

# Válvula Proporcional Limitadora de Pressão, Diretamente Operada, Curva Característica Descendente

RP 18139-05/05.04 1/10  
Substitui: 07.03

Tipo KBPS.8B/S...

Válvula Piloto  
Alojamento roscado R/IT-8A  
Pressão máxima de operação 420 bar  
Vazão máxima 2 L/min



## Índice

Conteúdo	Página
Características	1
Dados para pedido	2
Função, corte, símbolo	3
Dados técnicos	4, 5
Curvas características	6-8
Dimensões, alojamento roscado	9
Componentes individuais disponíveis	10

## Características

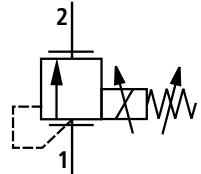
- Válvula diretamente operada para a limitação da pressão de um sistema.
- Adequada para aplicações industriais e móbil.
- Acionamento por solenóide proporcional
- Solenóide proporcional com rosca central e bobina removível
- Válvula de cartucho
- Amplificador da eletrônica de comando tipo conector VT-SSPA1..
- Opção de ajuste fino da curva característica pressão-sinal de comando externamente na eletrônica de comando
- As válvulas são ajustadas para pressão máxima através do fuso de ajuste
- Em caso de falta de energia elétrica ajusta-se a pressão máxima.

**Dados para pedido**

KBPS		8	B	A / S	C			V	*
Válvula proporcional limitadora de pressão diretamente operada (válvula piloto)									Outros dados em texto complementar
Faixa de pressão									V = Vedação FKM apropriada para óleo mineral (HL,HLP) conforme DIN 51 524 outros fluidos hidráulicos sob consulta!
até 50 bar	= C								Conexão elétrica:
até 100 bar	= F								K4 = conexão 3 pólos (2+PE) K4, DIN EN 175301-803 <sup>2)</sup>
até 150 bar	= H								K40 = conexão 2 pólos K40 DT 04-2PA, Fa. Deutsch <sup>2)</sup>
até 210 bar	= L								C4 = conector 2 pólos C4/Z30 Tipo: Junior-Timer <sup>2)</sup>
até 250 bar	= N								G12 = Tensão de alimentação da eletrônica de comando 12 VCC
até 315 bar	= P								G24 = Tensão de alimentação da eletrônica de comando 24 VCC
até 350 bar	= R								C = Fluido hidráulico na câmara interna do solenóide proporcional, $\neq$
até 420 bar	= T								S = Desempenho padrão e R/T-A alojamento roscado <sup>1)</sup>
Ø solenóide 37 mm		= 8							
Para sinal de comando 0 ajusta-se a pressão máxima					= B				
Série do componente				= A					

<sup>1)</sup> vide página 9

<sup>2)</sup> conectores devem ser pedidos separadamente (RP 08006)

Alojamento roscado <sup>1)</sup>	Pressão máxima 420 bar	Símbolo
	$q_v = L/min$	
R/T-8A	2	

## Função, corte, símbolo

### Generalidades

As válvulas proporcionais limitadoras de pressão do tipo KBPS 8B são válvulas por controle remoto em construção do tipo assento e servem para limitar a pressão de um sistema.

Para sinal de comando 0 ou em caso de queda de energia elétrica ajusta-se a pressão máxima. O acionamento é feito por solenóides proporcionais com rosca central e bobina removível. A câmara interna do solenóide fica em contato com a conexão (2) e é preenchida com o fluido hidráulico. Através dessas válvulas pode-se ajustar a pressão de um sistema automaticamente em função do sinal de comando elétrico.

Essas válvulas consistem basicamente do núcleo tubular (3), da bobina de solenóide (4), do assento de válvula (5) e do cone de válvula (6).

### Princípio básico

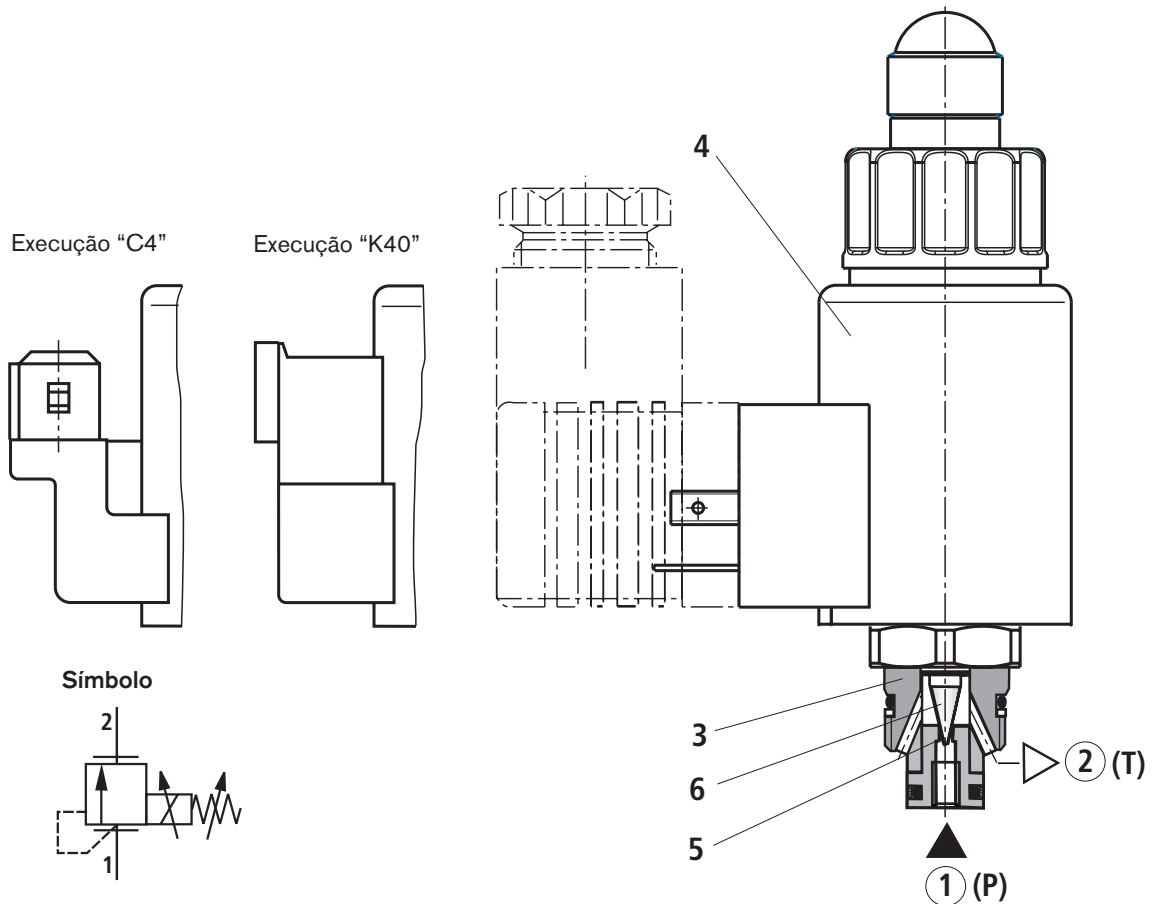
As válvulas são ajustadas mecanicamente na fábrica para a pressão máxima.

Para a diminuição proporcional da pressão de um sistema é pré-determinado na eletrônica de comando um sinal de comando. Em função do sinal de comando a eletrônica comanda a bobina de solenóide com corrente elétrica.

O solenóide proporcional transforma a corrente elétrica em força mecânica que atua através do núcleo contra a mola de ajuste, reduzindo conseqüentemente a força sobre o cone da válvula (6). O cone da válvula (6) exerce pressão sobre o assento de válvula (5) e bloqueia a interligação entre a conexão (1) e (2). Se a força hidráulica sobre o cone de válvula (6) for igual à diferença de força entre mola de ajuste – força do solenóide, a válvula então controlará a pressão ajustada, levantando o cone (6) do assento de válvula (5) permitindo assim que o fluido hidráulico circule da conexão (1) para a conexão (2). Para sinal de comando zero ajusta-se a pressão máxima.

### Nota:

As pressões presentes no tanque (conexão (2)) se somam aos valores ajustados na conexão (1).



**Dados técnicos** (Na utilização fora das características, favor nos consultar)**Gerais**

Tipo de montagem		Qualquer
Faixa de temperatura de armazenamento	°C	- 20 até + 80
Faixa de temperatura ambiente	°C	- 20 até + 120
Massa	kg	0,45

**Testes ambientais:****Teste de vibração conforme EM 60068-2/ IEC 60068-2/2 Eixos (X/Z)**

EN 60068-2-6: 1995/04	Oscilações, senoidal	10 ciclos 5 a 2000 a 5HZ com velocidade logarítmica de mudança de frequência de 1 Oct./min, 5 até 57 Hz, amplitude 1,5 mm (p-p), 57 até 2000 Hz, amplitude 10g
IEC 60068-2-64: 05/93	Oscilações (aleatório) e ruídos de banda larga	20 até 2000 Hz, amplitude 0,05 g <sup>2</sup> /Hz (10 g RMS/30 g Peak), tempo de teste 30 min
EN 60068-2-27: 1993	Choques	Semisenooidal 15 g / 11 ms; 3 x em sentido positivo, 3 x em sentido negativo (total de 6 choques individuais)
EN 60068-2-29: 03/95	Choques permanentes	Semisenooidal 15 g/ 11 ms; 1000 x em sentido positivo; 1000 x em sentido negativo (total de 2000 choques individuais)

Dados de cada eixo

**Teste climático conforme EM 60068-2/ IEC 60068-2 (teste ambiental):**

EN 60068-2-1: 1994	Temp. de armazenamento	- 40 °C duração 16 h
EN 60068-2-2: 1993		+ 110° C duração 16 h
EN 60068-2-1: 1994	Teste a frio	2 ciclos - 25 °C duração 2 h
EN 60068-2-2: 1993	Teste a quente em seco	2 ciclos + 120 °C duração 2 h
IEC 68-2-30: 1985	Calor úmido, cíclico	Variante 2/ + 25 °C até + 55 °C, umidade relativa de 93% até 97%, 2 ciclos a 24 hs

**Teste de névoa salina : 672 hs em concordância com a EN60068-2-11 teste Ka**

→ A princípio não é necessária camada extra de pintura. Se este for o caso, é preciso observar a capacidade de irradiação reduzida.

**Hidráulicos (medidos com HLPC 46,  $T_{\text{Óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )**

Pressão máxima de operação (Conexão ①)	bar	420		
Pressão máxima de ajuste <sup>1)</sup>	Faixa de pressão	bar	50	Ver curvas características sinal de comando-pressão, ver pág. 6
	Faixa de pressão	bar	100	
	Faixa de pressão	bar	150	
	Faixa de pressão	bar	210	
	Faixa de pressão	bar	250	
	Faixa de pressão	bar	315	
	Faixa de pressão	bar	350	
	Faixa de pressão	bar	420	

Se a válvula for montada em um alojamento roscado feito de material não-magneticamente condutor, a pressão mínima de ajuste será discretamente maior

**<sup>1)</sup> Atenção!**

Válvulas são ajustadas na fábrica. Se forem feitos ajustes posteriores a garantia cessará automaticamente.

**Dados Técnicos** (Na utilização fora das características, favor nos consultar)**Hidráulicos** (medidos com HLPC 46,  $T_{\text{Óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

Pressão mínima de ajuste para sinal de comando máximo		Ver curvas características – vide pág. 7 e 8
Pressão de retorno (conexão ②)		Separado sem pressão para o tanque
Vazão máxima	L/min	2
Fluido hidráulico		Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51 524 Outros fluidos sob consulta!
Faixa de temperatura do fluido hidráulico	°C	- 20 até + 80
Faixa de viscosidade	mm <sup>2</sup> /s	15 até 380
Máximo grau de contaminação permissível de fluido - classe de pureza ISO 4406		Classe 20/18/15 <sup>3)</sup>
Histerese		< 4 % da pressão máxima de ajuste
Margem de inversão		< 0,5 % da pressão máxima de ajuste
Sensibilidade de resposta		< 0,5 % da pressão máxima de ajuste
Tolerância da curva	Para sinal de comando 0	< 5% da pressão máxima de ajuste
característica de sinal de comando x pressão	Para sinal de comando 100 %	< 2 % da pressão máxima de ajuste
Resposta de salto ( $T_u + T_g$ ) 0 → 100 % ou 100 % → 0	ms	70 (depende do equipamento)

**Elétricos**

Tensão de alimentação	VCC	12
Corrente máxima de comando	mA	Corrente nominal máxima 1760 mA
Resistência de bobina	Valor a frio a 20 °C	Ω 2,3
	Valor a quente máximo	Ω 3,65
Tensão de alimentação	VCC	24
Corrente máxima de comando	mA	Corrente nominal máxima 1200 mA
Resistência de bobina	Valor a frio a 20 °C	Ω 4,8
	Valor a quente máximo	Ω 7,2
Tempo de acionamento	%	100 <sup>2)</sup>
Temperatura máxima de bobina <sup>1)</sup>	°C	Até 150
Tipo de proteção da válvula conforme DIN 40 050	Execução K4	IP 65 (com conector montado e aparafusado)
	Execução K40	IP 69k (com conector montado e aparafusado)
	Execução C4	IP 66 (com conector montado e aparafusado)
Eletrônica de comando		Amplificador formato conector VT-SSPA1 ... conforme catálogo RP 30116

Dimensionamento  
conforme VDE 058

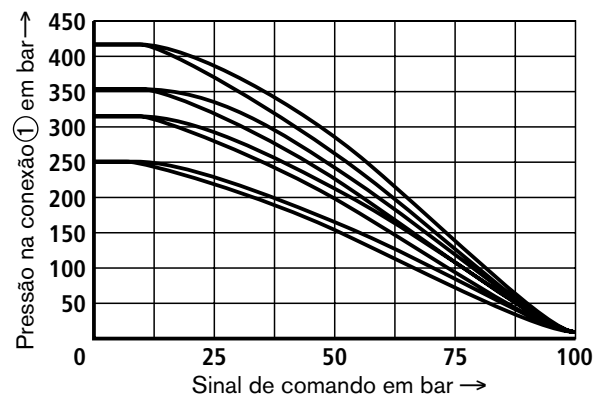
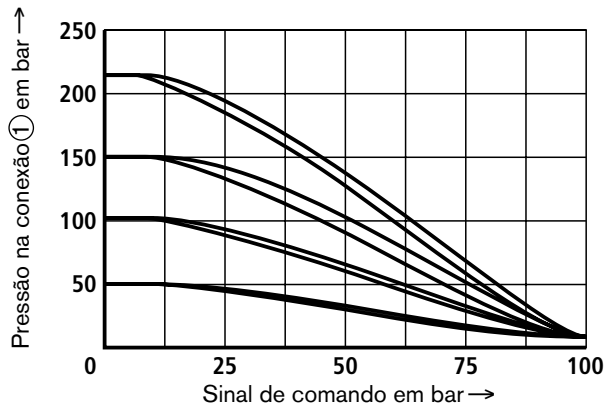
<sup>1)</sup> Devido à temperatura de superfície das bobinas de solenóide, devem ser observadas as normas europeias EN563 e EN982!

<sup>2)</sup> Para o uso > 2000 m acima do nível do mar recomendamos consultar o fabricante.

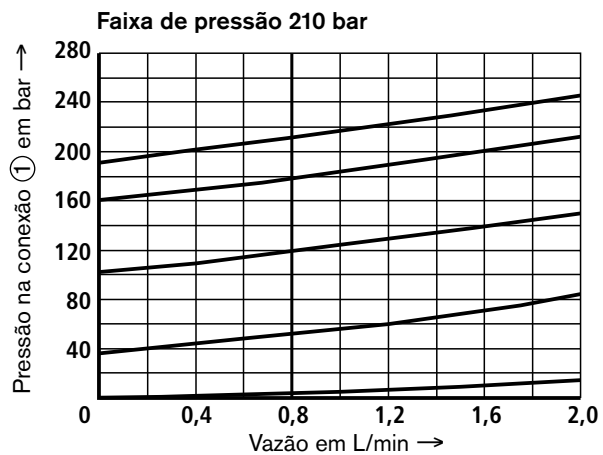
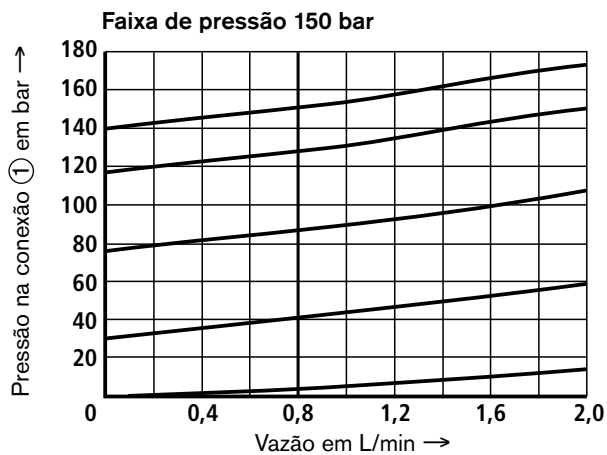
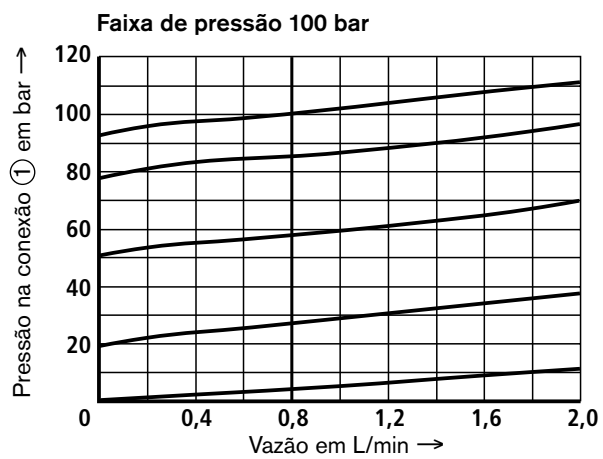
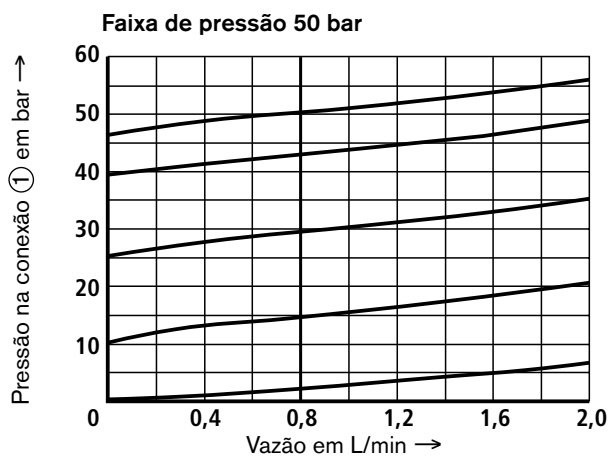
<sup>3)</sup> Em sistemas hidráulicos devem ser observadas as classes de pureza indicadas para os componentes. A filtração eficaz evita avarias e aumenta ao mesmo tempo a durabilidade dos componentes. Para a seleção do filtro consultar a Bosch Rexroth.

## Curvas características (medidas com HLPC 46, $T_{\text{Óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ e bobina de 24V)

Pressão na conexão ① em função do sinal de comando. Vazão = 0,8 L/min

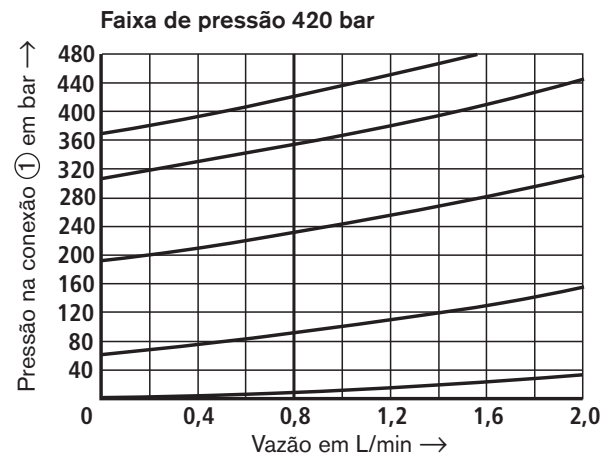
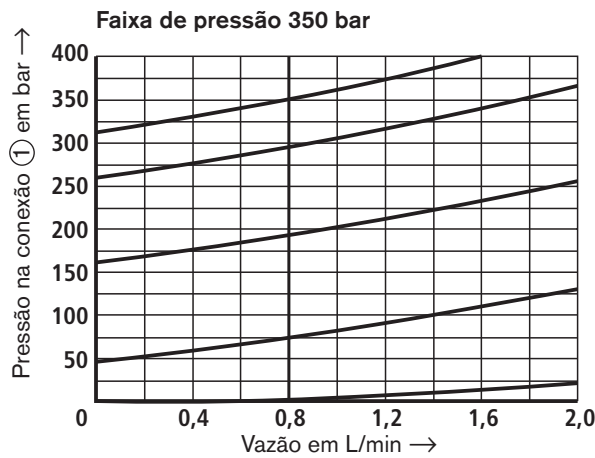
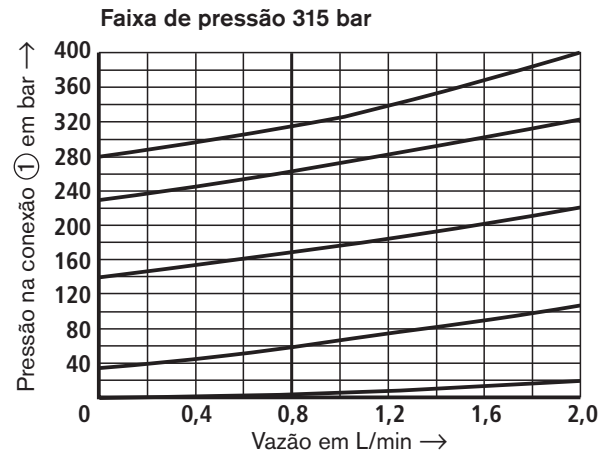
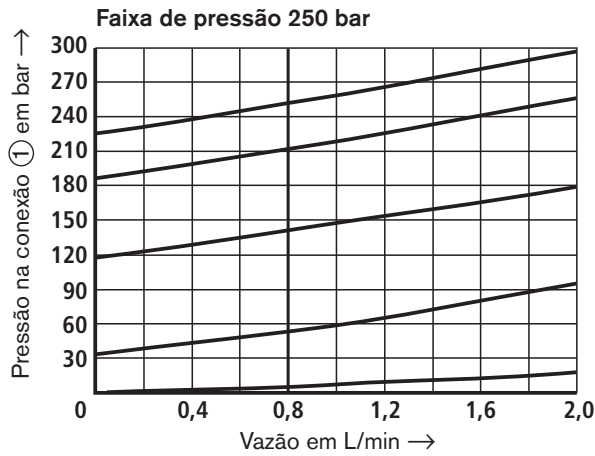


Pressão na conexão ① em função do valor programado. (As curvas características foram medidas sem contra-pressão na conexão ②).



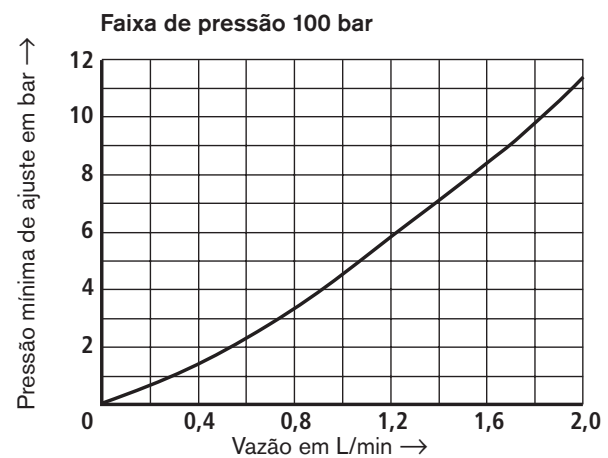
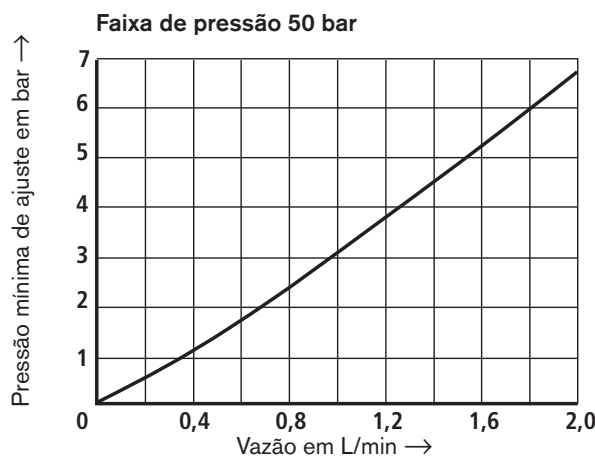
**Curvas características** (medidas com HLPC 46,  $T_{\text{Óleo}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  e bobina de 24V)

Pressão na conexão ① em função do sinal de comando. (As curvas características foram medidas sem contra-pressão na conexão ②).



Com pressão de ajuste na conexão ① para valor programado 100%.

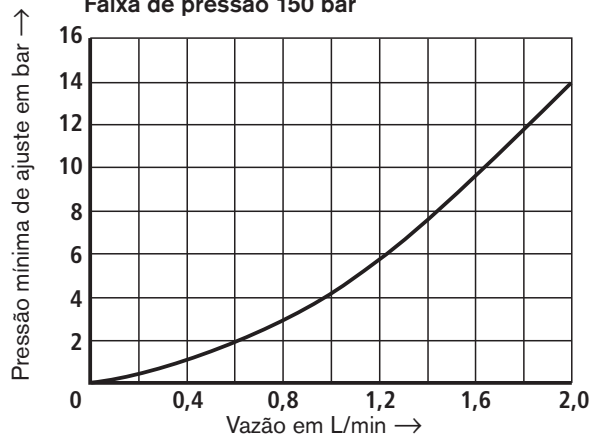
As curvas características foram medidas sem contra-pressão na conexão ②.



**Curvas características** (medidas com HLPC 46,  $T_{\text{Óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  e bobina de 24V)

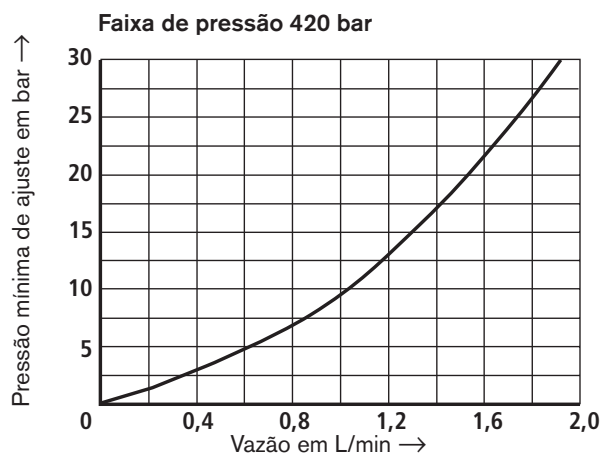
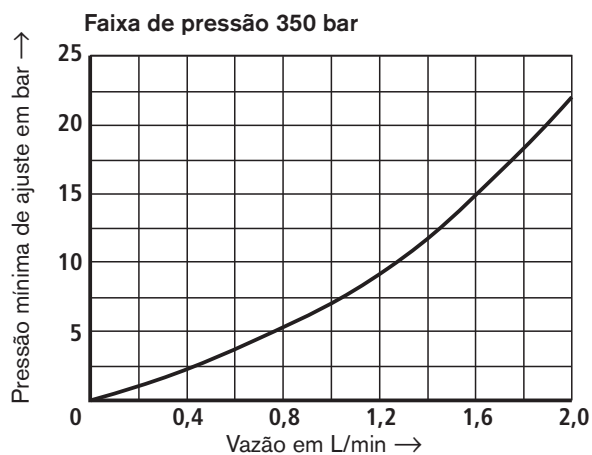
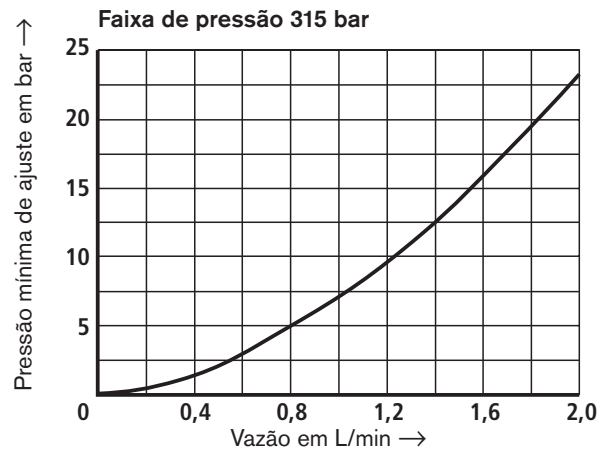
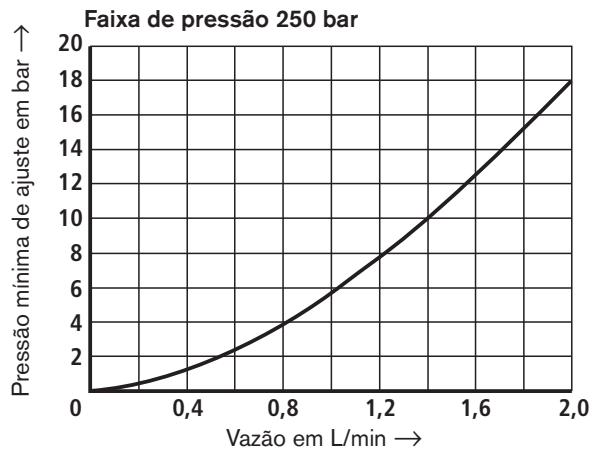
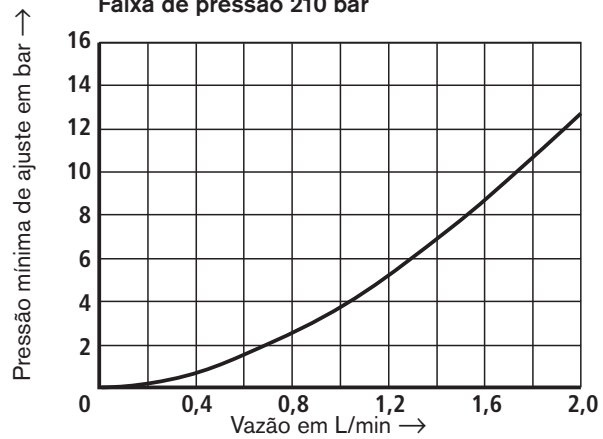
Pressão mínima de ajuste na conexão ① em função do sinal de comando 100%.

Faixa de pressão 150 bar



As curvas características foram medidas sem contra-pressão na conexão ②.

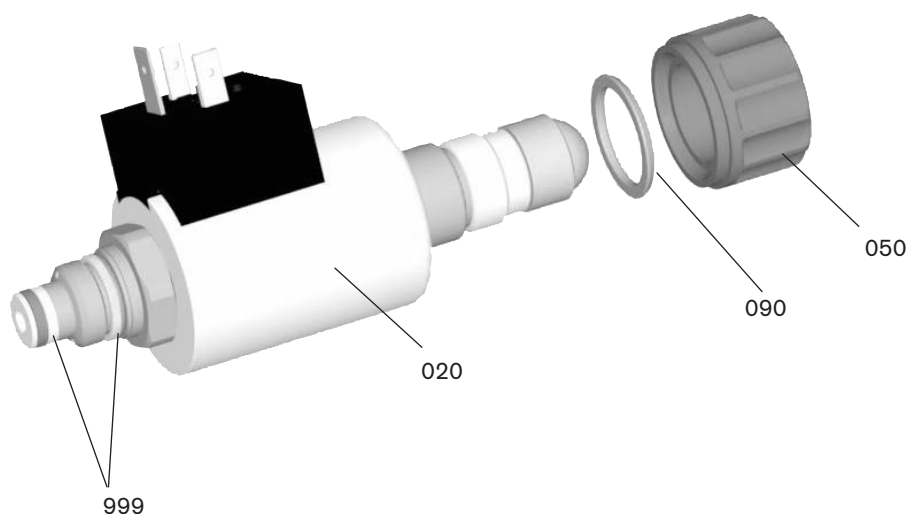
Faixa de pressão 210 bar







## Componentes individuais disponíveis



Pos.	Denominação		Tensão contínua	Código
020	Bobina para conexão individual	K4	12 V	R901002932
			24 V	R901002319
		K40	12 V	R901003055
			24 V	R901003053
		C4	12 V	R901003044
			24 V	R901003026
050	Porca		R900992146	
090	O-Ring para núcleo tubular		R900007769	
999	Jogo de vedações da válvula		R961000376	

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

© 2003 by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, 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. Os dados indicados são válidos somente para a 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