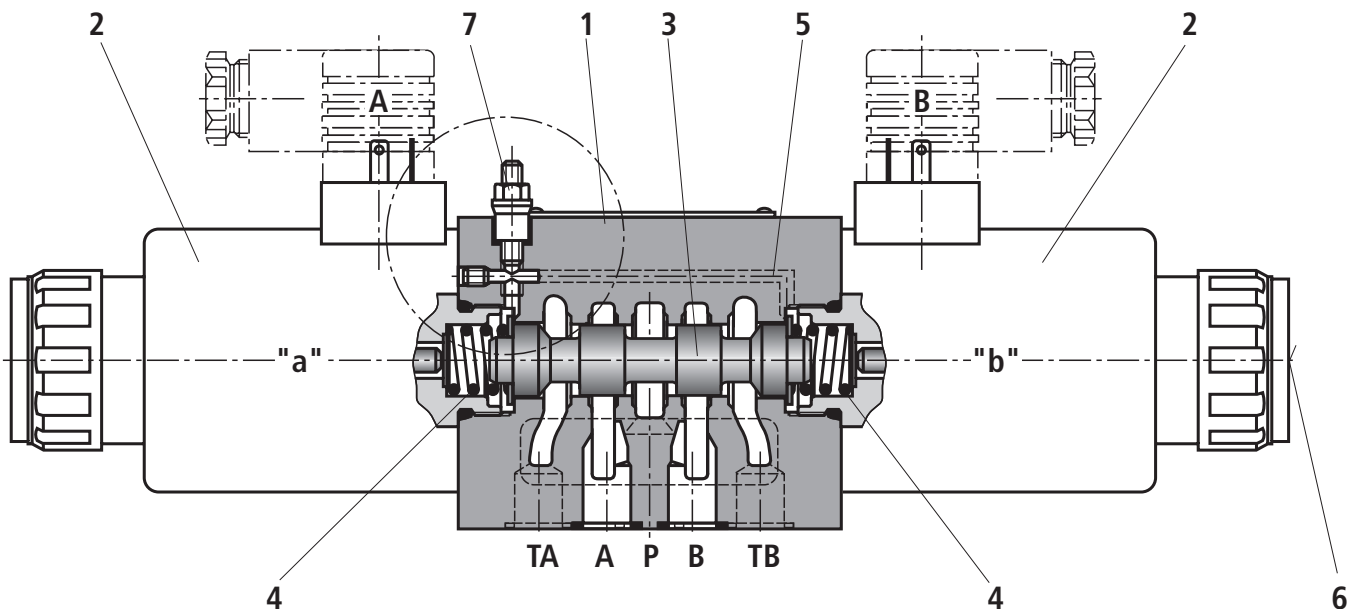
Um acionamento de emergência manual (6) permite o deslocamento do êmbolo de comando (3) sem energização do solenóide.

Ajuste do tempo de operação (só em corrente contínua)

A montagem de um parafuso estrangulador (7) ou opcionalmente um giclê (8) –vide abaixo – oferece a possibilidade do ajuste do tempo de operação

– com parafuso estrangulador Tipo 5-WE 10 ../..CG../C..

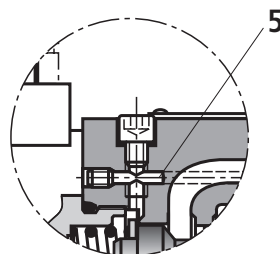
– com giclê tipo 5-WE 10 ../..CG../A..



Tipo 5-4WE 10 E3X/CG24N9K4/C..

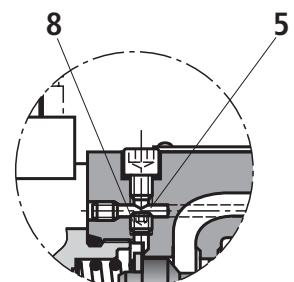
Com a utilização de giclês são possíveis aumentos do tempo de operação de 100 ms ou maiores. O aumento do tempo de operação depende das condições (por ex. depende da pressão, da vazão e da viscosidade).

Ao instalar ou desmontar o dispositivo estrangulador deve-se observar que o fluido seja mantido nas câmaras de mola e no furo de ligação (5), já que é um pré-requisito para o correto funcionamento do sistema de ajuste do tempo de operação.



Sem parafuso estrangulador/ sem giclê

Tipo 5-WE 10 ../..CG../..



Com giclê

Tipo 5-WE 10 ../..CG../A..

Função, Corte

Tipo 5 - WE 10.3X/OC....

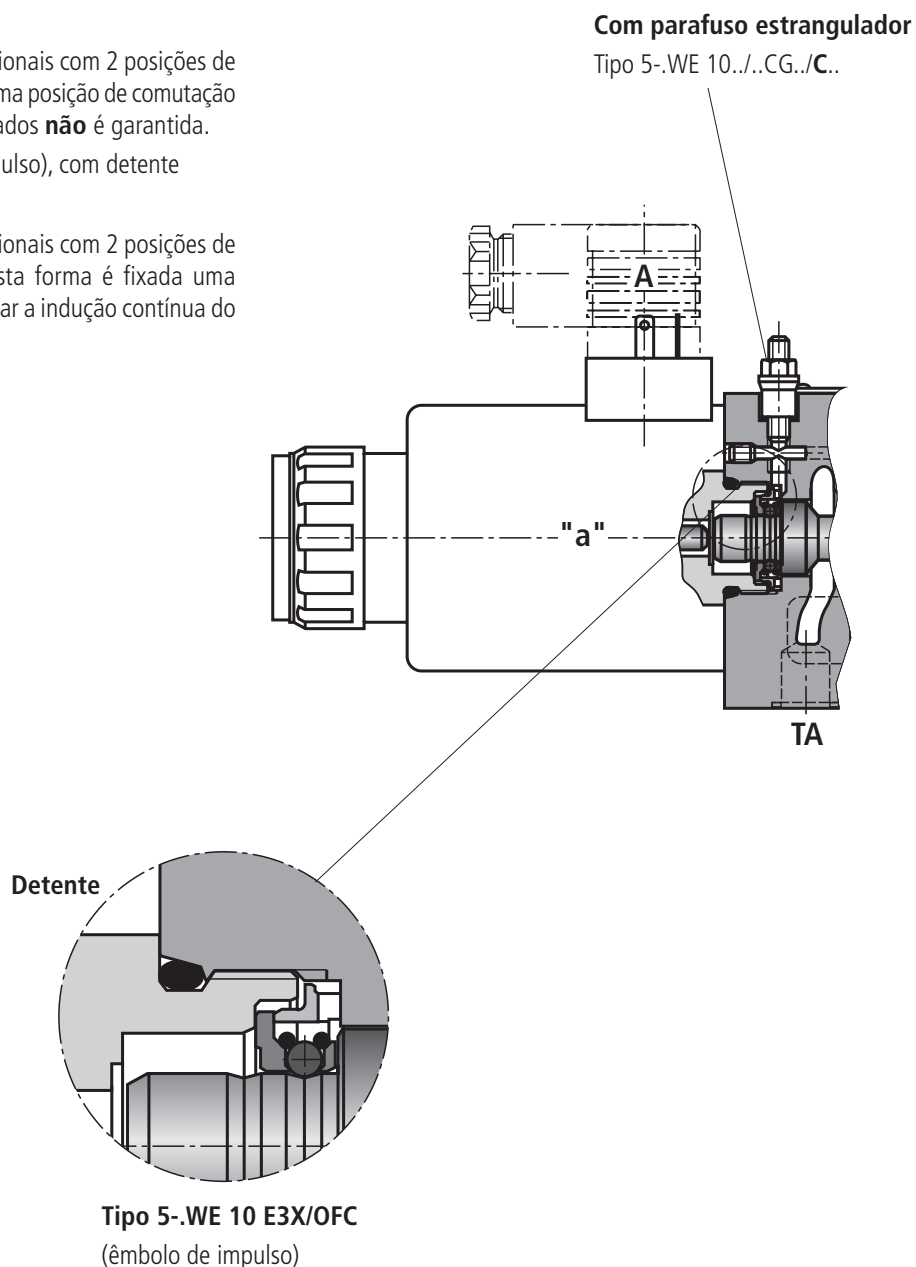
(somente possível para símbolos A, C e D)

Nesta execução tratam-se de válvulas direcionais com 2 posições de comutação e dois solenóides sem detente. Uma posição de comutação definida estando os solenóides desenergizados **não** é garantida.

Tipo 5-WE 10.3X/OFC... (válvula de impulso), com detente

(somente possível para símbolos A, C e D)

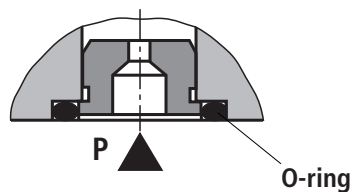
Nesta execução tratam-se de válvulas direcionais com 2 posições de comutação e detente e 2 solenóides. Desta forma é fixada uma posição de comutação, podendo-se dispensar a indução contínua do solenóide.



Giclê-cartucho (Tipo 5-WE 10.3X/.../B..)

A colocação do giclê torna-se necessária quando, em certas condições de trabalho o, durante o processo de comutação, possam ocorrer vazões que se situam acima dos limites de capacidade da válvula.

Este giclê é inserido no canal P da válvula direcional.



Dados Técnicos (Na aplicação fora das características, favor consultar a Bosch Rexroth.)

Gerais

Posição de montagem			qualquer
Faixa de temperatura ambiente	°C		- 30 até + 50 (com vedações NBR)
			- 20 até + 50 (com vedações FKM)
Massa	Válvula com 1 solenóide	kg	4.7
	Válvula com 2 solenóides	kg	6.3

Hidráulicos

Pressão máxima de operação	Conexão A, B, P	bar	315	
	Conexão T	bar	210	Nos símbolos A e B, a conexão T deverá ser usada como dreno, quando a pressão de trabalho estiver acima da pressão permitida de tanque.
Vazão máxima		L/min	120	
Seção de passagem (posição de comutação 0)	Símbolo V	mm ²	11 (A/B → T); 10.3 (P → A/B)	
	Símbolo W	mm ²	2.5 (A/B → T)	
	Símbolo Q	mm ²	5.5 (A/B → T)	
Fluido hidráulico				Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51 524 1); fluidos rapidamente degradáveis em forma biológica conforme VDMA 24 568 (vide também RD 90 221); HETG (óleo de colza) ¹⁾ ; HEPG (poliglicol) ²⁾ ; HEES (éster sintético) ²⁾ ; Outros fluidos sob consulta
Faixa de temperatura do fluido hidráulico	°C		- 30 até + 80 (com vedações NBR)	
			- 20 bis + 80 (com vedações FKM)	
Faixa de viscosidade		mm ² /s	2,8 até 500	
Classe de pureza conforme código ISO				Grau de contaminação do fluido máximo permitido conforme ISO 4406 (C) classe 20/18/15 ⁵⁾

Elétricos

Tipo de tensão			Tensão contínua
Tensões disponíveis ³⁾	V		12, 24, 96, 205
Tolerância da tensão (tensão nominal)	%		± 10
Potência absorvida	W		35
Tempo de acionamento			contínua
Tempo de comutação cf. ISO 6403 (sem ajuste do tempo de operação)	LIGAR	ms	45 até 70
	DESLIGAR	ms	35 até 45
Frequência de ligações		cycles/h	até 15000
Tipo de proteção conforme DIN 40 050			IP 65 com conector montado e travado
Classe de isolamento VDE 0580			F
Temperatura máxima da bobina ⁴⁾	°C		150

¹⁾ apropriado para vedações NBR e FKM

²⁾ apropriado **somente** para vedações FKM

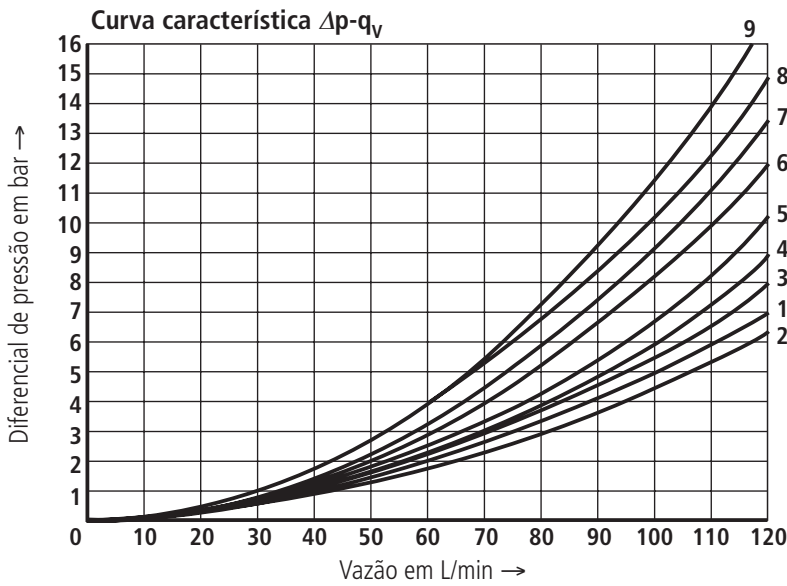
³⁾ tensões especiais sob consulta

⁴⁾ Devido às temperaturas de superfície nas bobinas dos solenóides, devem ser observadas as Normas Europeias EN563 e EN982!

Ao efetuar a ligação elétrica, o condutor de proteção (PE ≡) deverá ser conectado de acordo com as especificações.

⁵⁾ Em sistemas hidráulicos devem ser observadas as classes de pureza indicadas para os componentes. A filtração eficaz evita avarias e aumenta ao mesmo tempo a durabilidade dos componentes. Para a seleção do filtro, consultar a Bosch Rexroth.

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



Símbolo	Sentido da vazão			
	P – A	P – B	A – T	B – T
A, B	1	1	–	–
C	1	3	1	3
D, Y	2	2	1	3
E	2	2	3	4
F	2	1	4	7
G	4	4	6	8
H	2	2	1	3
J, L	1	1	4	4
M	2	2	3	4
P	2	1	1	7
Q, V	1	1	3	4
R	1	4	3	–
T	4	4	5	7
U	1	1	3	3
W	1	1	3	5
Posição		B – A		
R	–	9	–	–
Pos. Central		B – T	A – T	P – T
F	–	–	4	4
G, T	–	–	–	8
P	–	8	–	6

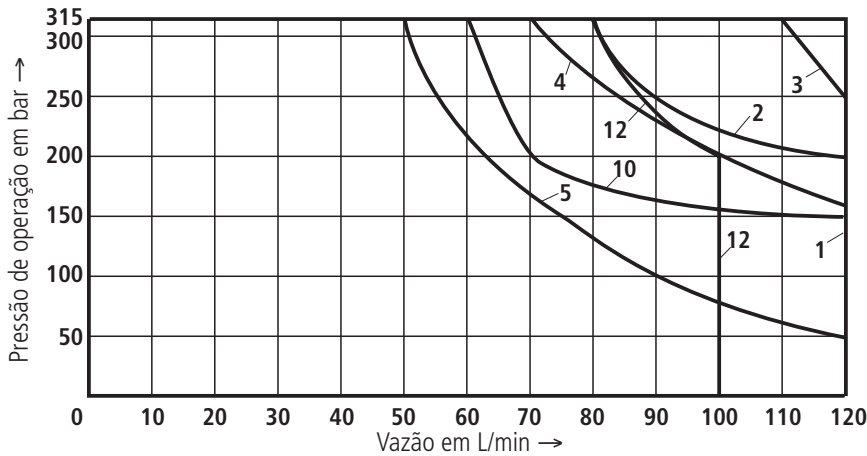
Limites de capacidade: Tensão contínua (medidos com HLP46, $\vartheta_{\text{óleo}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

Os limites de capacidade indicados são válidos para a aplicação com dois sentidos de vazão (por ex. de P para A e simultaneamente vazão de retorno de B para T).

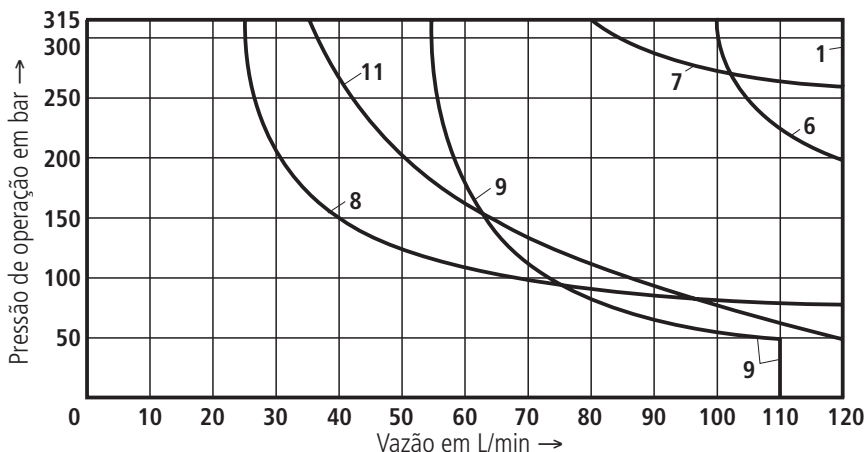
Devido às forças dinâmicas de vazão que atuam na válvula, o limite permitido poderá ser consideravelmente menor quando a aplicação

for com vazão num só sentido (por ex. de P para A e a conexão B fechada)! (Em tais casos favor nos consultar.)

O limite de capacidade foi obtido com solenóides à temperatura de trabalho, com tensão 10 % abaixo da nominal e sem pressurização no tanque.

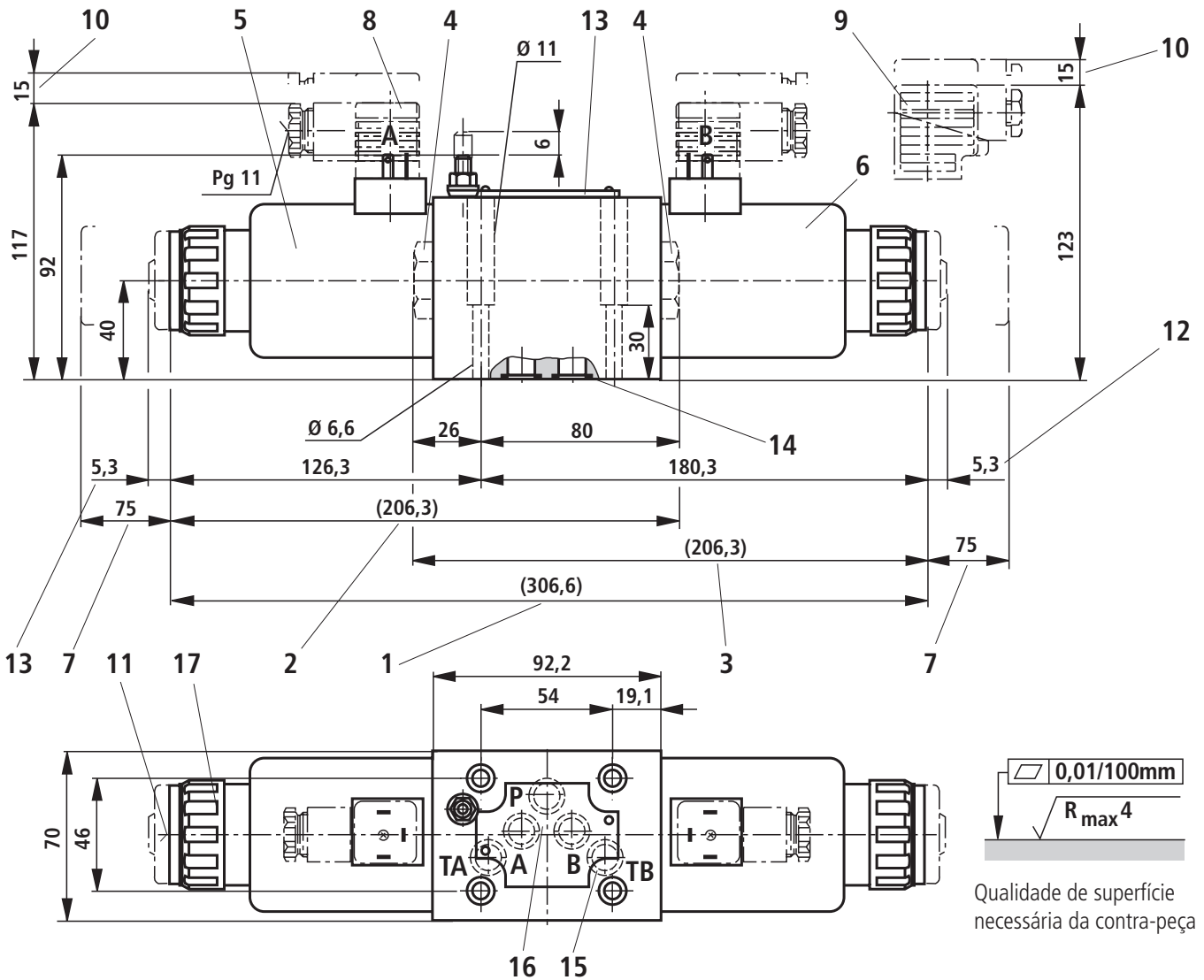


Curva	Símbolo
com giclê Ø 0.6 mm („A06“)	
3	D, Y
12	C
com e sem giclê	
1	C/O, C/OF, D/O, D/OF, M
2	A/O, A/OF, E, J, L, U, Q, W
4	G
5	F, P
10	H



Curva	Símbolo
sem giclê	
1	D, Y
6	C
7	R
8	T
9	V
11	A, B

Dimensões (medidas em mm)



0,01/100mm
 R_{\max}^4
 Qualidade de superfície necessária da contra-peça

- | | | |
|---|--|--|
| <p>1 Válvula de 3 posições ¹⁾</p> <p>2 Válvula de 2 posições com 1 solenóide (A, C, D, EA...) ¹⁾</p> <p>3 Válvula de 2 posições com 1 solenóide (B, Y, EB...) ¹⁾</p> <p>4 Bujão para válvula com 1 solenóide</p> <p>5 Solenóide "a" (conector cor cinza)</p> <p>6 Solenóide "b" (conector cor preta)</p> <p>7 Espaço necessário para remoção da bobina</p> <p>8 Conector sem circuito ²⁾</p> <p>9 Conector com circuito ²⁾</p> | <p>10 Espaço necessário para remoção do conector</p> <p>11 Acionamento de emergência "N9" (padrão)
 – acionamento manual somente até no máximo 50 bar de pressão no tanque – Evitar danos à furação do acionamento de emergência!</p> <p>12 Medidas para acionamento de emergência "N"</p> <p>13 Placa de identificação</p> <p>14 R-Ring (em válvula com giclê: O-Ring)</p> <p>15 Conexão adicional T (TB) pode ser utilizado opcionalmente em blocos.</p> | <p>16 Configuração dos furos conforme DIN 24 340 Forma A, ISO 4401 e CETOP–RP 121 H</p> <p>Placas de ligação G 66/01 (G 3/8), G 67/01 (G 1/2), G 534/01 (G 3/4) conforme catálogo RP 45 054 e</p> <p>Parafusos de fixação da válvula M6 x 40 DIN 912-10.9, $M_A = 15.5$ Nm, deverão ser solicitados separadamente.</p> <p>17 Torque de aperto $M_A = 6 + 2$ Nm</p> <p>¹⁾ medidas sem acionamento de emergência e com acionamento de emergência coberto "N9"</p> <p>²⁾ solicitar separadamente, vide pág.3.</p> |
|---|--|--|

Bosch Rexroth Ltda.

Av. Tégula, 888
 12952-820 Atibaia SP
 Tel.: +55 11 4414 5826
 Fax: +55 11 4414 5791
 industrialhydraulics@boschrexroth.com.br
 www.boschrexroth.com.br

Os dados indicados servem somente como descrição do produto. Uma declaração sobre determinadas características ou a sua aptidão para determinado uso, não podem ser concluídos através dos dados. Os dados não eximem o usuário de suas próprias análises e testes. Deve ser observado, que os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e envelhecimento.