

# Válvulas direcionais de assento, diretamente operadas, com atuação por solenoide

## Tipo SEW

**RP 22058**

Edição: 2013-06

Substituído: 07.09



H7383

- ▶ Tamanho nominal 6
- ▶ Série do aparelho 3X
- ▶ Pressão de operação máxima 420/630 bar [6100/9150 psi]
- ▶ Corrente máxima de volume 25 l/min [6,6 gpm]

## Características

- ▶ Versão de 2/2, 3/2 ou 4/2 vias
- ▶ Posição das conexões de acordo com DIN 24340 Forma A
- ▶ Posição das conexões de acordo com ISO 4401-03-02-0-05 e NFPA T3.5.1 R2-2002 D03
- ▶ Solenoides de tensão contínua comutável em ar com bobina removível
- ▶ Bobina solenoide pode ser girada em 90°
- ▶ Abertura da câmara resistente à pressão não necessária durante a troca de bobinas
- ▶ Conexão elétrica como conexão individual
- ▶ Dispositivo de acionamento auxiliar, opcional
- ▶ Interruptores de posição indutivos e sensores de aproximação (sem contato)

## Conteúdo

Características	1
Códigos para pedidos	2, 3
Função, seções, símbolos	4, 5
Dados técnicos	6, 7
Curvas características	7, 8
Limite de desempenho	9
Dimensões	10 ... 12
Conectores	13
Válvula estranguladora tipo cartucho	13
Válvula de retenção de encaixe	13
Avisos gerais	14
Outras informações	14

## Códigos para pedidos

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
M	-	SEW	6		3X	/		M			K4	/			*

01	Óleo mineral	M			
02	2 pórticos principais	2			
	3 pórticos principais	3			
	4 pórticos principais	4			
03	Válvula de assento, diretamente operada	SEW			
04	Tamanho nominal 6	6			
05	<p style="text-align: center;"><b>Símbolos</b></p>	Pórticos principais			● = disponível
		2	3	4	
		●	-	-	P
		●	-	-	N
		-	●	-	U
		-	●	-	C
		-	-	●	D
-	-	●	Y		
06	Série do aparelho 30 a 39 (30 a 39: dimensão de conexão e instalação inalterada)	3X			
07	Pressão de operação 420 bar [6100 psi]	420			
	Pressão de operação 630 bar [9150 psi]	630			

Rede de tensão alternada (tolerância de tensão permitida ±10%)	Tensão nominal do solenoide de tensão contínua em operação com a tensão alternada	Código para pedido
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

**Aviso!** Os tipos preferenciais e os aparelhos standard estão identificados na EPS (lista de preços standard).

## Códigos para pedidos

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
<b>M</b>	<b>-</b>	<b>SEW</b>	<b>6</b>		<b>3X</b>	<b>/</b>		<b>M</b>		<b>K4</b>	<b>/</b>				<b>*</b>

08	Solenóide de elevado desempenho (comutável em ar) com bobina removível	<b>M</b>
09	Tensão contínua 24 V	<b>G24</b>
	Tensão contínua 205 V	<b>G205</b>
	Tensão contínua 96 V	<b>G96</b>
	Conexão à rede de tensão alternada através de comando com retificador (ver página 2 e 13). Para mais códigos para pedidos de outras tensões, ver página 7	
10	<b>Com</b> dispositivo de acionamento auxiliar coberto (standard)	<b>N9</b>
	<b>Sem</b> dispositivo de acionamento auxiliar	<b>sem des.</b>

## Conexão elétrica

11	<b>Sem</b> conector; conector do aparelho de acordo com DIN EN 175301-803	<b>K4</b> <sup>1)</sup>
----	---	-------------------------

## Monitoramento da posição de comutação

12	<b>Sem</b> interruptor de posição	<b>sem des.</b>
	<b>- Interruptor de posição indutivo tipo QM</b>	
	Posição de comutação monitorada "a"	<b>QMAG24</b> <sup>2)</sup>
	Posição de comutação monitorada "b"	<b>QMBG24</b> <sup>2)</sup>
	Mais indicações, ver folha de dados 24830	
13	<b>Sem</b> válvula de retenção de encaixe, <b>sem</b> válvula estranguladora tipo cartucho	<b>sem des</b>
	<b>Com</b> válvula de retenção de encaixe	<b>P</b>
	Válvula de borboleta de Ø1,2 mm [0,047 polegadas]	<b>B12</b>
	Válvula de borboleta de Ø1,5 mm [0,059 polegadas]	<b>B15</b>
	Válvula de borboleta de Ø1,8 mm [0,071 polegadas]	<b>B18</b>
	Válvula de borboleta de Ø2,0 mm [0,079 polegadas]	<b>B20</b>
	Válvula de borboleta de Ø2,2 mm [0,087 polegadas]	<b>B22</b>
	Outros diafragmas a pedido	

## Material de vedação

14	Vedações NBR	<b>sem des.</b>
	Vedações FKM	<b>V</b>
	Cuidado, observar a compatibilidade das vedações com fluido hidráulico utilizado! (outras vedações a pedido)	
15	<b>Sem</b> furo de fixação	<b>sem des.</b>
	<b>Com</b> furo de fixação e pino de fixação ISO 8752-3x8-St	<b>/62</b>
16	Mais dados no texto simples	

<sup>1)</sup> Conectores, encomenda separada, ver página 13.

<sup>2)</sup> Apenas versão "420"

 **Aviso!**

Para outros tipos de acionamento (por ex., pneumático, hidráulico, botão rotativo, botão rotativo com fecho, apalpador, sensor de alavanca, acionamento de rolos), ver folha de dados 22340 ou a pedido!

**Função, seção, símbolos:** Válvula direcional de assento 2/2 e 3/2**Geral**

A válvula direcional do tipo SEW é uma válvula direcional de assento com atuação por solenoide. Controla a partida, a parada e a direção da corrente volúmica.

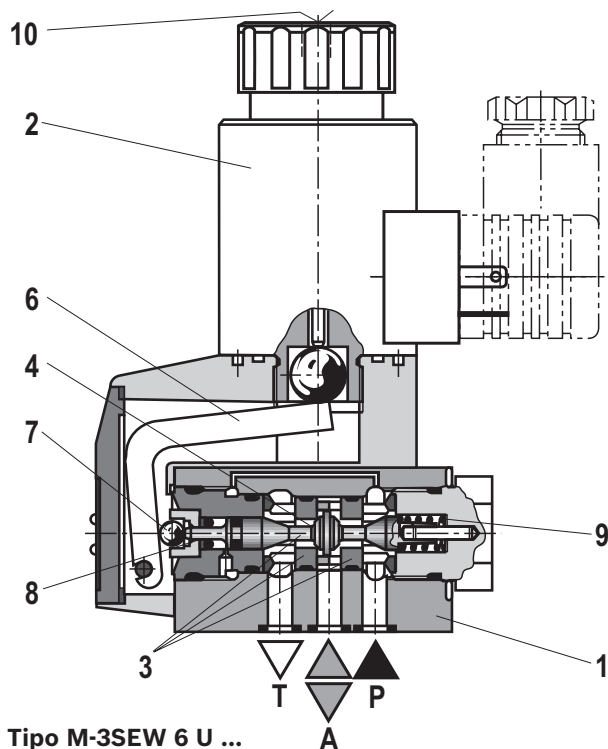
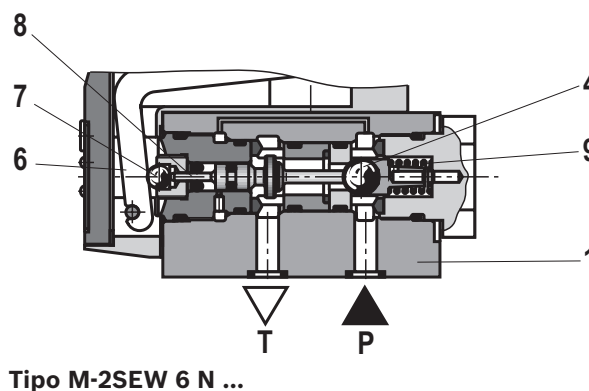
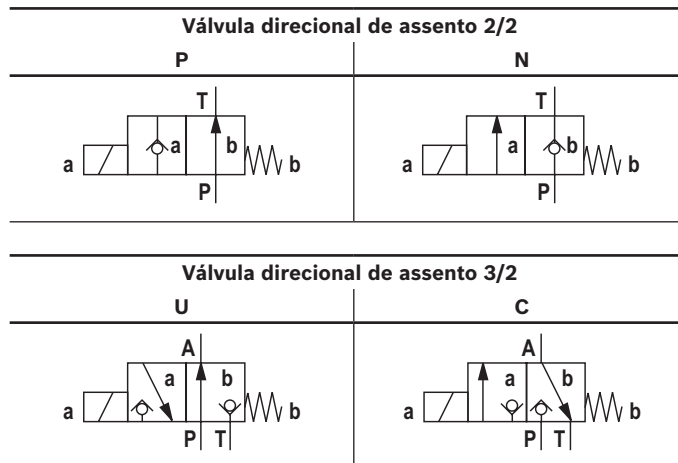
No essencial, a válvula é composta por uma carcaça (1), pelo ímã (2), pelo sistema de válvula reforçado (3) e pela esfera/êmbolo (4) como corpo de fecho.

**Princípio básico**

Na posição inicial, a esfera/o êmbolo (4) é pressionado para o assento pela mola (9), em posição de comutação pelos ímãs (2). A força do ímã (2) atua sobre a alavanca angular (6) e a esfera (7) sobre a vareta de acionamento (8), que está vedada em dois lados. O compartimento entre ambos os elementos de vedação está ligado à conexão P. Dessa forma, o sistema de válvula (3) assume uma pressão igual às forças de acionamento (ímã ou mola de retorno). Por isso, as válvulas podem ser utilizadas até 630 bar.

**👉 Avisos!**

- ▶ As válvulas direcionais de assento 3/2 têm uma "cobertura negativa de comutação". Assim, a conexão T tem de estar sempre ligada. Ou seja, durante o processo de comutação, desde o início da abertura de uma colocação da válvula até o encerramento de outra colocação da válvula, as conexões P–A–T estão ligadas umas às outras. Contudo, este processo se realiza num período tão reduzido que acaba por ser irrelevante em quase todos os casos de utilização.
- ▶ O dispositivo de acionamento auxiliar (10) permite que a válvula seja comutada sem excitação magnética.
- ▶ **Dever se ter em atenção que a corrente volúmica máxima indicada não seja excedida! Se necessário, tem de ser utilizada uma válvula estranguladora tipo cartucho para limitar a corrente volúmica (ver página 13).**

**Símbolos**

**Função, seção, símbolos, esquema:** Válvula direcional de assento 4/2

Graças a uma placa intermediária, a **Placa Plus 1**, sob a válvula direcional de assento 3/2, é alcançada a função de uma válvula direcional de assento 4/2.

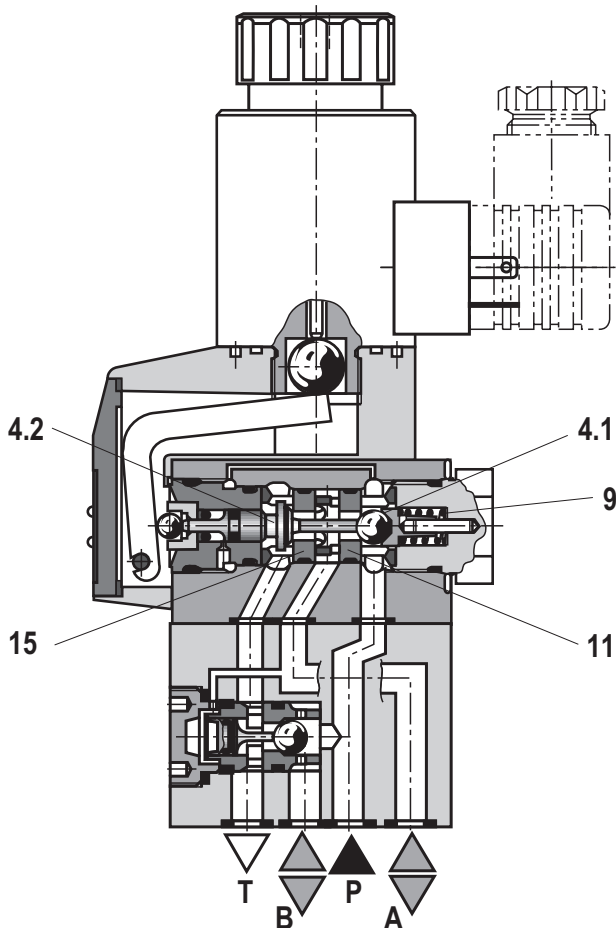
**Função da Placa Plus 1**

- ▶ **Posição inicial:**  
a válvula principal não está acionada. A mola (9) segura a esfera (4.1) no assento (11). A conexão P está bloqueada e A está ligada à T. Além disso, uma linha de controle percorre toda a área do êmbolo de controle (12) a partir de A, aliviando assim o reservatório. A pressão formada através de P desloca a esfera (13) para o assento (14). Agora, P está ligada à B e A à T.
- ▶ **Posição de passagem:**  
Ao acionar a válvula principal, o êmbolo (4.2) é deslocado contra a mola (9) e é pressionado para o assento (15). Aqui, a conexão T está bloqueada, P, A e B estão ligadas brevemente.

- ▶ **Posição de comutação:**  
P está ligada à A. Uma vez que a pressão da bomba atua sobre a grande área do êmbolo de controle (12) através de A, a esfera (13) é pressionada para o assento (16). Assim, B está ligada à T e P à A. A esfera (13) na Placa Plus 1 tem uma "cobertura positiva de comutação".

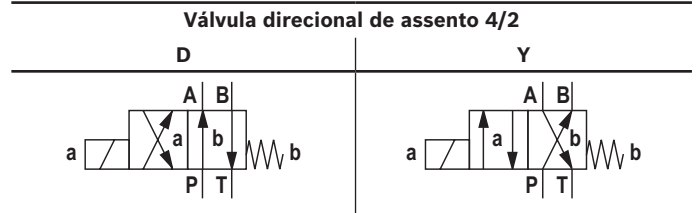
**Avisos!**

**Se a superfície da coroa circular de cilindros diferenciais não estiver ligada à conexão A, forma-se um pico de pressão na conexão B, provocado pelo multiplicador de pressão, durante o processo de comutação. Este pico de pressão pode exceder a pressão de operação máxima de forma inadmissível.**

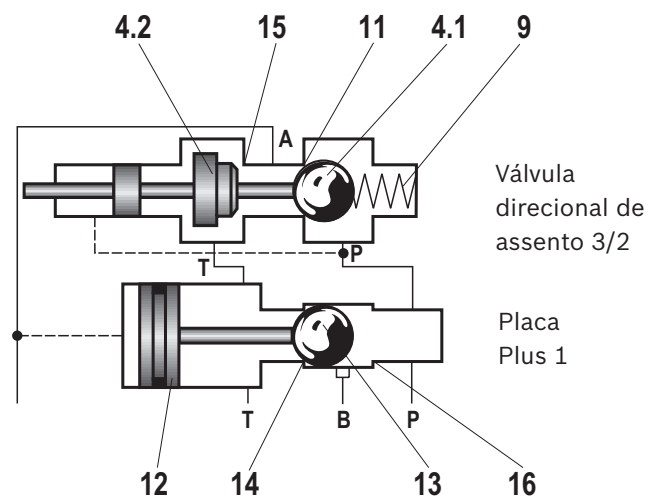


Tipo M-4SEW 6 Y ...

**Símbolos**



**Esquema: Posição inicial**



**Dados técnicos**

(Para aplicações do aparelho fora dos valores indicados, entrar em contato conosco!)

geral			
Massa	- Válvula direcional de assento 2/2	kg [lbs]	1,5 [3.3]
	- Válvula direcional de assento 3/2	kg [lbs]	1,5 [3.3]
	- Válvula direcional de assento 4/2	kg [lbs]	2,3 [5.1]
Posição de instalação			Variável
Intervalo de temperatura ambiente		°C [°F]	-30 ... +50 [-22 ... +122] (vedações NBR) -20 ... +50 [-4 ... +122] (vedações FKM)

hidráulico			
Pressão de operação máxima	bar [psi]	Ver limite de desempenho na página 9	
Corrente máxima de volume	l/min [gpm]	25 [6.6]	
Fluido hidráulico	Ver tabela abaixo		
Área de temperatura do fluido hidráulico	°C [°F]	-30 ... +80 [-22 ... +176] (vedações NBR) -20 ... +80 [-4 ... +176] (vedações FKM)	
Intervalo de viscosidade	mm <sup>2</sup> /s [SUS]	2,8 ... 500 [35 ... 2320]	
Grau de sujeira máx. permitido do fluido hidráulico classe de pureza de acordo com ISO 4406 (c)		Classe 20/18/15 <sup>1)</sup>	

Fluido hidráulico	Classificação	Materiais de vedação adequados	Normas
Óleos minerais	HL, HLP, HLPD, HVL, HVLDP	NBR, FKM	DIN 51524
Biodegradável	- não solúvel em água	HETG	VDMA 24568
		HEES	FKM
	- solúvel em água	HEPG	VDMA 24568
Difícilmente inflamável	- sem água	HFDU, HFDR	ISO 12922
	- com água	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR

**Avisos importantes em relação aos fluidos hidráulicos!**

- ▶ Mais informações e indicações para utilização de outros fluidos hidráulicos, ver folha de dados 90220 ou sob pedido!
- ▶ Possíveis limitações nos dados técnicos da válvula (temperatura, área de pressão, vida útil, intervalos de manutenção, etc.)!
- ▶ O ponto de inflamação do fluido hidráulico utilizado deve estar 40 K acima da temperatura máxima da superfície do ímã.

**▶ Difícilmente inflamáveis – com água:**

- Diferencial de pressão máxima por aresta de controle 50 bar
- Pré-tensão da pressão na conexão do tanque > 20% da diferencial de pressão, caso contrário, elevada cavitação
- Vida útil em comparação com a operação com óleo mineral HL, HLP 50 até 100%

<sup>1)</sup> As classes de pureza indicadas para os componentes devem ser cumpridas nos sistemas hidráulicos. Uma filtragem eficaz evita falhas e simultaneamente aumenta a vida útil dos componentes. Para seleção dos filtros, consultar [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

## Dados técnicos

(Para aplicações do aparelho fora dos valores indicados, entrar em contato conosco!)

elétrico			
Tipo de tensão		Tensão contínua	Tensão alternada
Tensões disponíveis <sup>2)</sup>	V	12, <b>24</b> , 42, 96, 110, 205, 220	apenas possível através do retificador (ver página 13)
Tolerância de tensão (tensão nominal)	%	±10	
Consumo de potência	W	30	
Ciclo de trabalho	%	100	
Tempo de comutação de acordo com ISO 6403	- LIGADO	ms	25 ... 40 (sem retificador) 30 ... 55 (com retificador)
	- DESLIGADO		10 ... 15 (sem retificador) 35 ... 55 (com retificador)
Frequência de comutação máxima	- Pressão de operação ≤ 350 bar	1/h	15000
	- Pressão de operação > 350 bar	1/h	3600
Tipo de proteção de acordo com DIN EN 60529			IP 65 (com conector montado e travado)
Temperatura da superfície máxima da bobina <sup>3)</sup>	°C [°F]		120 [248]

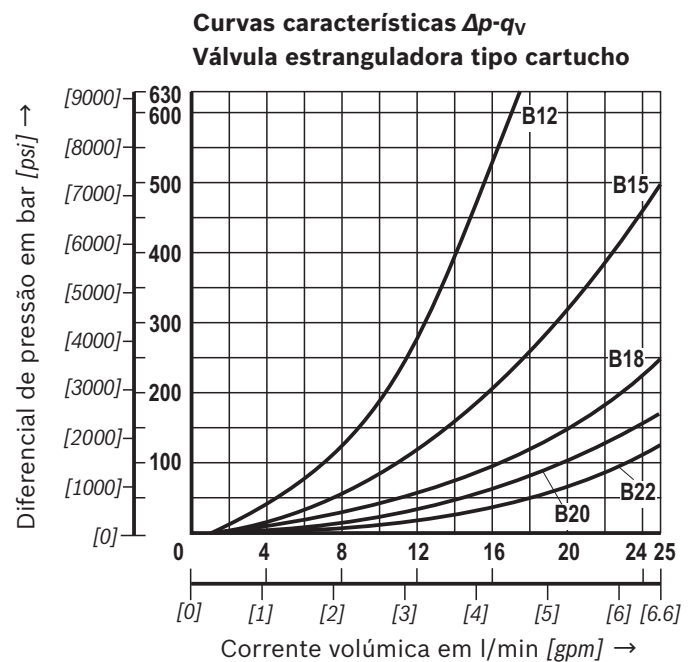
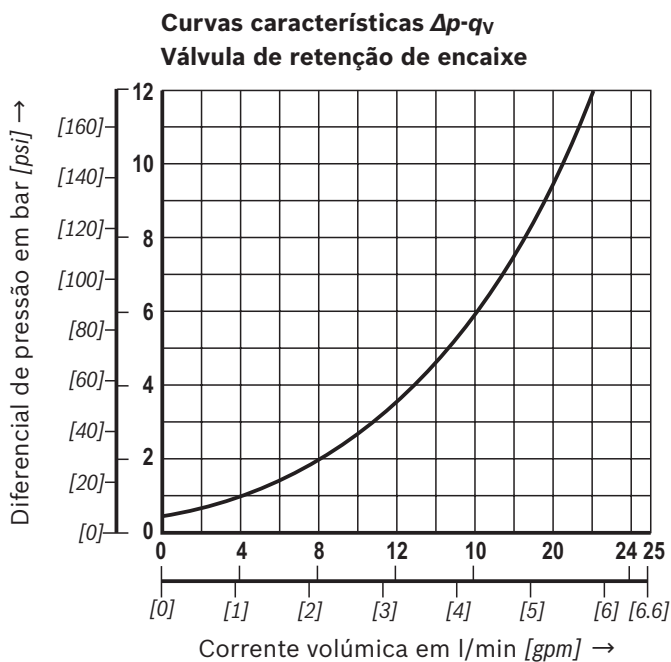
<sup>2)</sup> Tensões especiais a pedido

<sup>3)</sup> Possível temperatura da superfície > 50 °C, providenciar proteção contra contato!

**Na conexão elétrica, o condutor de proteção (PE  $\perp$ ) deve ser ligado de acordo com o regulamento.**

## Curvas características

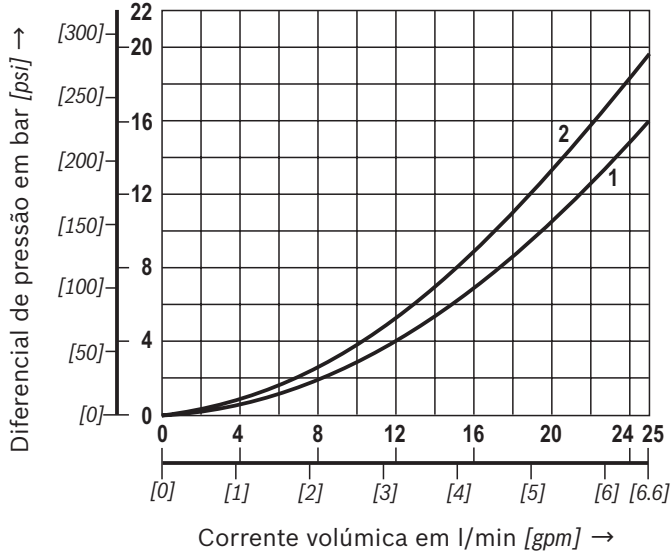
(medidas com HLP46,  $\vartheta_{\text{óleo}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [104 ± 9 °F])



**Curvas características**

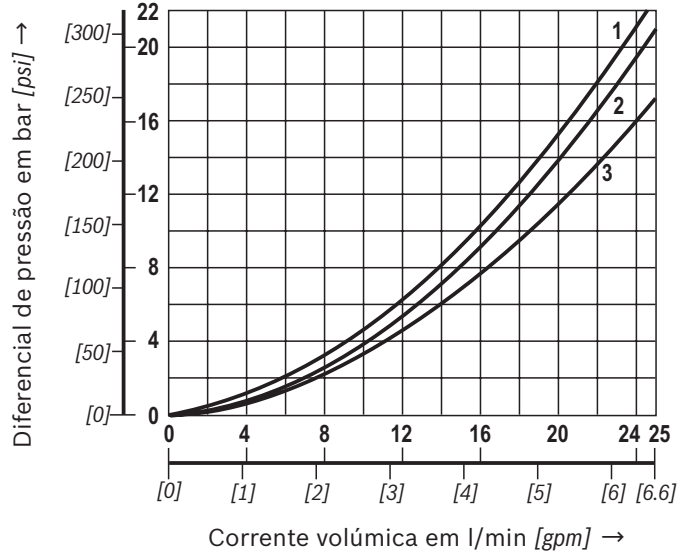
(medidas com HLP46,  $\vartheta_{\text{óleo}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [104 ± 9 °F])

**Curvas características  $\Delta p$ - $q_v$**   
**Válvula direcional de assento 2/2**



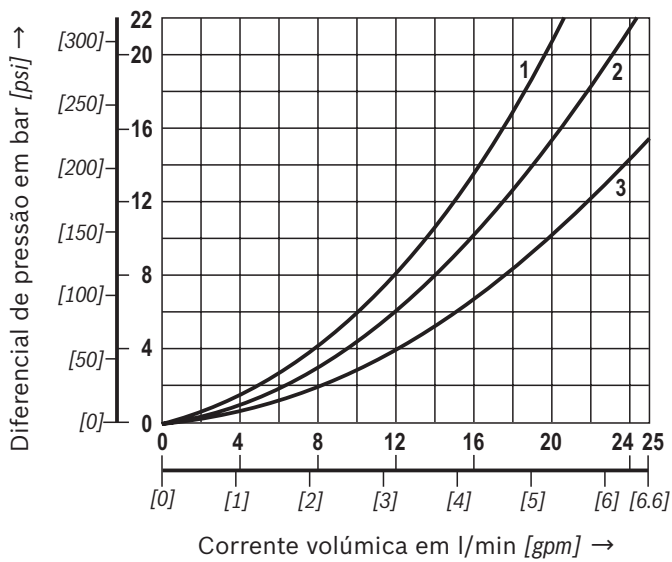
- 1 M-2SEW 6 N ..., P para T
- 2 M-3SEW 6 P ..., P para T

**Curvas características  $\Delta p$ - $q_v$**   
**Válvula direcional de assento 3/2**



- 1 M-3SEW 6 U C ..., A para T
- 2 M-3SEW 6 U ..., P para A
- 3 M-3SEW 6 C ..., P para A

**Curvas características  $\Delta p$ - $q_v$**   
**Válvula direcional de assento 4/2**

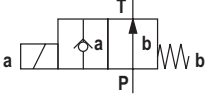
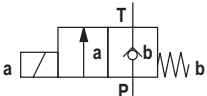
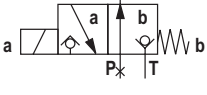
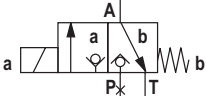
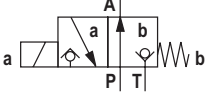
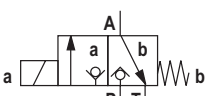
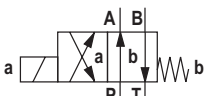
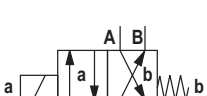


- 1 M-4SEW 6 D Y ..., A para T
- 2 M-4SEW 6 D Y ..., P para A
- 3 M-4SEW 6 D Y ..., P para B e B para T



**Limite de desempenho**

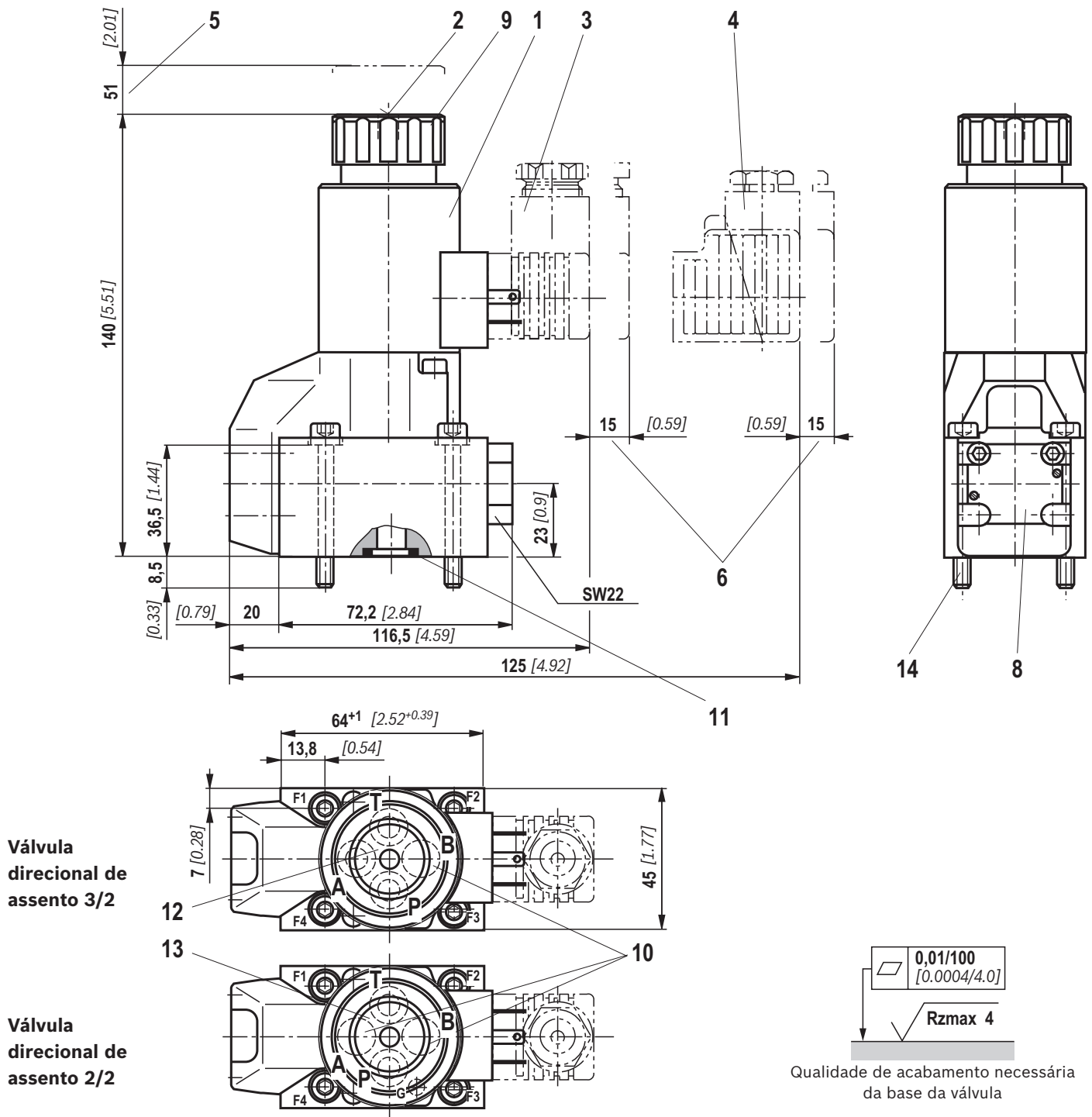
 (medido com HLP46,  $\vartheta_{\text{óleo}} = 40 \pm 5 \text{ °C } [104 \pm 9 \text{ °F}]$ )

	Símbolo	Observação	Pressão de operação máxima em bar [psi]				Corrente volúmica em l/min [gpm]
			P	A	B	T	
Circuito de 2 vias (válvula direcional de assento 2/2)	P 	$p_P \geq p_T$	420/630 [6100/ 9150]			100 [1450]	25 [6.6]
	N 		420/630 [6100/ 9150]			100 [1450]	25 [6.6]
Circuito de 2 vias (válvula direcional de assento 3/2) apenas como função de descarga	U 	Antes do circuito da posição inicial para a posição de comutação, tem de existir pressão na conexão A. $p_A \geq p_T$		420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	25 [6.6]
	C 	$p_A \geq p_T$		420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	25 [6.6]
Circuito de 3 vias	U 	$p_P \geq p_A \geq p_T$	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	25 [6.6]
	C 		420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	25 [6.6]
Circuito de 4 vias (corrente volúmica apenas possível no sentido da seta!)	D 	Válvula direcional 3/2 (símbolo "U") em conjunto com a Placa Plus 1: $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	100 [1450]	25 [6.6]
	Y 	Válvula direcional 3/2 (símbolo "C") em conjunto com a Placa Plus 1: $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	100 [1450]	25 [6.6]

**Avisos!**

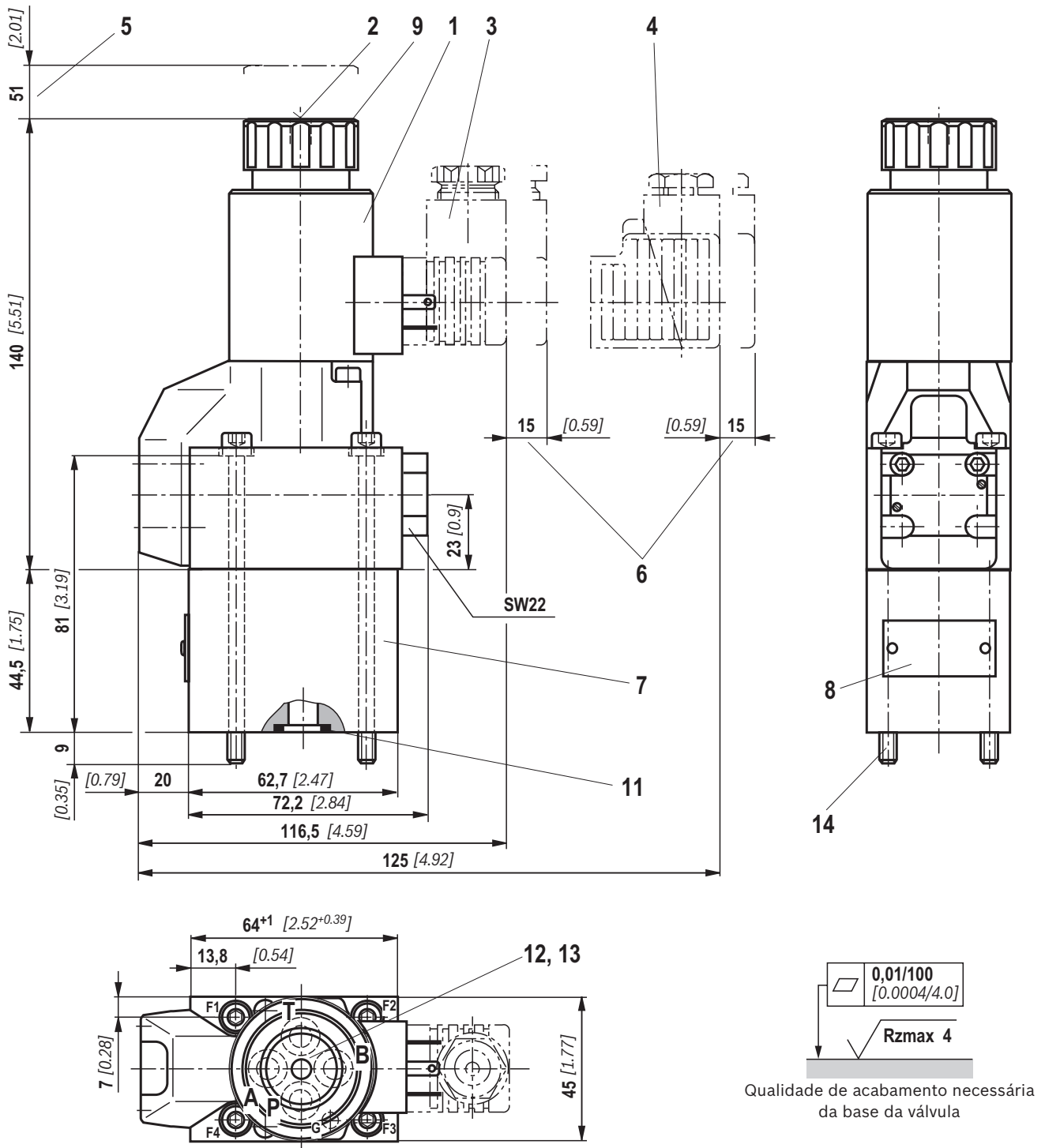
- ▶ Observar todos os avisos gerais na página 14!
- ▶ O limite de desempenho foi determinado com ímãs em temperatura operacional, 10% de subtensão e sem tensão prévia do tanque.

**Dimensões:** Válvula direcional de assento 2/2 e válvula direcional de assento 3/2  
(dimensões em mm [polegadas])



**Esclarecimentos da posição e parafusos de fixação da válvula** ver página 12.

**Dimensões:** Válvula direcional de assento 4/2  
(dimensões em mm [polegadas])



**Esclarecimentos da posição e parafusos de fixação da válvula** ver página 12.

## Dimensões

- 1 Ímã "a"
- 2 dispositivo de acionamento auxiliar coberto "N9"
- 3 Conector **sem** circuito (encomenda separada, ver página 13)
- 4 Conector **com** circuito (encomenda separada, ver página 13)
- 5 Necessidade de espaço para remoção da bobina
- 6 Necessidade de espaço para remoção do conector
- 7 Placa Plus 1
- 8 Placa de identificação
- 9 Porca de fixação, torque  $M_A = 4 \text{ Nm}$  [2,95 ft-lbs]
- 10 ► Nas válvulas direcionais de assento 3/2, a conexão B está disponível na versão "420" como compactação reativa, na versão "630" não está disponível.
  - Nas válvulas direcionais de assento 2/2, as conexões A e B estão disponíveis na versão "420" como compactação reativa.
- 11 Anéis de vedação iguais para conexões A, B e T, anel de vedação para conexão P
- 12 Posição das conexões de acordo com DIN 24340 Forma A
- 13 Posição das conexões de acordo com ISO 4401-03-02-0-05 e NFPA T3.5.1 R2-2002 D03 (**com** furo de fixação para pino de fixação ISO 8752-3x8-St, nº do material **R900005694**, faz parte do volume de fornecimento)
- 14 Parafusos de fixação da válvula, ver abaixo

### Parafusos de fixação da válvula (encomenda separada)

#### Válvula direcional de assento 2/2 e 3/2

► Versão "420":

##### 4 parafusos cilíndricos métricos

**ISO 4762 - M5 x 45 - 10.9-flZn-240h-L**

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,09$  até 0,14);

torque  $M_A = 7 \text{ Nm}$  [5,2 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,

nº do material **R913000140**

ou

##### 4 parafusos cilíndricos

**ISO 4762 - M5 x 45 - 10.9** <sup>1)</sup>

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,12$  até 0,17);

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

##### 4 parafusos cilíndricos UNC

**10-24 UNC x 1 3/4" ASTM-574** <sup>1)</sup>

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,19$  até 0,24 de acordo com ASTM-574);

torque  $M_A = 11 \text{ Nm}$  [8,1 ft-lbs]  $\pm 15 \%$ ,

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,12$  até 0,17 de acordo com ISO 4762);

torque  $M_A = 8 \text{ Nm}$  [5,9 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,

nº do material **R978802649**

► Versão "630":

##### 4 parafusos cilíndricos métricos

**ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9-flZn-240h-L**

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,09$  até 0,14);

torque  $M_A = 12,5 \text{ Nm}$  [9,2 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,

nº do material métrico **R913000258**

ou

##### 4 parafusos cilíndricos

**ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9** <sup>1)</sup>

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,12$  até 0,17);

torque  $M_A = 15,5 \text{ Nm}$  [11,5 ft-lbs]  $\pm 10 \%$

##### 4 parafusos cilíndricos UNC

**1/4-20 UNC x 1 3/4" ASTM-574** <sup>1)</sup>

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,19$  até 0,24 de acordo com ASTM-574);

torque  $M_A = 20 \text{ Nm}$  [14,8 ft-lbs]  $\pm 15 \%$ ,

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,12$  até 0,17 de acordo com ISO 4762);

torque  $M_A = 14 \text{ Nm}$  [10,4 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,

nº do material **R978800711**

#### Válvula direcional de assento 4/2

► Versão "420":

##### 4 parafusos cilíndricos métricos

**ISO 4762 - M5 x 90 - 10.9-flZn-240h-L**

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,09$  até 0,14);

torque  $M_A = 7 \text{ Nm}$  [5,2 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,

nº do material **R913000222**

ou

##### 4 parafusos cilíndricos

**ISO 4762 - M5 x 90 - 10.9** <sup>1)</sup>

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,12$  até 0,17);

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

##### 4 parafusos cilíndricos UNC

**10-24 UNC x 3 1/2" <sup>1)</sup>**

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,19$  até 0,24 de acordo com ASTM-574);

torque  $M_A = 11 \text{ Nm}$  [8,1 ft-lbs]  $\pm 15 \%$ ,

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,12$  até 0,17 de acordo com ISO 4762);

torque  $M_A = 8 \text{ Nm}$  [5,9 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,

nº do material **R978800696**

► Versão "630":

##### 4 parafusos cilíndricos métricos

**ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-flZn-240h-L**

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,09$  até 0,14);

torque  $M_A = 12,5 \text{ Nm}$  [9,2 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,

nº do material **R913000259**

ou

##### 4 parafusos cilíndricos

**ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9** <sup>1)</sup>

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,12$  até 0,17);

torque  $M_A = 15,5 \text{ Nm}$  [11,4 ft-lbs]  $\pm 10 \%$

##### 4 parafusos cilíndricos UNC

**1/4-20 UNC x 3 1/2" <sup>1)</sup>**

(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,19$  até 0,24);

torque  $M_A = 20 \text{ Nm}$  [14,8 ft-lbs]  $\pm 15 \%$ ,

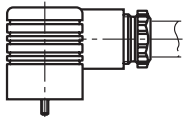
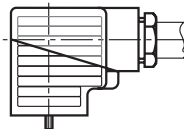
(coeficiente de fricção  $\mu_{vel} = 0,12$  até 0,17);

torque  $M_A = 14 \text{ Nm}$  [10,4 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,

nº do material **R978800717**

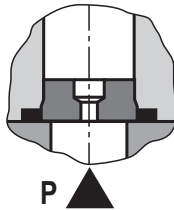
<sup>1)</sup> Não faz parte do volume de entrega da Rexroth

## Conectores de acordo com DIN EN 175301-803

Detalhes e outros conectores, ver folha de dados 08006						
Conexão	Lado da válvula	Cor	Nº do material			
			Sem circuitos	Com lâmpada de indicação 12 ... 240 V	Com retificador 12 ... 240 V	Com lâmpada de indicação e circuito supressor 24 V
M16 x 1,5	a	cinza	<b>R901017010</b>	-	-	-
	a/b	preto	<b>R901017011</b>	<b>R901017022</b>	<b>R901017025</b>	<b>R901017026</b>
1/2" NPT (Pg16)	a	vermelho/ marron	<b>R900004823</b>	-	-	-
	a/b	preto	<b>R900011039</b>	<b>R900057453</b>	<b>R900842566</b>	-

## Válvula estranguladora tipo cartucho

É necessária a aplicação da válvula estranguladora tipo cartucho se, devido às condições de operação, durante os processos de comutação, surgirem correntes volúmicas que excedam o limite de desempenho da válvula.



Exemplos:

- ▶ Operação do acumulador,
- ▶ Aplicação como válvula piloto em caso de remoção interna do líquido de comando.

### Válvula direcional de assento 2/2 e 3/2

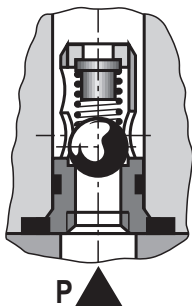
A válvula estranguladora tipo cartucho é inserida na conexão P da válvula de assento.

### Válvula direcional de assento 4/2 (ver página 5)

A válvula estranguladora tipo cartucho é inserida na conexão P da Placa Plus 1.

## Válvula de retenção de encaixe

A válvula de retenção de encaixe permite uma corrente volúmica livre de P para A e bloqueia de A para P sem fugas.



### Válvula direcional de assento 2/2 e 3/2 (ver página 4)

A válvula de retenção de encaixe é inserida na conexão P da válvula de assento.

### Válvula direcional de assento 4/2 (ver página 5)

A válvula de retenção de encaixe é inserida na conexão P da Placa Plus 1.

## Avisos gerais

As válvulas de assento devem ser utilizadas de acordo com os símbolos e com as pressões de operação e correntes volúmicas atribuídas (ver limites de desempenho na página 9).

Para garantir um funcionamento seguro, os pontos que se seguem devem ser impreterivelmente respeitados:

- ▶ Para comutar a válvula de forma segura ou para a manter em sua posição de comutação, a pressão tem de ser  $p_P \geq p_A \geq p_T$  (condicionada pela construção).
- ▶ As válvulas de assento têm uma cobertura de comutação negativa, ou seja, durante o processo de comutação, aparece óleo de vazamento. Contudo, este processo se realiza num período tão reduzido que acaba por ser irrelevante em quase todos os casos de utilização.
- ▶ A corrente volúmica máxima indicada não pode ser excedida (se necessário, utilizar uma válvula estranguladora tipo cartucho para limitar a corrente volúmica)!

### Placa Plus 1:

- ▶ Ao utilizar a Placa Plus 1 (função de direcionamento 4/2), respeitar os seguintes valores de função:  
 $p_{min} = 8 \text{ bar}$ ;  $q_V > 3 \text{ l/min}$ .
- ▶ As conexões P, A, B e T devem ser determinadas inequivocamente de acordo com suas funções. Não podem ser trocadas ou fechadas de forma aleatória!
- ▶ Na posição de comutação de 3 e 4 vias, a conexão T tem de ser sempre ligada.
- ▶ A altura e a distribuição de pressão devem ser respeitadas!
- ▶ A corrente volúmica apenas é permitida no sentido da seta!

## Outras informações

- |  |  |
|--|--|
| ▶ Válvulas de deslocamento direcionais e válvulas de assento com acionamento elétrico e conexão de encaixe M12x1 | Folha de dados 08010   |
| ▶ Interruptores de posição indutivos e sensores de aproximação (sem contato)                                     | Folha de dados 24830   |
| ▶ Fluidos hidráulicos à base de óleo mineral   | Folha de dados 90220   |
| ▶ Características de confiabilidade de acordo com EN ISO 13849   | Folha de dados 08012   |
| ▶ Informação geral sobre produtos hidráulicos  | Folha de dados 07008   |
| ▶ Montagem, comissionamento, manutenção de válvulas industriais  | Folha de dados 07300   |
| ▶ Válvulas hidráulicas para aplicações industriais   | Folha de dados 07600-B   |
| ▶ Seleção dos filtros  | <a href="http://www.boschrexroth.com/filter">www.boschrexroth.com/filter</a> |

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Phone: +49 (0) 93 52/18-0  
[documentation@boschrexroth.de](mailto:documentation@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.de](http://www.boschrexroth.de)

© Bosch Rexroth AG, todos os direitos reservados, também em caso de pedidos de registo. Detemos todos os direitos de disponibilização, cópia e transmissão a terceiros.

Os dados indicados destinam-se unicamente a descrever o produto. Não podem ser deduzidas dos nossos dados quaisquer informações sobre uma dada característica específica, nem sobre a aptidão para um determinado fim. Os dados fornecidos não eximem o utilizador de fazer os seus próprios juízos e verificações. É conveniente ter sempre presente que os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e de envelhecimento.

## Anotações

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

© Bosch Rexroth AG, todos os direitos reservados, também em caso de pedidos de registo. Detemos todos os direitos de disponibilização, cópia e transmissão a terceiros.

Os dados indicados destinam-se unicamente a descrever o produto. Não podem ser deduzidas dos nossos dados quaisquer informações sobre uma dada característica específica, nem sobre a aptidão para um determinado fim. Os dados fornecidos não eximem o utilizador de fazer os seus próprios juízos e verificações. É conveniente ter sempre presente que os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e de envelhecimento.

## Anotações

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

© Bosch Rexroth AG, todos os direitos reservados, também em caso de pedidos de registo. Detemos todos os direitos de disponibilização, cópia e transmissão a terceiros.

Os dados indicados destinam-se unicamente a descrever o produto. Não podem ser deduzidas dos nossos dados quaisquer informações sobre uma dada característica específica, nem sobre a aptidão para um determinado fim. Os dados fornecidos não eximem o utilizador de fazer os seus próprios juízos e verificações. É conveniente ter sempre presente que os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e de envelhecimento.