

**RP 25 818/08.03**

Substitui: 03.03

**Válvula Limitadora de  
Pressão Pilotada  
Tipo DB(W)...W65**

Tamanho Nominal 10 e 25

Série 1X; 4X

Pressão máxima de operação 350 bar

Vazão máxima 400 L/min



K4643-16

Tipo DB 10 -1-4X/..W65



HAD 6964

Tipo DBW 20 AG2-4X/... 6E...W65



K4601-14

Tipo DB 20 K1-4X/...XY

**Índice**

Conteúdo	Página
Características	1
Dados para pedido	2
Válvulas limitadoras de pressão testadas como modelo	3
Símbolos	4
Função, Corte	4
Dados técnicos	5, 6
Instruções gerais	6
Conector	6
Curvas características	7
Dimensões	8 até 11
Alojamento para montagem	11

**Observação:**

**Válvulas limitadoras de pressão testadas em modelo conforme diretrizes para equipamentos hidráulicos 97/23/EG** (no texto a seguir, denominadas simplesmente DGRL) **tipo DB 20K../..E, série 1X, dados para pedido, vide página 3.**

**Características**

- Para montagem sobre placa
- Configuração de furos conforme DIN 24 340, forma E, ISO 6264- AR-06-2-A (TN 10) e ISO 6264- AR-08-2-A (TN 25) e CETOP-RP 121 H, placas de ligação conforme catálogo RP 45 065 (pedir separadamente)
- Para conexão roscada
- Como válvula roscada
- 4 elementos de ajuste:
  - Botão giratório,
  - Luva com sextavado e capa de proteção
  - Botão giratório com trava e escala graduada
  - Botão giratório com escala graduada
- 5 faixas de pressão
- Desbloqueio de atuação por solenóide através de uma válvula direcional montada (somente na conexão roscada)
- Outras informações sobre válvula pilotada: Válvula direcional de alta performance conforme RP 23 178



© 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 para válvulas limitadoras de pressão tipo DB..K../..E, Série 1X


testadas como modelos segundo diretrizes para equipamentos hidráulicos 97/23/EG

TN	Denominação	Característica da peça	Vazão máxima admissível vazão $q_{Vmax}$ em L/min	Pressão de resposta p regulada em bar
25	DB 20 K <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> -1X/ <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> Y <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> E	TÜV.SV. <input type="checkbox"/> -1001.14,4.F.G.p	70 100 150 200 300	30 até 60 61 até 110 111 até 210 211 até 315 316 até 350

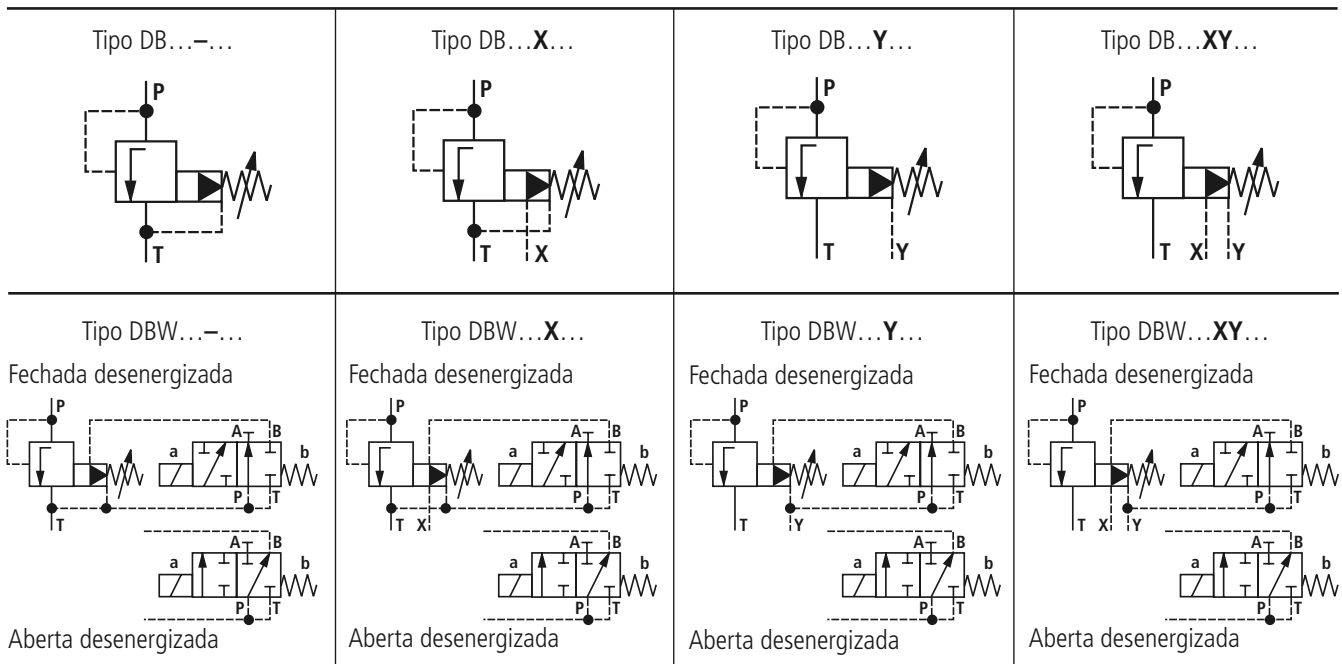
- <sup>1</sup> Elemento de ajuste volante manual = 1  
(Ajuste de pressão lacrado, mas com possibilidade de desbloqueio ou ajuste de uma pressão de resposta mais baixa!)  
Elemento de ajuste com capa de proteção lacrada = 2  
(sem possibilidade de ajuste/desbloqueio)
- <sup>2</sup> A pressão na descrição deve ser preenchida pelo cliente. Possibilidade de ajustes de **por exemplo = 150** pressão para  $\geq 30$  bar e em graduação de 5 em 5 bar
- <sup>3</sup> Vedações NBR = sem designação  
Vedações FKM = V
- Os dados serão preenchidos pela fábrica

## Instruções de segurança para válvulas de segurança tipo DB..K../..E, série 1X

testadas como modelos segundo diretrizes para equipamentos hidráulicos 97/23/EG

- Antes de fazer o pedido de uma válvula-modelo deve-se observar que, na pressão de **resposta p** desejada, a vazão máxima admissível **vazão  $q_{Vmax}$**  (= valor no lugar da letra "G" na característica da peça acima citada) da válvula de segurança seja maior que a vazão máxima possível do equipamento. Neste sentido, deve-se atentar para as instruções correspondentes!
  - Segundo as diretrizes DGRL 97/23/EG, o aumento da pressão do sistema pela vazão não pode ser maior que 10% da pressão de reação regulada (vide características da peça).
    - A vazão máxima admissível indicada na característica da peça **não pode ser ultrapassada.**
    - Condutores de descarga das válvulas de segurança devem desembocar sem perigo. No sistema de descarga não pode haver acúmulo de **nenhum** líquido (vide AD 2000 – folha de instruções A2)
-  **Observe atentamente as instruções de aplicação!**
- Na fábrica, a pressão de resposta indicada na característica da peça será ajustada com uma vazão de 2 L/min.
  - A vazão máxima admissível indicada na característica da peça vale para:
    - retorno de óleo de comando "**externo**" (= **Y** no dado para pedido) **sem contra-pressão no condutor para retorno de óleo de comando Y**, contrapressão admissível no condutor de descarga (conexão "T") < 10 bar.
  - Com a retirada do lacre da válvula de segurança perde-se a licença conforme DGRL!
  - Alojamento para montagem (vide página 11): furo "XY" **sem** conexão X
  - Basicamente, devem-se observar as exigências das diretrizes para equipamento hidráulicos e da folha de instruções AD 2000 A2!

## Símbolos



## Função, Corte

As válvulas do tipo DB e DBW são válvulas limitadoras de pressão pilotadas na forma construtiva de cartucho. Elas são utilizadas para limitar (DB) ou limitar e desbloquear através de atuação por solenóide (DBW – somente em conexão roscada) a pressão de um sistema.

Basicamente estas válvulas são compostas pela carcaça (1) e cartucho da válvula de pressão (2).

A pressão no canal P atua sobre o êmbolo (3). Ao mesmo tempo, a pressão atua através das perfurações do giclê (4 e 5) no cone (6). Se a pressão no canal P subir acima do valor ajustado na mola (7), o cone (6) se abre contra a mola (7).

Assim escoo fluido hidráulico do canal P pelas perfurações do giclê (4 e 5) na câmara da mola (8). A partir deste ponto, o fluido é levado internamente ao tanque através do condutor de comando (9 e 10) no tipo DB...-4X/.. ou externamente através do condutor de comando (9 e 11) no tipo DB...-4X/..Y...

Devido ao estado de equilíbrio no êmbolo (3), escoo fluido hidráulico do canal P para o canal T mantendo a pressão de operação ajustada.

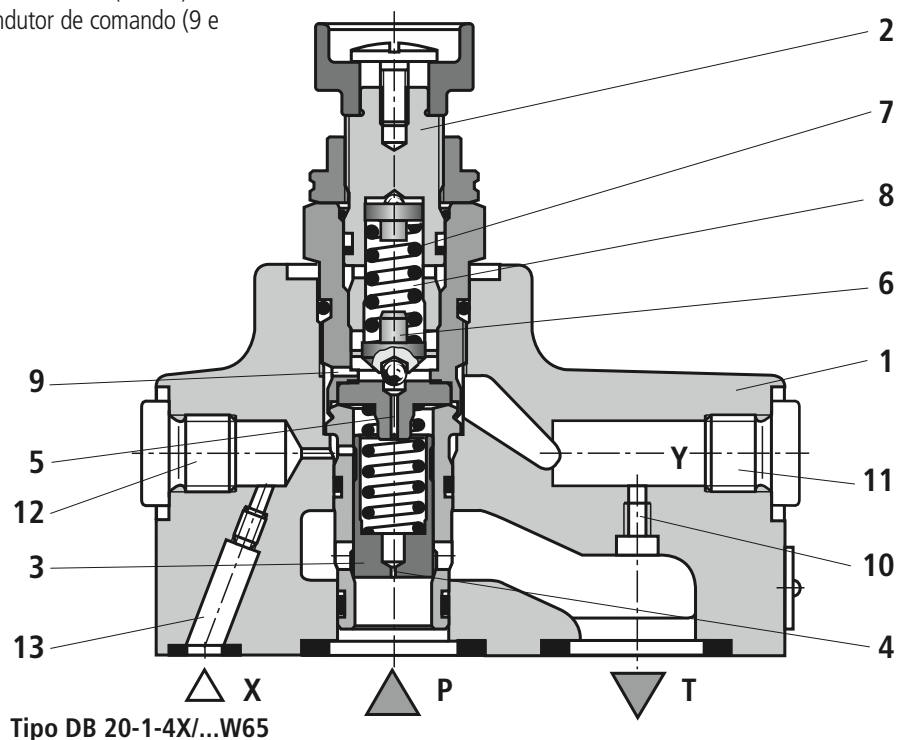
Uma conexão de manômetro (12) possibilita o controle da pressão de operação.

A válvula limitadora de pressão pode ser desbloqueada através da conexão "X" (13) ou pode ser mudada a pressão (segundo estágio de pressão).

**Válvula limitadora de pressão tipo DBW** (somente conexão roscada)

A função desta válvula corresponde, em princípio, à função da válvula tipo DB.

Alcança-se o desbloqueio do êmbolo principal pelo comando da válvula direcional montada.



## Dados técnicos (Na utilização fora dos valores especificados, favor consultar-nos!)

### Gerais

Posição de montagem			qualquer		
Faixa de temperatura ambiente	Tipo DB..	°C	– 30 até + 80 (vedações NBR)		
			– 15 até + 80 (vedações FKM)		
	Tipo DBW..G..	°C	– 30 até + 50 (vedações NBR)		
			– 15 até + 50 (vedações FKM)		
Resistência mínima do material da carcaça			O material da carcaça deve ser escolhido de maneira que seja dada segurança suficiente para todas as condições imagináveis de operação (por ex. com relação à resistência a pressão, à segurança de cisalhamento da rosca e dos torques de aperto)		
Massa		TN	10	25	
	Montagem sobre placa		kg	1,6	2,3
	Conexão roscada	Tipo DB..	kg	2,95	2,95
		Tipo DBW..	kg	4,25	4,25
	Válvula roscada (cartucho)		kg	–	0,35
Dados técnicos da válvula direcional			Vide catálogo RP 23 178		

### Hidráulicos (medidos com HLP 46, $\vartheta_{\text{Óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

Pressão máxima de operação , Conexão P, X		bar	350	
	Conexão T	bar	315	
Contrapressão máxima: conexão <b>Y</b>	Tipo DB..	bar	250	
Conexão Y (DBW..G../..Y) ou conexão T (DBW..G../..)		bar	210 em solenóide de tensão contínua	
			160 em solenóide de tensão alternada	
Pressão de ajuste	min.	bar	Em função do $q_v$ , vide curva característica página 5	
	max.	bar	Até 50, até 100, até 200, até 315; (até 350 somente execução DB)	
Vazão máxima		TN	10	25
	Montagem sobre placa	L/min	200	400
	Conexão Roscada	L/min	150	200 (G 3/4); 300 (G 1)
Fluido hidráulico			Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51 524 <sup>1)</sup> ; fluidos hidráulicos rapidamente biodegradáveis conforme VDMA 24 568 (vide também RD 90 221); HETG (óleo de colza) <sup>1)</sup> ; HEPG (poliglicóis) <sup>2)</sup> ; HEES (ésteres sintéticos) <sup>2)</sup> ; outros fluidos hidráulicos sob consulta	
Faixa de temperatura do fluido		°C	– 30 até + 80 (vedações NBR)	
			– 15 até + 80 (Vedações FKM)	
Faixa de viscosidade		mm <sup>2</sup> /s	10 até 800	
Classe de pureza conforme Código ISO			Grau de contaminação máximo admissível do fluido hidráulico conforme ISO 4406 (C) classe 20/18/15 <sup>3)</sup>	

<sup>1)</sup> apropriado para vedações NBR e FKM

<sup>2)</sup> apropriado **somente** para vedações FKM

<sup>3)</sup> As classes de pureza indicadas para os componentes devem ser mantidas no sistema hidráulico. Uma filtração eficiente evita falhas e simultaneamente aumenta a durabilidade dos componentes.

Para escolha de filtros, consultar a Bosch Rexroth.

## Dados técnicos divergentes para válvulas limitadoras de pressão testadas como modelo <sup>1)</sup>

### Hidráulicos

Contrapressão máxima	Conexão Y	bar	0
	Conexão T	bar	10
Vazão máxima	Vide tabela página 3		
Fluido hidráulico	Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51 524 e DIN 51 525		
Faixa de temperatura do fluido		°C	- 20 até + 60 (para vedações NBR)
			- 15 até + 60 (para Vedações FKM)
Faixa de viscosidade	mm <sup>2</sup> /s	12 até 230	

<sup>1)</sup> para utilização fora dos valores especificados, favor consultar-nos!

### Observações gerais:

- A função de desbloqueio (função da válvula direcional em DBW) **não** pode ser utilizada como função de segurança!
- No tipo DBW..**B**..4X/..., em caso de falta de energia ou de ruptura do cabo, é acionada a pressão de ajuste mais baixa (pressão de circulação)  
No tipo DBW..**A**..4X/..., em caso de falta de energia ou de ruptura do cabo, é acionada a função limitadora de pressão.
- Contra-pressões hidráulicas na conexão T na saída interna de óleo de comando (tipo DB/DBW../.. ou conexão Y na saída externa de óleo de comando (tipo DB/DBW../..Y) somam-se 1:1 à pressão de resposta da válvula regulada no comando.

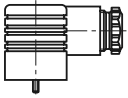
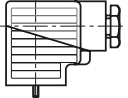
Exemplo:

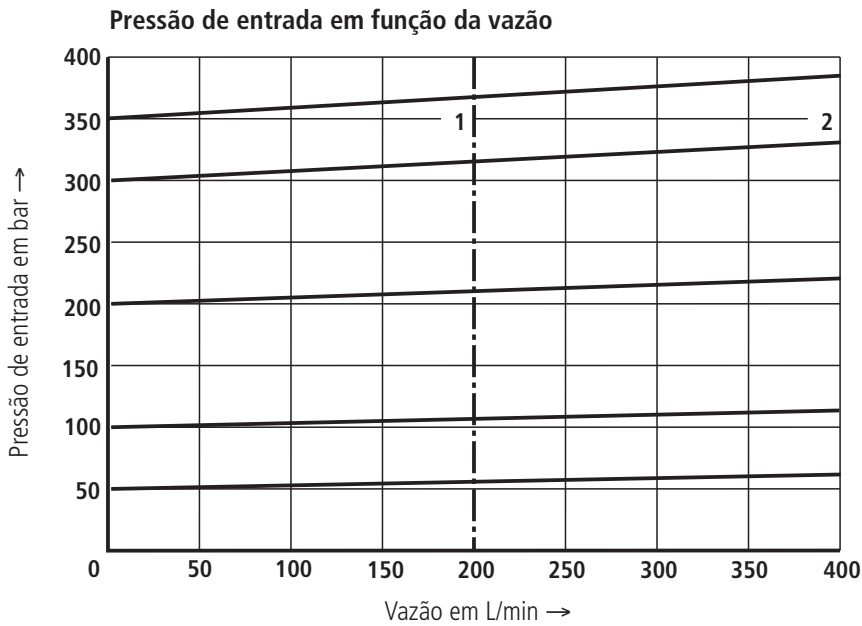
Regulação de pressão da válvula por pré-tensão da mola (Posição 7 na página 4) na válvula de pré comando/ unidade de ajuste  $p_{\text{mola}} = 200 \text{ bar}$

Contrapressão hidráulica na conexão T em caso de saída interna de óleo de comando  $p_{\text{hidráulico}} = 50 \text{ bar}$

=> Pressão de resposta =  $p_{\text{mola}} + p_{\text{hidráulico}} = 250 \text{ bar}$

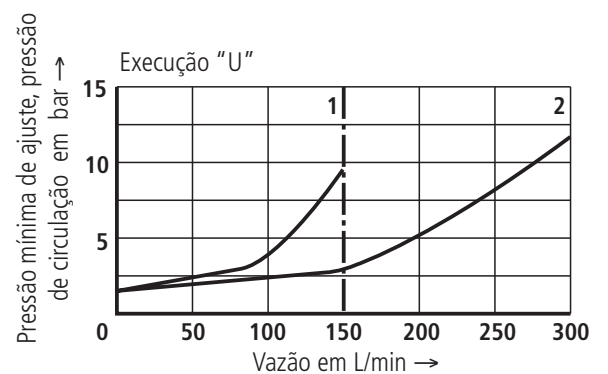
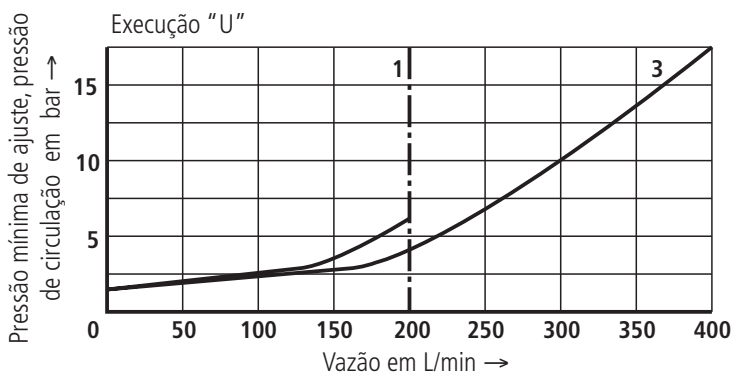
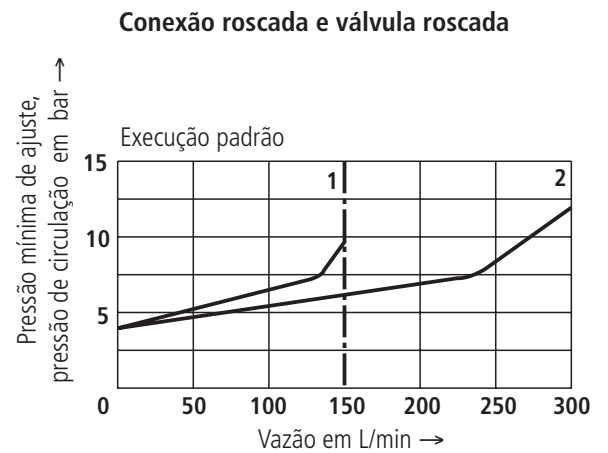
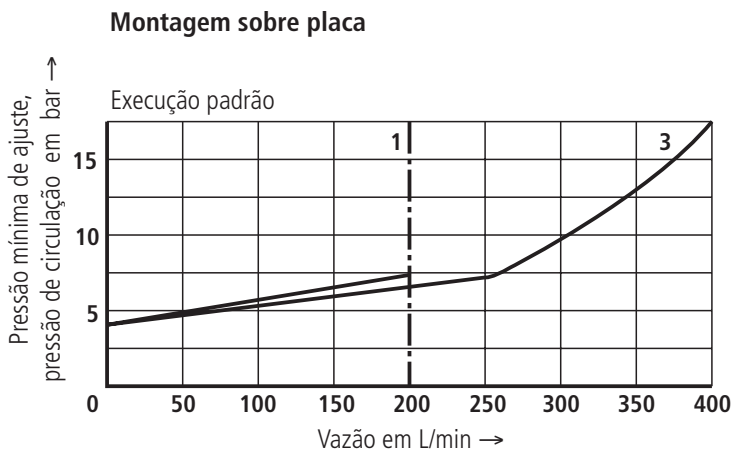
### Dados para pedido Conectores conforme DIN EN 175 301-803 e ISO 4400 para "K4"

Outros conectores, vide RP 08 006					
		<b>Referência</b>			
<b>Lado da válvula</b>	<b>Cor</b>	sem supressor	com LED 12 ... 240 V	com retificador 12 ... 240 V	com LED e supressor de proteção de diodo Z 24 V
a/b	preto	<b>R900074684</b>	<b>R900057292</b>	<b>R900313933</b>	<b>R900310995</b>



As curvas características foram medidas com um retorno de óleo de pilotagem externo, sem pressão. No caso de um retorno de óleo de pilotagem interno, a pressão de entrada aumenta de acordo com a pressão de saída atuante na conexão T.

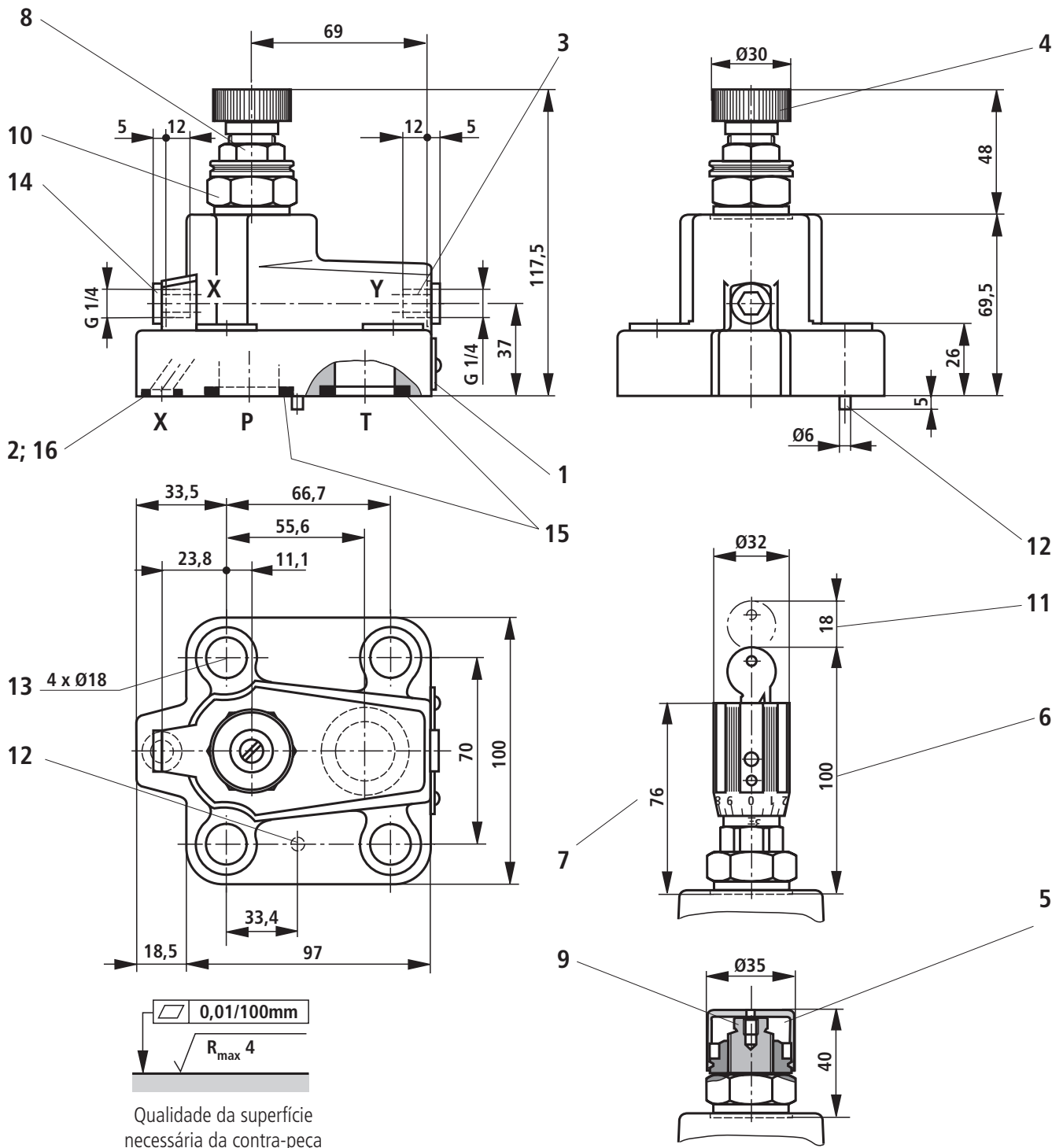
**Pressão mínima de ajuste e pressão de circulação em dependência da vazão<sup>1)</sup>**



<sup>1)</sup> As curvas características valem para pressão de saída = zero em toda a faixa de vazão!

- 1 TN 10
- 2 TN 15 / TN 20
- 3 TN 20





- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Placa de identificação</p> <p>2 Conexão X para controle remoto (opcional)</p> <p>3 Conexão Y para retorno externo de óleo de comando</p> <p>4 Elemento de ajuste "1"</p> <p>5 Elemento de ajuste "2"</p> <p>6 Elemento de ajuste "3"</p> <p>7 Elemento de ajuste "7"</p> <p>8 Contra porca BC 22</p> <p>9 Sextavado BC 10</p> | <p>10 Sextavado BC 30<br/>Torque de aperto no aparafusamento <math>M_A = 50 \text{ Nm}</math></p> <p>11 Espaço necessário para a retirada da chave</p> <p>12 Pino de fixação</p> <p>13 Furos para a fixação da válvula</p> <p>14 Conexão para manômetro</p> <p>15 Anéis de vedação iguais para as conexões P e T</p> <p>16 Anel de vedação para conexão X</p> |
|--|---|

Placas de ligação conforme catálogo RP 45 064 e parafusos de fixação da válvula devem ser encomendados separadamente.

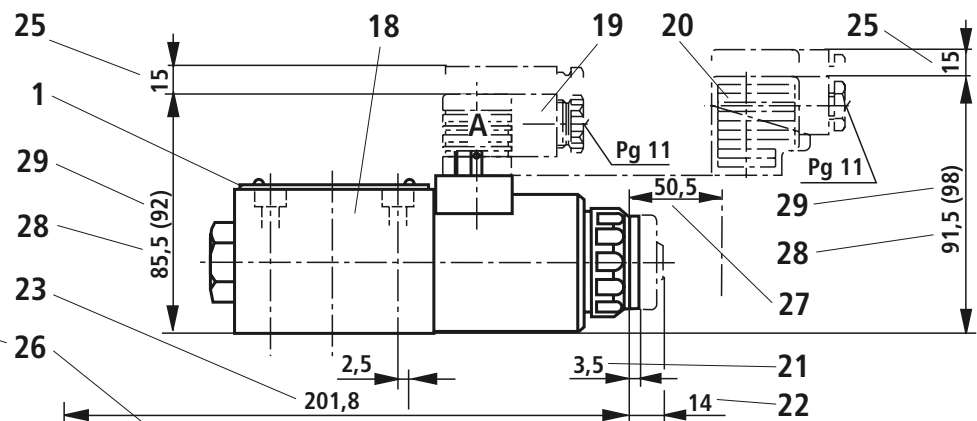
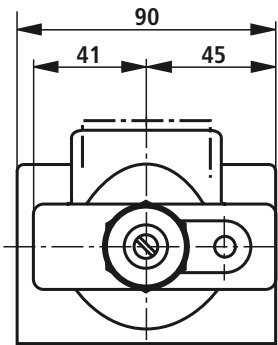
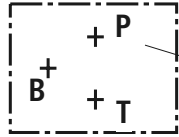
**Placas de ligação** G 408/01 (G 3/4) <sup>1)</sup>  
G 409/01 (G 1) <sup>1)</sup>

**Parafusos de fixação da válvula**  
M16 x 50 DIN 912-10.9,  $M_A = 310 \text{ Nm}$

<sup>1)</sup> As placas de ligação indicadas **não** devem ser usadas com válvulas-modelo!

**Dimensões:** conexão roscada (medidas em mm)

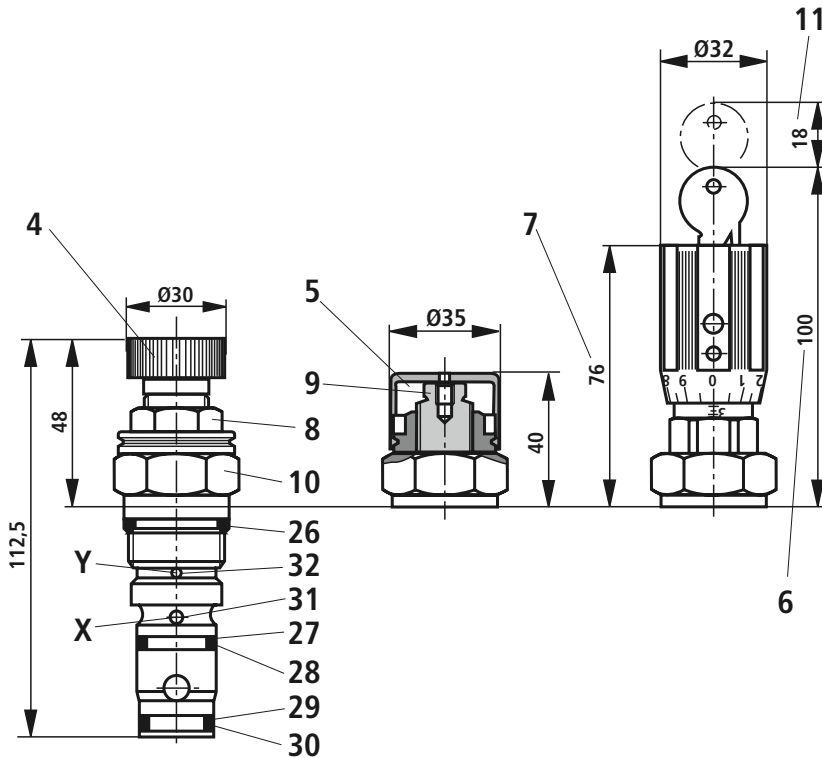
Tipo de válvula	D1	Ø D2
DB.10.G	G 1/2	34
DB.15.G	G 3/4	42
DB.20.G	G 1	47



- 1 Placa de identificação
- 2 Conexão X (G 1/4; 12) para controle remoto
- 3 Conexão Y (G 1/4; 12) para saída externa de óleo de comando
- 4 Elemento de ajuste "1"
- 5 Elemento de ajuste "2"
- 6 Elemento de ajuste "3"
- 7 Elemento de ajuste "7"
- 8 Contraporca BC 22
- 9 Sextavado BC 10
- 10 Sextavado BC 30 Torque de aperto no aparafusamento  $M_A = 50 \text{ Nm}$
- 11 Espaço necessário para a retirada da chave
- 13 Furos para a fixação da válvula
- 17 pino roscado não existente em caso de retorno interno de óleo de comando
- 18 Válvula direcional TN 6 (medidas vide catálogo RP 23 178)
- 19 Conector **sem** supressor<sup>1)</sup>
- 20 Conector **com** supressor<sup>1)</sup>
- 21 Medida para solenóide **sem** acionamento de emergência "N"
- 22 Medida para solenóide **com** acionamento de emergência "N"
- 23 Medida para acionamento de emergência da válvula "N9" – O acionamento só é possível até aprox. 50 bar no tanque. Evite danos no furo da emergência manual!
- 24 Carcaça na execução com válvula direcional montada (DBW..G..)
- 25 Espaço necessário para a retirada do conector
- 26 Área para apoio da válvula Conexão A não é furada
- 27 Espaço necessário para a retirada da bobina
- 28 Medida para válvula com tensão contínua
- 29 Medida ( ) para válvula com tensão alternada

<sup>1)</sup> deve ser encomendado separadamente, vide página 6

**Dimensões:** Válvula cartucho tipo DB 20 K ... XY e Y (medidas em mm)



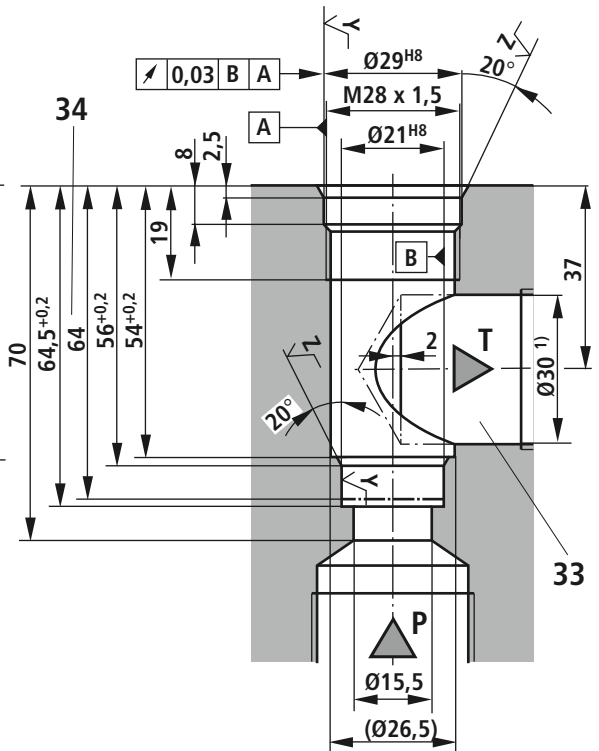
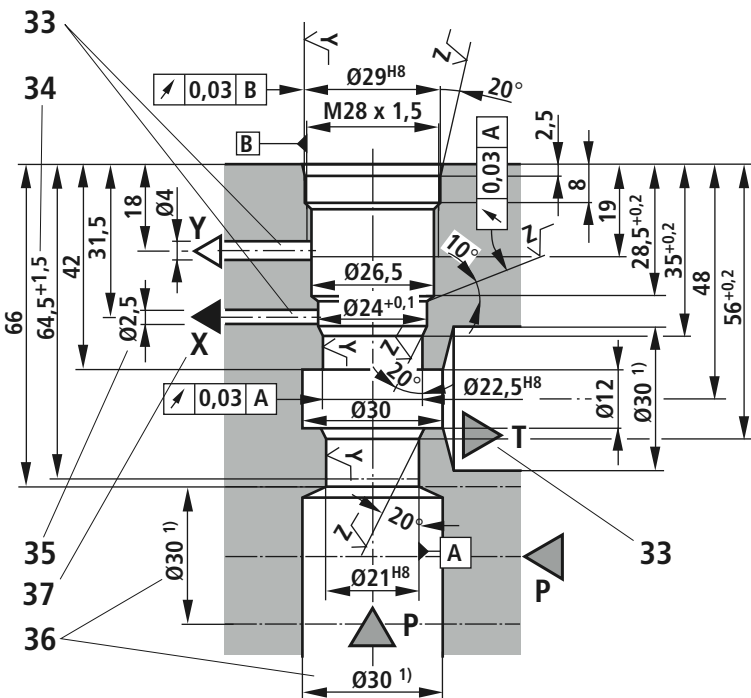
- 4 Elemento de ajuste "1"
- 5 Elemento de ajuste "2"
- 6 Elemento de ajuste "3"
- 7 Elemento de ajuste "7"
- 8 Contraporca BC 22
- 9 Sextavado BC 10
- 10 Sextavado BC 30  
Torque de aperto no aparafusamento  
 $M = 50 \text{ Nm}$
- 11 Espaço necessário para a retirada da chave
- 26 Anel de vedação
- 27 Anel de vedação<sup>2)</sup>
- 28 Anel de apoio<sup>2)</sup>
- 29 Anel de vedação
- 30 2 anéis de apoio
- 31 Furo para conexão "X" **não** existente no tipo DB 20 K..-1X/..Y..
- 32 Furo para conexão "Y" existente no tipo DB 20 K..-1X/..XY.. e tipo DB 20 K.-1X/..Y

**Alojamento para montagem de válvula cartucho**

Execução "XY" e válvulas-modelo DB 20 K .. / .. Y..E (sem conexão X)

**Alojamento para montagem de válvula cartucho**

Execução "Y" (Saída e entrada interna de óleo de comando)



33 Furo X, Y e T opcional no perímetro no tipo DB 20 K..-1X/..XY  
Furo B opcional no perímetro no tipo DB 20 K..-1X/..Y

36 Furo P, opcional  
37 Conexão "X" não precisa ser furada para válvula modelo DB 20 K../..Y..E, pois não tem função

34 Profundidade do ajuste

35 Furo Ø 2,5 só deve ser executado se necessário

1) medida máxima

2) não existente no tipo DB 20 K.-1X/..Y..

$$Y = \sqrt{R_2 \cdot 8}$$

$$Z = \sqrt{R_2 \cdot 16}$$

---

**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.