

RP 21 050/02.03

Substitui: 02.99 e 11.02

Válvulas Cartucho de 2 vias
Funções de Pressão
Válvulas cartucho Tipo LC...
Tampas de comando Tipo LFA...

Tamanho Nominal 16 até 100

Serie 6X; 7X

Pressão máxima de operação 420 bar

Vazão máxima 7000 L/min

H/A/D 5593



Válvula cartucho Tipo LC 25 DB40E-7X
Tampa de comando Tipo LFA 25 DBW2-7X/315 com ajuste manual de pressão e descarga elétrica, com válvula direcional incorporada.

Índice

Conteúdo	Página	Conteúdo	Página
Função, Corte, Símbolos		Dados para pedido, símbolos e dimensões:	
– Geral	2	– Tipo DB	18 até 20
– Função limitadora de pressão	2	– Tipo DBW; DBS	21 até 25
– Função redutora de pressão	2 até 3	– Tipo DBWD	26 até 28
– Função de seqüência	3	– Tipo DBU2	29 até 32
– Alojamento e configuração dos furos	4	– Tipo DBU3D	33 até 37
Função limitadora de pressão:		– Tipo DBE	38
– Válvula cartucho Tipo LC . DB...:		– Tipo DBEM	39 até 42
• Dados para pedido	5	Função redutora de pressão:	
• Símbolos	5	– Válvula cartucho Tipo LC . DR...:	
• Dados técnicos	5	• Dados para pedido	43
• Curvas características	6 até 11	• Símbolo	43
• Jogos de vedações	12	• Dados técnicos	43
• Molas de pressão	12	• Curvas características	44 até 46
– Tampa de comando Tipo LFA . DB...:		• Jogos de vedações	47
• Dados para pedido (geral)	13 até 14	• Molas de pressão	47
• Dados técnicos	14	– Tampa de comando Tipo LFA . DR...:	
• Válvulas piloto	15	• Dados para pedido (geral)	48
• Símbolos (símbolos básicos)	16	• Símbolo	48
• R-Ring's para conexões de comando	17	• Dados técnicos	49
• Jogos de vedações	17	• Válvulas piloto	49
• Parafusos de fixação	17	• Símbolos (símbolos básicos)	50
• Dimensões de giclês	17		

Continuação Página 2

© 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.

Índice

Conteúdo	Página	Conteúdo	Página
<ul style="list-style-type: none"> • R-Ring's para conexões de comando • Parafusos de fixação • Medidas gerais 	51	Função de seqüência: <ul style="list-style-type: none"> – Tampa de comando Tipo LFA . DZ...: <ul style="list-style-type: none"> • Dados para pedido (geral) • Símbolos (símbolos básicos) • Dados Técnicos • R-Ring's para conexões de comando • Jogos de vedações • Parafusos de fixação • Dimensões de giclês 	61
Dados para pedido, símbolos e dimensões:		Dados para pedido, símbolos e dimensões:	
– Tipo DR	53 até 54	– Tipo DZ	64 até 65
– Tipo DRW	55 até 56	– Tipo DZW	66 até 67
– Tipo DREV; DREZ	57 até 58		
– Tipo DREWW; DREWZ			

Função, corte, símbolos

Geral

As válvulas cartucho de 2 vias para funções de pressão são válvulas pilotadas do tipo assento ou de êmbolo. O elemento de potência projetado como válvula cartucho (1) é instalado em um alojamento padronizado conforme DIN ISO 7368 e fechado com uma tampa de comando (2).

A válvula piloto (4) para ajuste manual ou eletroproporcional da pressão fica integrada na tampa de comando (2) ou montada sobre a mesma como válvula piloto com configuração dos furos conforme DIN 24 340.

Através da combinação das válvulas cartucho com as tampas de comando é possível realizar diferentes funções de pressão.

Função limitadora de pressão

Tampa de comando Tipo LFA..DB...

Válvula cartucho Tipo LC..DB...

A válvula cartucho (1) para a função limitadora de pressão (Tipo LC . DB...) foi projetada como válvula de assento sem diferença de áreas (não há área ativa na conexão B). A pressão atuante na conexão A é aplicada através do giclê de alimentação do óleo de comando (5) para o lado da mola (6). Abaixo da pressão ajustada na válvula piloto (4) o êmbolo (3) fica com a pressão equilibrada e a válvula se fecha com a força da mola. Uma vez alcançada a pressão ajustada o êmbolo (3) ele se abre e limita a pressão na conexão A de acordo com a característica pressão-vazão.

Função redutora de pressão

a) Em repouso, aberta: Tampa de comando Tipo LFA..DB...

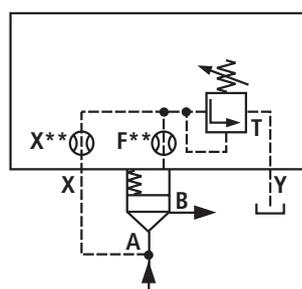
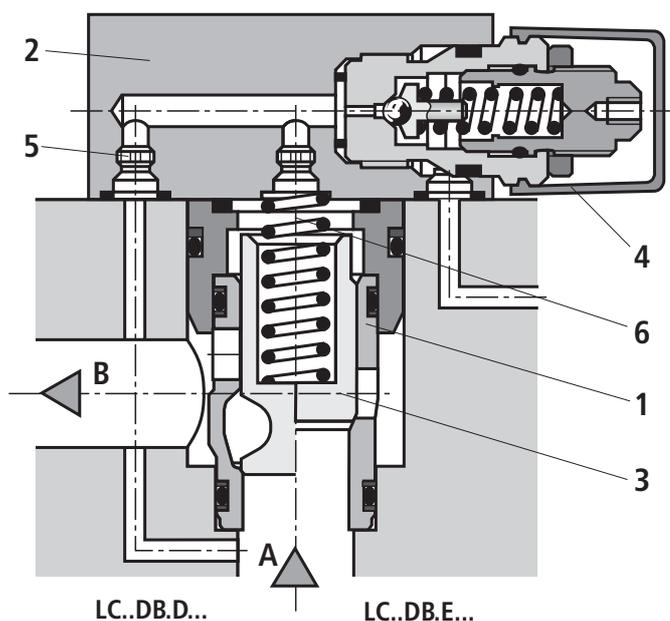
Válvula cartucho Tipo LC..DR...

A válvula cartucho para a função redutora de pressão é projetada como válvula de êmbolo sem diferença de áreas (não há área ativa na conexão B) .

Como válvula piloto são empregados os mesmos tipos de tampa que para a função limitadora de pressão (tipo LFA..DB...).

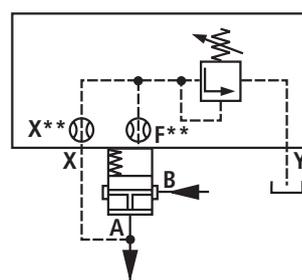
A pressão atuante na conexão A é aplicada através do giclê de alimentação do óleo de comando em direção ao lado da mola do êmbolo. Abaixo do limite de capacidade e da pressão ajustada na válvula piloto o êmbolo fica com a pressão equilibrada e a válvula é mantida na posição aberta através da força de mola, permitindo assim passagem livre da conexão B para a conexão A.

Uma vez alcançada a pressão ajustada o êmbolo se fecha e reduz a pressão na conexão A de acordo com a característica pressão-vazão.



Tipo LFA..DB...

Tipo LC..DB...



por ex.

Tipo LFA..DB...

Tipo LC..DR40...

Função, símbolos

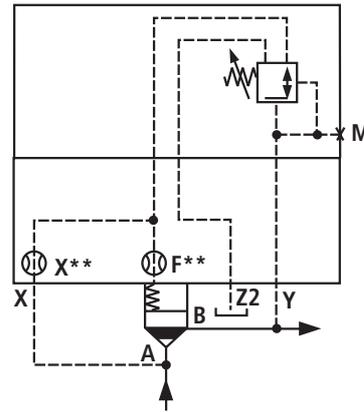
b) Em repouso, fechada: Tampa de comando Tipo LFA..DR...

Válvula cartucho Tipo LC..DB40D...

Para a função redutora de pressão com característica de abertura é empregada uma válvula cartucho limitadora de pressão (Tipo LC..DB40D...) e uma tampa de comando com uma válvula piloto redutora de pressão (Tipo LFA..DR...). O óleo de pilotagem chega ao lado B desde a conexão A, através do giclê de alimentação e da válvula piloto aberta.

O êmbolo principal abre e permite passagem livre da conexão A para a conexão B.

Ao alcançar a pressão ajustada, o êmbolo se fecha e reduz a pressão na conexão B de acordo com a característica pressão-vazão. Eventuais aumentos de pressão no lado secundário são desviados até o tanque através da terceira via da válvula piloto. Podem-se obter funções adicionais de bloqueio instalando-se uma válvula direcional (Tipo LFA..DRW...).



por ex.

Tipo LFA..DR...

Tipo LC..DB40D...

Funções de seqüência de pressão

Tampa Tipo LFA..DZ...

Válvula cartucho Tipo LC..DB...

Essa função permite a conexão de um segundo sistema em função da pressão.

A pressão de comutação desejada é ajustada através da válvula piloto integrada na tampa de comando.

A alimentação do óleo de comando pode ser feita tanto externamente (conexão do óleo de comando X) como internamente (desde a conexão A através das conexões X ou Z2).

A câmara de mola da válvula piloto se une ao tanque sem pressão através das conexões Y ou Z1.

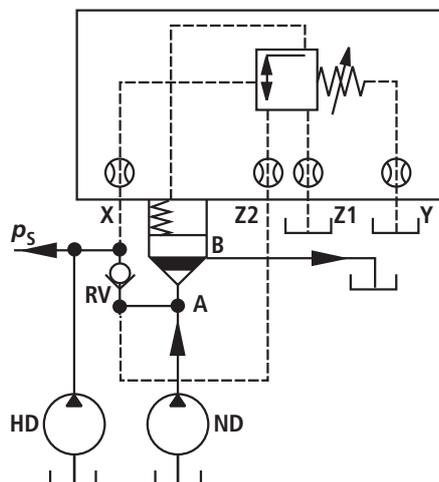
Ao alcançar o valor de pressão ajustado através da mola piloto, a válvula piloto comuta e despressuriza a câmara de mola da válvula principal até o tanque. O êmbolo principal abre e libera a conexão de A para B.

Com a versão LFA..DZW... pode-se selecionar, junto com a conexão hidráulica, a posição desejada de comutação através de uma válvula piloto de acionamento elétrico (não inclusa no escopo do fornecimento da tampa de comando LFA..DZW...).

Exemplos de circuito

Exemplo 1: (circuito para a descarga do sistema de baixa pressão)

No circuito ilustrado o sistema é alimentado por uma bomba de alta e por uma de baixa pressão. A pressão do sistema P_s atua externamente desde o lado de alta pressão através da conexão X sobre a válvula piloto, que ao alcançar o valor de pressão ajustado comuta o lado de baixa pressão para funcionamento sem pressão. A válvula de retenção RV (não incluída no escopo do fornecimento) impede a interligação do sistema de alta pressão com o sistema de baixa pressão que agora está sem pressão.



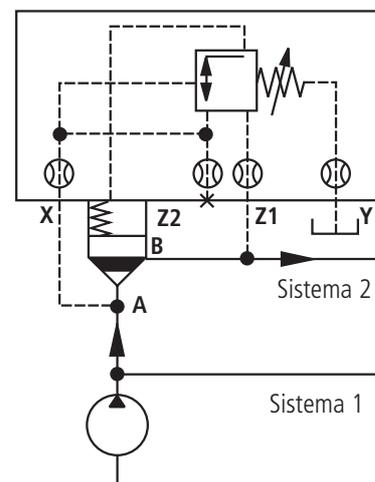
por ex.

Tipo LFA..DZ...XY

Tipo LC..DB20D...

Exemplo 2: (circuito para a conexão de um segundo sistema em função da pressão)

Com este circuito o segundo sistema só é conectado quando a pressão no sistema 1 corresponde ao valor pré-ajustado. A alimentação do óleo de comando é feita internamente desde a conexão A da válvula principal.



por ex.

Tipo LFA..DZ...Y

Tipo LC..DB20D...

Função limitadora de pressão

Dados para pedido: Válvula cartucho limitadora de pressão (sem tampa de comando)

		LC	DB				
Tamanho Nominal 16	(Série 7X)	= 16				sem desig. = V	Vedações NBR
Tamanho Nominal 25		= 25					Vedações FKM
Tamanho Nominal 32		= 32					(outras vedações sob consulta)
Tamanho Nominal 40		= 40					⚠ Atenção!
Tamanho Nominal 50		= 50					Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!
Tamanho Nominal 63	(Série 6X)	= 63				7X = (TN 16 até 63)	Série 70 até 79
Tamanho Nominal 80		= 80				(70 até 79: medidas de montagem e conexão inalteradas)	
Tamanho Nominal 100		= 100				6X = (TN 80 até 100)	Série 60 até 69
						(60 até 69: medidas de montagem e conexão inalteradas)	
Pressão de abertura aprox. 0 bar (sem mola)		= 00				E =	Êmbolo de assento sem giclê (padrão)
Pressão de abertura aprox. 2 bar		= 20				D =	Êmbolo de assento longitudinal sem giclê (padrão)
Pressão de abertura aprox. 3 bar		= 30 ¹⁾				A =	Êmbolo de assento com giclê
Pressão de abertura aprox. 4 bar		= 40				B =	Êmbolo de assento longitudinal com giclê
Pressão de abertura aprox. 5 bar		= 50 ²⁾					
Pressão de abertura aprox. 8 bar		= 80 ³⁾					

1) Pressão de abertura 3,0 bar somente para TN16 para montagem de uma válvula limitadora de pressão pilotada Tipo DBC . -5X/...SO187 (vide catálogo RP 25 802)

2) Somente para TN 16, 25 e 32

3) É necessário um espaço de instalação especial (vide pág. 12)

Símbolos: Válvulas cartucho (execução vide dados para pedido)

Êmbolo de assento sem giclê Execução „E”	Êmbolo de assento com giclê Execução „A”	Êmbolo de assento longit. sem giclê Execução „D”	Êmbolo de assento longit. com giclê Execução „B”

Dados Técnicos (Na utilização fora das características favor nos consultar!)

Fluido hidráulico	Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51 524 ¹⁾ ; Fluidos rapidamente biodegradáveis conforme VDMA 24 568 (vide também RP 90 221); HETG (óleo de colza) ¹⁾ ; HEPG (poliglicóis) ²⁾ ; HEES (éster sintético) ²⁾ ; Outros fluidos sob consulta
¹⁾ apropriado para vedações NBR e FKM ²⁾ apropriado somente para vedações FKM	
Faixa de temperatura do fluido hidráulico	°C
	– 30 até + 80 com vedações NBR
	– 20 até + 80 com vedações FKM
Faixa de viscosidade	mm ² /s
	2,8 até 380
Classe de pureza conforme código ISO	Grau máximo de contaminação permitido do fluido hidráulico conforme ISO 4406 (C)Classe 20/18/15 ³⁾

Válvula cartucho de 2 vias

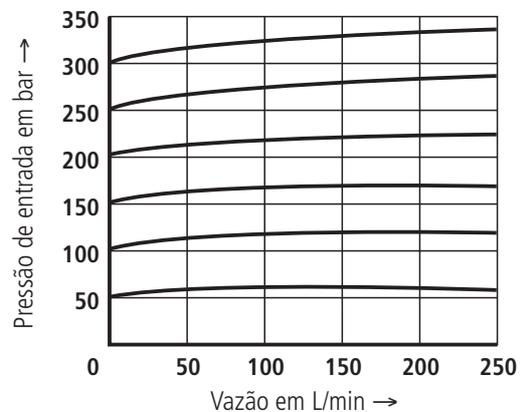
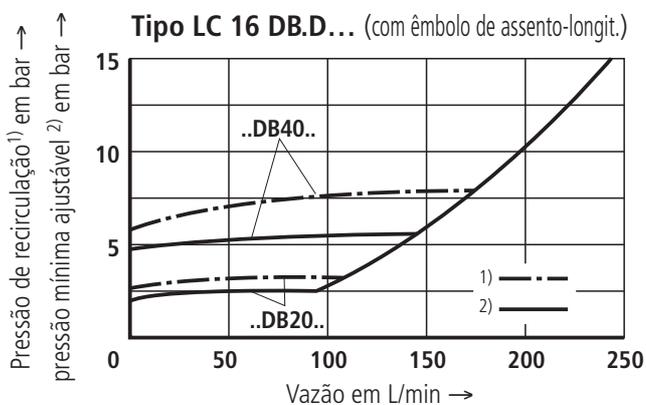
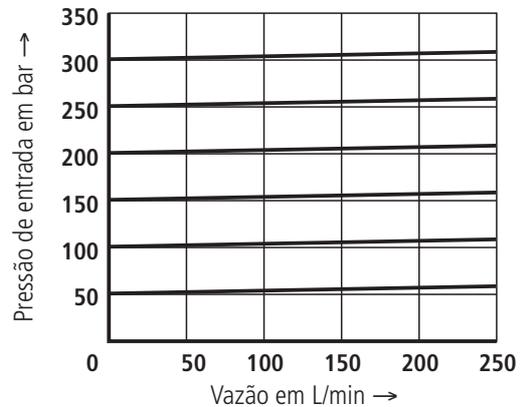
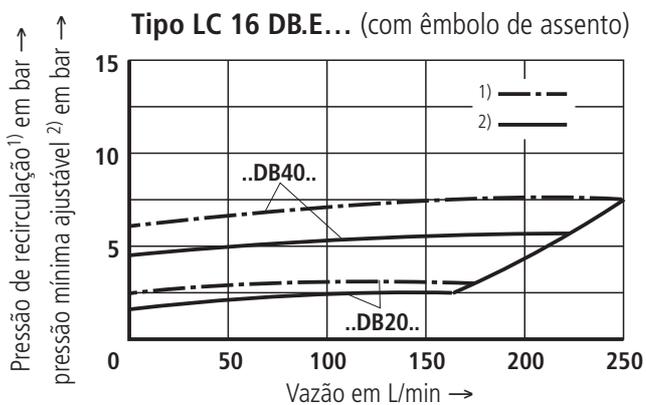
Pressão máxima de operação – conexão A e B	bar	420
Vazão máxima (recomendada)	TN	16 25 32 40 50 63 80 100
– válvula de êmbolo de assento „E” e „A”	L/min	300 450 600 1000 1600 2500 4500 7000
– válvula de êmbolo longitudinal „D” e „B”	L/min	175 300 450 700 1400 1750 3200 4900

³⁾ Nos sistemas hidráulicos devem ser observadas as classes de pureza indicadas para os componentes. Uma filtração eficaz evita avarias e aumenta ao mesmo tempo a durabilidade dos componentes.
Para a seleção do filtro, consultar a Bosch Rexroth.

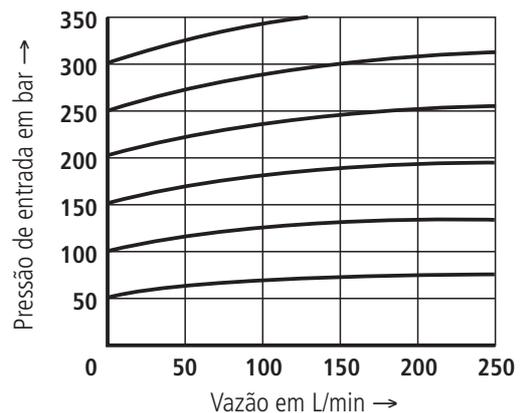
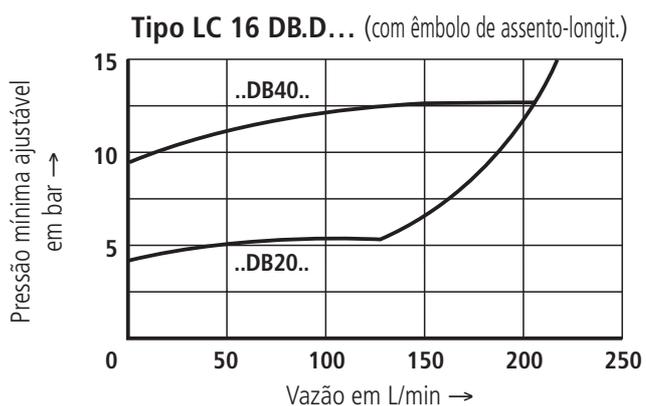
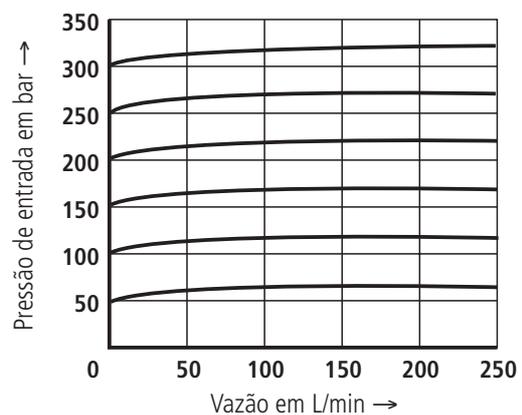
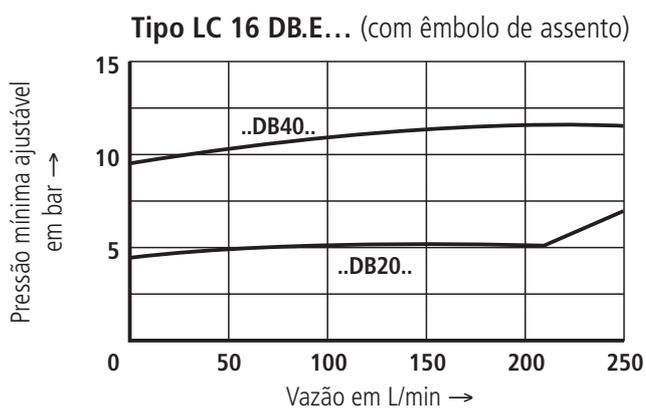
Curvas características: TN 16 (medidas com HLP 46; $\vartheta_{\text{óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

As curvas características foram medidas com retorno externo do óleo de comando, sem pressão. Com retorno interno do óleo de comando a pressão de entrada aumenta respectivamente no valor de pressão de saída existente na conexão B.

Ajuste **manual** de pressão, Tipo LFA 16 **DB...** e Tipo LFA 16 **DBW...**



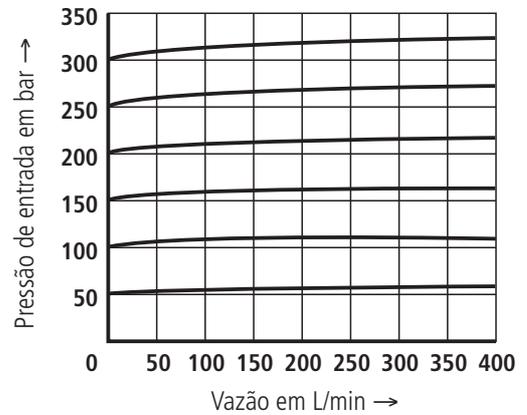
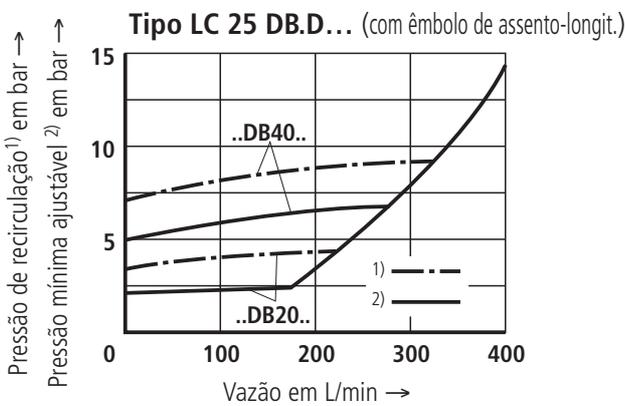
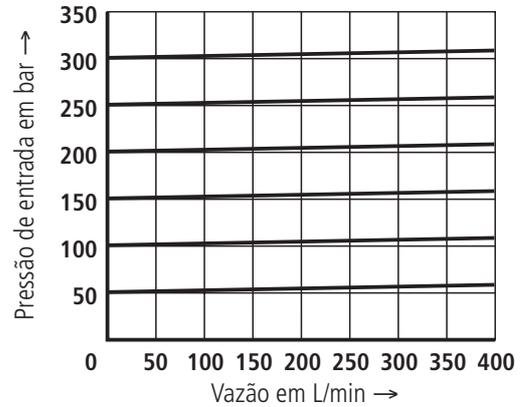
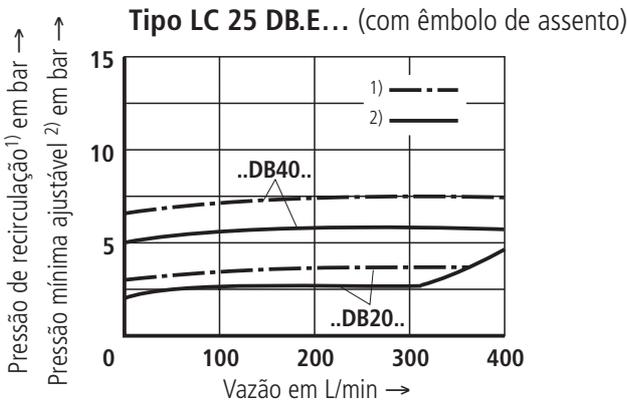
Ajuste de pressão **eletroproporcional**, Tipo LFA 16 **DBE...**



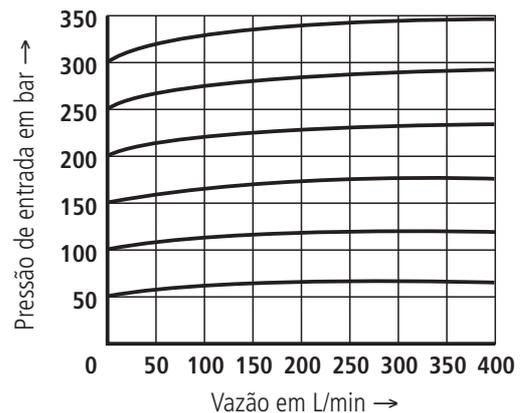
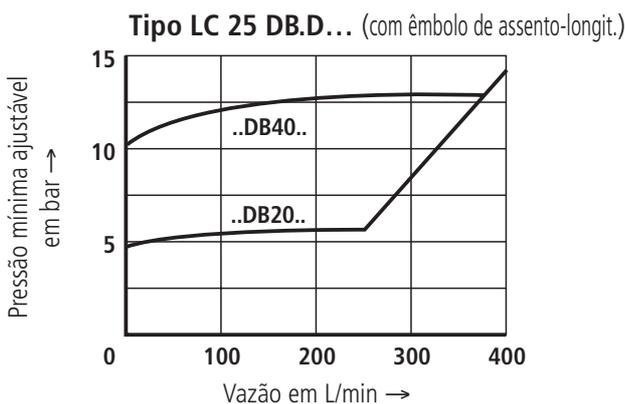
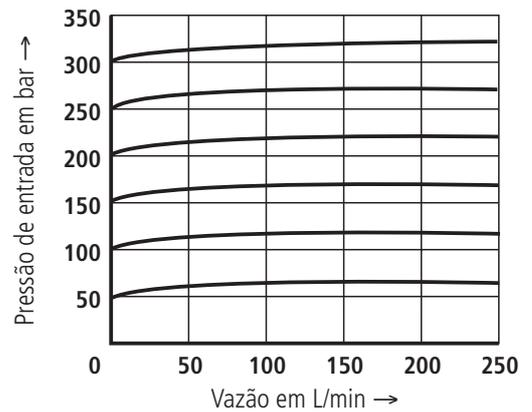
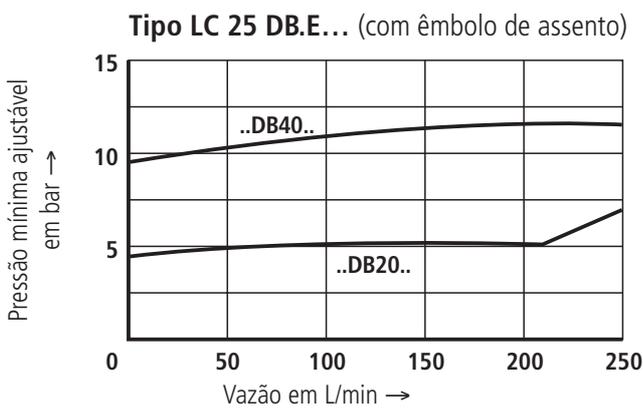
Curvas características: TN 25 (medidas com HLP 46; $\vartheta_{\text{Óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

As curvas características foram medidas com retorno externo de óleo de comando, sem pressão. Com retorno interno de óleo de comando a pressão de entrada aumenta respectivamente no valor da pressão de saída existente na conexão B.

Ajuste de pressão **manual**, Tipo LFA LFA 25 **DB...** e Tipo LFA 25 **DBW...**



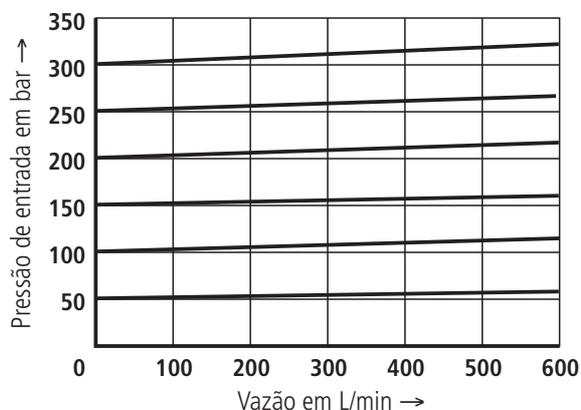
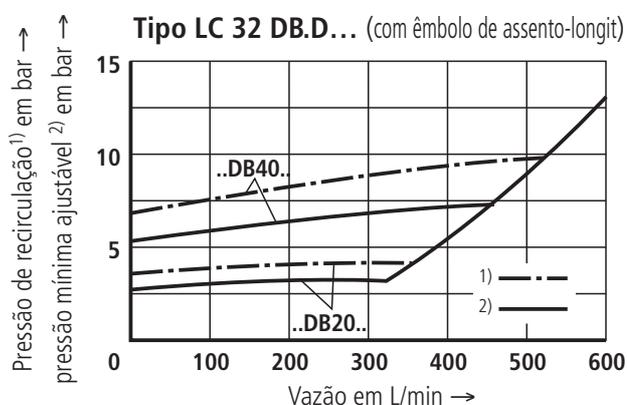
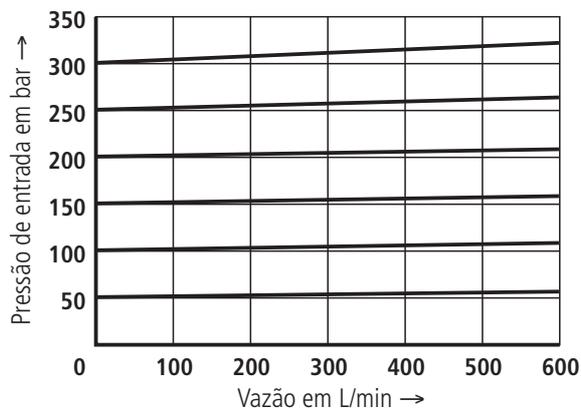
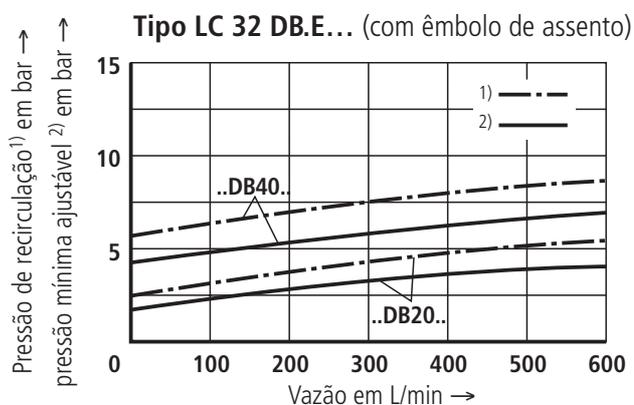
Ajuste de pressão **eletroproporcional**, Tipo LFA 25 **DBE...**



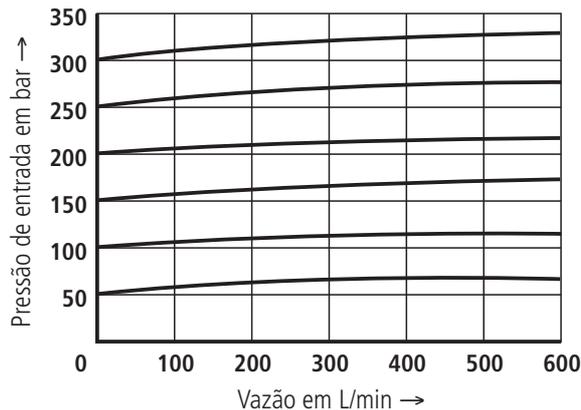
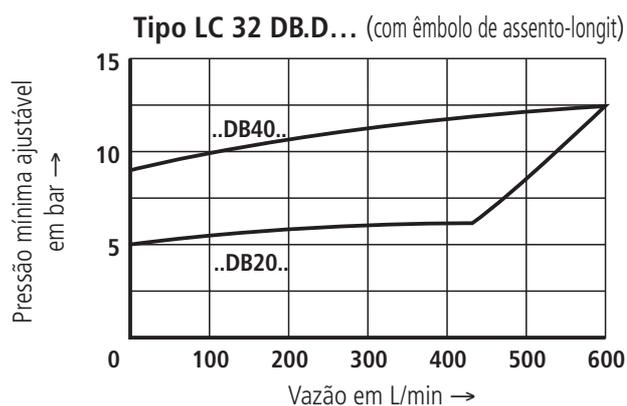
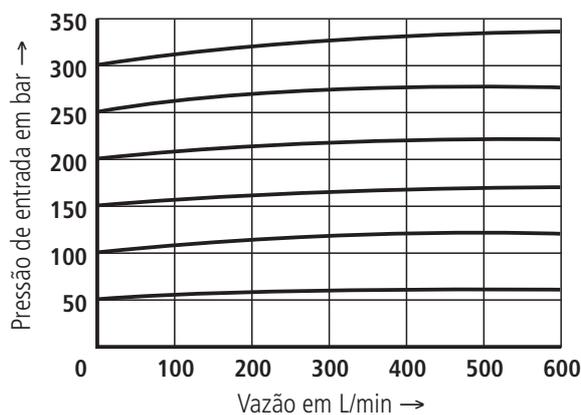
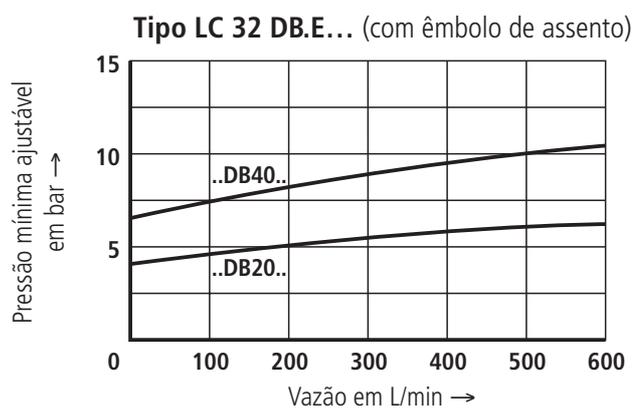
Curvas características: TN 32 (medidas com HLP 46; $\vartheta_{\text{óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

As curvas características foram medidas com retorno externo do óleo de comando, sem pressão. Com retorno interno do óleo de comando a pressão de entrada aumenta respectivamente no valor de pressão de saída existente na conexão B.

Ajuste **manual** de pressão, Tipo LFA 32 **DB...** e Tipo LFA 32 **DBW...**



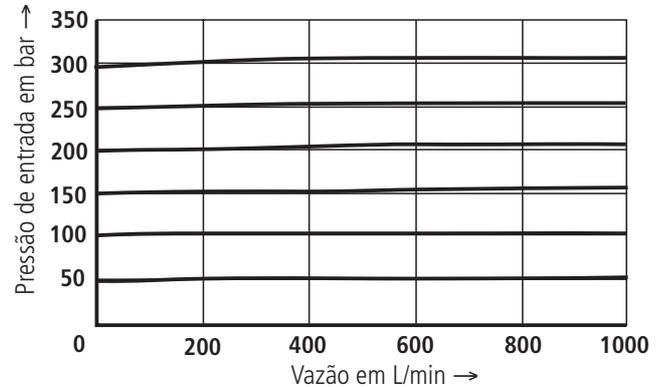
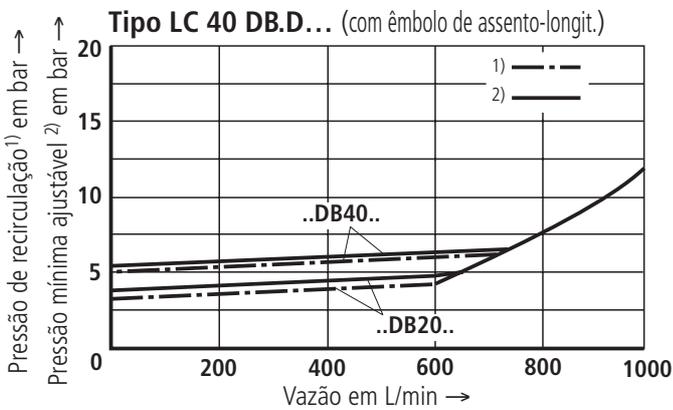
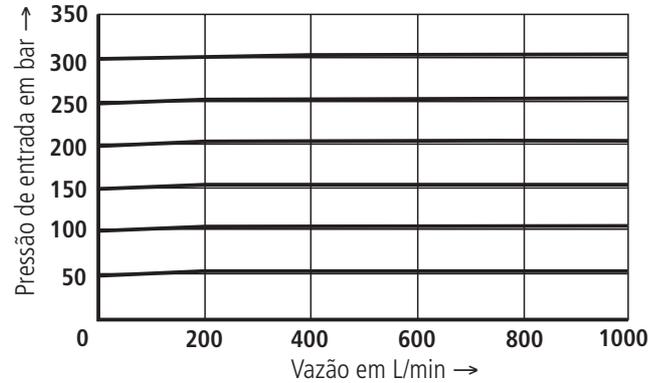
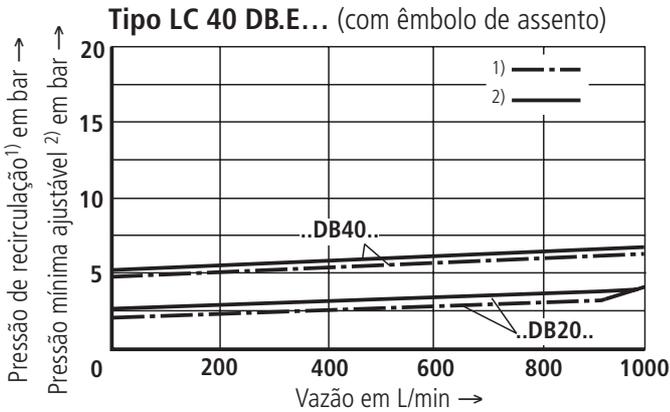
Ajuste de pressão **eletroproporcional**, Tipo LFA 32 **DBE...**



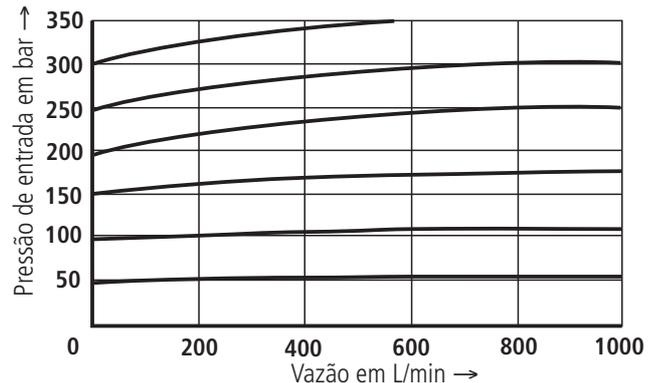
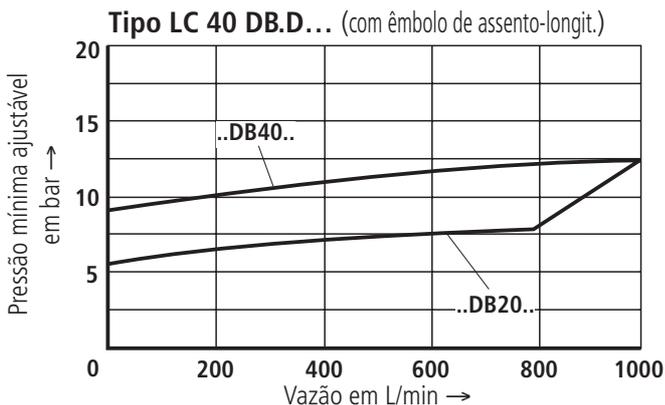
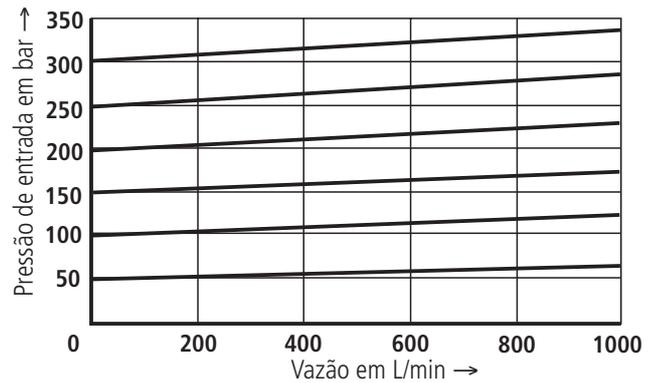
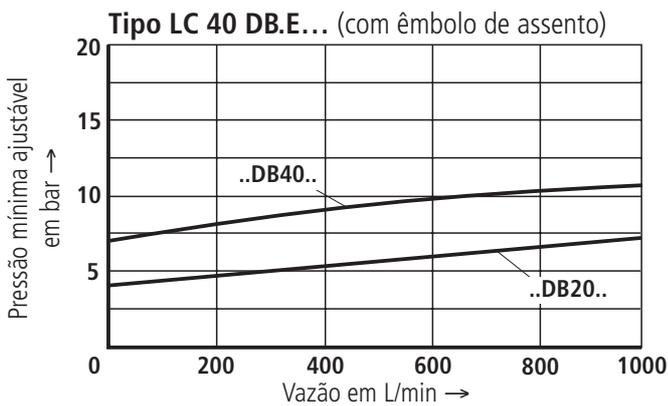
Curvas características: TN 40 (medidas com HLP 46; $\vartheta_{\text{Óleo}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

As curvas características foram medidas com retorno externo de óleo de comando, sem pressão. Com retorno interno de óleo de comando a pressão de entrada aumenta respectivamente no valor da pressão de saída existente na conexão B.

Ajuste de pressão **manual**, Tipo LFA LFA 40 **DB...** e Tipo LFA 40 **DBW...**



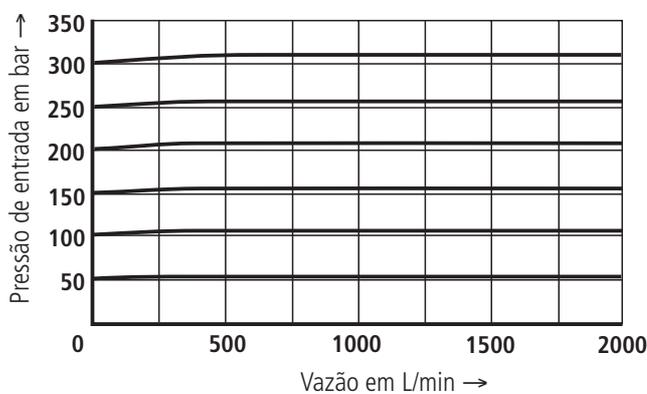
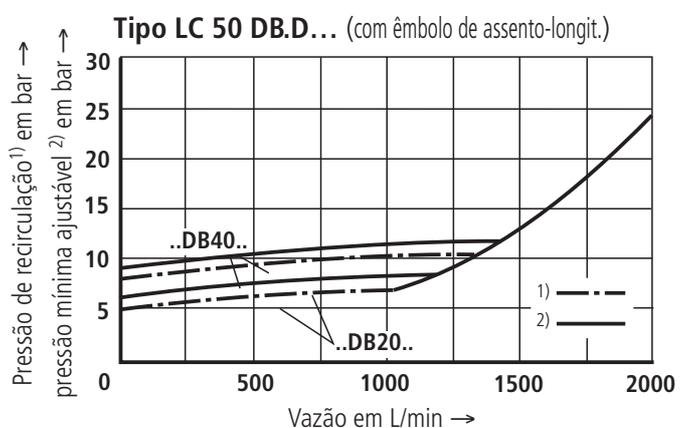
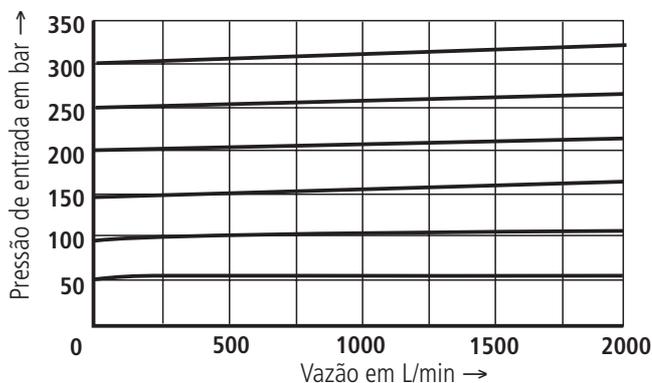
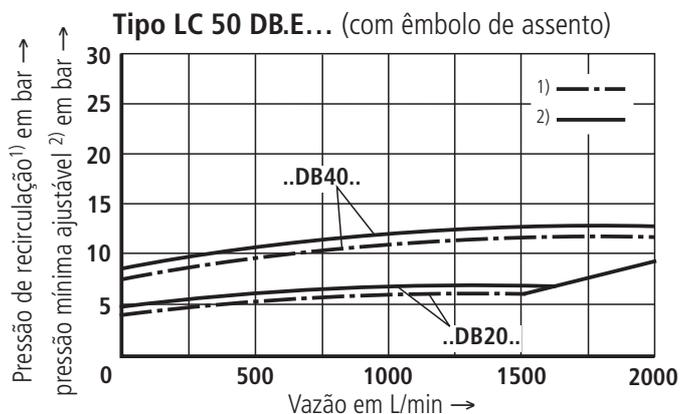
Ajuste de pressão **eletroproporcional**, Tipo LFA 40 **DBE...**



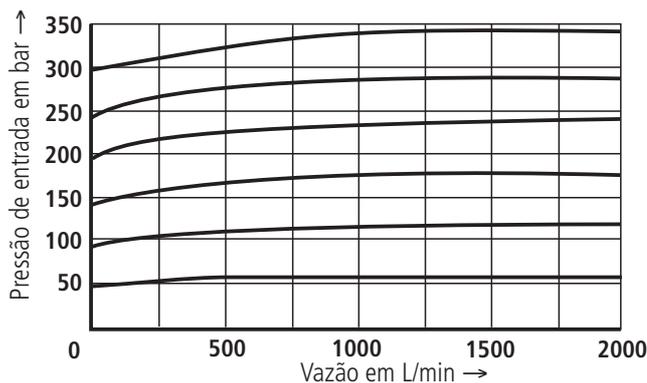
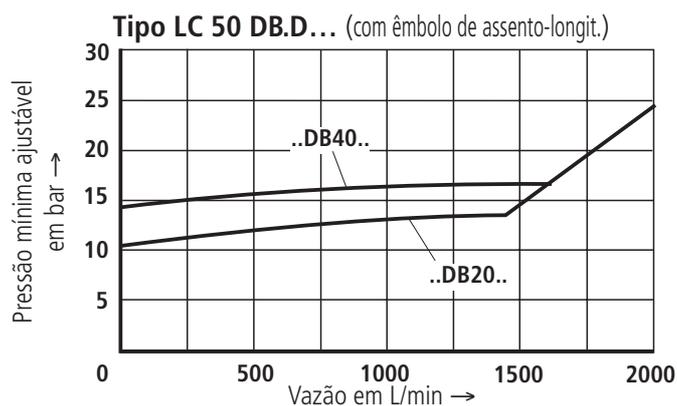
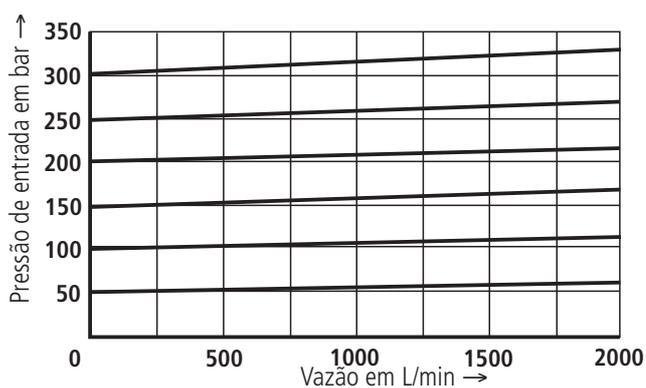
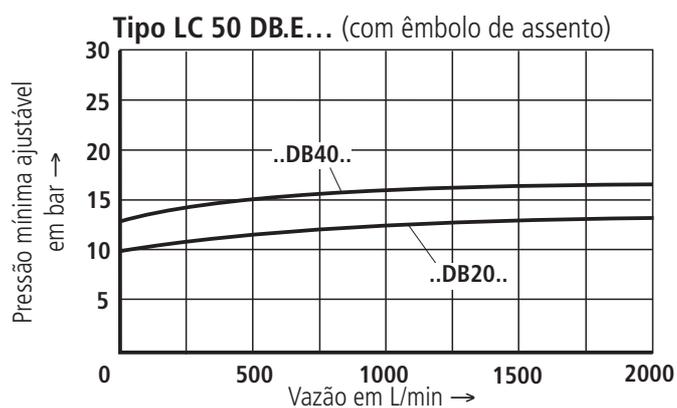
Curvas características: TN 50 (medidas com HLP 46; $\vartheta_{\text{óleo}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

As curvas características foram medidas com retorno externo do óleo de comando, sem pressão. Com retorno interno do óleo de comando a pressão de entrada aumenta respectivamente no valor de pressão de saída existente na conexão B.

Ajuste **manual** de pressão, Tipo LFA 50 **DB...** e Tipo LFA 50 **DBW...**



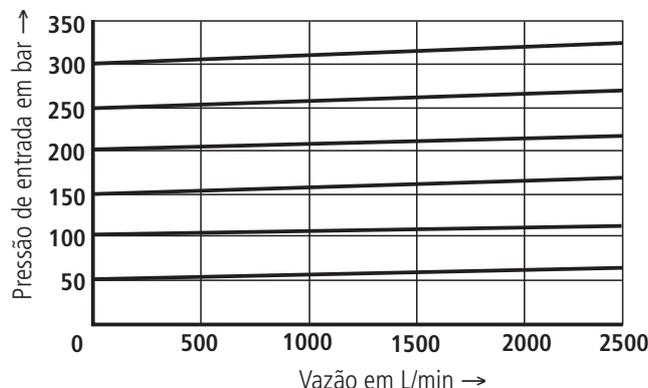
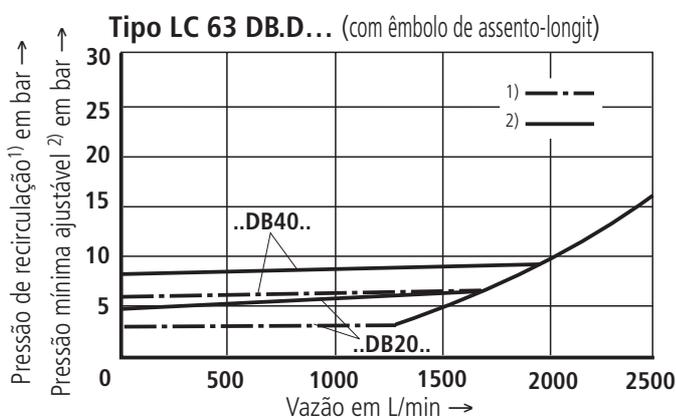
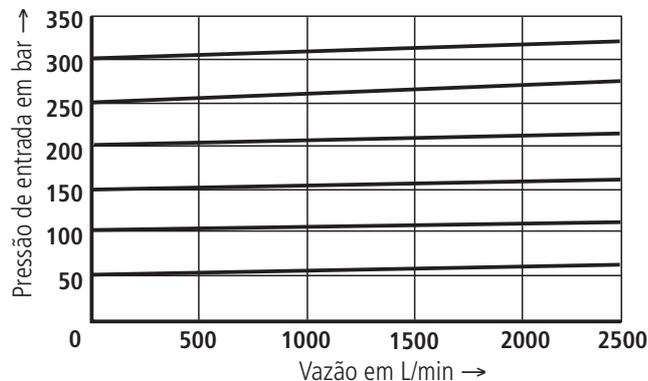
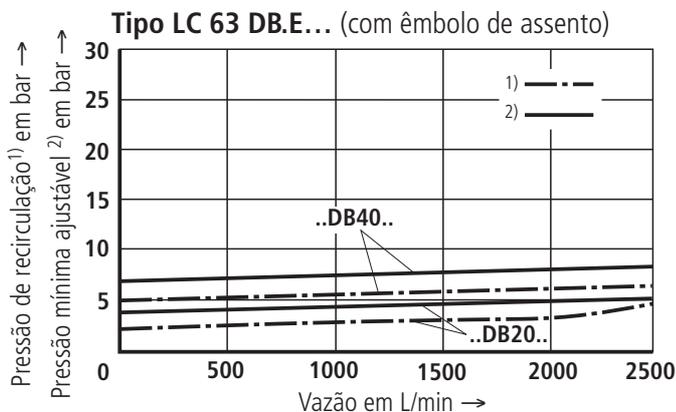
Ajuste de pressão **eletroproporcional**, Tipo LFA 50 **DBE...**



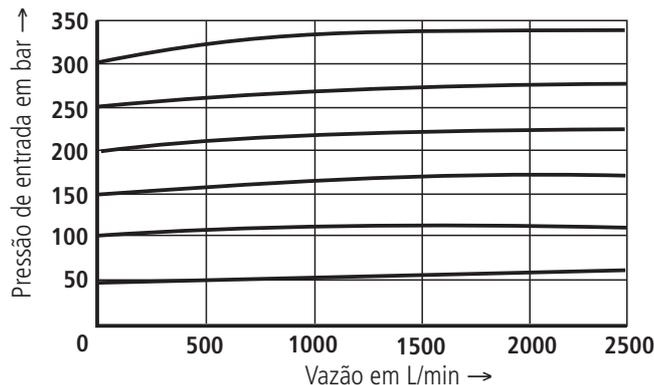
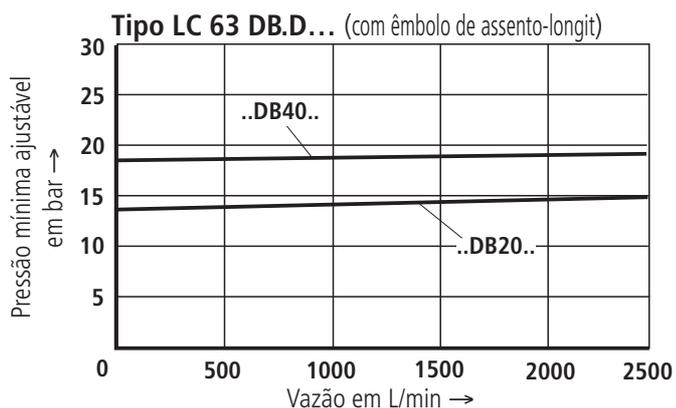
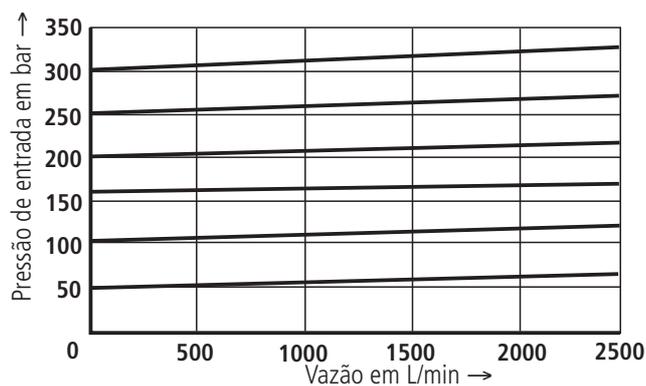
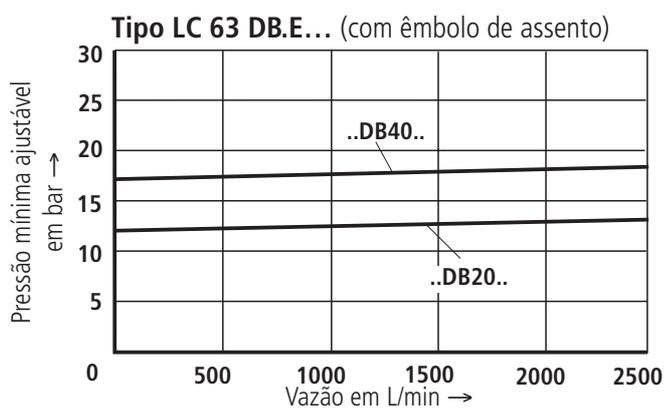
Curvas características: TN 63 (medidas com HLP 46; $\vartheta_{\text{óleo}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

As curvas características foram medidas com retorno externo de óleo de comando, sem pressão. Com retorno interno de óleo de comando a pressão de entrada aumenta respectivamente no valor da pressão de saída existente na conexão B.

Ajuste de pressão **manual**, Tipo LFA LFA 63 **DB...** e Tipo LFA 63 **DBW...**



Ajuste de pressão **eletroproporcional**, Tipo LFA 63 **DBE...**



Jogos de vedações para válvulas cartucho Tipo LC...

Tamanho Nominal	Código		Tamanho Nominal	Código	
	Vedações NBR	Vedações FKM		Vedações NBR	Vedações FKM
16	R900313104	R900313107	50	R900873023	R900873026
25	R900313105	R900313108	63	R900873024	R900873027
32	R900313106	R900313109	80	R900314058	R900314067
40	R900873022	R900873025	100	R900314059	R900314068

Molas de pressão para válvulas cartucho Tipo LC...

TN	Medidas da mola em mm	Pressão de abertura em bar	Código	TN	Medidas da mola em mm	Pressão de abertura em bar	Código
16	10,2/1,3 x 40,5/8,0	2,0	R900062747	40	25,9/4,25 x 63,0/6,0	2,0	R900206675
	10,0/1,6 x 38,2/9,0	3,0	R900062753		25,7/4,5 x 68,5/6,0	4,0	R900206673
	9,8/1,7 x 38,0/9,0	4,0	R900062754		24,8/5,3 x 105,0/10,0	8,0 ¹⁾	R900206671
	9,7/1,9 x 35,7/8,5	5,0	R900062757	50	33,2/5,0 x 82,0/5,5	2,0	R900206684
	9,2/2,4 x 60,5/14,5	8,0 ¹⁾	R900082073		32,8/5,3 x 92,0/6,5	4,0	R900206681
25	15,3/2,25 x 55,0/8,0	2,0	R900062762	31,7/6,5 x 137,0/10,5	8,0 ¹⁾	R900206680	
	14,9/2,7 x 53,4/8,5	3,0	R900062764	63	40,6/6,5 x 108,0/7,0	2,0	R900206690
	14,7/2,8 x 53,5/8,5	4,0	R900062820		40,7/6,5 x 127,5/7,5	4,0	R900206692
	14,6/3,0 x 52,5/8,5	5,0	R900062819		38,6/8,5 x 183,5/11,5	8,0 ¹⁾	R900206689
	14,1/3,5 x 78,5/12,0	8,0 ¹⁾	R900082072	80	48,5/8 x 138/7,5	2,0	R900012353
19,6/2,8 x 69,5/7,5	2,0	R900062813	49/8 x 152,5/7,5		4,0	R900024113	
32	19,2/3,2 x 71,0/8,5	3,0	R900062783	100	52,3/9,5 x 176/9,5	2,0	R900012385
	19,1/3,4 x 72,0/9,5	4,0	R900062810		52,3/9,5 x 195,5/9,5	4,0	R900024483
	19,1/3,5 x 72,8/9,0	5,0	R900062805				
	18,5/4,0 x 109/14,5	8,0 ¹⁾	R900082071				

¹⁾ Essas molas requerem comprimentos maiores de montagem. Ao utilizar a tampa de comando padrão é preciso utilizar também a tampa intermediária Tipo LFA..D22....

△ Exceção:

As tampas de comando Tipo "D" podem ser substituídas por tampas LFA..D8-../F (não é necessária tampa intermediária).

Observações gerais sobre os dados para pedido de tampas de comando

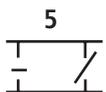
TN								Tipo ¹⁾	Tipo de ajuste	Série	Faixa de pressão para Tamanho Nom. 16 até 32 40 até 100		Material da vedação	Página
16	25	32	40	50	63	80	100							
•	•	•	•	•	•	•	•			7X				
						•	•			6X				
•	•	•	•	•	•	•	•	DB			025 050 100 200 315 420	025 050 100 200 315 400	Os dados de pedido estão nas páginas de cada variante de tampa de comando.	18 até 20
•	•	•	•	•	•	•	•	DBW			025 050 100 200 315 420	025 050 100 200 315 400		21 até 25
			•	•	•	•	•	DBS				025; 050; 100; 200; 315; 400		21 até 25
•	•	•	•	•	•	•	•	DBWD			025 050 100 200 315 420	025 050 100 200 315 400		26 até 28
•	•	•	•	•	•	•	•	DBU2A			025 050 100 200 315 420	025 050 100 200 315 400		29 até 32
•	•	•	•	•	•	•	•	DBU2B			025 050 100 200 315 420	025 050 100 200 315 400		29 até 32
•	•	•	•	•	•	•	•	DBU3D			025 050 100 200 315 420	025 050 100 200 315 400		33 até 37
•	•	•	•	•	•	•	•	DBE						38
•	•	•	•	•	•	•	•	DBEM			025; 050; 100; 200; 315; 420	025; 050; 100; 200; 315; 400		39 até 42

¹⁾ Funções na tabela de seleção pág. 15

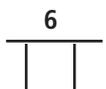
4 Tipos de ajuste das válvulas limitadoras de pressão



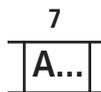
- 1 = Botão giratório
- 2 = Sextavado com capa protetora
- 3 = Botão giratório com escala e fecho (chave H conforme norma automobilística)
- 4 = Botão giratório com escala, sem fecho



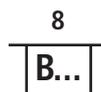
- Série**
- 7X = Série 70 até 79 e
 - 6X = Série 60 até 69
- (medidas de montagem e conexão inalteradas)



- Faixas de pressão**
- em função do Tamanho Nominal e das pressões de operação admissíveis das válvulas piloto. Maiores detalhes consultar os dados de pedido para tampa de comando.



Indicações de pressão de DB1 só para Tipo DBU2 e DBU3D



Indicações de pressão de DB2 só para Tipo DBU3D

Exemplo de pedido para Tipo DBU3D
.../315* A 100 B 200 (DB máx /DB1/DB2)
*DB máx. sempre na frente

As tampas de comando são equipadas com giclês padronizados, otimizados em nosso campo de ensaio. Não é necessária indicação do giclê no código de pedido. Condições de serviço diferentes podem requerer uma adaptação correspondente do tamanho do giclê. Os giclês foram projetados como giclês roscados.

Representação do giclê no símbolo

Observações gerais sobre os dados para pedido para tampas de comando: válvulas piloto (pressão máx de operação)

Válvula piloto		Tampa de comando		Pressão máxima de operação em bar Y, T			incluso no código de tipos	pedido separado	
Tipo	Nº catálogo	TN	Tipo	X	Para regulagem de pressão	estática			
DBD . 2 K2X/... ¹⁾	Sob consulta	16 até 32	DB, DBW, DBWD,	420	sem pressão (até ≈ 2 bar)	315	•		
DBD. 6 K1X/... ²⁾	25 402	40 até 63	DBU2., DBU3D,	400		315	•		
DBD. 10 K1X/... ²⁾	25 402	80, 100	DBEM, DBS	400		315	•		
.WE 6 ...	23 178	16 até 63	DBW, DBWD,	350		210 (=); 160 (~)		•	
.WE 10 ...	23 327	80, 100	DBU2., DBU3D	315		210 (=); 160 (~)		•	
M-3SEW 6 ...	22 058	16 até 63	DBW, DBS	420		100		•	
M-3SED 6 ...	22 049	16 até 63	DBW, DBS	315		X-40		•	
M-3SEW 10 ...	22 075	80, 100	DBW, DBS	420		100		•	
M-3SED 10 ...	22 045	80, 100	DBW, DBS	315		X-40		•	
DBET-5X/.G24-1 ³⁾	29 165	16 até 32	DBE, DBEM	350		100		•	
DBET-5X/.G24...	29 165	40	DBE, DBEM	350		100		•	
DBET-5X/.YG24-1 ³⁾	Sob consulta	50 até 100	DBE, DBEM	350		100		•	
DBETR...	Sob consulta	16 até 100	Sob consulta						

¹⁾ faixas possíveis de pressão: 25, 50, 100, 200, 315, 420

²⁾ faixas possíveis de pressão: 25, 50, 100, 200, 315, 400

³⁾ faixas possíveis de pressão: 50, 100, 200, 315, 350
1 = G 1/4 conexão roscada T; cone especial



Observação:

Através da combinação de uma válvula cartucho de 2 vias com uma válvula piloto é possível realizar funções diferentes de válvula.

São consideradas particularmente as seguintes válvulas com configuração de furos Forma A6 (até TN 63) e Forma A10 (TN 80 até 100) DIN 24 340.

Os parafusos de fixação da válvula estão incluídos no escopo do fornecimento da tampa de comando.

Parafusos de fixação: Parafusos cilíndricos conforme DIN 912-10.9

Válvula piloto Tipo	Medidas	Torque de aperto em Nm	Válvula piloto Tipo	Medidas	Torque de aperto em Nm
M-3SEW 6 ...	M5 x 45	8,9	.WE 6 ...	M5 x 50	8,9
M-3SEW 10 ...	M6 x 40	15,5	.WE 10 ...	M6 x 40	15,5
M-3SED 6 ...	M5 x 50	8,9	DBET ...	M5 x 30	8,9
M-3SED 10 ...	M6 x 40	15,5			

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

Pressão máxima de operação	bar	420 ⚠ Atenção: Verificar $p_{m\acute{a}x}$ das válvulas piloto!
Fluido hidráulico		Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51 524 ¹⁾ ; Fluidos rapidamente biodegradáveis conforme VDMA 24 568 (vide também RP 90 221); HETG (oleo de colza) ¹⁾ ; HEPG (poliglicóis) ²⁾ ; HEES (éster sintético) ²⁾ ; Outros fluidos sob consulta
Faixa de temperatura do fluido hidráulico	°C	– 30 até + 80 com vedações NBR
		– 20 até + 80 com vedações FKM
Faixa de viscosidade	mm ² /s	2,8 até 380
Classe de pureza conforme código ISO		Grau máximo de contaminação permitido do fluido conforme ISO 4406 (C) Classe 20/18/15 ³⁾

³⁾ 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.

Válvulas piloto (Tabela de seleção)

	TN			Tipo	Válvula piloto	Ajuste manual de pressão			Símbolos (vide pág. 16)
	16 até 32	40 até 63	80 e 100						
	•	•	•	DB		sem válvula direcional			①
• = disponível						com válvula direcional			
						Posição "a"	Posição "0"	Posição "b"	
Descarga com val. direcional	•	•		DBW	3WE6B9-...	Aberta	Função DB		② ③
					M-3SE.6C...				
	•				4WE6D...	Função DB	Aberta		
					M-3SE.6U...				
			•	DBS	3WE10B9-...	Aberta	Função DB	③	
			•		4WE10D...	Função DB	Aberta		
		•			M-3SE.6C...	Aberta	DB-Funktion	④	
					M-3SE.6U...	Função DB	Aberta		
		•	M-3SE.10C./...	Aberta	Função DB				
		•	M-3SE.10U./...	Função DB	Aberta				
Função de bloqueio	•	•		DBWD	3WE6B9-...	Função DB	Bloqueada	⑤	
			•		3WE10B9-...	Bloqueada	Função DB		Aberta
	•	•		3WE6A-...	Aberta				
	•	•		4WE6M..					Aberta
			•	3WE10A...	DBU2A				Função máx. DB
			•	4WE10M...		Função DB1	Aberta		
2 faixas de pressão	•	•		DBU2A	4WE6H...	Função máx. DB	Aberta	⑥	
			•		4WE10H...				Função DB1
	•	•			4WE6D...		Função máx. DB		
			•		4WE10D...				Função DB1
3 faixas de pressão	•	•		DBU3D	4WE6H...	Função DB2	Aberta	⑦	
			•		4WE10H...		Função máx. DB		Função DB1
	•	•			4WE6E...				
			•		4WE10E...	Função DB1			
	•	•			4WE6D...				
			•		4WE10D...				
						Execução com ajuste proporcional de pressão			
Válvulas proporcionais	•	•		DBE	DBET-5X/...	sem proteção de pressão máxima			⑧
	•	•		DBEM	DBET-5X/...	com proteção de pressão máxima			⑨

aberta = circuito de recirculação

bloqueada = a válvula cartucho está bloqueada hidráulicamente

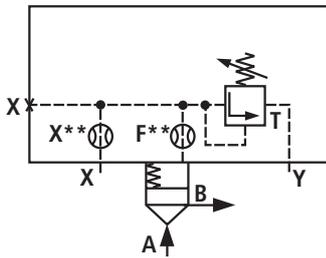
Função DB = função limitadora de pressão

Quadro de símbolos (símbolos básicos), Função limitadora de pressão

Os símbolos estão relacionados com as seguintes descrições de tipos !

①

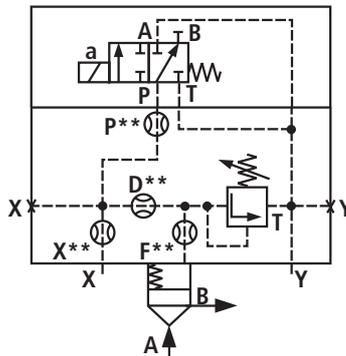
LFA..DB-../..TN16 até 100



Vide págs. 18 até 20

②

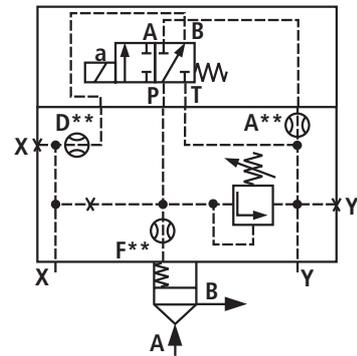
LFA..DBW-../..TN16 até 32



Vide págs. 21, 22

③

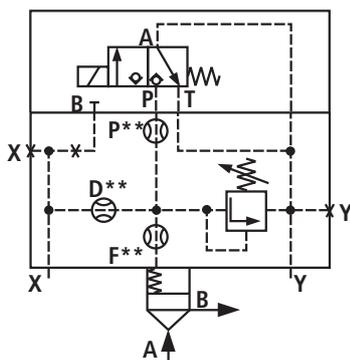
LFA..DBW-../..TN40 até 100



Vide págs. 21 até 25

④

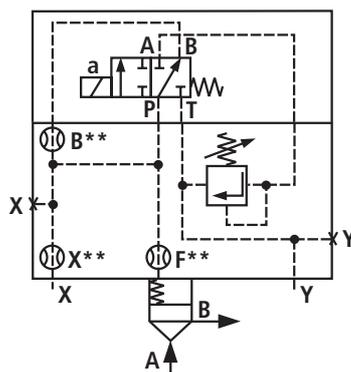
LFA..DBS-../..TN40 até 100



Vide págs. 21 até 25

⑤

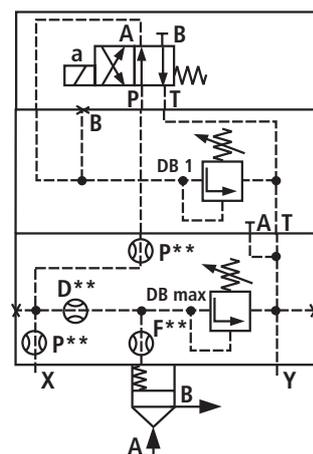
LFA..DBWD-../..TN16 até 100



Vide págs. 26 até 28

⑥

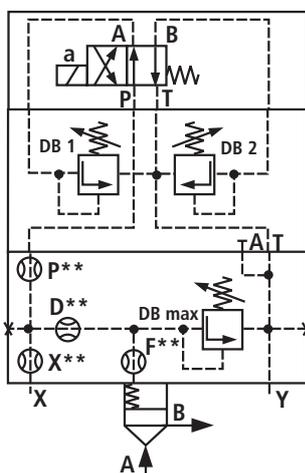
LFA..DBU2A-../..TN16 até 100



Vide págs. 29 até 32

⑦

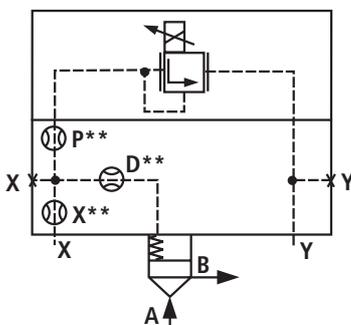
LFA..DBU3D-../..TN16 até 100



Vide págs. 33 até 37

⑧

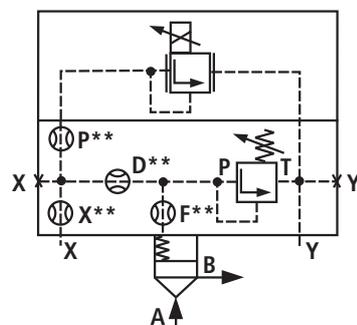
LFA..DBE-../..TN16 até 63



Vide pág. 38

⑨

LFA..DBEM-../..TN16 até 100



Vide págs. 39 até 42

Medidas dos R-Ring para as conexões X, Y (incluídos no escopo de fornecimento)

TN	Medidas em mm	Código	
		NBR	FKM
16	8,41 x 1,40 x 1,78	R900025407	R900025408
25	9,81 x 1,50 x 1,78	R900017453	R900017610
32	11,18 x 1,60 x 1,78	R900017455	R900017611
40, 50	13,00 x 2,30 x 2,62	R900017457	R900017617
63	18,72 x 2,62 x 2,62	R900024445	R900024446
80	26,57 x 3,53 x 3,53	R900017466	R900017630
100	34,52 x 3,53 x 3,53	R900017472	R900017633

Jogos de vedações para tampas de comando Tipo LFA..

Jogos de vedações para LFA...	Código							
	TN 16		TN 25		TN 32		TN 40	
	NBR	FKM	NBR	FKM	NBR	FKM	NBR	FKM
..DB.; DBW.; ..DBS. ..DBWD.; ..DBEM..	R900313955	R900313956	R900313957	R900313958	R900313802	R900313803	R900313722	R900313723
..DBU2.; ..DBU3..	R900313709	R900313710	R900313711	R900313712	R900313713	R900313714	R900885152	R900313716
DBE..	R900313701	R900313702	R900313703	R900313704	R900313705	R900313706	R900313707	R900313708

Jogos de vedações para LFA...	Código							
	TN 50		TN 63		TN 80		TN 100	
	NBR	FKM	NBR	FKM	NBR	FKM	NBR	FKM
..DB.; DBW.; ..DBS. ..DBWD.;	R900895786	R900313725	R900313726	R900313727	R900310533		R900313054	
..DBU2.; ..DBU3..	R900313717	R900313718	R900313719	R900313720	R900312090			
..DBE..	R900313897	R900313898	R900313899	R900313700				
..DBEM..	R900313893	R900313894	R900313895	R900313896	R900311930		R900312219	

Parafusos de fixação (incluídos no escopo de fornecimento)

Parafusos cilíndricos conforme DIN 912-10.9

TN	Peças	Medidas	Torque de aperto em Nm
16	4	M 8 x 45	32
25	4	M 12 x 50	110
32	4	M 16 x 60	270
40	4	M 20 x 70	520
50	4	M 20 x 80	520
63	4	M 30 x 100	1800
80	8	M 24 x 120	900
100	8	M 30 x 120	1800

Dimensões das roscas para giclês

Giclês-D para Tipo ..DBE.. TN 25 até 63 M8 x 1 cônica
 Giclês para TN 80, 100 M8 x 1 cônico (A**, B**, P**, D**) ou G 1/4 (X**, F**)
 Outros giclês M6 cônica

Tampa de comando com ajuste manual de pressão

TN 16 até 100

	1	2	3	4	5	6	9
	LFA		DB				
Tamanho Nominal 16	= 16						
Tamanho Nominal 25	= 25						
Tamanho Nominal 32	= 32						
Tamanho Nominal 40	= 40						
Tamanho Nominal 50	= 50						
Tamanho Nominal 63	= 63						
Tamanho Nominal 80	= 80						
Tamanho Nominal 100	= 100						

Série 7X

Série 6X

sem desig. = Vedações NBR
V = Vedações FKM
(outras vedações sob consulta)

⚠ Atenção!
Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

Faixas de pressão

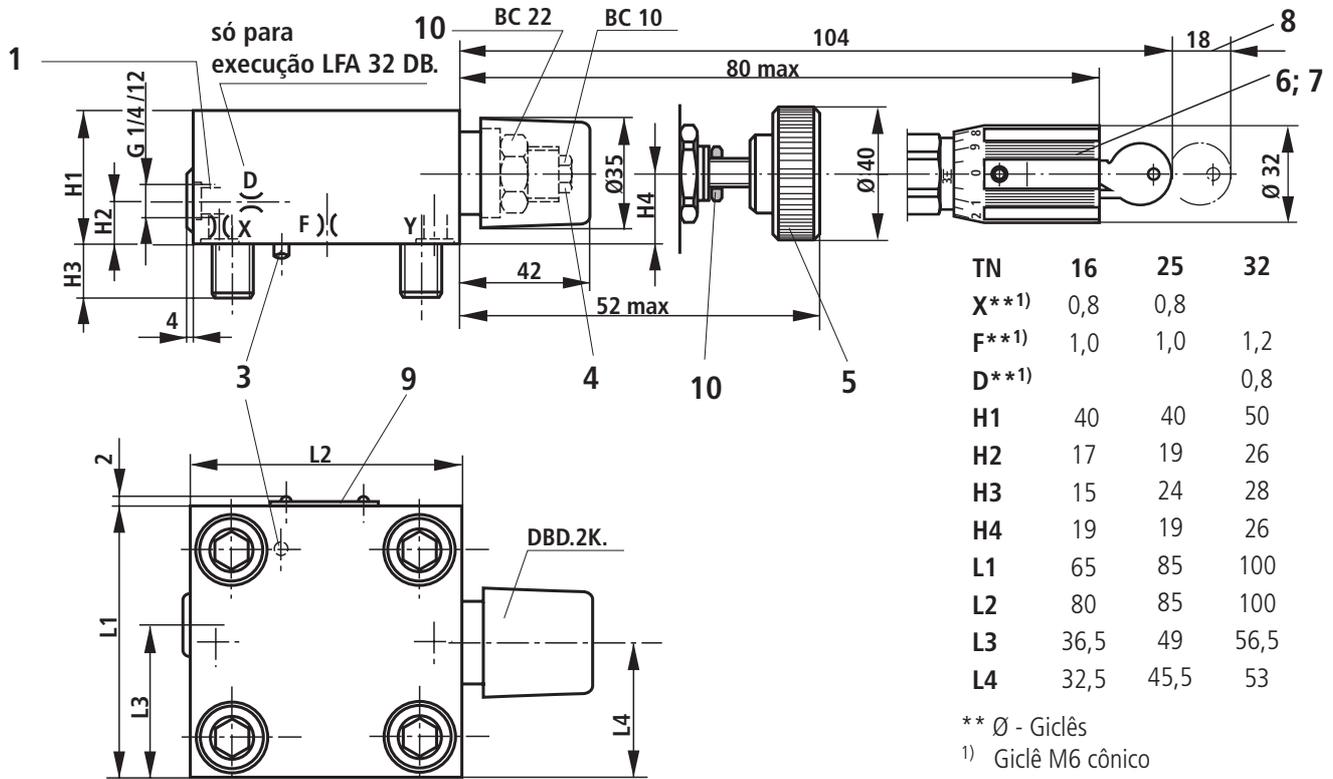
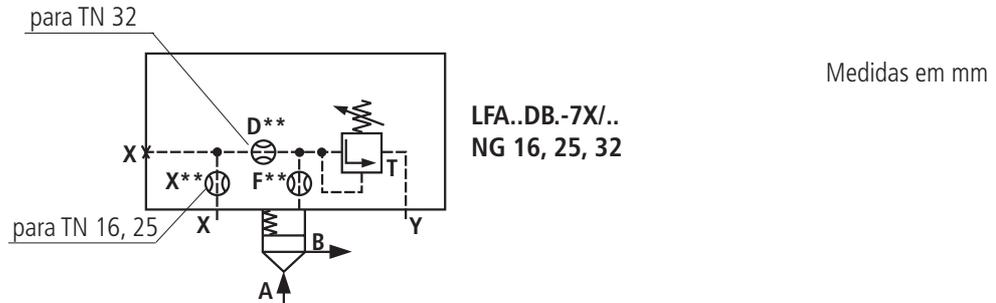
TN 16, 25, 32	TN 40, 50, 63, 80, 100
025 = 25 bar	025 = 25 bar
050 = 50 bar	050 = 50 bar
100 = 100 bar	100 = 100 bar
200 = 200 bar	200 = 200 bar
315 = 315 bar	315 = 315 bar
420 = 420 bar	400 = 400 bar

6X = Série 6X (TN 80 e 100)
7X = Série 7X (TN 16 até 63)

Tipo de ajuste

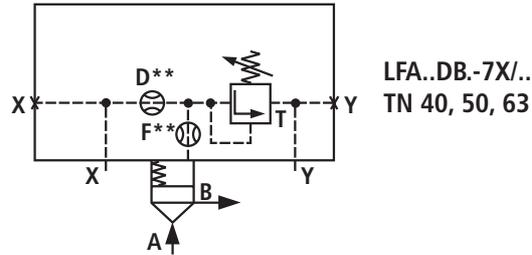
Botão giratório	= 1
Sextavado com capa protetora	= 2
Botão giratório com escala, com fecho (chave H conforme norma automobilística)	= 3
Botão giratório com escala sem fecho	= 4

TN 16, 25, 32

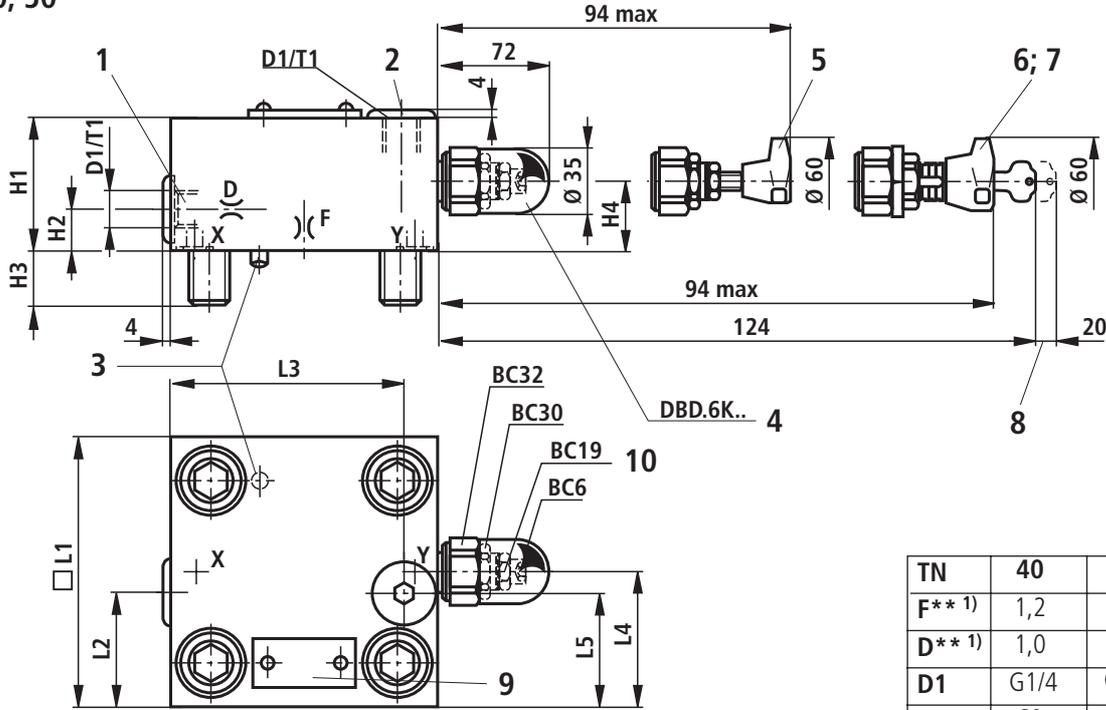


- | | | |
|--|---|--------------------------|
| 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada | 6 Tipo de ajuste "3" | 9 Placa de identificação |
| 3 Pino de fixação | 7 Tipo de ajuste "4" | 10 Contra-porca |
| 4 Tipo de ajuste "2" | 8 Espaço necessário para remoção da chave | |
| 5 Tipo de ajuste "1" | | |

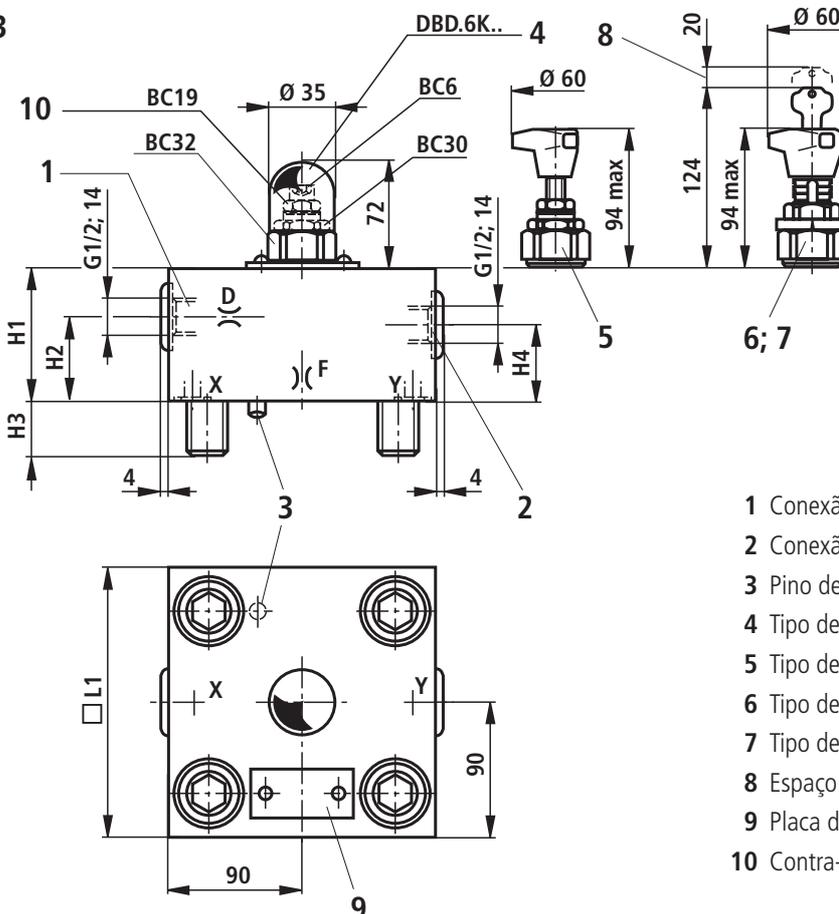
Tampa de comando com ajuste manual de pressão



TN 40, 50



TN 63

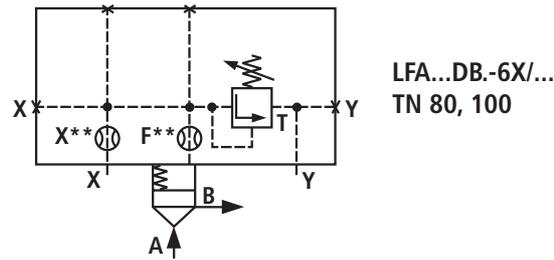


TN	40	50	63
F** 1)	1,2	1,5	2,0
D** 1)	1,0	2,0	2,5
D1	G1/4	G1/2	
H1	60	68	82
H2	28	19,5	30
H3	32	34	50
H4	27	35	45,5
□ L1	125	140	180
L2	69	80	
L3	89	105	
L4	76	84	
L5	60	70	
T1	12	14	

** Ø de giclés
1) giclê M6 cônico

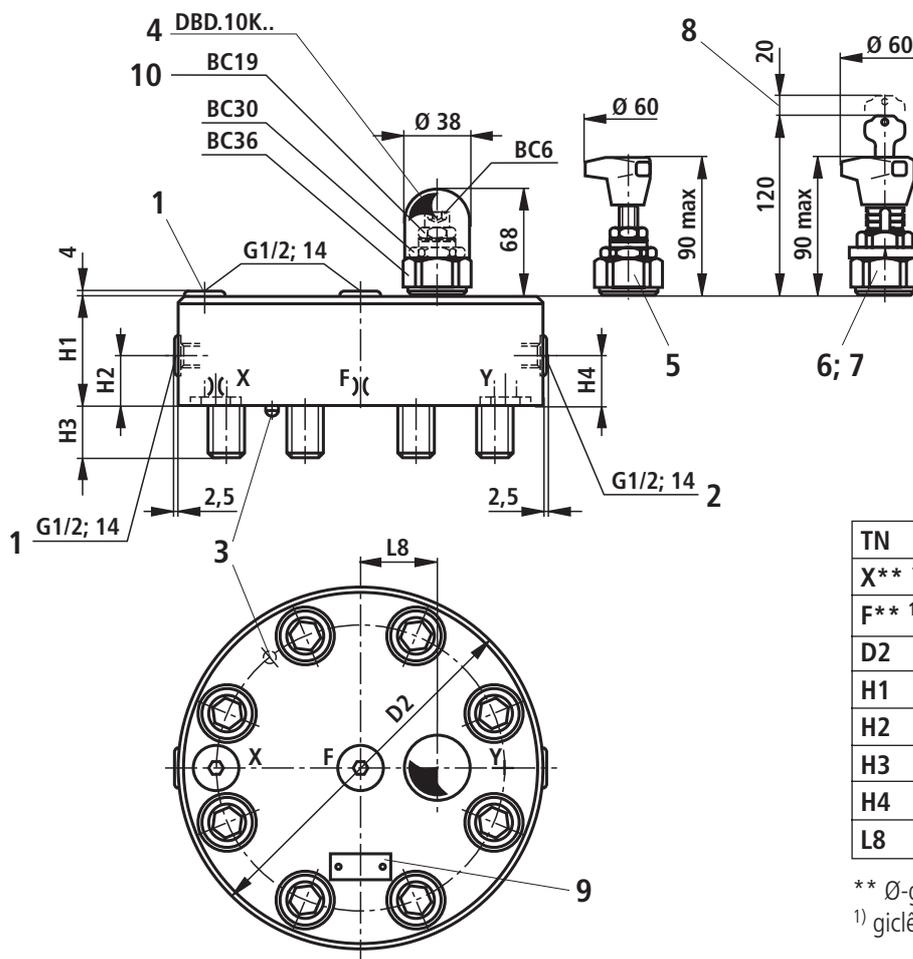
- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada
- 3 Pino de fixação
- 4 Tipo de ajuste "2"
- 5 Tipo de ajuste "1"
- 6 Tipo de ajuste "3"
- 7 Tipo de ajuste "4"
- 8 Espaço necessário para remoção da chave
- 9 Placa de identificação
- 10 Contra-porca

Tampa de comando com ajuste manual de pressão



TN 80, 100

Medidas em mm



TN	80	100
X** 1)	3,0	3,0
F** 1)	2,5	2,5
D2	250	300
H1	100	100
H2	38	38
H3	45	51
H4	58	58
L8	50	50

** Ø-giclês

1) giclê G 1/4 cônico

- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada
- 3 Pino de fixação

- 4 Tipo de ajuste "2"
- 5 Tipo de ajuste "1"
- 6 Tipo de ajuste "3"

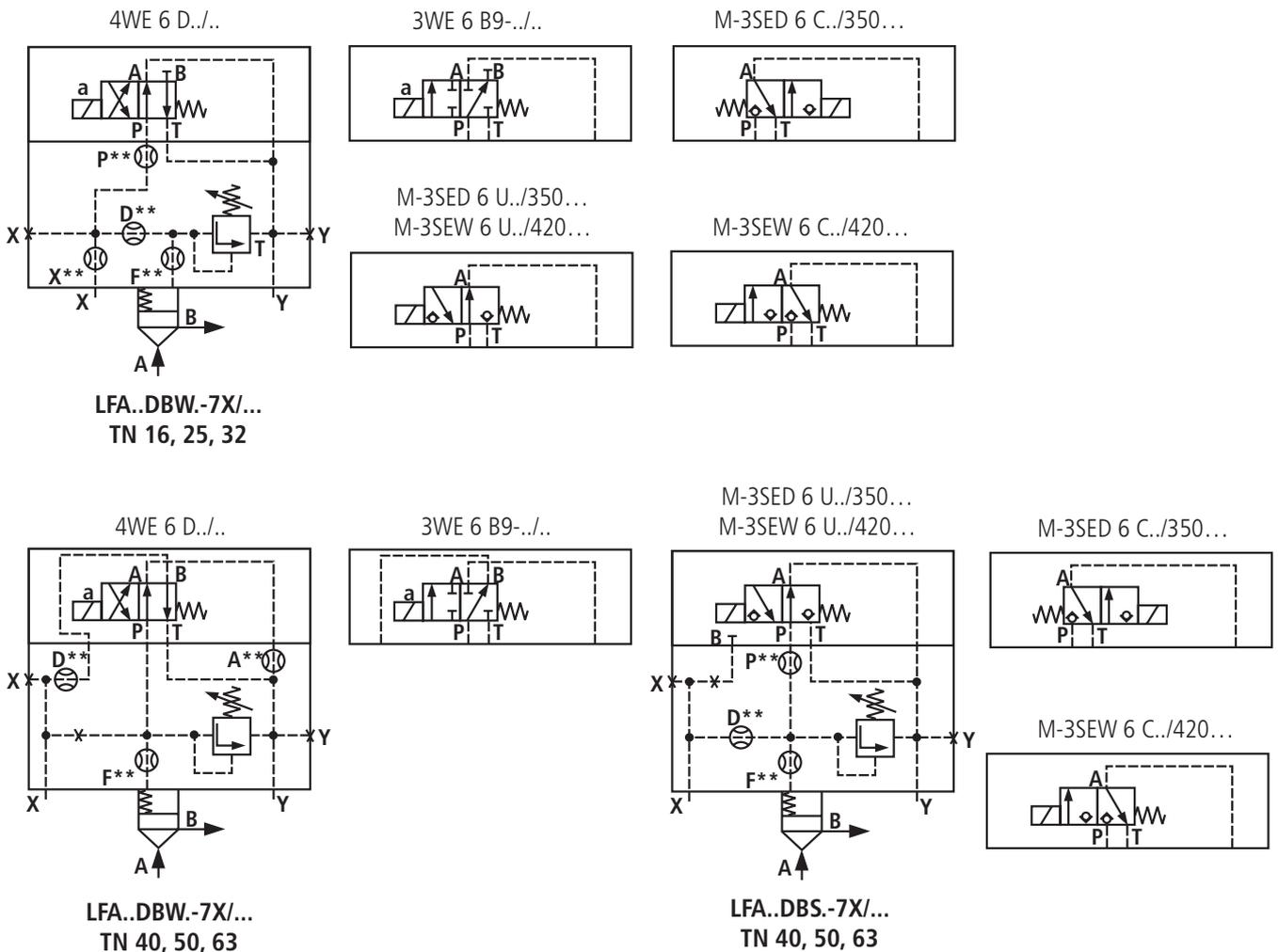
- 7 Tipo de ajuste "4"
- 8 Espaço necessário para remoção da chave
- 9 Placa de identificação
- 10 Contra-porca

Tampa de comando com ajuste manual de pressão, para descarga elétrica de pressão

TN 16 até 100

	1	2	3	4	5	6	9															
	LFA			—	/																	
TN 16 = 16 TN 25 = 25 TN 32 Série = 32 TN 40 7X = 40 TN 50 = 50 TN 63 = 63			TN 80 Série = 80 TN 100 6X = 100					sem desig. = V =														
Tipo de tampa de comando para a montagem de uma válvula direcional de êmbolo (TN 16 até 100) ou válvula de assento (para TN 16, 25, 32) = DBW para montagem de uma válvula direcional de assento (para TN 40, 50, 63, 80, 100) = DBS								Vedações NBR Vedações FKM (outras vedações sob consulta) ⚠ Atenção! Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!														
Tipo de ajuste Botão giratório = 1 Sextavado com capa protetora = 2 Botão giratório com escala, com fecho (chave-H conforme norma automobilística) = 3 Botão giratório com escala sem fecho = 4								Faixas de pressão (verificar a pressão admissível da válvula piloto) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>TN 16, 25, 32</th> <th>TN 40, 50, 63, 80, 100</th> </tr> <tr> <td>025 = 25 bar</td> <td>025 = 25 bar</td> </tr> <tr> <td>050 = 50 bar</td> <td>050 = 50 bar</td> </tr> <tr> <td>100 = 100 bar</td> <td>100 = 100 bar</td> </tr> <tr> <td>200 = 200 bar</td> <td>200 = 200 bar</td> </tr> <tr> <td>315 = 315 bar</td> <td>315 = 315 bar</td> </tr> <tr> <td>420 = 420 bar</td> <td>400 = 400 bar</td> </tr> </table>	TN 16, 25, 32	TN 40, 50, 63, 80, 100	025 = 25 bar	025 = 25 bar	050 = 50 bar	050 = 50 bar	100 = 100 bar	100 = 100 bar	200 = 200 bar	200 = 200 bar	315 = 315 bar	315 = 315 bar	420 = 420 bar	400 = 400 bar
TN 16, 25, 32	TN 40, 50, 63, 80, 100																					
025 = 25 bar	025 = 25 bar																					
050 = 50 bar	050 = 50 bar																					
100 = 100 bar	100 = 100 bar																					
200 = 200 bar	200 = 200 bar																					
315 = 315 bar	315 = 315 bar																					
420 = 420 bar	400 = 400 bar																					
								6X = Série 6X (TN 80 e 100) 7X = Série 7X (TN 16 até 63)														

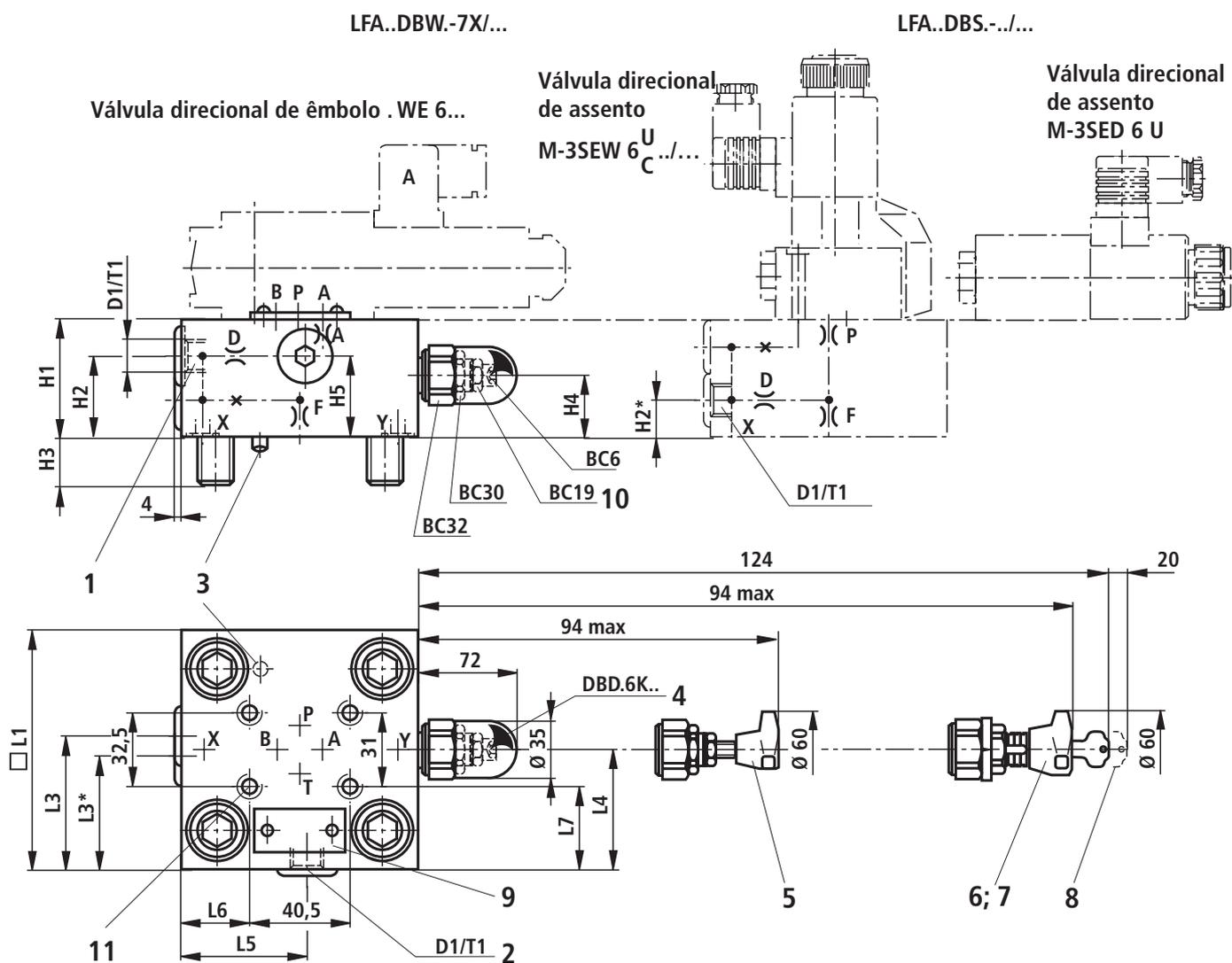
TN 16 até 63



Tampa de comando com ajuste manual de pressão, para descarga elétrica de pressão

TN 40, 50

Medidas em mm



TN	A**1)	P**1)	F**1)	D**1)	D1	T1	H1	H2	H2*	H3	H4	H5	□L1	L3	L3*	L4	L5	L6	L7
40	0,8	1,2	1,2	1,0	G1/4	12	60	46	17	32	27	40	125	62,5	69	76	68	43,5	47
50	0,8	1,5	1,5	2,0	G1/2	14	68	51	19,5	34	35	50	140	67,5	80	84	74,5	51	54,5

* Medidas para tampa de comando LFA..DBS..

** Ø-giclês

1) giclê M6 cônico

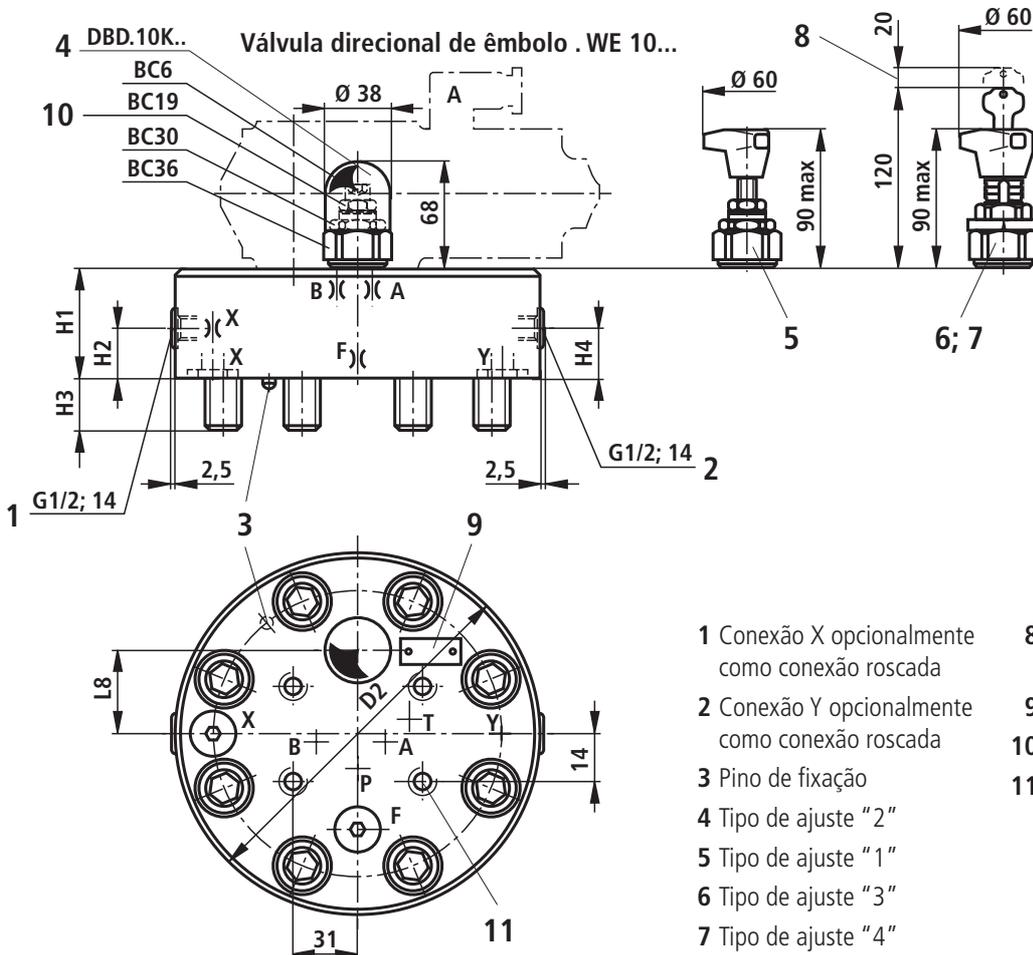
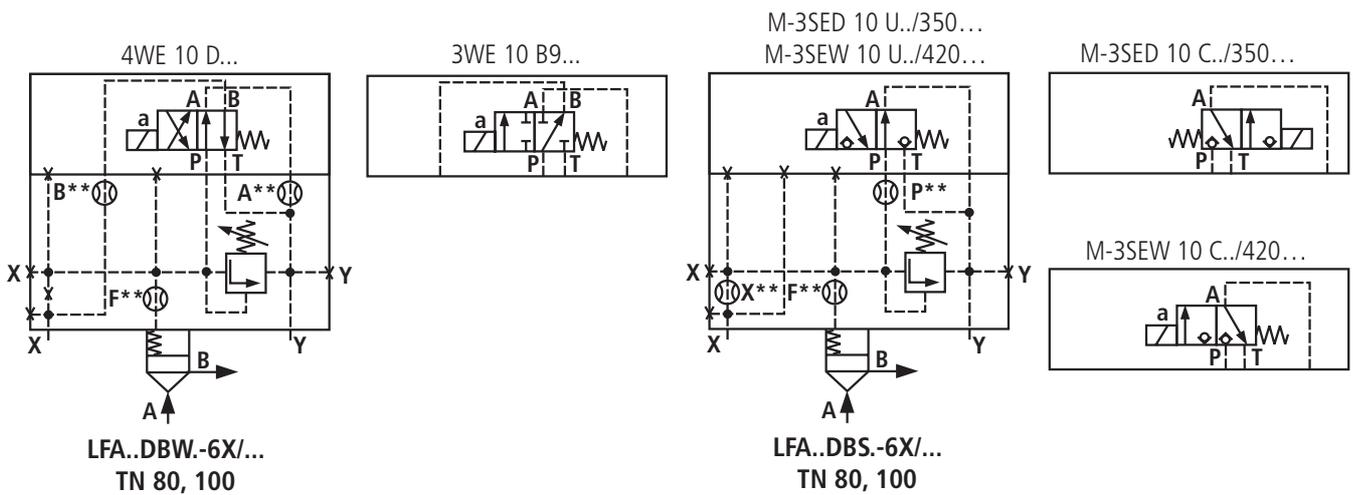
- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada
- 3 Pino de fixação

- 4 Tipo de ajuste "2"
- 5 Tipo de ajuste "1"
- 6 Tipo de ajuste "3"
- 7 Tipo de ajuste "4"

- 8 Espaço necessário para a remoção da chave
- 9 Placa de identificação
- 10 Contra-porca
- 11 Parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando

Tampa de comando com ajuste manual de pressão, para descarga elétrica de pressão

TN 80, 100



TN	80	100
A**1)	1,2	1,5
B**1)	3,0	3,0
P**1)	3,5	3,5
X**2)	3,0	3,0
F**2)	2,5	2,5
D2	250	300
H1	100	100
H2	30	30
H3	45	51
H4	52	52
L8	75	85

** Ø-giclês
 1) giclê M8 x 1 cônico
 2) giclê G 1/4 cônico

- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada
- 3 Pino de fixação
- 4 Tipo de ajuste "2"
- 5 Tipo de ajuste "1"
- 6 Tipo de ajuste "3"
- 7 Tipo de ajuste "4"
- 8 Espaço necessário para remoção da chave
- 9 Placa de identificação
- 10 Contra-porca
- 11 Os parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando

Tampa de comando com ajuste manual de pressão, para função de bloqueio

TN 16 até 100



TN 16	= 16		
TN 25	= 25		
TN 32	Série = 32	TN 80	Série = 80
TN 40	7X = 40	TN 100	6X = 100
TN 50	= 50		
TN 63	= 63		

sem desig. = Vedações NBR
 V = Vedações FKM
 (outras vedações sob consulta)
⚠ Atenção!
 Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

Tipo de ajuste

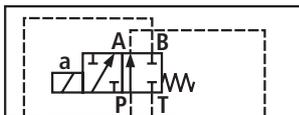
Botão giratório	= 1
Sextavado com capa protetora	= 2
Botão giratório com escala, com fecho (Chave-H conforme norma automobilística)	= 3
Botão giratório com escala, sem fecho	= 4
Série 6X (TN 80 e 100)	= 6X
Série 7X (TN 16 até 63)	= 7X

Faixas de pressão

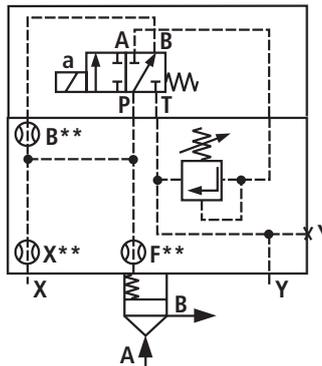
(verificar pressão admissível da válvula piloto)

TN 16, 25, 32	TN 40, 50, 63, 80, 100
025 = 25 bar	025 = 25 bar
050 = 50 bar	050 = 50 bar
100 = 100 bar	100 = 100 bar
200 = 200 bar	200 = 200 bar
315 = 315 bar	315 = 315 bar
420 = 420 bar	400 = 400 bar

3 WE 6 A../...

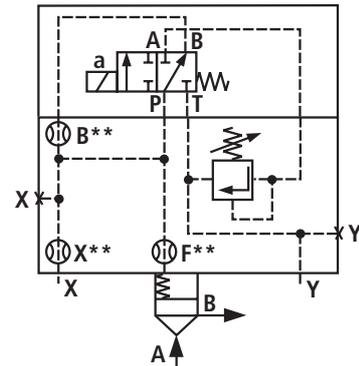


3 WE 6 B9-../...



LFA..DBWD.-7X/...
TN 16

3 WE 6 B9-../...

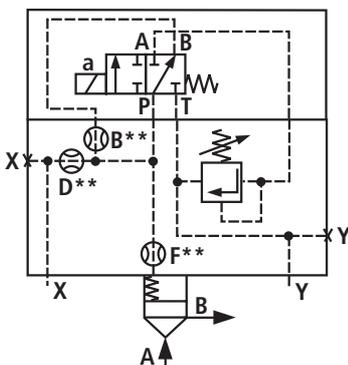


LFA..DBWD.-7X/...
TN 25, 32

4 WE 6 M../...

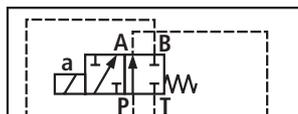


3 WE 6 B9-../...

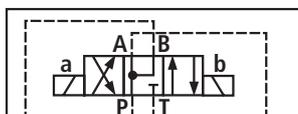


LFA..DBWD.-7X/...
TN 40, 50, 63

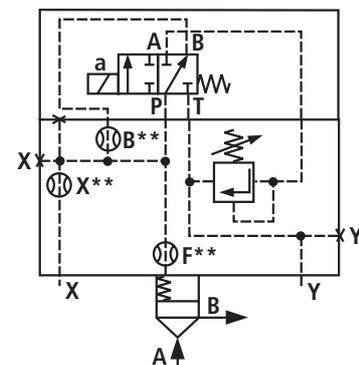
3 WE 10 A...



4 WE 10 M...



3 WE 10 B9...

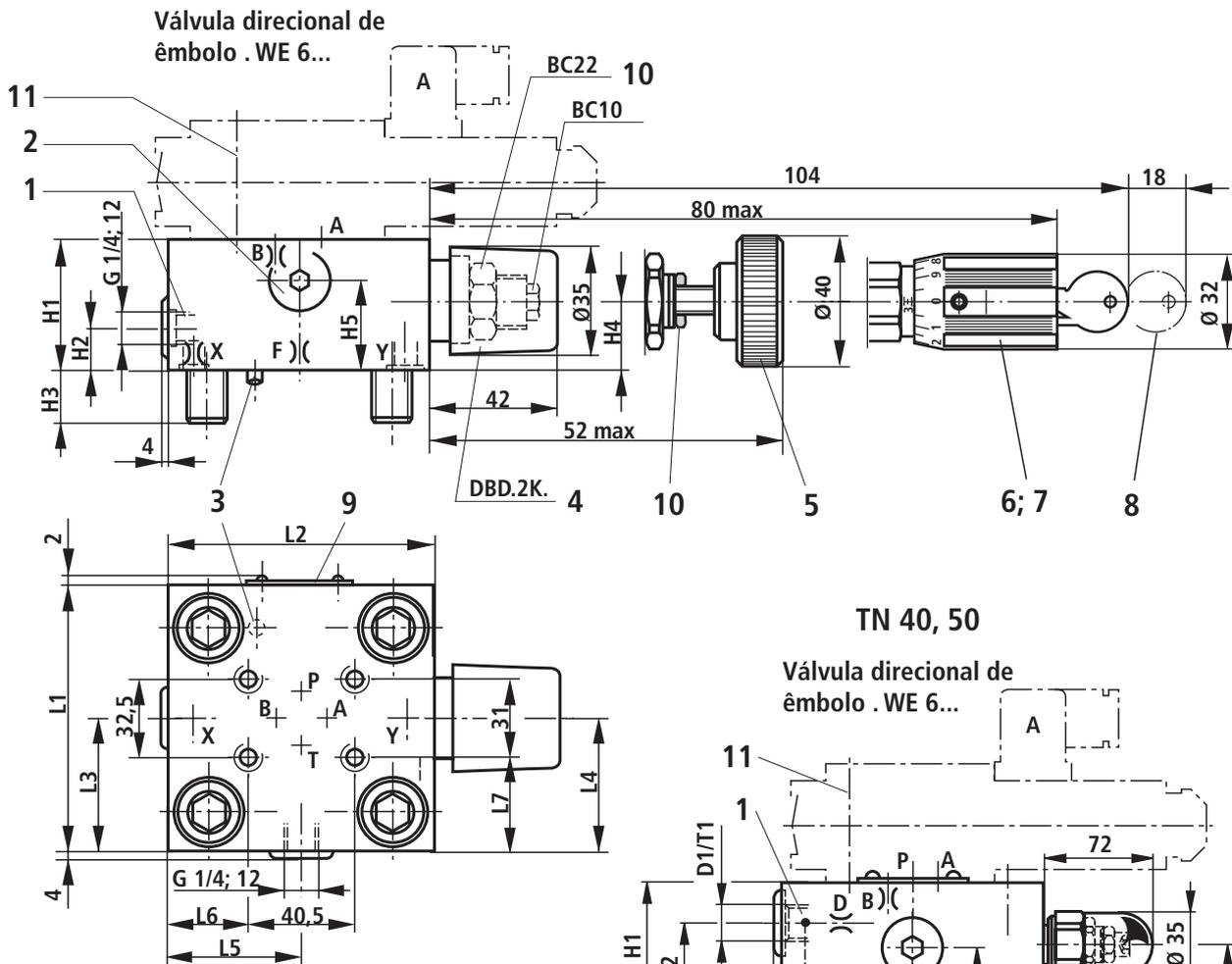


LFA..DBWD.-6X/...
TN 80, 100

Tampa de comando com ajuste manual de pressão, para função de bloqueio

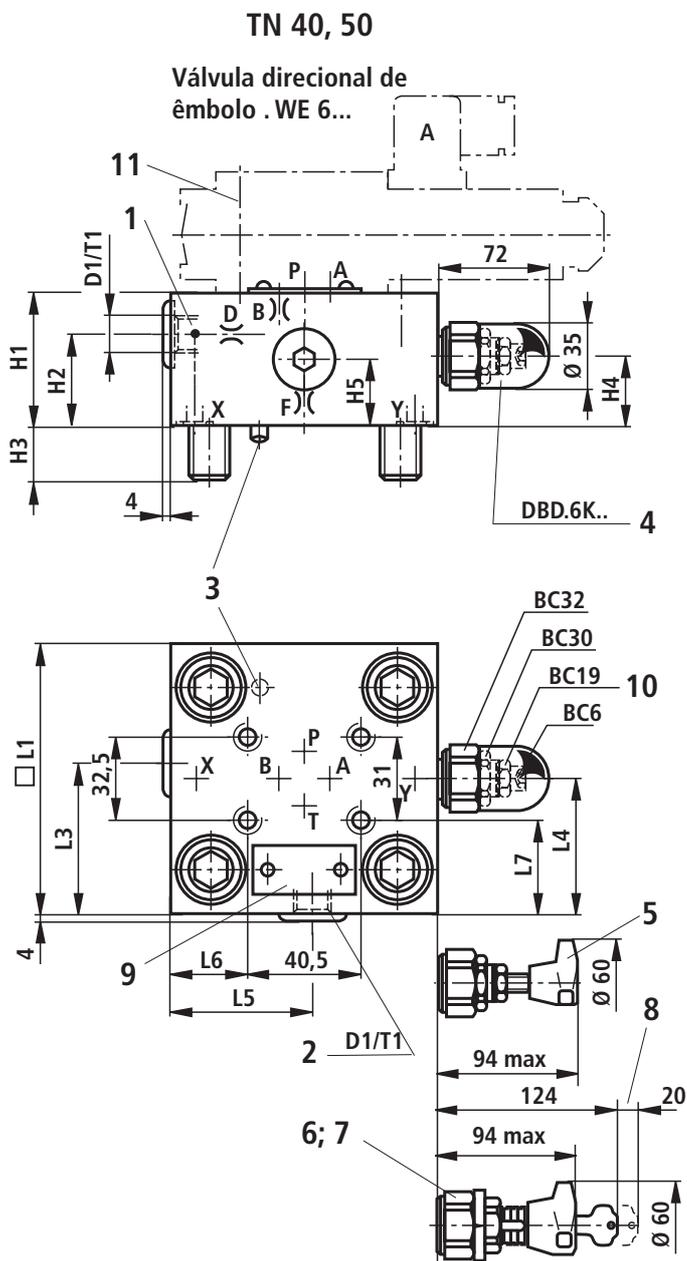
TN 16, 25, 32

Medidas em mm



- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada
- 3 Pino de fixação
- 4 Tipo de ajuste "2"
- 5 Tipo de ajuste "1"
- 6 Tipo de ajuste "3"
- 7 Tipo de ajuste "4"
- 8 Espaço necessário para remoção da chave
- 9 Placa de identificação
- 10 Contra-porca
- 11 Os parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando

Ver tabela de medidas na página 28



Tampa de comando com ajuste manual de pressão, para função de bloqueio

TN	16	25	32	40	50	63	80	100
B** ¹⁾	1,0	1,0	1,0	1,2	1,5	1,8	3,5	3,5
X** ²⁾	0,8	0,8	1,0				3,0	3,0
F** ²⁾	1,0	1,0	1,2	1,2	1,5	2,0	2,5	2,5
D** ¹⁾				1,0	2,0	2,5		
D1				G 1/4	G 1/2			
D2							250	300
H1	40	40	50	60	68	82	100	100
H2		19	26	46	50	55	67	67
H3	15	24	28	32	34	50	45	51
H4	19	19	26	27	35	45	58	58
H5	28	28	37	16	20			
L1	65	85	100					
□L1				125	140	180		
L2	80	85	100					
L3		49	56,5	62,5	70			
L4	32,5	45,5	53	76	84			
L5	35	36	57	68	75			
L6	7	8	31	43,5	51			
L7	17	27	34,5	47	54,5			
L8							75	85
T1				12	14			

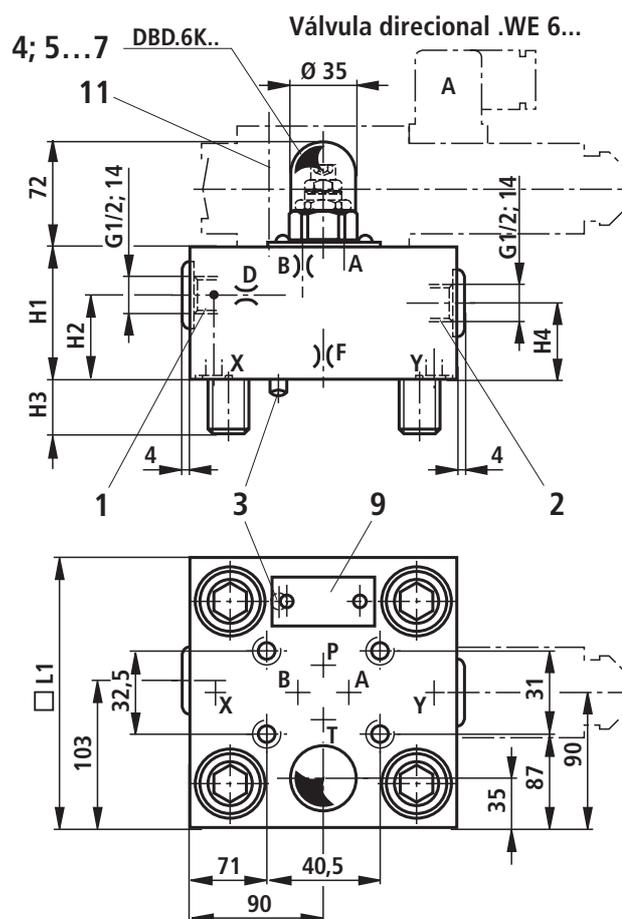
** Ø-giclês

1) giclê M6 cônico (TN 16...63) ou M8 x 1 cônico (TN 80 e 100)

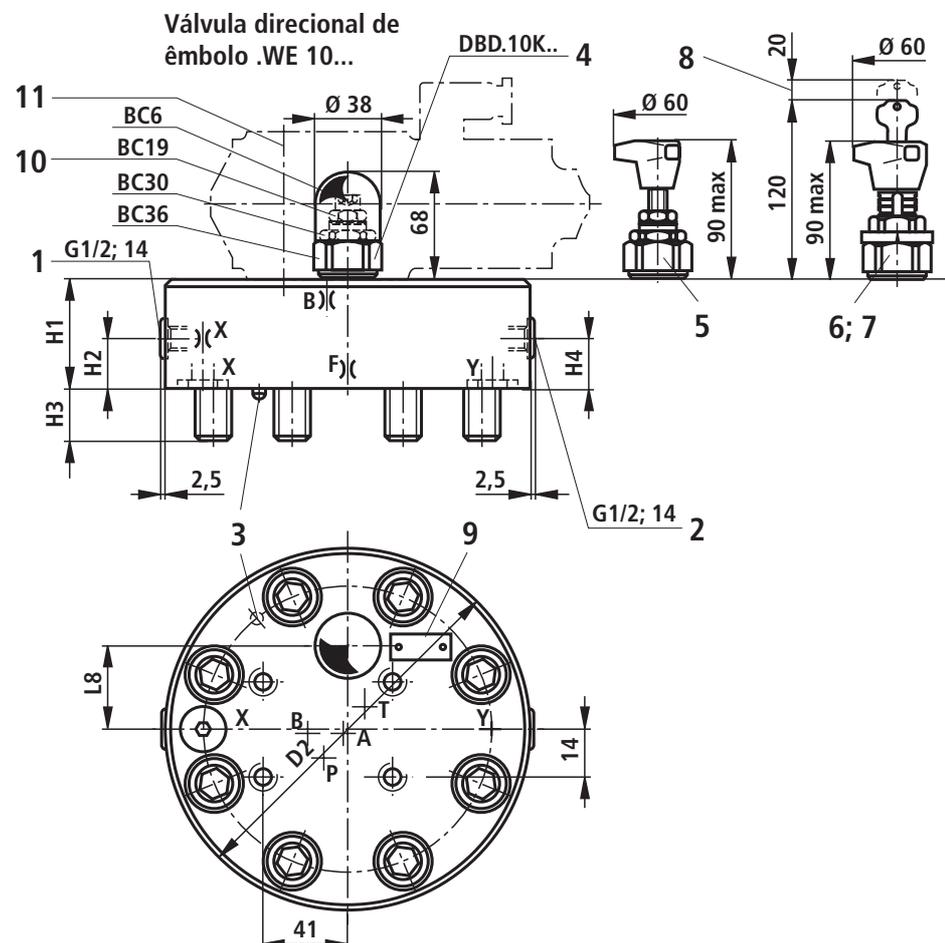
2) giclê M6 cônico (TN 16...63) ou G 1/4 cônico (TN 80 e 100)

TN 63

Medidas em mm



TN 80, 100



- 1 Conexão X opcionalmente como conexão rosçada
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão rosçada
- 3 Pino de fixação
- 4 Tipo de ajuste "2"
- 5 Tipo de ajuste "1"
- 6 Tipo de ajuste "3"
- 7 Tipo de ajuste "4"
- 8 Espaço necessário para remoção da chave
- 9 Placa de identificação
- 10 Contra-porca
- 11 Os parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando

Tampa de comando com 2 ajustes manuais de pressão, selecionáveis eletricamente

TN 16 até 100

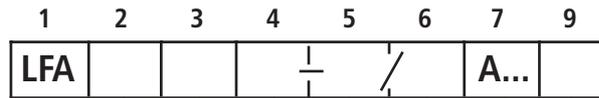
TN 16	= 16							
TN 25	= 25							
TN 32	Série = 32	TN 80	Série = 80					
TN 40	7X = 40	TN 100	6X = 100					
TN 50	= 50							
TN 63	= 63							

Tipo de tampa

sem energizar - DB1 (4 WE.. D)	} = DBU2A
sem energizar - aberta (4 WE.. H)	
sem energizar - DB máx. (4 WE.. D)	= DBU2B
(ver símbolos)	

Tipo de ajuste (dados somente para DB1)

Botão giratório	= 1
Sextavado com capa protetora	= 2
Botão giratório com escala, com fecho (chave-H conforme norma automobilística)	= 3
Botão giratório com escala, sem fecho	= 4



sem desig. = Vedações NBR
 V = Vedações FKM
 (outras vedações sob consulta)

Atenção!

Verificar se a vedação é compatível para o fluido empregado!

Faixas de pressão

(verificar a pressão adm. da válvula piloto)

TN 16, 25, 32	TN 40, 50, 63, 80, 100
---------------	------------------------

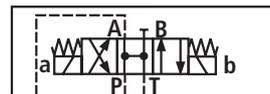
025 = 25 bar	025 = 25 bar
050 = 50 bar	050 = 50 bar
100 = 100 bar	100 = 100 bar
200 = 200 bar	200 = 200 bar
315 = 315 bar	315 = 315 bar
420 = 420 bar	400 = 400 bar

6X = Série 6X (TN 80 e 100)
7X = Série 7X (TN 16 até 63)

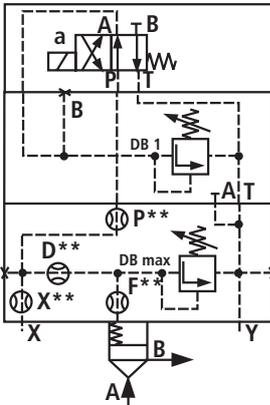
4 WE 6 H../...



4 WE 6 H../...

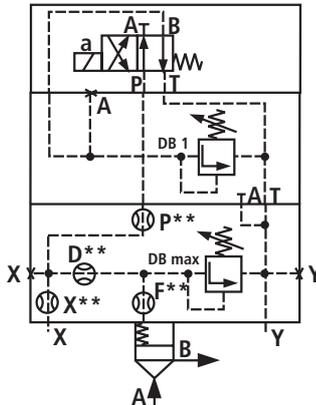


4 WE 6 D../...



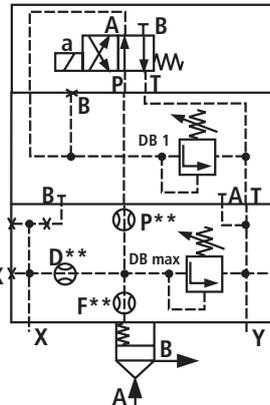
LFA..DBU2A.-7X...
TN 16, 25, 32

4 WE 6 D../...



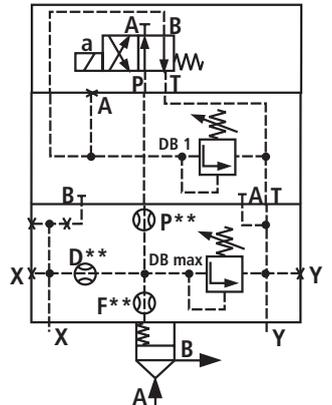
LFA..DBU2B.-7X/...
TN 16, 25, 32

4 WE 6 D../...



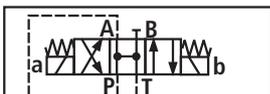
LFA..DBU2A.-7X/...
TN 40, 50, 63

4 WE 6 D../...

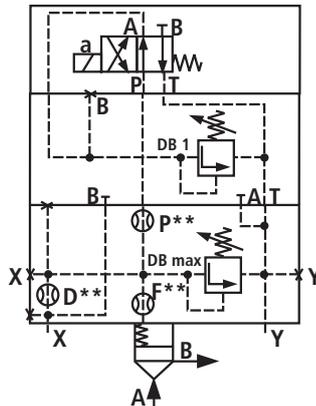


LFA..DBU2B.-7X/...
TN 40, 50, 63

4 WE 10 H../...

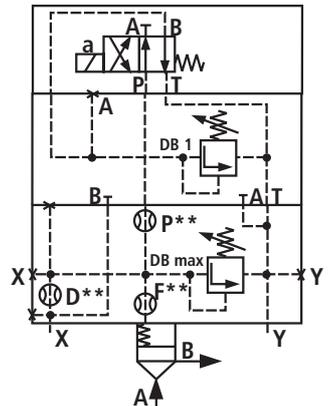


4 WE 10 D../...



LFA...DBU2A.-6X/...
TN 80, 100

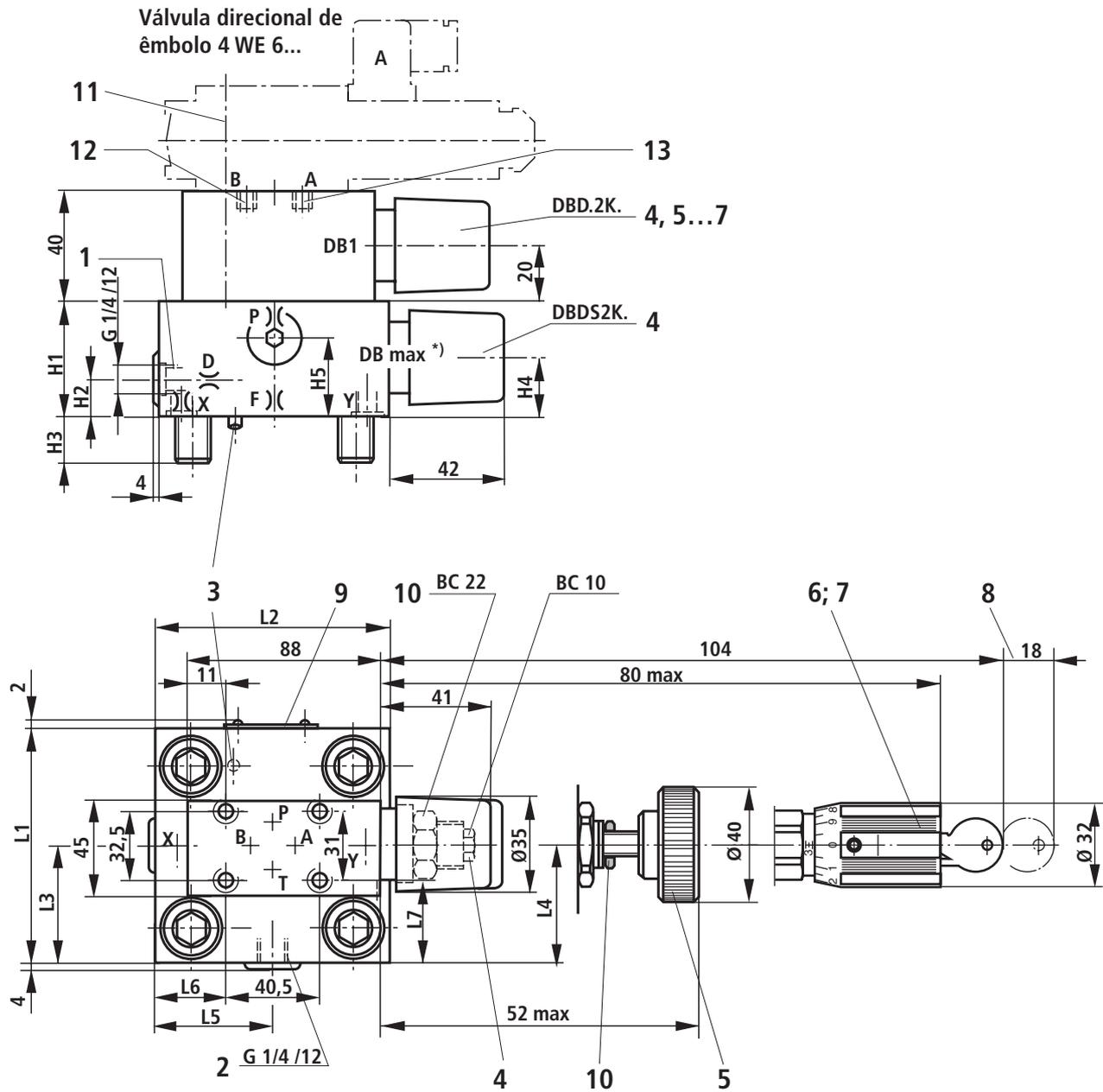
4 WE 10 D../...



LFA...DBU2B.-6X/...
TN 80, 100

Tampa de comando com 2 ajustes manuais de pressão, selecionáveis eletricamente

TN 16, 25, 32



TN	P**1)	X**1)	F**1)	D**1)	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
16	1,0	0,8	1,0	0,8	40	17	15	19	28	65	80	36,5	32,5	35	7	17
25	1,0	0,8	1,0	0,8	40	19	24	19	28	85	85	49	45,5	36	8	27
32	1,0	1,0	1,2	1,0	50	26	28	26	37	100	100	56,5	53	57	31	34,5

** Ø-Giclês

1) giclê M6 cônico

1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada

2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada

3 Pino de fixação

4 Tipo de ajuste "2"

5 Tipo de ajuste "1"

6 Tipo de ajuste "3"

7 Tipo de ajuste "4"

8 Espaço necessário para remoção da chave

9 Placa de identificação

10 Contra-porca

11 Parafusos de fixação da válvula M5 x 90 estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa

12 Bujão M6 cônico para ..DBU 2A..

13 Bujão M6 cônico para ..DBU 2B..

*) Para DB máx. somente possível com tipo de ajuste "2"

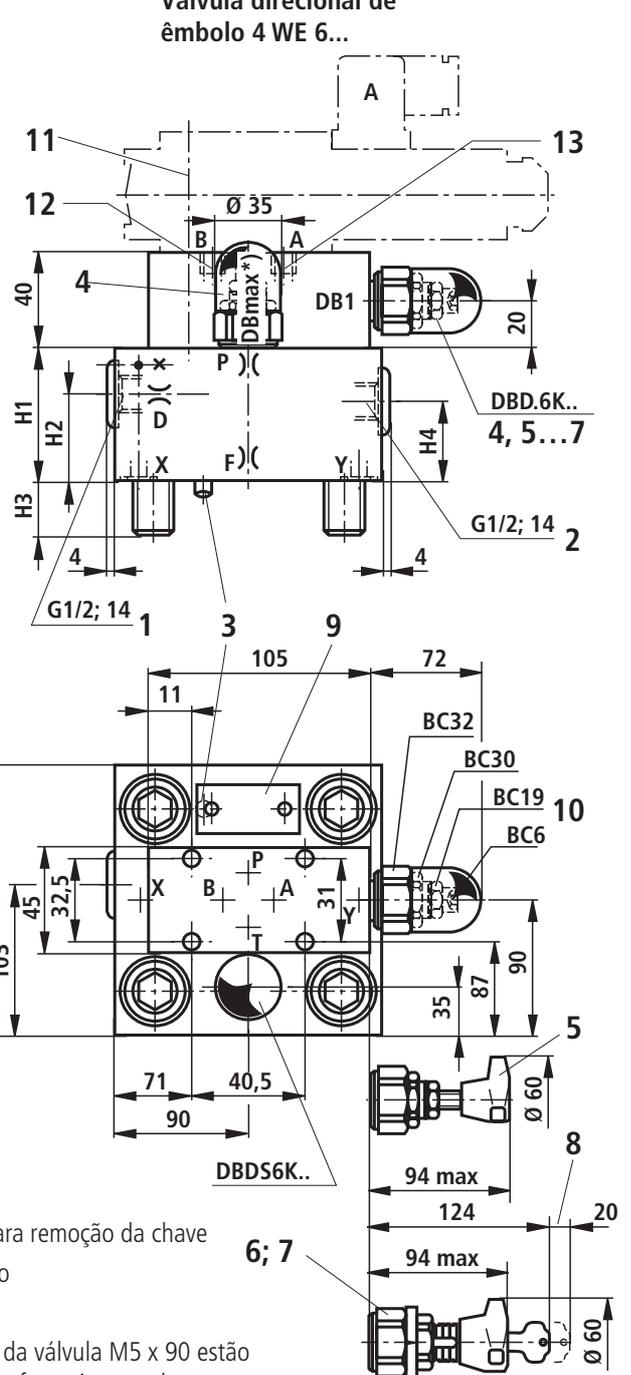
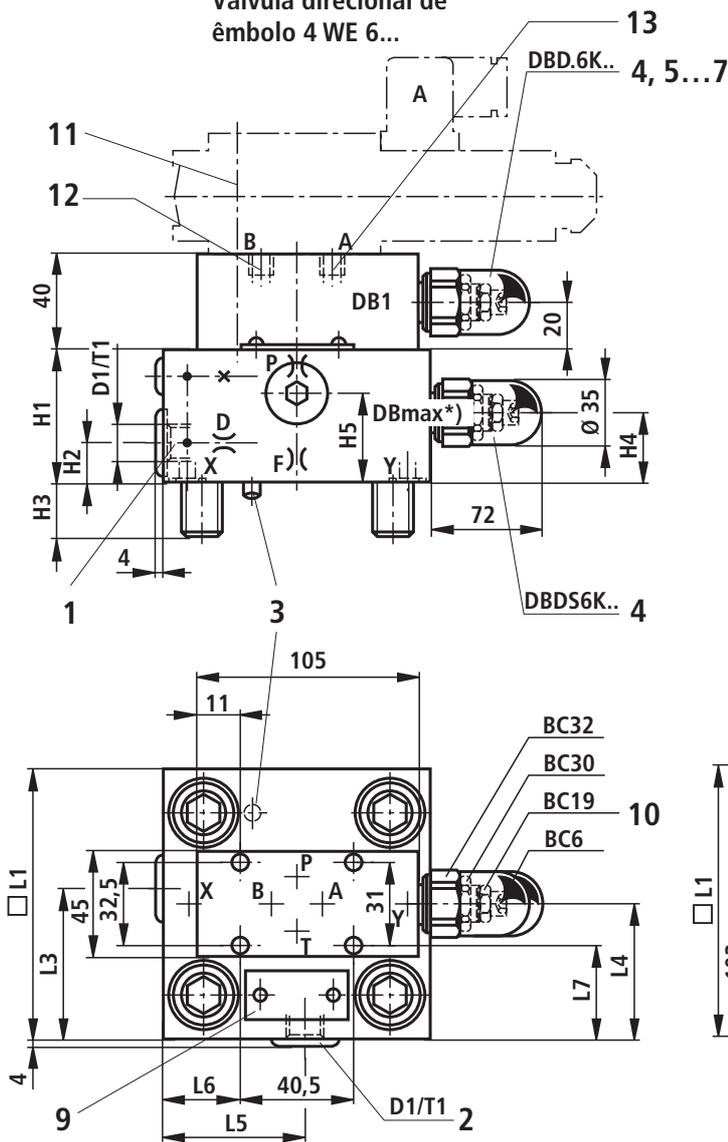
Tampa de comando com 2 ajustes manuais de pressão, eletricamente selecionáveis

TN 40, 50

TN 63

Válvula direcional de êmbolo 4 WE 6...

Válvula direcional de êmbolo 4 WE 6...



- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada
- 3 Pino de fixação
- 4 Tipo de ajuste "2"
- 5 Tipo de ajuste "1"
- 6 Tipo de ajuste "3"
- 7 Tipo de ajuste "4"

- 8 Espaço necessário para remoção da chave
 - 9 Placa de identificação
 - 10 Contra-porca
 - 11 Parafusos de fixação da válvula M5 x 90 estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa
 - 12 Bujão M6 cônico para ..DBU 2A..
 - 13 Bujão M6 cônico para ..DBU 2B..
- *) Para DB máx. somente possível com tipo de ajuste "2"

TN	P**1)	F**1)	D**1)	D1	H1	H2	H3	H4	H5	□ L1	L3	L4	L5	L6	L7	T1
40	1,2	1,2	1,0	G1/4	60	17	32	27	40	125	69	76	68	43,5	47	12
50	1,5	1,5	2,0	G1/2	68	19,5	34	35	50	140	80	84	74,5	51	54,5	14
63	2,5	2,0	2,5		82	55	50	45		180						

** Ø-Giclês

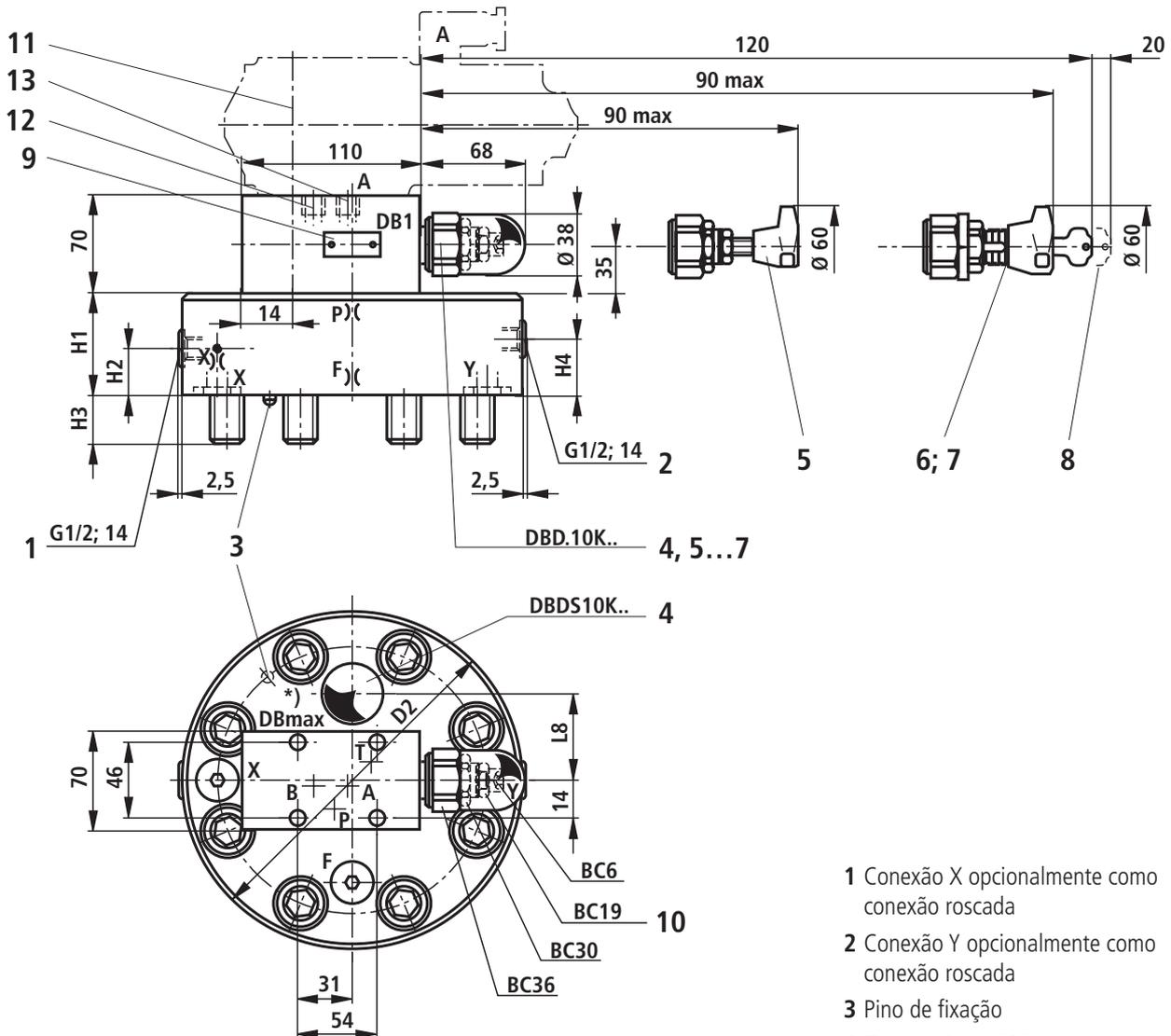
1) giclê M6 cônico

Tampa de comando com 2 ajustes manuais de pressão, selecionáveis eletricamente

TN 80, 100

Medidas em mm

Válvula direcional de êmbolo 4 WE 10...



- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada
 - 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada
 - 3 Pino de fixação
 - 4 Tipo de ajuste "2"
 - 5 Tipo de ajuste "1"
 - 6 Tipo de ajuste "3"
 - 7 Tipo de ajuste "4"
 - 8 Espaço necessário para remoção da chave
 - 9 Placa de identificação
 - 10 Contra-porca
 - 11 Os parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando
 - 12 Bujão M8 x 1 cônico para ...DBU2A...
 - 13 Bujão M8 x 1 cônico para ...DBU2B...
- *) para DBmáx. possível somente com tipo de ajuste "2"

TN	P**1)	X**2)	F**2)	D2	H1	H2	H3	H4	L8
80	3,5	3,0	2,5	250	100	30	45	52	75
100	3,5	3,0	2,5	300	100	30	51	52	85

** Ø-Giclês

1) giclê M8 x1 cônico

2) giclê G 1/4 cônico

Tampa de comando com 3 ajustes manuais de pressão, selecionáveis eletricamente

TN 16 até 100

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	LFA		DBU3D		/		A...	B...	
T. Nominal 16	Série 7X		= 16						
T. Nominal 25			= 25						
T. Nominal 32			= 32						
T. Nominal 40			= 40						
T. Nominal 50			= 50						
T. Nominal 63			= 63						
T. Nominal 80	Série 6X		= 80						
T. Nominal 100			= 100						

T. Nominal 16 = 16
 T. Nominal 25 = 25
 T. Nominal 32 = 32
 T. Nominal 40 = 40
 T. Nominal 50 = 50
 T. Nominal 63 = 63
 T. Nominal 80 = 80
 T. Nominal 100 = 100

Tipo de ajuste (dados somente para DB1 ou DB2*)

Botão giratório	= 1
Sextavado com capa protetora	= 2
Botão giratório com escala, com fecho (chave-H conforme norma automobilística)	= 3
Botão giratório com escala, sem fecho	= 4

Série 6X (TN 80 e 100) = 6X
 Série 7X (TN 16 até 63) = 7X

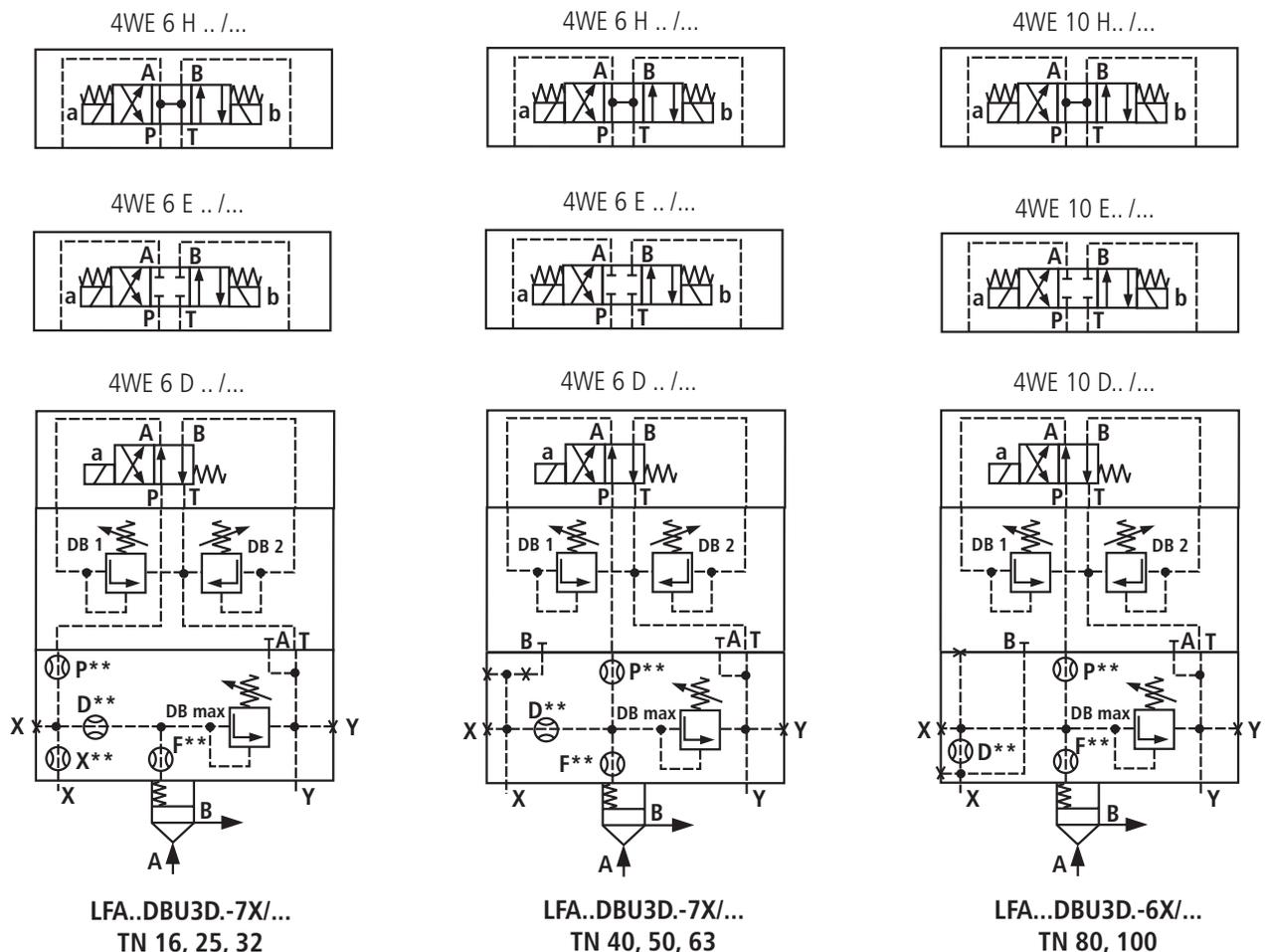
Sem desig. = Vedações NBR
V = Vedações FKM
 (outras vedações sob consulta)

⚠ Atenção!
 Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

Faixas de pressão
 (verificar a pressão admissível da válvula piloto)

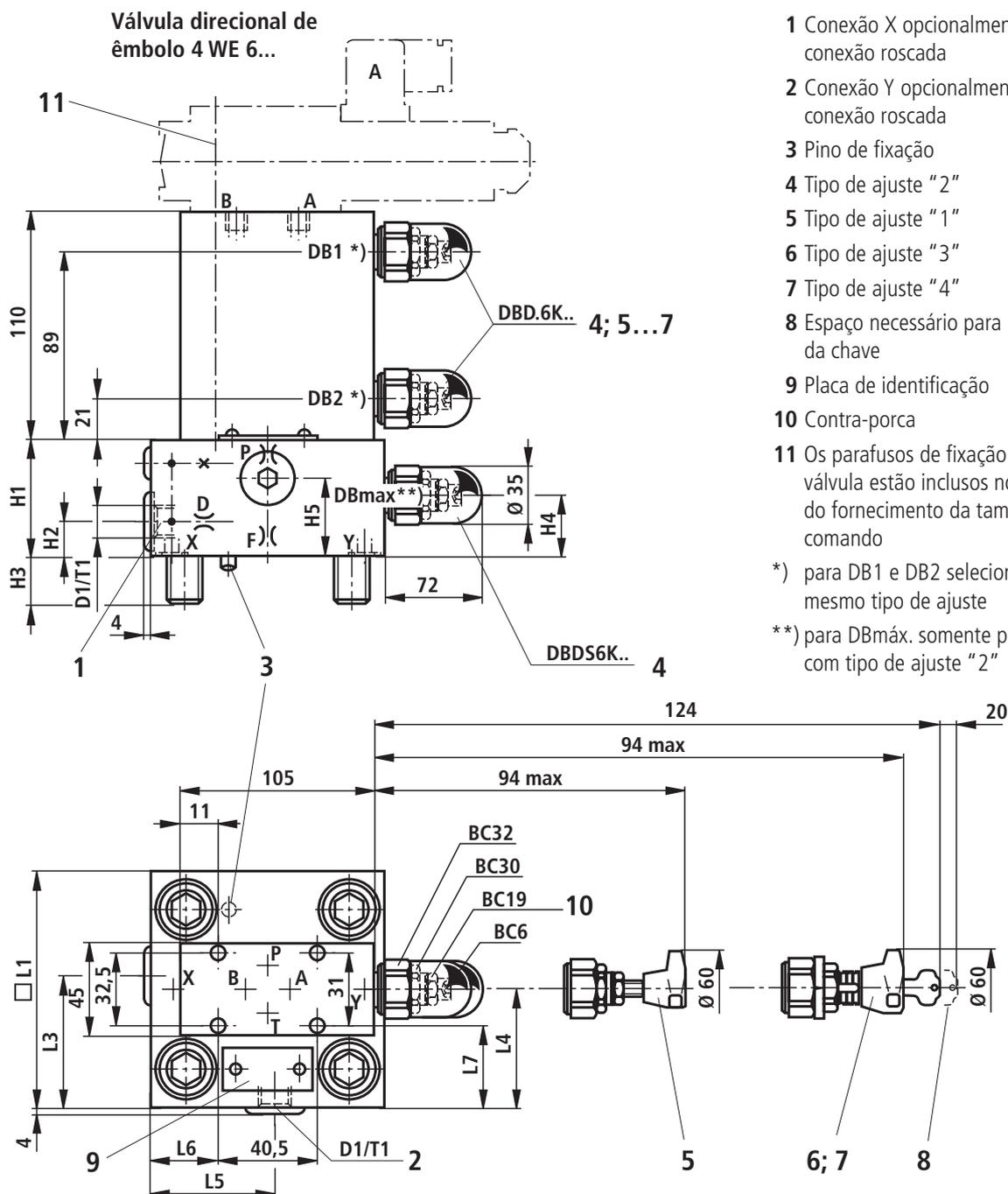
TN 16, 25, 32	TN 40, 50, 63, 80, 100
025 = 25 bar	025 = 25 bar
050 = 50 bar	050 = 50 bar
100 = 100 bar	100 = 100 bar
200 = 200 bar	200 = 200 bar
315 = 315 bar	315 = 315 bar
420 = 420 bar	400 = 400 bar

*) para DB1 e DB2 selecionar o mesmo tipo de ajuste



Tampa de comando com 3 ajustes manuais de pressão, selecionáveis eletricamente

TN 40, 50



TN	P**1)	F**1)	D**1)	D1	H1	H2	H3	H4	H5	□ L1	L3	L4	L5	L6	L7	T1
40	1,2	1,2	1,0	G1/4	60	17	32	27	40	125	69	76	68	43,5	47	12
50	1,5	1,5	2,0	G1/2	68	19,5	34	35	50	140	80	84	74,5	51	54,5	14

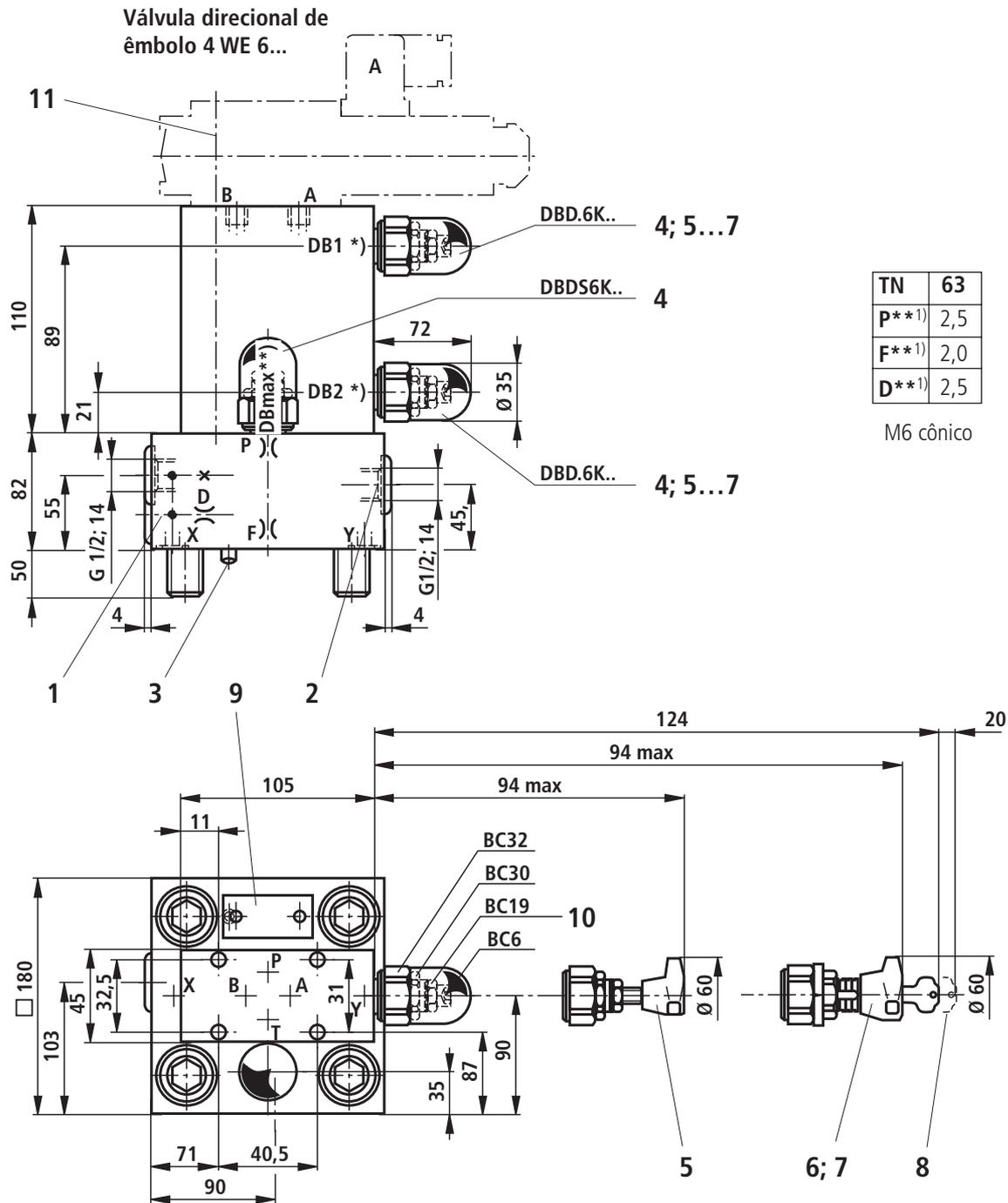
** Ø-giclês

1) giclê M6 cônico

Tampa de comando com 3 ajustes manuais de pressão, selecionáveis eletricamente

TN 63

Medidas em mm



1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada

2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada

3 Pino de fixação

4 Tipo de ajuste "2"

5 Tipo de ajuste "1"

6 Tipo de ajuste "3"

7 Tipo de ajuste "4"

8 Espaço necessário para remoção da chave

9 Placa de identificação

10 Contra-porca

11 Os parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando

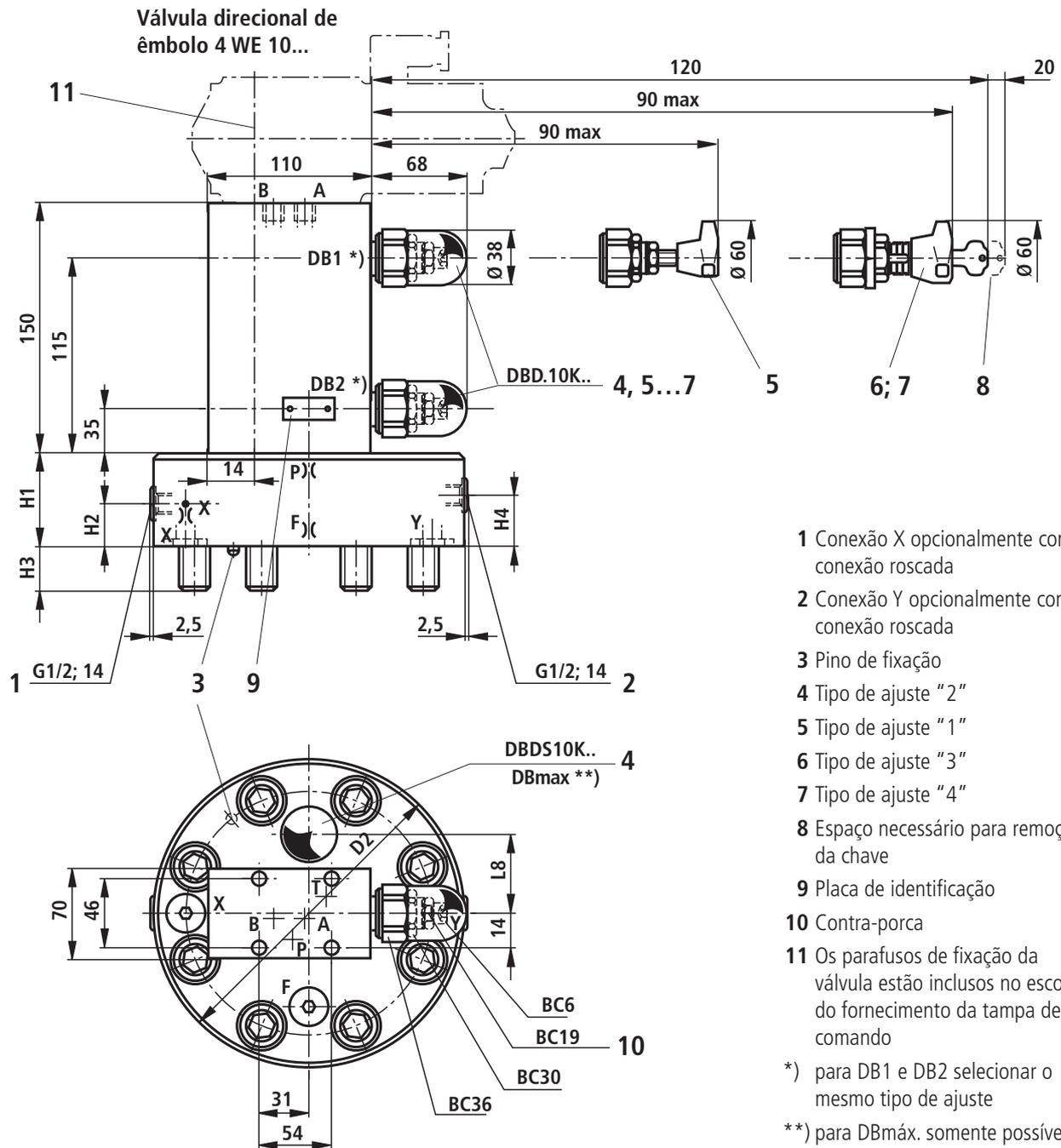
*) para DB1 e DB2 selecionar o mesmo tipo de ajuste

**) para DBmáx. somente possível com tipo de ajuste "2"

Tampa de comando com 3 ajustes manuais de pressão, selecionáveis eletricamente

TN 80, 100

Medidas em mm



- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada
 - 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada
 - 3 Pino de fixação
 - 4 Tipo de ajuste "2"
 - 5 Tipo de ajuste "1"
 - 6 Tipo de ajuste "3"
 - 7 Tipo de ajuste "4"
 - 8 Espaço necessário para remoção da chave
 - 9 Placa de identificação
 - 10 Contra-porca
 - 11 Os parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando
- *) para DB1 e DB2 selecionar o mesmo tipo de ajuste
 **) para DBmáx. somente possível com tipo de ajuste "2"

TN	P**1)	X**2)	F**2)	D2	H1	H2	H3	H4	L8
80	3,5	3,0	2,5	250	100	30	45	52	75
100	3,5	3,0	2,5	300	100	30	51	52	85

** Ø-giclês
 1) giclê M8 x1 cônico
 2) giclê G 1/4 cônico

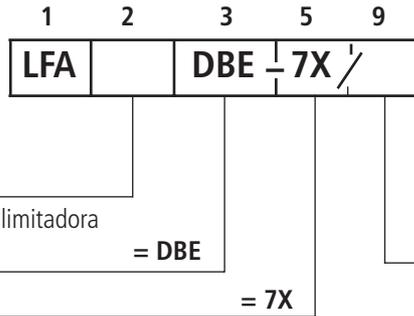
Tampa de comando para ajuste de pressão proporcional, sem proteção de máxima pressão

TN 16 até 63

Medidas em mm

TN 16 = 16 TN 40 = 40
 TN 25 = 25 TN 50 = 50
 TN 32 = 32 TN 63 = 63

Para a montagem de uma válvula proporcional limitadora de pressão **sem** feedback



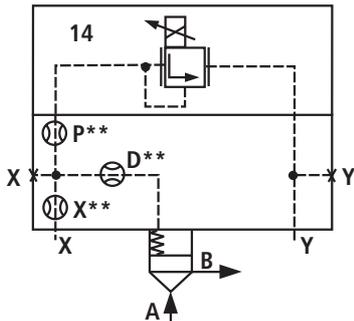
sem desig. =
V =

Vedações NBR
 Vedações FKM
 (outras vedações sob consulta)

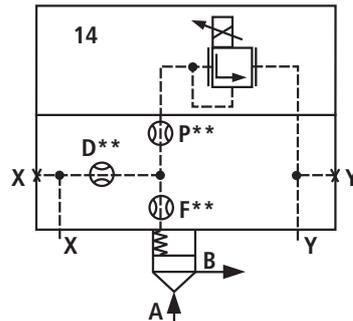
Atenção!

Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

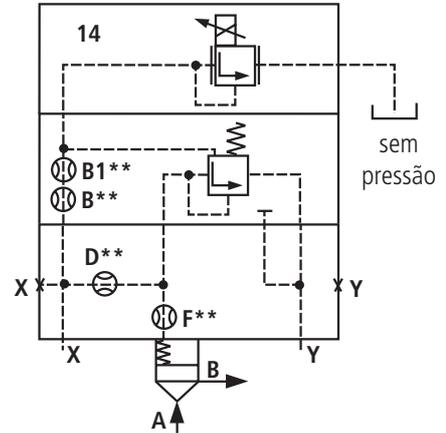
Série 7X (TN 16 até 63)



LFA...DBE-7X/ NG 16



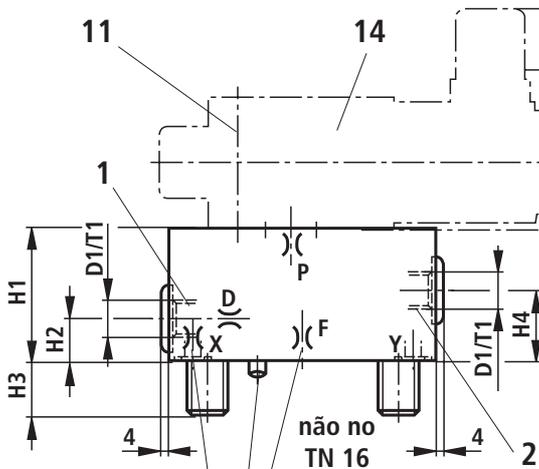
LFA...DBE-7X/ NG 25, 32, 40



LFA...DBE-7X/ NG 50, 63

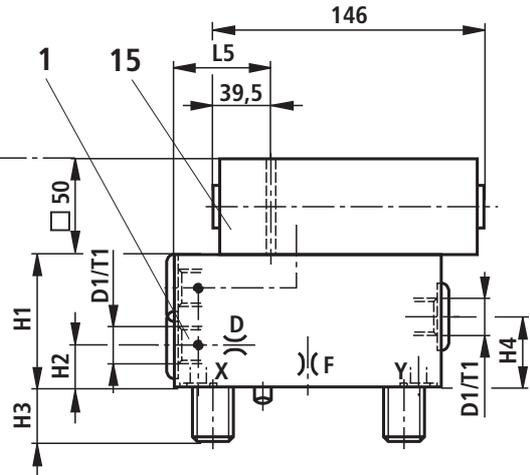
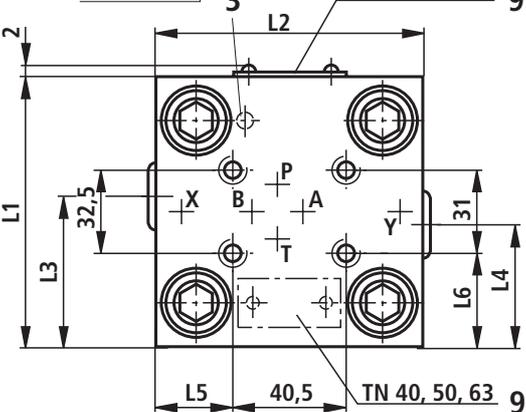
TN 16 até 40

TN 50, 63



somente TN 16

TN 16, 25, 32



TN	16	25	32	40	50	63
B**1)					0,8	0,8
P**1)	1,0	1,0	1,0	1,5		
X**1)	0,8					
F**1)		0,8	1,0	1,2	1,5	2,0
D**2)	0,8	0,8	0,8	1,0	2,0	2,5
D1	G1/4	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G1/2
H1	40	40	50	60	68	82
H2	17	19	26	30	32	30
H3	15	24	28	32	34	50
H4	20	19	26	30	32	40
L1	65	85	100	125	140	180
L2	80	85	100	125	140	180
L3	36,5	49	56,5	72	80	100
L4	23,5	36	43,5	53	50	80
L5	7	23,5	31	43,5	51	71
L6	17	27	34,5	47	54,5	74,5
T1	12	12	12	14	14	14

- 1 Conexão X opcionalmente como conexão rosca
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão rosca
- 3 Pino de fixação
- 9 Placa de identificação
- 11 Parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa
- 14 Válvula proporcional limitadora de pressão Tipo DBET-5X/... (ver quadro pág. 14, e catálogo RE 29 165)
- 15 Válvula limitadora de pressão TN 6 (inclusa no escopo do fornecimento)

**Ø-giclês

1) giclê M6 cônico

2) giclê M6 cônico (TN 16), M8 x 1 cônico (TN 25 ... 63)

Tampa de comando para ajuste de pressão proporcional, com proteção de pressão máxima

TN 16 até 100



Tamanho Nominal 16	Série 7X	= 16
Tamanho Nominal 25		= 25
Tamanho Nominal 32		= 32
Tamanho Nominal 40		= 40
Tamanho Nominal 50		= 50
Tamanho Nominal 63	Série 6X	= 63
Tamanho Nominal 80		= 80
Tamanho Nominal 100		= 100

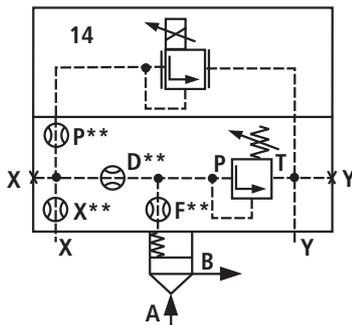
Para a montagem de uma válv. prop. limit. pressão
sem feedback e
com proteção de pressão máxima = **DBEM**

Série 6X (TN 80 até 100) = **6X**
 Série 7X (TN 16 até 63) = **7X**

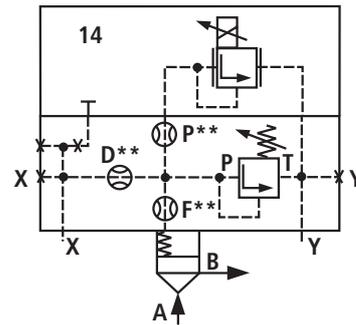
sem desig. = Vedações NBR
 V = Vedações FKM
 (outras vedações sob consulta)
⚠ Atenção!
 Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

Faixa de pressão
 (verificar a pressão admissível da válvula piloto)

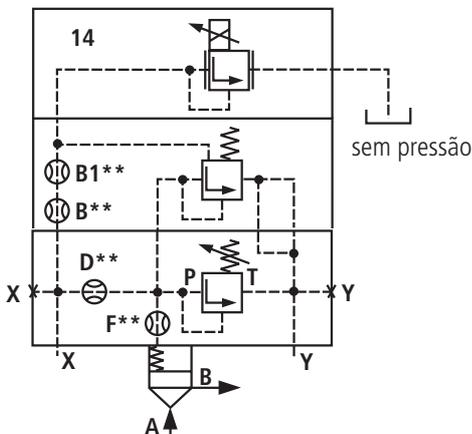
TN 16, 25, 32	TN 40, 50, 63, 80, 100
025 = 25 bar	025 = 25 bar
050 = 50 bar	050 = 50 bar
100 = 100 bar	100 = 100 bar
200 = 200 bar	200 = 200 bar
315 = 315 bar	315 = 315 bar
420 = 420 bar	400 = 400 bar



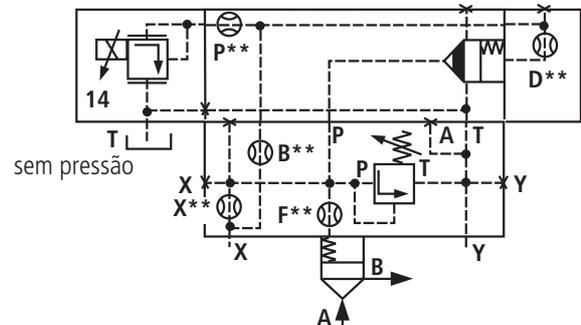
LFA..DBEM-7X/...
TN 16, 25, 32



LFA..DBEM-7X/...
TN 40



LFA..DBEM-7X/...
TN 50, 63



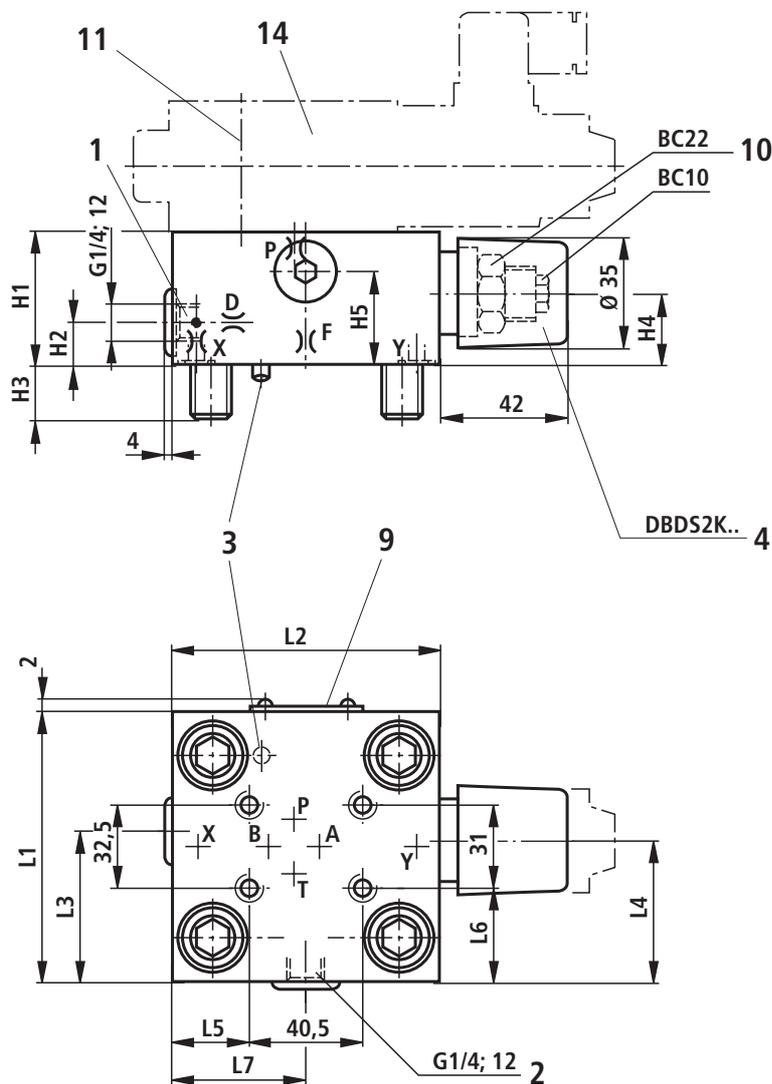
LFA..DBEM-6X/...
TN 80, 100

Ver na página 40 número de posições

Tampa de comando para ajuste de pressão proporcional com proteção de pressão máxima

TN 16, 25, 32

Medidas em mm



Conexão T e Y – sem pressão

- 1 Conexão X opcionalmente como conexão rosca
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão rosca
- 3 Pino de fixação
- 4 Tipo de ajuste "2"
- 9 Placa de identificação
- 10 Contra-porca
- 11 Parafusos de fixação de válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa
- 14 Válvula proporcional limitadora de pressão Tipo DBET-5X/...-1³⁾ (ver quadro pág. 14, e catálogo RE 29165)

³⁾ 1 = G 1/4 conexão rosca T, cone especial

TN	P** ¹⁾	X** ¹⁾	F** ¹⁾	D** ¹⁾	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
16	1,0	0,8	1,0	0,8	40	17	15	19	28	65	80	36,5	32,5	7	17	35
25	1,0	0,8	1,0	0,8	40	19	24	19	28	85	85	49	45,5	8	27	36
32	1,0	1,0	1,2	1,0	50	26	28	26	37	100	100	56,5	53	31	34,5	57

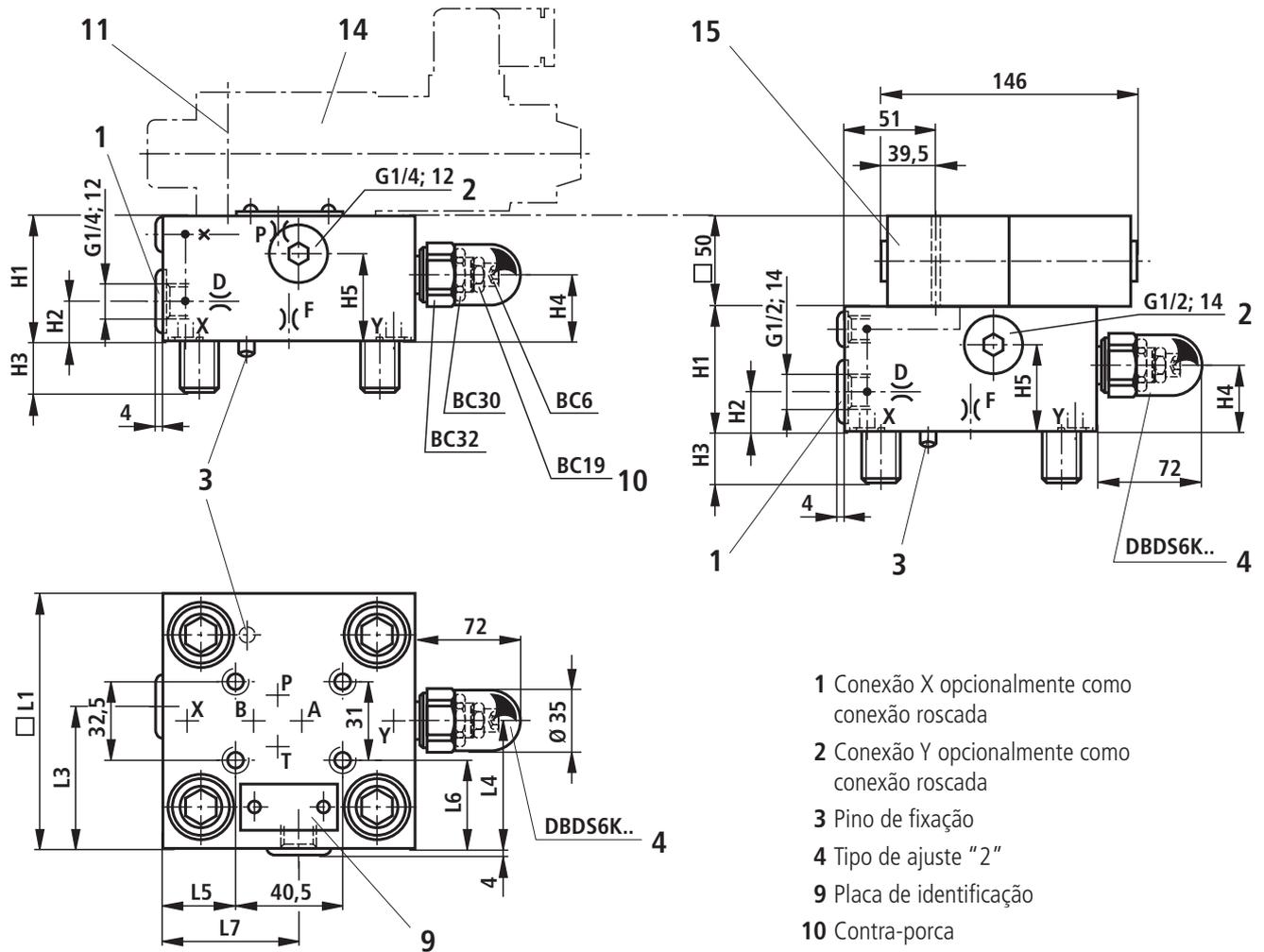
** Ø-giclês

¹⁾ Giclê M6 cônico

Tampa de comando com ajuste de pressão proporcional, com proteção de pressão máxima

TN 40

TN 50



- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada
 - 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada
 - 3 Pino de fixação
 - 4 Tipo de ajuste "2"
 - 9 Placa de identificação
 - 10 Contra-porca
 - 11 Os parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando
 - 14 Válvula proporcional limitadora de pressão Tipo DBET-5X/...G24 (TN 40) Tipo DBET-5X/...Y G24-1³⁾ (TN 50) (ver quadro pág. 14, e catálogo RE 29165)
 - 15 Válvula limitadora de pressão TN 6 (inclusa no escopo do fornecimento)
- ³⁾ 1 = G 1/4 Conexão roscada T, cone especial

TN	B**1)	P**1)	F**1)	D**1)	H1	H2	H3	H4	H5	□ L1	L3	L4	L5	L6	L7
40		1,5	1,2	1,0	60	20	32	27	40	125	69	76	43,5	47	68
50	0,8		1,5	2,0	68	19,5	34	35	50	140	80	84	51	54,5	74,5

** Ø-giclês

1) Giclê M6 cônico

Função redutora de pressão

Dados para pedido: Válvula cartucho redutora de pressão (sem a tampa correspondente LFA..DB..)

	LC	DR	E	7X	V
Tamanho Nominal 16	= 16				
Tamanho Nominal 25	= 25				
Tamanho Nominal 32	= 32				
Tamanho Nominal 40	= 40				
Tamanho Nominal 50	= 50				
Tamanho Nominal 63	= 63				
Pressão de fechamento aprox. 0 bar (sem mola)	= 00				
Pressão de fechamento aprox. 2 bar	= 20				
Pressão de fechamento aprox. 3 bar	= 30 ¹⁾				
Pressão de fechamento aprox. 4 bar (mola padrão)	= 40				
Pressão de fechamento aprox. 5 bar	= 50 ²⁾				
Pressão de fechamento aprox. 8 bar	= 80 ³⁾				

sem desig. =

V =

Vedações NBR

Vedações FKM

(outras vedações sob consulta)

⚠ **Atenção!**

Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

7X = (TN 16 até 63)

Série 70 até 79

(70 até 79: medidas de montagem e conexão inalteradas)

E =

Êmbolo sem ranhuras de comando fino

- 1) pressão de fech. 3,0 bar somente p/ TN 16 para montagem de válvula limitadora de pressão pilotada Tipo DBC . -5X/...SO187 (ver catálogo RP 25 802)
- 2) somente para TN 16, 25 e 32
- 3) É necessário um espaço especial de instalação (ver pág. 47)

Símbolo: Válvula cartucho



Dados técnicos (Na utilização fora das características, favor consultar a Bosch Rexroth.)

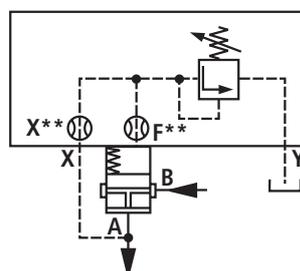
Pressão máxima de operação – conexão A e B	bar	315						
Vazão máxima (recomendada)	TN	16	25	32	40	50	63	
	– LC..DR20.../..	L/min	100	200	300	750	1000	1600
	– LC..DR40.../..	L/min	150	300	450	1000	1300	2000
Fluido hidráulico		Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51 524 ¹⁾ ; Fluidos rapidamente biodegradáveis conforme VDMA 24 568 (vide também RP 90 221); HETG (óleo de colza) ¹⁾ ; HEPG (poliglicóis) ²⁾ ; HEES (éster sintético) ²⁾ ; Outros fluidos sob consulta						
¹⁾ apropriado para vedações NBR e FKM								
²⁾ apropriado somente para vedações FKM								
Faixa de temperatura do fluido hidráulico	°C	– 30 até + 80 com vedações NBR						
		– 20 até + 80 com vedações FKM						
Faixa de viscosidade	mm ² /s	2,8 até 380						
Classe de pureza conforme código ISO		Grau máximo de contaminação permitido do fluido conforme ISO 4406 (C) Classe 20/18/15 ³⁾						

- ³⁾ 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.

Para regular a vazão utilize preferivelmente molas de 5 a 8 bar. A Δp útil é fornecido mediante consulta.

⚠ **Atenção !**

As válvulas cartucho de 2 vias do Tipo LC..DR... são combinadas com as tampas de comando do tipo LFA..DB... (dados para pedido ver pág. 13).



Função redutora de pressão

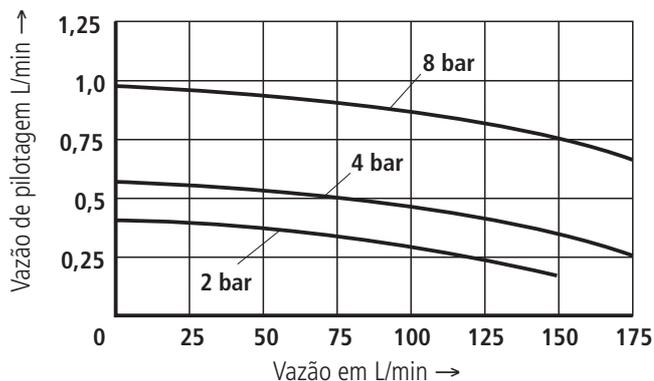
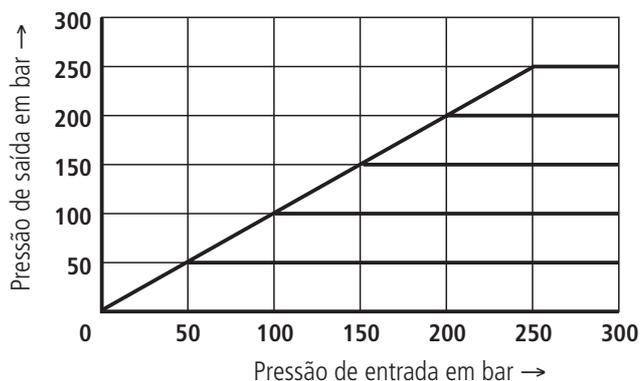
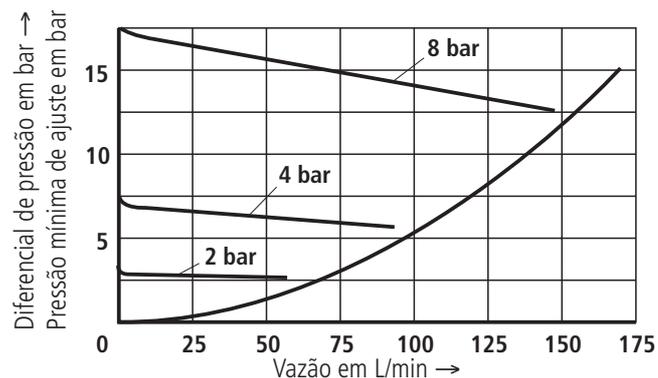
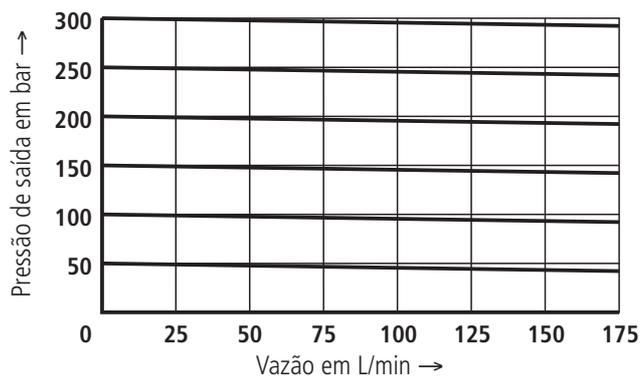
aberta em posição de repouso

por ex.

Tipo LFA...DB...

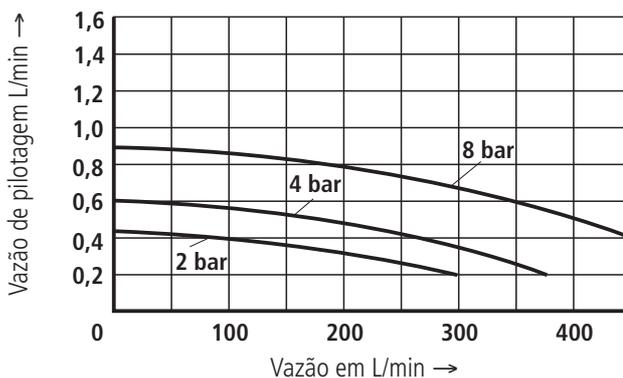
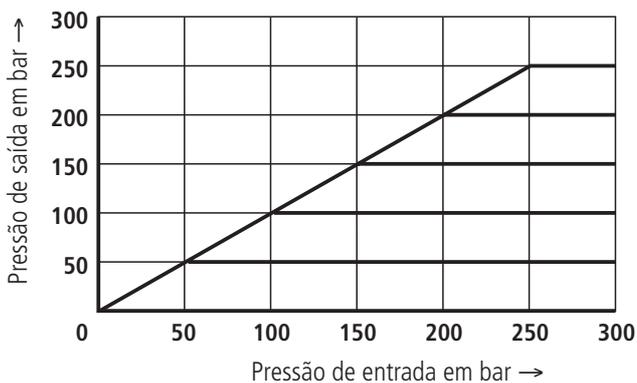
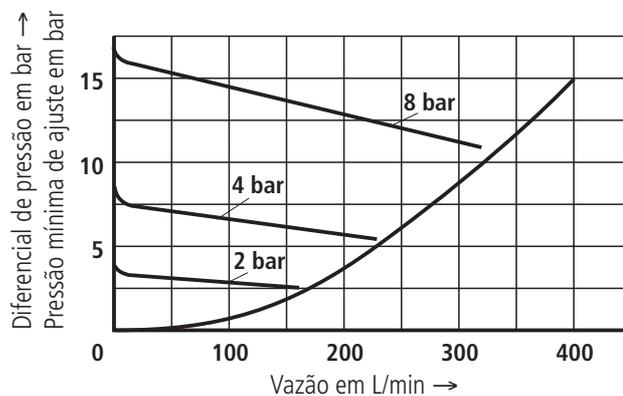
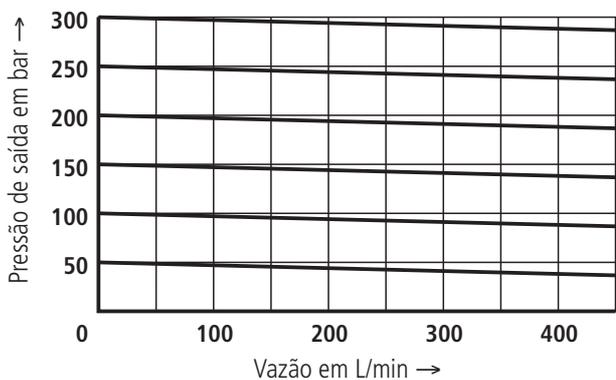
Tipo LC..DR 40...

LC 16 DR...



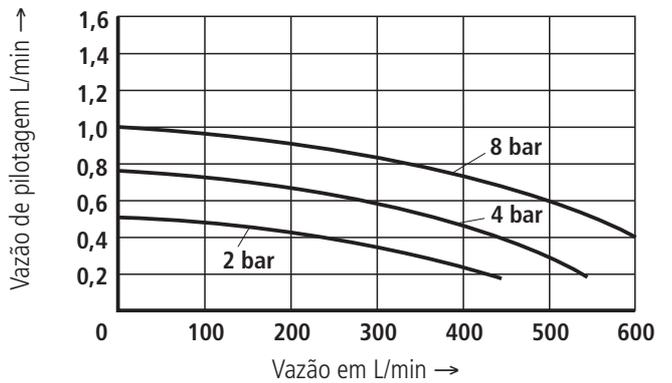
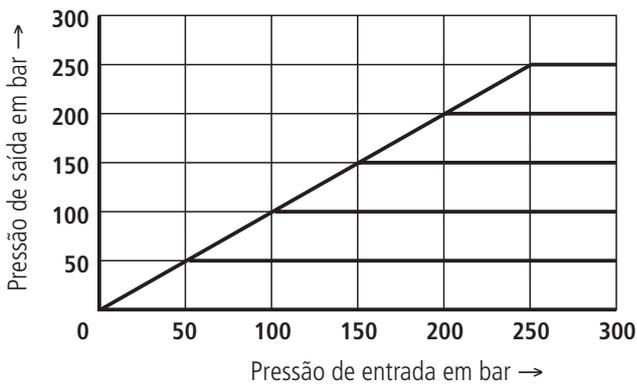
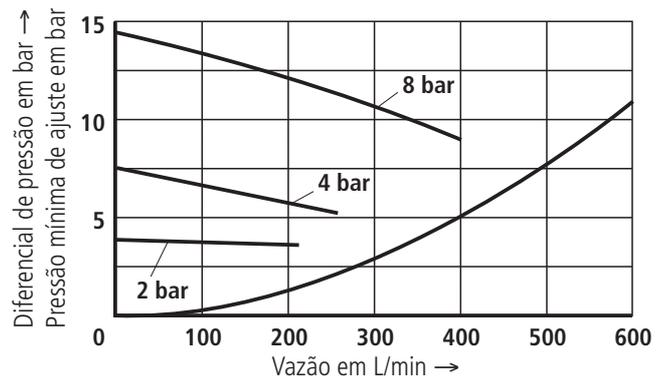
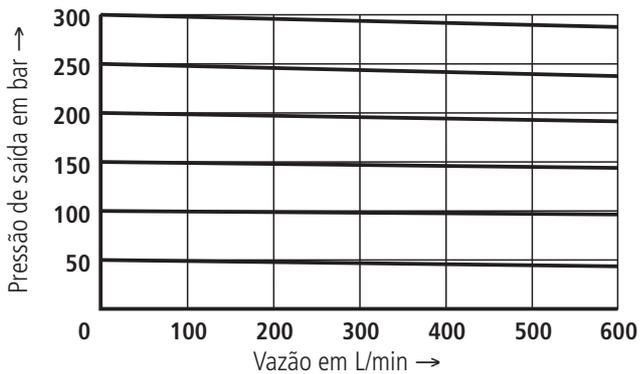
medidas com: $p_a = 50 \text{ bar}$

LC 25 DR...



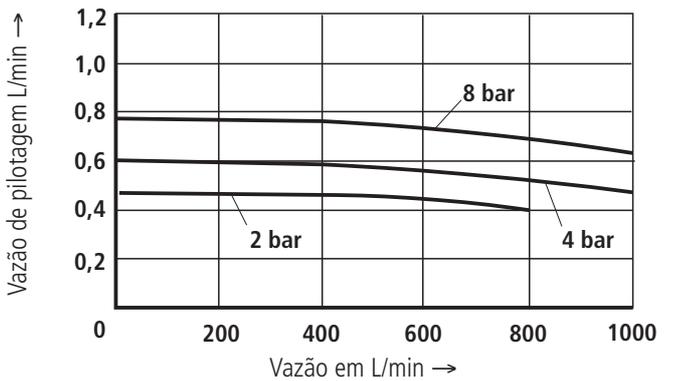
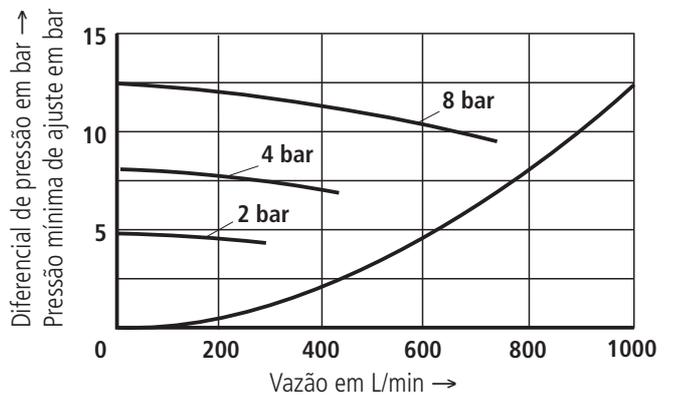
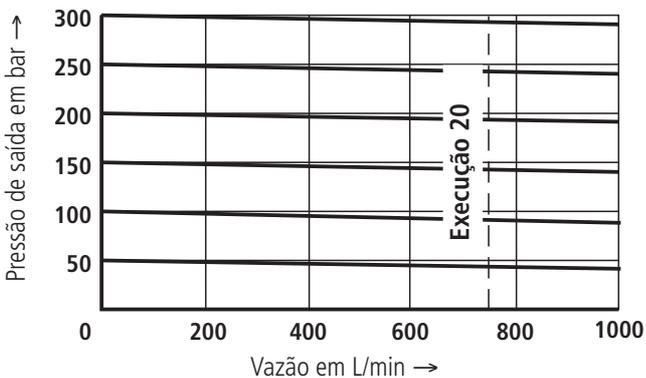
medidas com: $p_a = 50 \text{ bar}$

LC 32 DR...



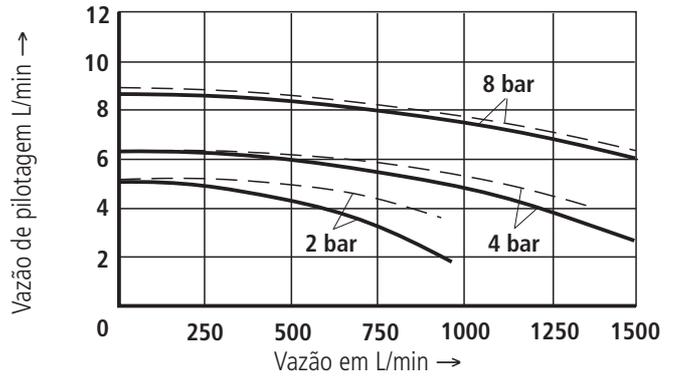
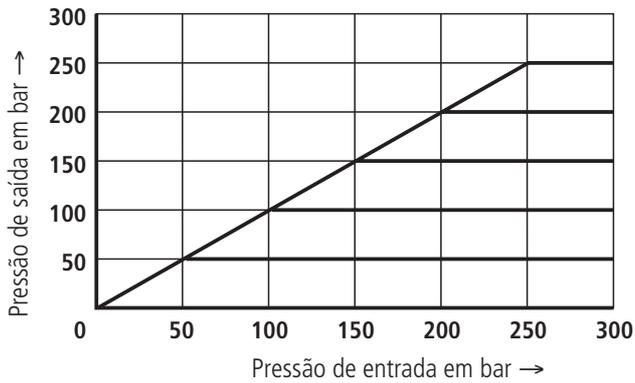
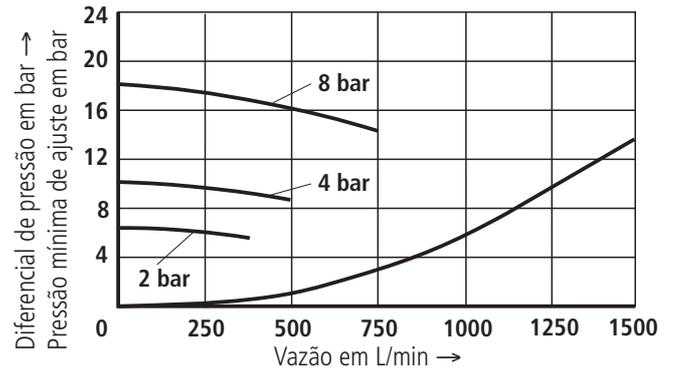
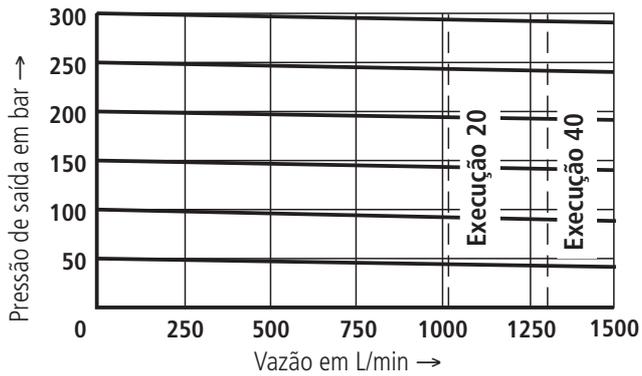
medidas com: $p_a = 50 \text{ bar}$

LC 40 DR...



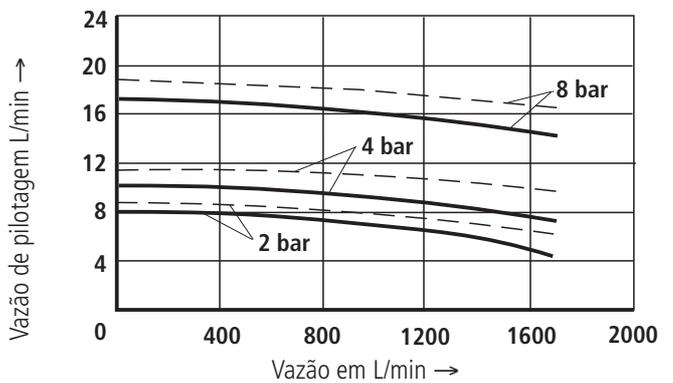
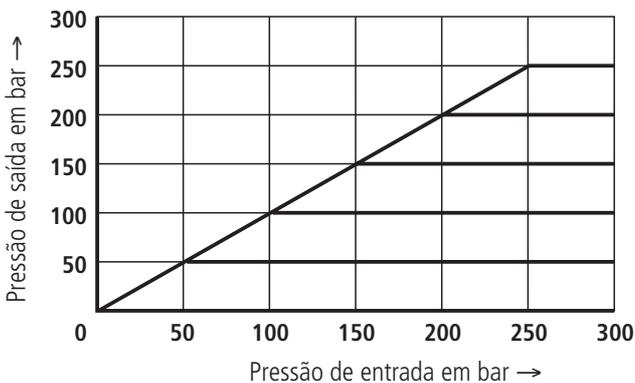
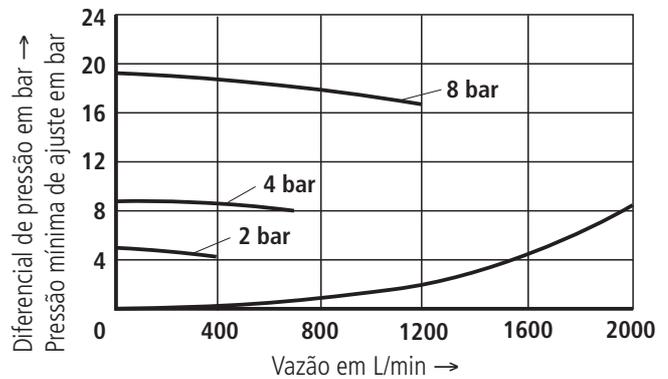
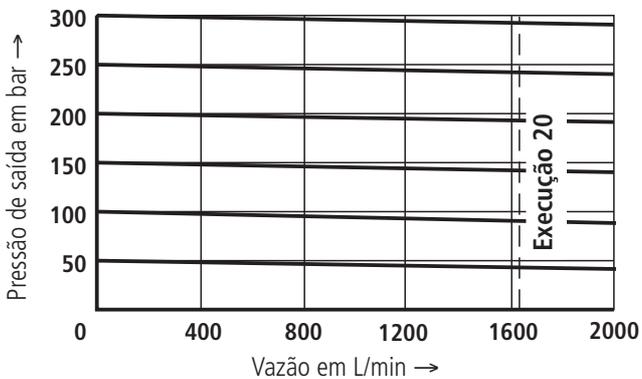
medidas com: $p_a = 50 \text{ bar}$

LC 50 DR...



medidas com: $p_a = 50 \text{ bar}$
 — $p_e = 100 \text{ bar}$
 - - - $p_e = 350 \text{ bar}$

LC 63 DR...



medidas com: $p_a = 50 \text{ bar}$
 — $p_e = 100 \text{ bar}$
 - - - $p_e = 350 \text{ bar}$

Jogos de vedações para válvulas cartucho Tipo LC...

Tamanho Nominal	Código		Tamanho Nominal	Código	
	Vedações NBR	Vedações FKM		Vedações NBR	Vedações FKM
16	R900313104	R900313107	40	R900873022	R900873025
25	R900313105	R900313108	50	R900873023	R900873026
32	R900313106	R900313109	63	R900873024	R900873027

Molas de pressão para válvulas cartucho Tipo LC...

TN	Medidas da mola em mm	Pressão de abertura em bar	Código	TN	Medidas da mola em mm	Pressão de abertura em bar	Código
16	10,2/1,3 x 40,5/8,0	2,0	R900062747	40	25,9/4,25 x 63/6	2,0	R900206675
	10,0/1,6 x 38,2/9,0	3,0	R900062753		25,7/4,5 x 68,5/6	4,0	R900206673
	9,8/1,7 x 38,0/9,0	4,0	R900062754		24,8/5,3 x 105/10	8,0 ¹⁾	R900206671
	9,7/1,9 x 35,7/8,5	5,0	R900062757	50	33,2/5 x 82/5,5	2,0	R900206684
	9,2/2,4 x 60,5/14,5	8,0 ¹⁾	R900082073		32,8/5,3 x 92/6,5	4,0	R900206681
25	15,3/2,25 x 55,0/8,0	2,0	R900062762	31,7/6,5 x 137/10,5	8,0 ¹⁾	R900206680	
	14,9/2,7 x 53,4/8,5	3,0	R900062764	63	40,6/6,5 x 108/7	2,0	R900206690
	14,7/2,8 x 53,5/8,5	4,0	R900062820		40,7/6,5 x 127,5/7,5	4,0	R900206692
	14,6/3,0 x 52,5/8,5	5,0	R900062819		38,6/8,5 x 183,5/11,5	8,0 ¹⁾	R900206689
	14,1/3,5 x 78,5/12,0	8,0 ¹⁾	R900082072				
32	19,6/2,8 x 69,5/7,5	2,0	R900062813				
	19,2/3,2 x 71,0/8,5	3,0	R900062783				
	19,1/3,4 x 72,0/9,5	4,0	R900062810				
	19,1/3,5 x 72,8/9,0	5,0	R900062805				
	18,5/4,0 x 109/14,5	8,0 ¹⁾	R900082071				

¹⁾ Essas molas requerem comprimentos maiores de montagem. Ao utilizar tampa de comando padrão é necessário utilizar também a tampa intermediária Tipo LFA . D22...

Exceção:

Tampas de comando Tipo "D" podem ser substituídas pelo Tipo LFA . D8-../F (não é necessária tampa intermediária).

Tampa de comando para função redutora de pressão

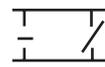
Êmbolo principal fechado em posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

Observações Gerais

Tamanho Nominal						Tipo	Tipo de ajuste	Série	Faixa de pressão em bar para TN		Material da vedação	Página
16	25	32	40	50	63				...DR... ..DRW.	..DRE..		
•	•	•	•	•	•	DR			025		Dados para pedido encontram-se nas páginas das variantes individuais das tampas de comando	53, 54
•	•	•	•	•	•	DRW			075			55, 56
	•	•	•	•	•	DREV			150	006		57, 58
	•	•	•	•	•	DREZ			210	014		57, 58
	•	•	•	•	•	DREWV			315	006		59, 60
	•	•	•	•	•	DREWZ			350	014		59, 60

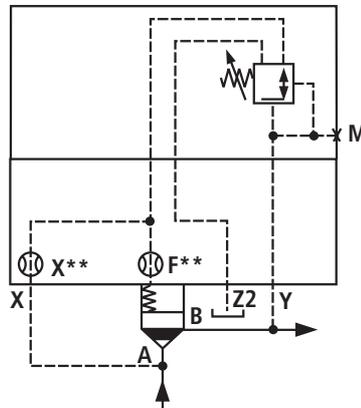
• = fornecido

- 4**
- 
- Tipos de ajuste da vál. redutora de pressão**
- 1 = Botão giratório
 - 2 = Sextavado com capa protetora
 - 3 = Botão giratório com escala, com fecho (Chave H conforme norma automobilística)
 - 4 = Botão giratório com escala

- 5**
- 
- Série**
- 7X** = Série 70 até 79
(medidas de montagem e de conexão inalteradas)

⚠ Atenção !

As tampas de comando do tipo LFA..DR... são combinadas com válvulas cartucho de 2 vias do Tipo LC..DB 40 D... (ver dados para pedido pág. 5)



Função redutora de pressão

Fechada em posição de repouso

por ex.

Tipo LFA...DR...

Tipo LC..DB 40 D..

Tampa de comando para função redutora de pressão

Êmbolo principal fechado em posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

Dados Técnicos (Na utilização fora das características, favor nos consultar!)

Fluido hidráulico		Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51 524 ¹⁾ ; Fluidos rapidamente biodegradáveis conforme VDMA 24 568 (vide também RP 90 221); HETG (óleo de colza) ¹⁾ ; HEPG (poliglicóis) ²⁾ ; HEES (éster sintético) ²⁾ ; Outros fluidos sob consulta
¹⁾ apropriado para vedações NBR e FKM		
²⁾ apropriado somente para vedações FKM		
Faixa de temperatura do fluido hidráulico	°C	– 30 até + 80 com vedações NBR
		– 20 até + 80 com vedações FKM
Faixa de viscosidade	mm ² /s	2,8 até 380
Classe de pureza conforme código ISO		Grau máximo de contaminação permitido do fluido conforme ISO 4406 (C) Classe 20/18/15 ³⁾

³⁾ 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.

Tampa de comando

Pressão máxima de operação permitida na conexão ...	Tampa de comando	
	LFA..DR-../... LFA..DRW-../...	LFA..DRE-../...
...X (pressão primária)	315 bar	350 bar
...Y (pressão secundária = pressão máxima de ajuste)	315 bar	350 bar
...Z2	Sem pressão (até ≈ 2 bar)	
na regulação de pressão		
estática	60 bar	315 bar
...T	Sem pressão (até ≈ 2 bar)	
na regulação de pressão		
estática (de acordo com a pressão de tanque permitida da válvula piloto)		100 bar

Observações sobre válvulas piloto (não inclusas no escopo do fornecimento, pedir separadamente!)

Válvulas direcionais de êmbolo (configuração dos furos Forma A 6 conforme DIN 24 340)

Válvula direcional de êmbolo	Tamanho Nominal	Nº catálogo	Tampa de comando
3WE 6 A-../...	6	23 178	DREWV, DREWZ
3WE 6 B9-../...	6	23 178	DRW

Válvula proporcional limitadora de pressão

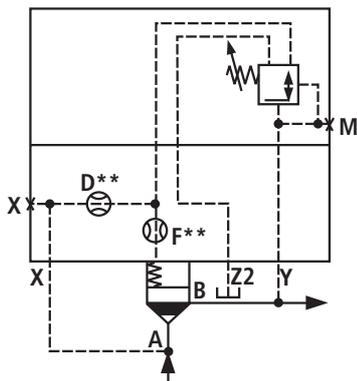
Valv. prop. limit. de pressão	Tamanho Nominal	Nº catálogo	Tampa de comando
DBET-5X/... ⁴⁾ Y G24-1	6	29 165	DREV, DREWV
DBETR-1X/...	Sob consulta	Sob consulta	DREZ, DREWZ

⁴⁾ faixas possíveis de pressão 50, 100, 200, 315, 350

Os parafusos de fixação da válvula estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando.

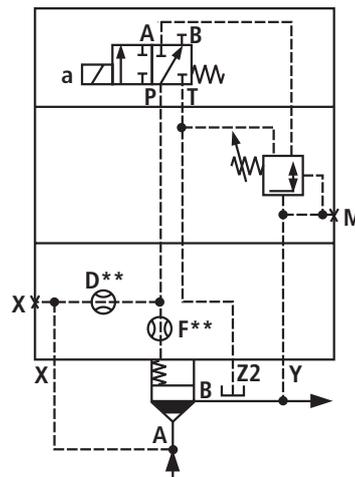
Quadro de símbolos (símbolos básicos) – Função redutora de pressão

Símbolos obrigatórios na seguinte descrição de tipos !



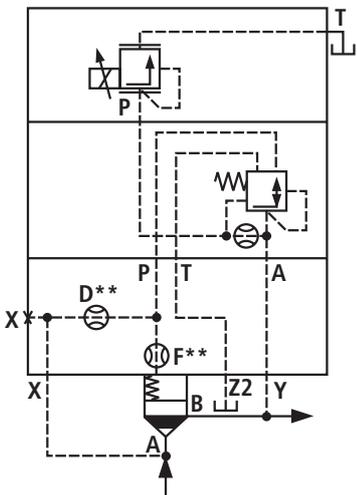
LFA..DR-.../...
TN 16 até 63
 Tampa de comando com
 ajuste manual de pressão
 Conexão T– sem pressão

vide pág. 53; 54



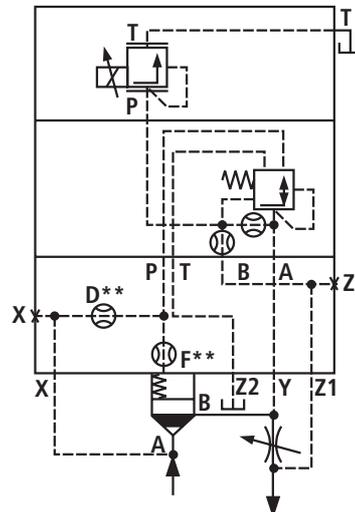
LFA..DRW-.../...
TN 16 até 63
 Tampa de comando com
 ajuste manual de pressão
 e função de bloqueio
 Conexão T– sem pressão

3WE 6 B9-.../..
 Solenóide desenergizado
 → Vazão bloqueada
 Solenóide energizado
 → Função redutora de
 pressão
 vide pág. 55; 56



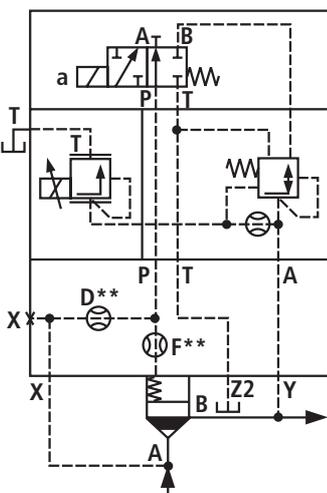
LFA..DREV-.../...
TN 25 até 63
 Tampa de comando
 para ajuste de pressão
 proporcional
 Conexão T– sem pressão

vide pág. 57; 58



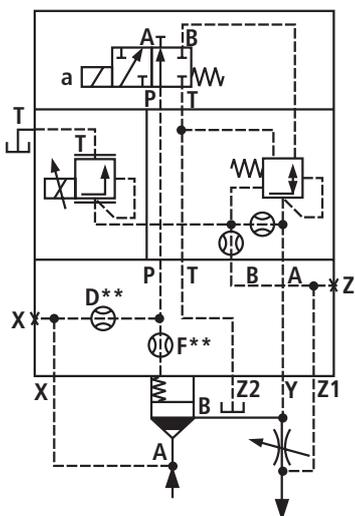
LFA..DREZ-.../...
TN 25 até 63
 Tampa de comando
 para ajuste de pressão
 proporcional
 Conexão T– sem pressão

vide pág. 57; 58



LFA..DREWV-.../...
TN 25 até 63
 Tampa de comando
 para ajuste de pressão
 proporcional e função de
 bloqueio
 Conexão T– sem pressão

3WE 6 A-.../..
 Solenóide desenergizado
 → Vazão bloqueada
 Solenóide energizado
 → Função redutora de
 pressão
 vide pág. 59; 60



LFA..DREWZ-.../...
TN 25 até 63
 Tampa de comando
 para ajuste de pressão
 proporcional e função de
 bloqueio
 Conexão T– sem pressão

3WE 6 A-.../..
 Solenóide desenergizado
 → Vazão bloqueada
 Solenóide energizado
 → Função redutora de
 pressão
 vide pág. 59; 60

Os giclês montados nas tampas foram projetados como giclês roscados e são giclês padrões. No código de pedido **não** consta nenhum dado.

Representação do giclê no símbolo

Medidas dos R-Ring para conexões X, Y, Z1, Z2 (inclusos no escopo do fornecimento)

TN	Medidas em mm	Código	
		NBR	FKM
16	8,41 x 1,40 x 1,78	R900025407	R900025408
25	9,81 x 1,50 x 1,78	R900017453	R900017610
32	11,18 x 1,60 x 1,78	R900017455	R900017611
40, 50	13,00 x 2,30 x 2,62	R900017457	R900017617
63	18,72 x 2,62 x 2,62	R900024445	R900024446
80	26,57 x 3,53 x 3,53	R900017466	R900017630
100	34,52 x 3,53 x 3,53	R900017472	R900017633

Jogos de vedações para tampas de comando Tipo LFA../. (TN 16 até 63)

Jogos de vedações para LFA...		Código					
		TN 16		TN 25		TN 32	
		NBR	FKM	NBR	FKM	NBR	FKM
..DR.. ¹⁾	Piloto ..DR6..	R900311273	R900311276	R900311273	R900311276	R900311273	R900311276
	Tampa de comando LFA..DRW..	R900313701	R900313702	R900313703	R900313704	R900313705	R900313706
..DRW.. ¹⁾	Piloto ..ZDR6..	R900314298	R900314299	R900314298	R900314299	R900314298	R900314299
DREV.; ..DREVV.. ..DREZ.; ..DREWZ..				R900313885	R900313886	R900313887	R900313888

Jogos de vedações para LFA...		Código					
		TN 40		TN 50		TN 63	
		NBR	FKM	NBR	FKM	NBR	FKM
..DR.. ¹⁾	Piloto ..DR6..	R900311273	R900311276	R900311273	R900311276	R900311273	R900311276
	Tampa de comando LFA..DRW..	R900313889	R900313890	R900313889	R900313890	R900313891	R900313892
..DRW.. ¹⁾	Piloto ..ZDR6..	R900314298	R900314299	R900314298	R900314299	R900314298	R900314299
DREV.; ..DREVV.. ²⁾ ..DREZ.; ..DREWZ.. ²⁾		R900313881	R900313882	R900313881	R900313882	R900313883	R900313884

¹⁾ As vedações para as válvulas piloto (DR6..., ZDR...) **não** estão inclusas no jogo de vedações da tampa de comando.

²⁾ Para os jogos de vedações da válvula piloto ver os catálogos correspondentes.

Parafusos de fixação (estão inclusos no escopo do fornecimento)

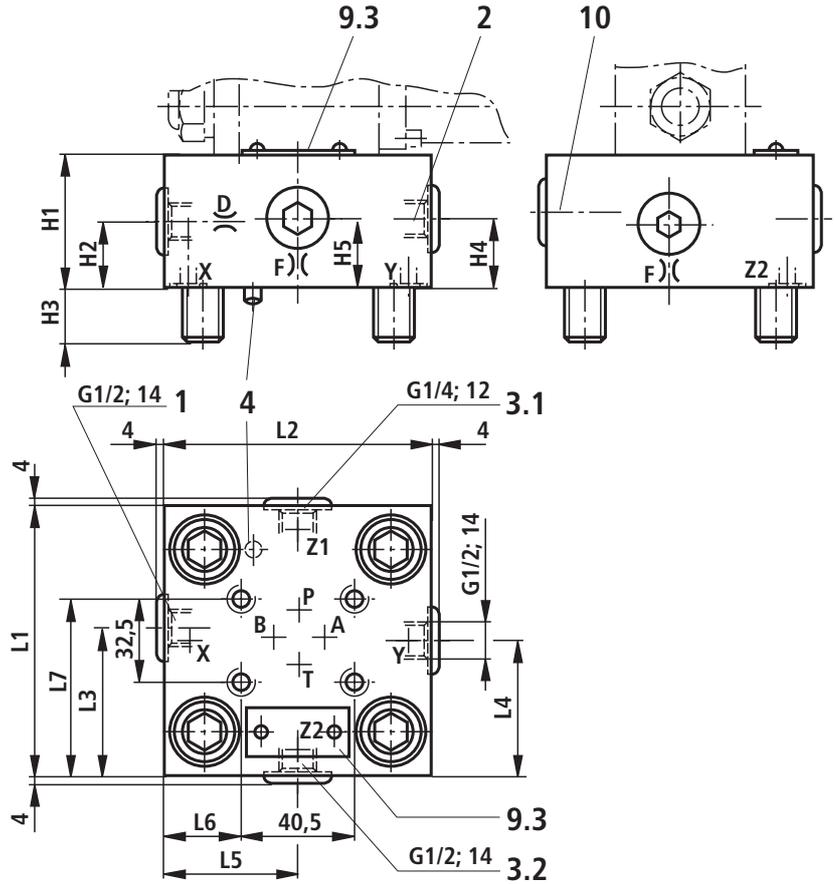
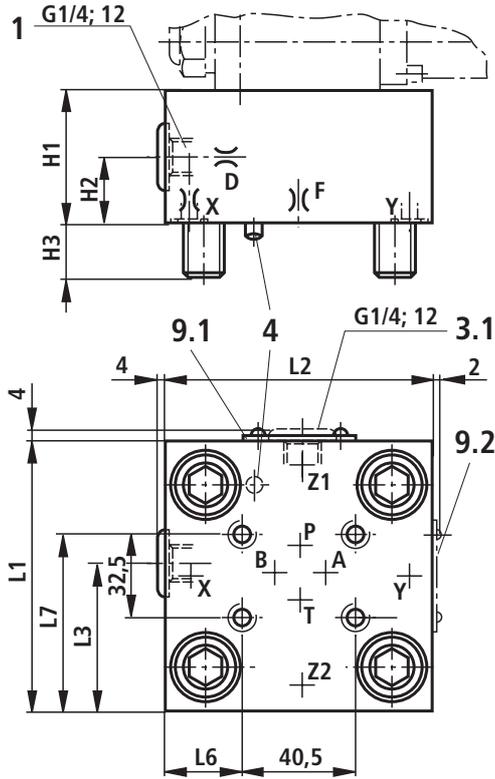
Parafusos cilíndricos conforme DIN 912-10.9

TN	Unidades	Medidas	Torque de aperto em Nm
16	4	M 8 x 45	32
25	4	M 12 x 50	110
32	4	M 16 x 60	270
40	4	M 20 x 70	520
50	4	M 20 x 80	520
63	4	M 30 x 100	1800

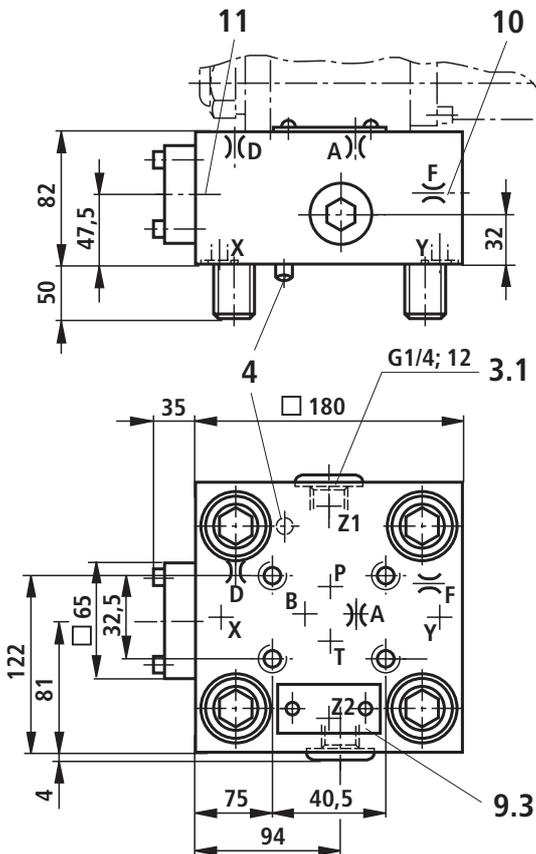
Tampa de comando para execuções DR, DRW, DREV, DREZ, DREWV e DREWZ

TN 16, 25, 32

TN 40, 50



TN 63



TN	16	25	32	40	50
H1	40	40	50	60	68
H2	17	19	26	30	32
H3	15	24	28	32	34
H4				40	32
H5				40	32
L1	65	85	100	125	140
L2	80	85	100	125	140
L3	36,5	49	56,5	72	80
L4				62,5	70
L5				62,5	70
L6	7	23,5	31	43,5	51
L7	49	59	66,5	79	86,5

- 1 Conexão X opcionalmente como conexão roscada (para TN 16...50)
- 2 Conexão Y opcionalmente como conexão roscada (para TN 40, 50)
- 3.1 Conexão Z1 opcionalmente como conexão roscada (para LFA..DREZ., LFA..DREWZ..., TN 25..63)
- 3.2 Conexão Z2 opcionalmente como conexão roscada (para TN 40, 50, 63)
- 4 Pino de fixação
- 9.1 Placa de identificação (TN 16)
- 9.2 Placa de identificação (TN 25, 32)
- 9.3 Placa de identificação (TN 40, 50, 63)
- 10 Válvula de retenção (para TN 63 giclê F no cone)
- 11 Para tampa de comando TN 63
Elemento lógico TN 16

Tampa de comando para função redutora de pressão

Êmbolo principal fechado na posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

TN 16 até 63

1	2	3	4	5	6	7
LFA		DR		7X		

Tamanho Nominal 16	= 16
Tamanho Nominal 25	= 25
Tamanho Nominal 32	= 32
Tamanho Nominal 40	= 40
Tamanho Nominal 50	= 50
Tamanho Nominal 63	= 63

Tipo de ajuste

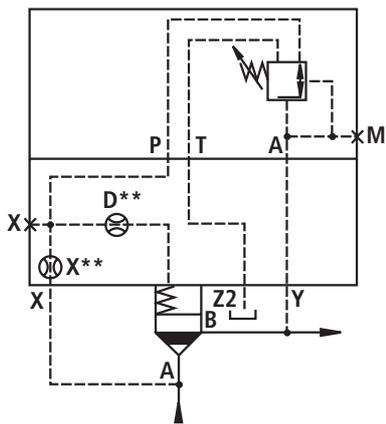
Botão giratório	= 1
Pino roscado com sextavado e capa protetora	= 2
Botão giratório com escala, com fecho	= 3 ¹⁾
Botão giratório com escala	= 4

Sem desig. = Vedações NBR
 V = Vedações FKM
 (outras vedações sob consulta)
⚠ Atenção!
 Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

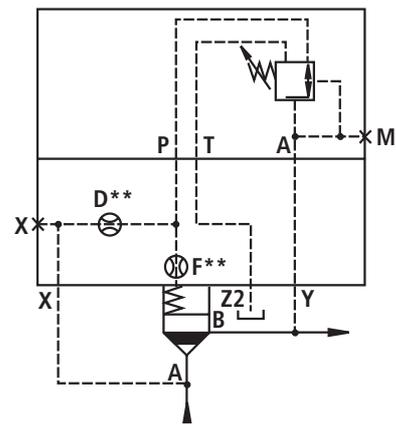
025 =	pressão máxima secundária 25 bar
075 =	pressão máxima secundária 75 bar
150 =	pressão máxima secundária 150 bar
210 =	pressão máxima secundária 210 bar
315 =	pressão máxima secundária 315 bar

7X = Série 7X (TN 16 até 63)

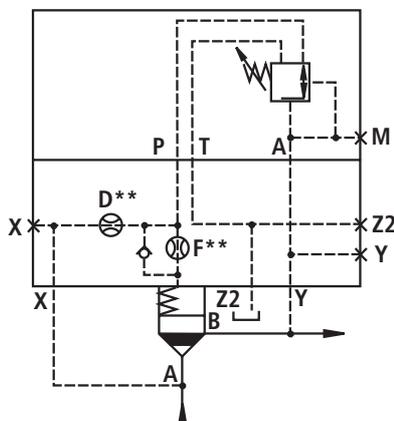
¹⁾ Chave-H com Código **R900008158** inclusa no escopo do fornecimento



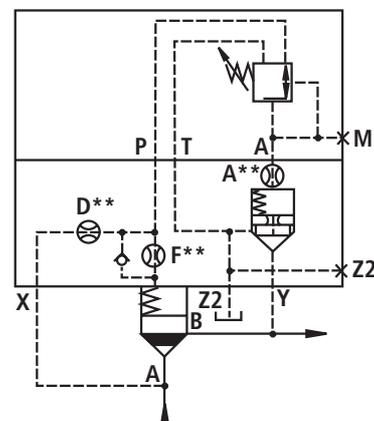
LFA..DR.-7X/...
TN 16



LFA..DR.-7X/...
TN 25, 32



LFA..DR.-7X/...
TN 40, 50



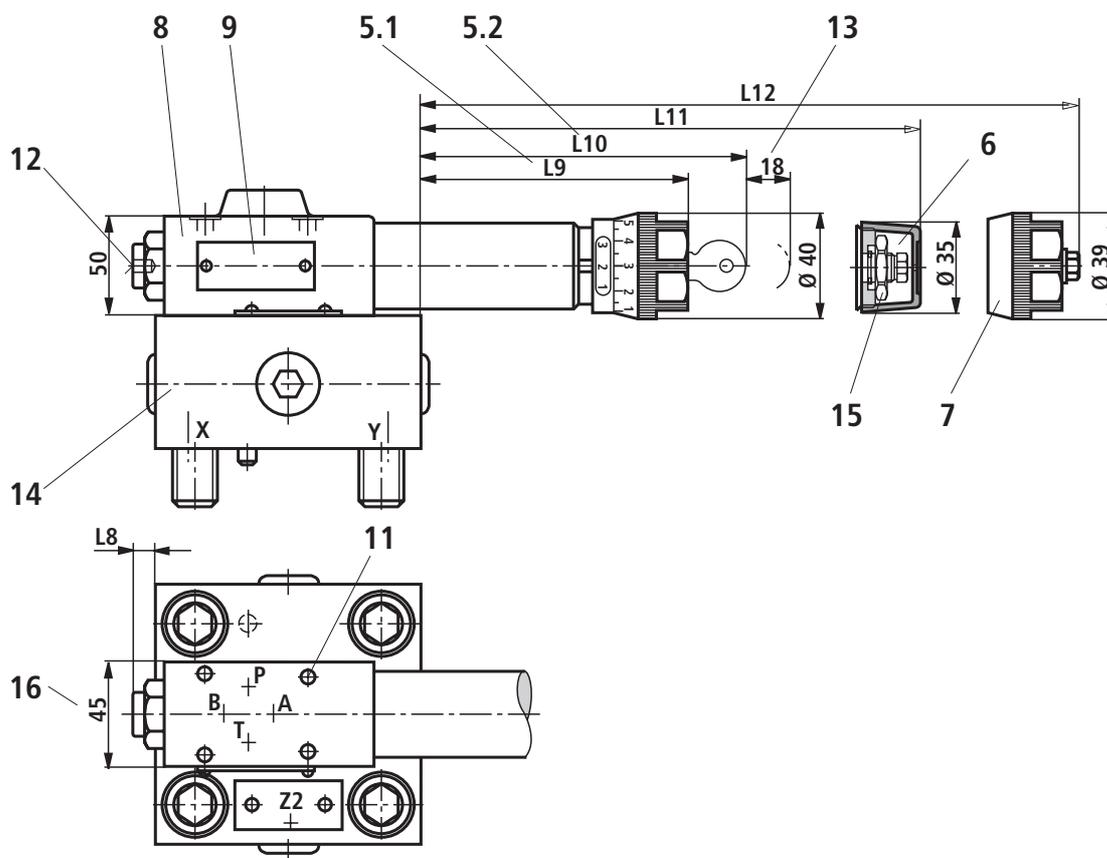
LFA..DR.-7X/...
TN 63

Tampa de comando para função redutora de pressão

Êmbolo principal fechado na posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

TN 16 até 63

Medidas em mm



- 5.1 Tipo de ajuste "4"
- 5.2 Tipo de ajuste "3"
- 6 Tipo de ajuste "2"
- 7 Tipo de ajuste "1"
- 8 Válvula redutora de pressão diretamente operada (inclusa no escopo do fornecimento)
- 9 Placa de ident. da val.redutora de pressão
- 11 Parafusos de fixação da válvula
M5x50 DIN 912-10.9 $M_A = 8,9 \text{ Nm}$
estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando
- 12 Conexão de manômetro G 1/4, prof. 12; sextavado interno BC 6
- 13 Espaço necessário para remoção da chave
- 14 Tampa de comando, ver pág. 52
- 15 Contra-porca BC 24
- 16 para tipo .../315 → 50 mm

TN	16	25	32	40	50	63
A**1)						2,0
F**1)		0,8	1,0	1,2	1,5	1,5
X**1)	2,5					
D**2)	0,8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
.../315	0,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
L8	22	5,5				
.../315	30,5	14	6			
L9	119,5	131	123,5	111	103,5	87,5
.../315	116,5	128	120,5	108	100,5	84,5
L10	143,5	155	148,5	135	128,5	111,5
.../315	140,5	152	145,5	132	125,5	108,5
L11	99,5	111	103,5	91	83,5	67,5
.../315	96,5	108	100,5	88	80,5	64,5
L12	99,5	111	103,5	91	83,5	67,5
.../315	96,5	108	100,5	88	80,5	64,5
Outras medidas	Ver pág. 52					

** Ø-giclês

1) giclê M6 cônico

2) giclê M6 cônico (TN16, 63) giclê M8 x 1 cônico (TN25...50)

Tampa de comando para função redutora de pressão e função de bloqueio

Êmbolo principal fechado na posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

TN 16 até 63

1	2	3	4	5	6	7
LFA		DRW	7X			

Tamanho Nominal 16	= 16
Tamanho Nominal 25	= 25
Tamanho Nominal 32	= 32
Tamanho Nominal 40	= 40
Tamanho Nominal 50	= 50
Tamanho Nominal 63	= 63

Sem desig. = Vedações NBR
 V = Vedações FKM
 (outras vedações sob consulta)
⚠ Atenção!
 Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

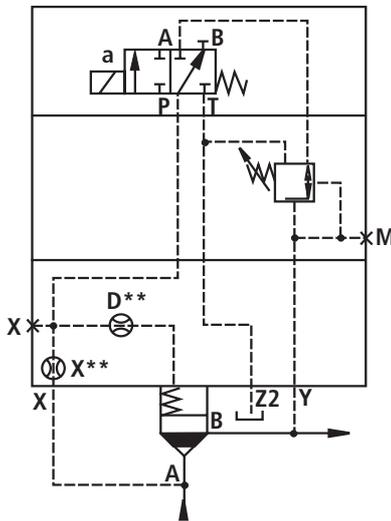
Tipo de ajuste

Botão giratório	= 1
Pino roscado com sextavado e capa protetora	= 2
Botão giratório com escala, com fecho	= 3 ¹⁾
Botão giratório com escala	= 4

025 =	pressão máxima secundária 25 bar
075 =	pressão máxima secundária 75 bar
150 =	pressão máxima secundária 150 bar
210 =	pressão máxima secundária 210 bar
315 =	pressão máxima secundária 315 bar

¹⁾ Chave-H com o Código **R900008158** inclusa no escopo do fornecimento

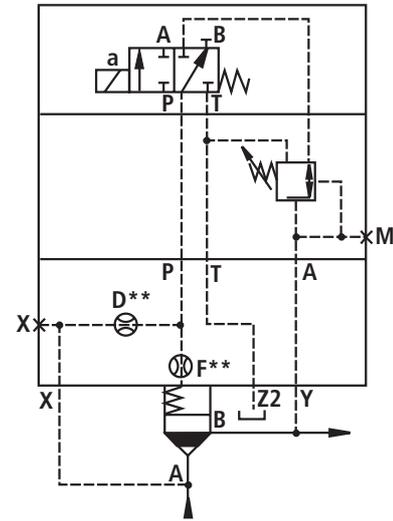
7X = Série 7X (TN 16 até 63)



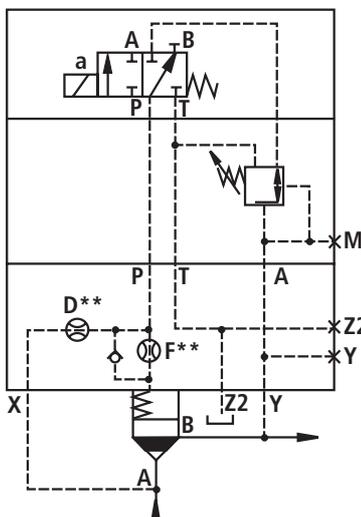
LFA..DRW.-7X/...
TN 16

3WE 6 B9-../..

Solenóide desenergizado
 → Vazão bloqueada
 Solenóide energizado
 → Função redutora de pressão



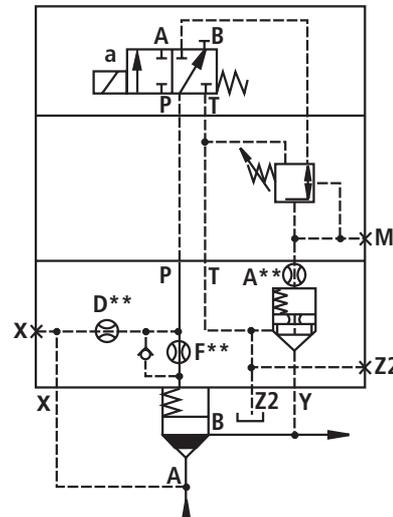
LFA..DRW.-7X/...
TN 25, 32



LFA..DRW.-7X/...
TN 40, 50

3WE 6 B9-../..

Solenóide desenergizado
 → Vazão bloqueada
 Solenóide energizado
 → Função redutora de pressão



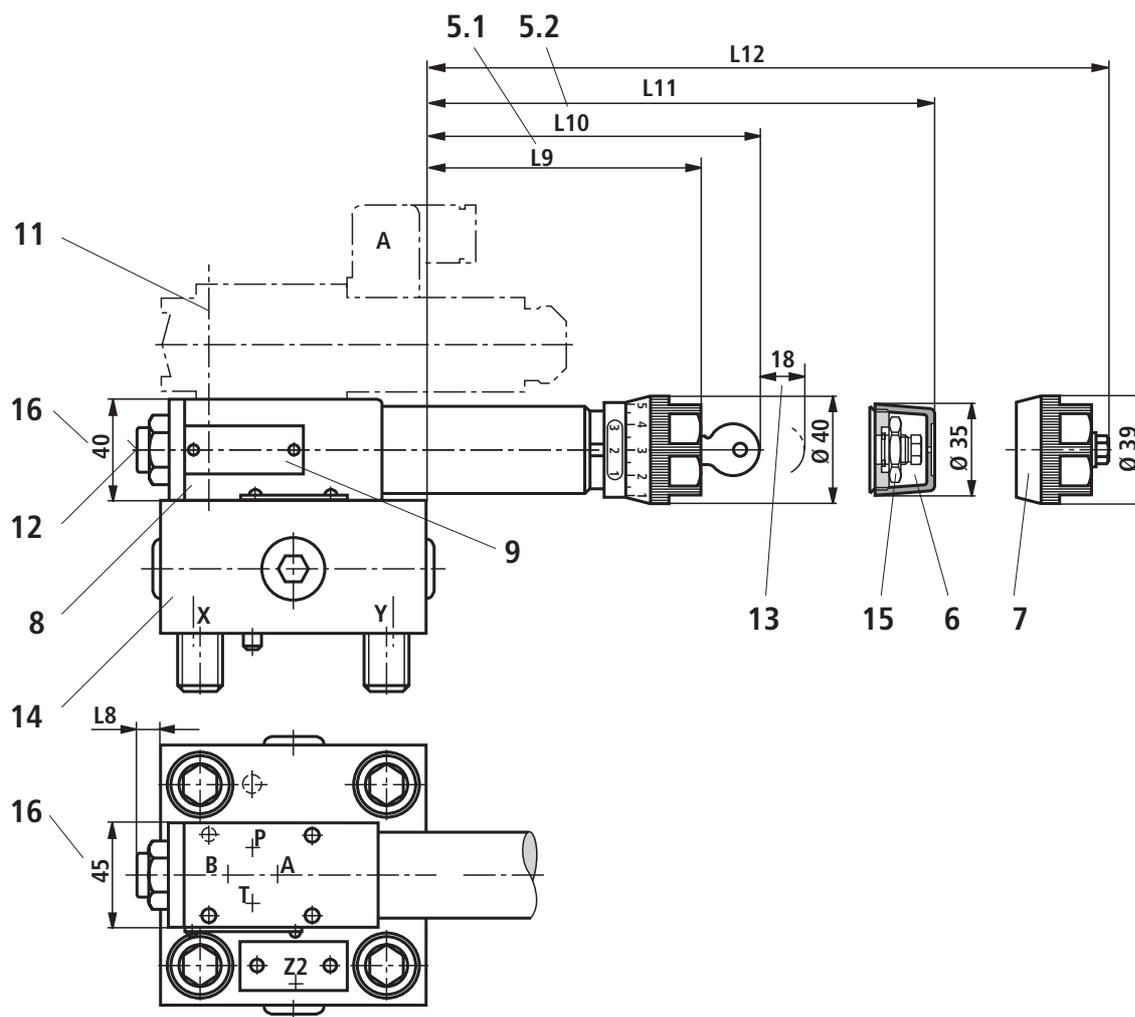
LFA..DRW.-7X/...
TN 63

Tampa de comando para função redutora de pressão e função de bloqueio

Êmbolo principal fechado na posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

TN 16 até 63

Medidas em mm



- 5.1 Tipo de ajuste "4"
- 5.2 Tipo de ajuste "3"
- 6 Tipo de ajuste "2"
- 7 Tipo de ajuste "1"
- 8 Válvula redutora de pressão diretamente operada (inclusa no escopo do fornecimento)
- 9 Placa de identificação da válvula redutora de pressão
- 11 Parafusos de fixação da válvula
M5x50 DIN 912-10.9 $M_A = 8,9 \text{ Nm}$
estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando
- 12 Conexão de manômetro G 1/4, prof. 12; sextavado interno BC 6
- 13 Espaço necessário para remoção da chave
- 14 Tampa de comando, ver pág. 52
- 15 Contra-porca BC 24□
- 16 para tipo .../315 → 50 mm

TN	16	25	32	40	50	63
A**1)						2,0
X**1)	2,5					
F**1)		0,8	1,0	1,2	1,5	1,5
D**2)	0,8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
.../315	0,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
L8	18	2				
.../315	30,5	14	6			
L9	123,5	135	127,5	115	107,5	91,5
.../315	116,5	128	120,5	108	100,5	84,5
L10	147,5	159	152,5	139	129,5	112,5
.../315	140,5	152	145,5	132	125,5	108,5
L11	103,5	115	107,5	95	87,5	71,5
.../315	96,5	108	100,5	88	80,5	64,5
L12	103,5	115	107,5	95	87,5	71,5
.../315	96,5	108	100,5	88	80,5	64,5
Outras medidas	Ver pág. 52					

** Ø-giclês

1) giclê M6 cônico

2) giclê M6 cônico (TN16, 63) giclê M8 x 1 cônico (TN25...50)

Tampa de comando para função redutora de pressão – proporcional

Êmbolo principal fechado na posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

TN 25 até 63

1	2	3	5	6	7
LFA			7X		

Tamanho Nominal 25
 Tamanho Nominal 32
 Tamanho Nominal 40
 Tamanho Nominal 50
 Tamanho Nominal 63

= 25
 = 32
 = 40
 = 50
 = 63

Função redutora de pressão, proporcional = DREV

Função redutora de pressão, proporcional = DREZ

e Possibilidade de função reguladora de vazão de 2 vias

Serie 7X (TN 25 até 63)

= 7X

Sem desig. =

V =

Vedações NBR

Vedações FKM

(outras vedações sob consulta)

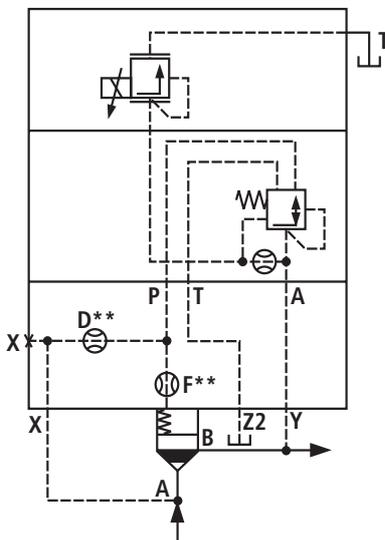
⚠ **Atenção!**

Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

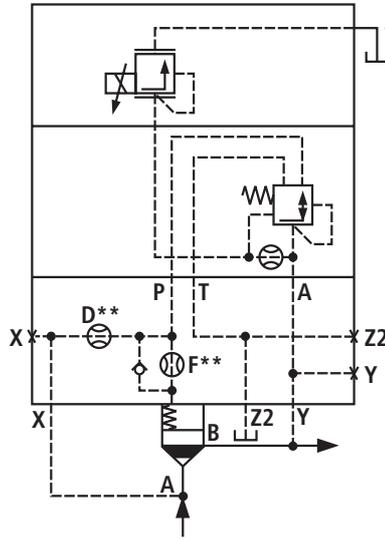
Faixas de pressão (válvula redutora de pressão)

006 = 7,0 bar (somente para DREV)

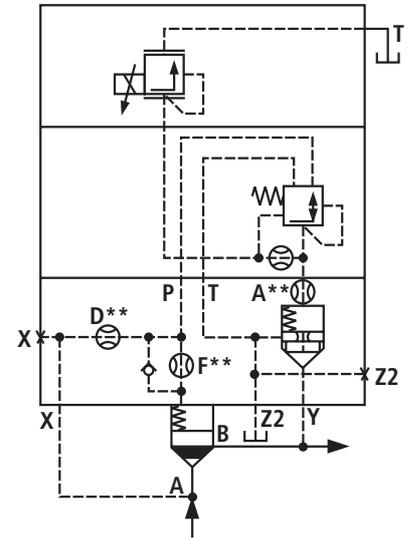
014 = 16,0 bar (somente para DREZ)



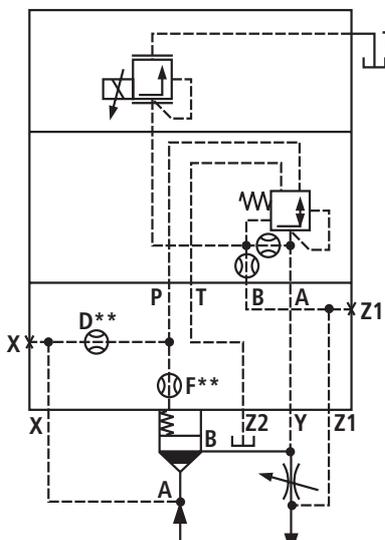
LFA..DREV-7X/006
TN 25, 32



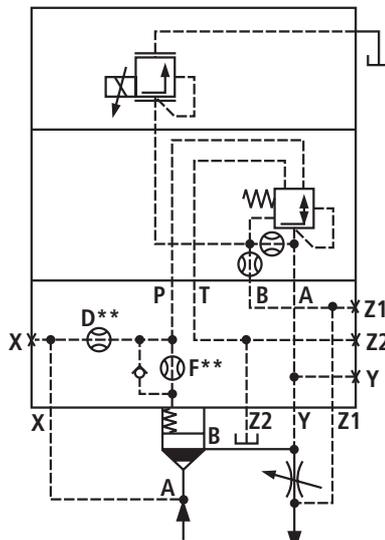
LFA..DREV-7X/006
TN 40, 50



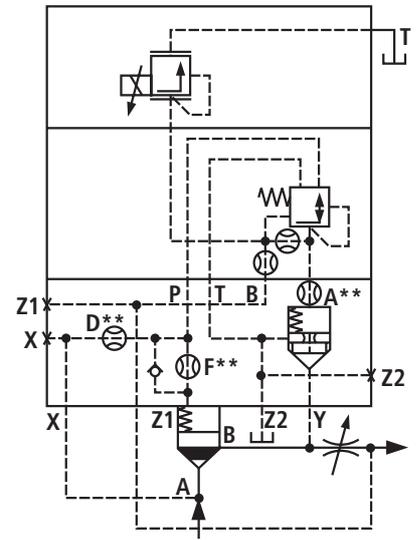
LFA..DREV-7X/006
TN 63



LFA..DREZ-7X/014
TN 25, 32



LFA..DREZ-7X/014
TN 40, 50



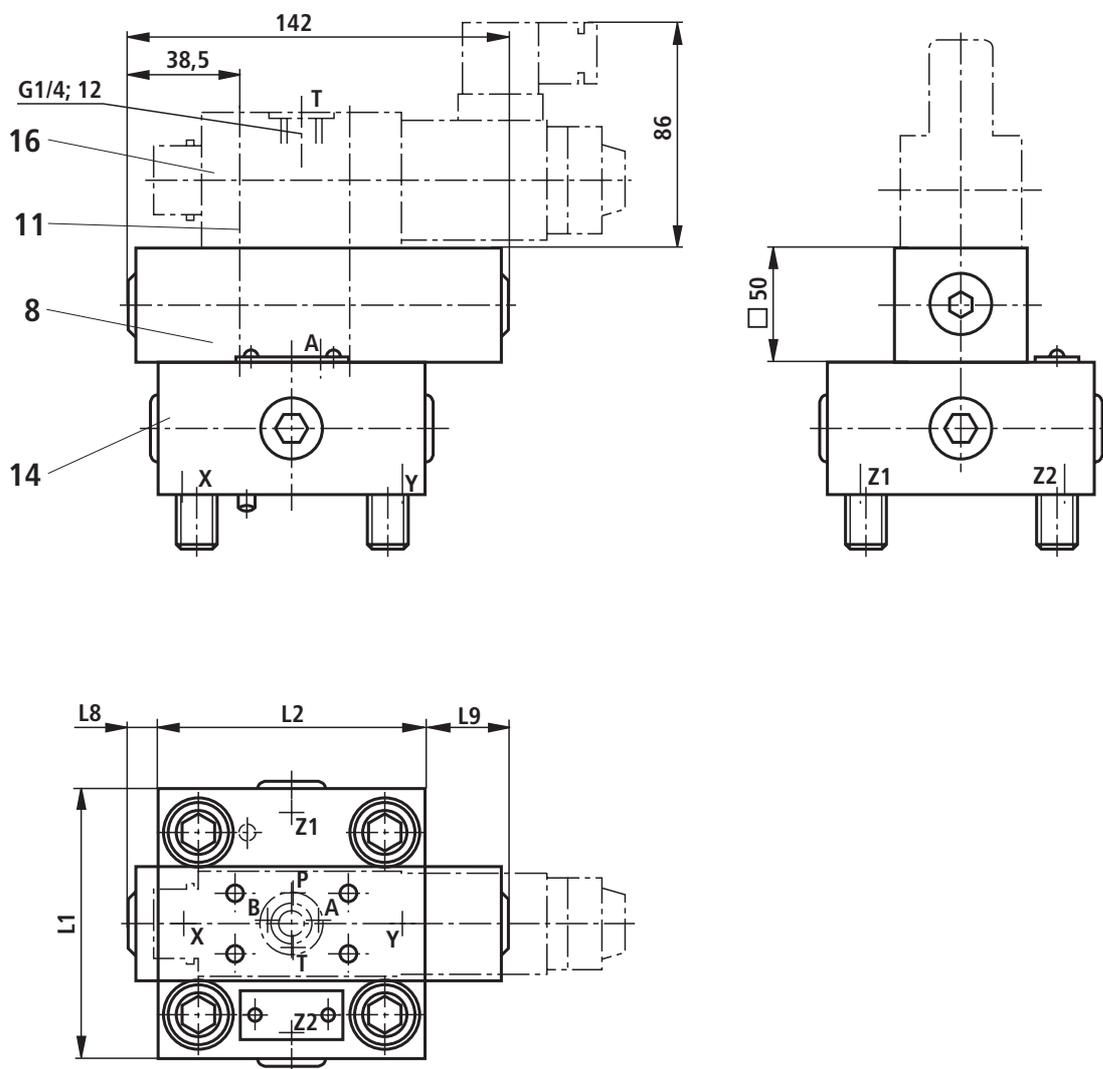
LFA..DREZ-7X/014
TN 63

Tampa de comando para função redutora de pressão – proporcional

Êmbolo principal fechado na posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

TN 25 até 63

Medidas em mm



8 Válvula redutora de pressão (inclusa no escopo do fornecimento)

11 Parafusos de fixação da válvula
M5 DIN 912-10.9 $M_A = 8,9$ Nm
estão inclusas no escopo do fornecimento

14 Tampa de comando, ver pág. 52

16 Válvula proporcional limitadora de pressão
DBET-5X/...³⁾Y G24-1⁴⁾
(pedir separadamente)

³⁾ Faixas de pressão para válvula tipo:
DBET-5X/... 50, 100, 200, 315
e 350 bar

⁴⁾ 1 = G 1/4 conexão roscada T, cone especial

TN	A** ¹⁾	F** ¹⁾	D** ²⁾	L1	L2	L8	L9	Outras medidas
25		0,8	1,5	85	85	15	42	Ver pág. 52
32		1,0	1,5	100	100	7,5	35	
40		1,2	1,8	125	125		22	
50		1,5	1,8	140	140		15	
63	2,0	1,5	1,8	180	180			

** Ø-giclês

¹⁾ giclê M6 cônico

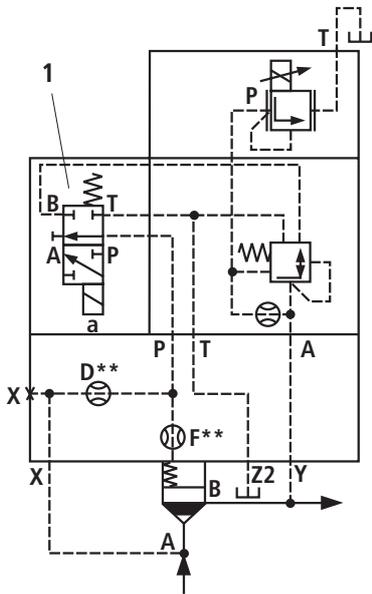
²⁾ giclê M8 x 1 cônico (TN25...50) giclê M6 cônico (TN63)

Tampa de comando para função redutora de pressão e função de bloqueio – proporcional

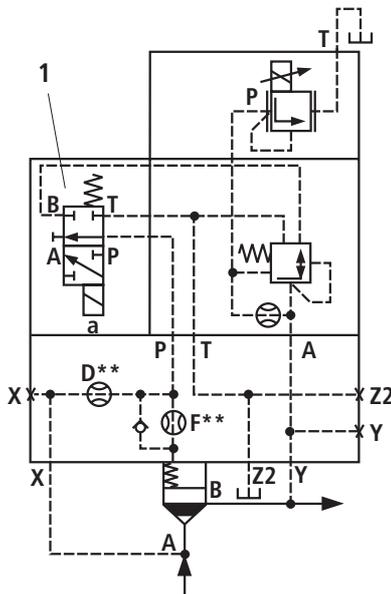
Êmbolo principal fechado na posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

TN 25 até 63

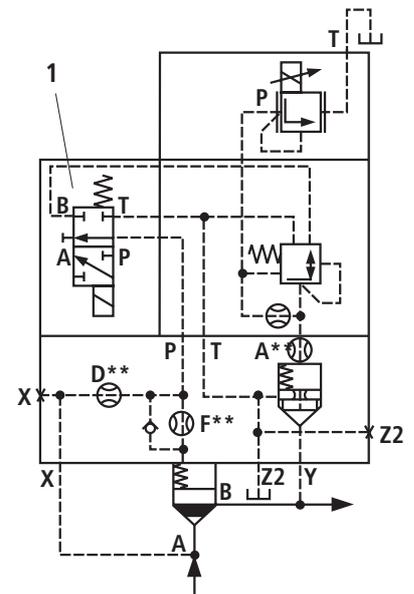
	1	2	3	5	6	7
	LFA 7X /					
Tamanho Nominal 25	= 25					
Tamanho Nominal 32	= 32					
Tamanho Nominal 40	= 40					
Tamanho Nominal 50	= 50					
Tamanho Nominal 63	= 63					
Função redutora de pressão, proporcional e função de bloqueio	= DREVV					
Função redutora de pressão, proporcional e função de bloqueio, com possibilidade de função reguladora de vazão de 2 vias	= DREWZ					
	Sem desig. =					
	V =					
	Vedações NBR					
	Vedações FKM					
	(outras vedações sob consulta)					
	⚠ Atenção!					
	Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!					
	Faixas de pressão					
	006 = 7,0 bar (somente para DREVV)					
	014 = 16,0 bar (somente para DREWZ)					
	Série 7X (TN 25 até 63)					



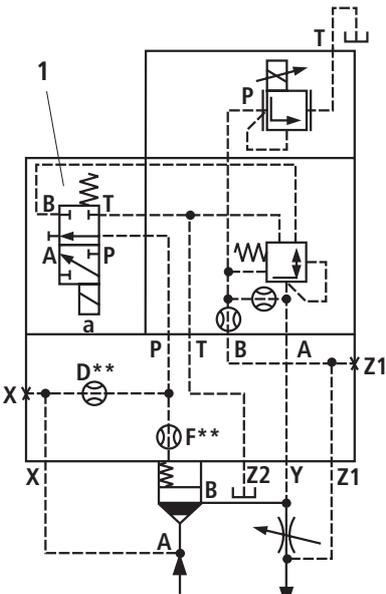
LFA..DREVV-7X/006
TN 25, 32



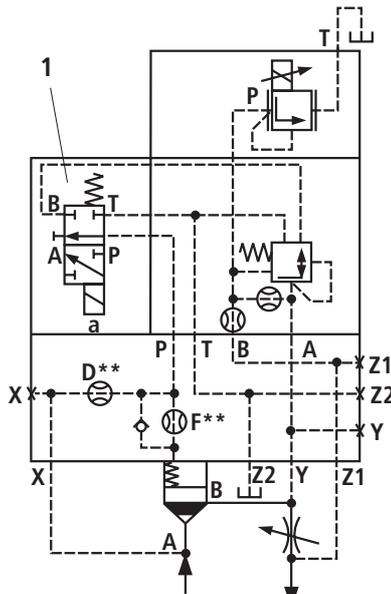
LFA..DREVV-7X/006
TN 40, 50



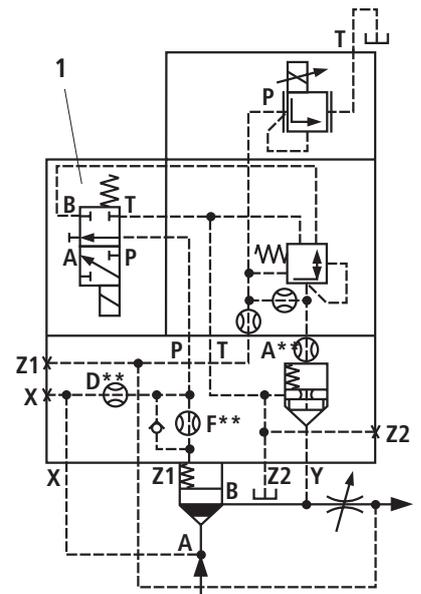
LFA..DREVV-7X/006
TN 63



LFA..DREWZ-7X/014
TN 25, 32



LFA..DREWZ-7X/014
TN 40, 50



LFA..DREWZ-7X/014
TN 63

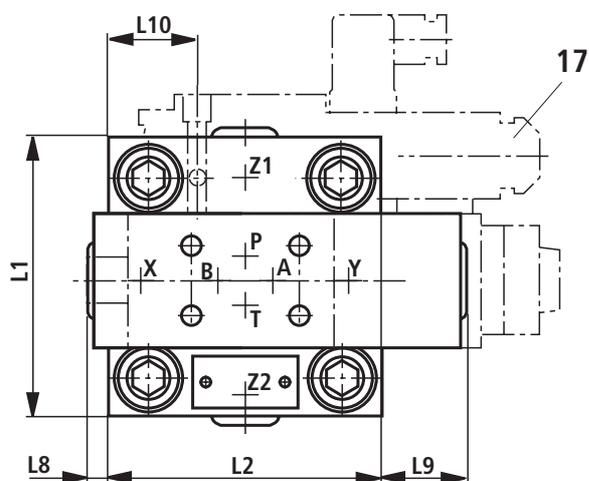
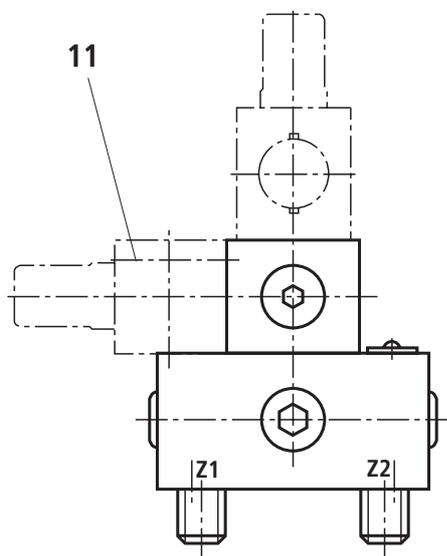
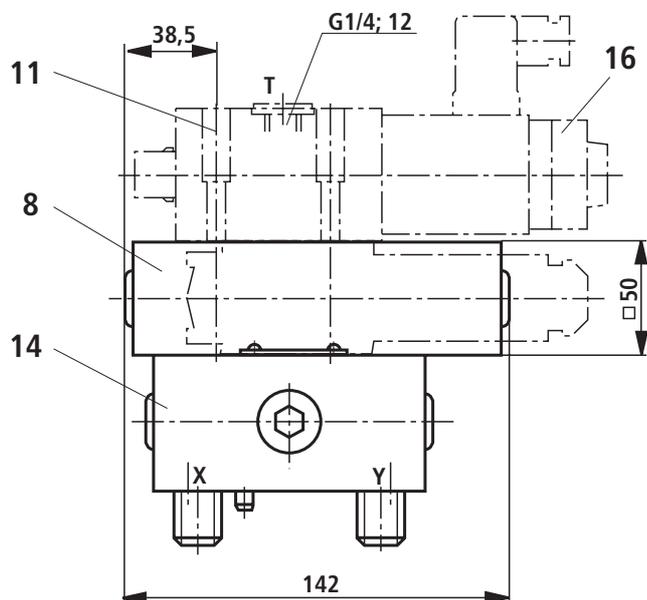
1 3WE 6 A-../... Solenóide desenergizado → Vazão bloqueada
Solenóide energizado → Função Redutora de Pressão

Tampa de comando para função redutora de pressão e função de bloqueio -- proporcional

Êmbolo principal fechado na posição de repouso - LC..DB 40 D.. – pedido separado

Medidas em mm

TN 25 até 63



8 Válvula redutora de pressão
(inclusa no escopo do fornecimento)

11 Parafusos de fixação da válvula
M5 DIN 912-10.9 $M_A = 8,9 \text{ Nm}$
estão no escopo do fornecimento

14 Tampa de comando, ver pág. 52

16 Válvula proporcional limitadora de pressão
DBET-5X/...³⁾Y G24-1⁴⁾
(pedir separadamente, ver pág. 49)

17 Válvula direcional de êmbolo 3WE 6 A...
(pedir separadamente, ver pág. 49)

³⁾ Faixas de pressão para válvula tipo:
DBET-5X/... 50, 100, 200, 315
e 350 bar

⁴⁾ 1 = G 1/4 conexão roscada T, cone especial

TN	A**1)	F**1)	D**2)	L1	L2	L8	L9	L10	Outras medidas
25		0,8	1,5	85	85	15	42	30	Ver pág. 52
32		1,0	1,5	100	100	7,5	35	37,5	
40		1,2	1,8	125	125		22	50	
50		1,5	1,8	140	140		15	57,5	
63	2,0	1,5	1,8	180	180			81,5	

** Ø-giclês

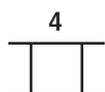
1) giclê M6 cônico

2) giclê M8 x 1 cônico (TN25...50) giclê M6 cônico (TN63)

Função de seqüência de pressão

Observações gerais sobre as tampas de comando para função de seqüência de pressão

					1	2	3	4	5	6	7	8
• = fornecido												
Tamanho Nominal					Tipo	Tipo de ajuste	Série	Pressão max. de seqüência ajustável em bar	Óleo de pilotagem	Material da vedação	Página	
•	•	•	•	•	DZ			210		Dados de pedido	63, 64	
•	•	•	•	•	DZWA			315		Ver páginas	65, 66	
•	•	•	•	•	DZWB			350		63 e 65	65, 66	



Tipos de ajuste da válvula de seqüência de pressão

- 1 = botão giratório
- 2 = sextavado com capa protetora
- 3 = botão giratório com escala, com fecho (Chave H conforme norma automobilística)
- 4 = botão giratório com escala, sem fecho

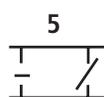
Vedações ver pág. 62

⚠ Atenção !

Tampa de comando do Tipo LFA..DZ...são combinadas com válvulas cartucho de 2 vias Tipo LC..DB... (dados de pedido ver pág. 5)

Válv. direcional (config. conforme DIN 24 340 Forma A6)

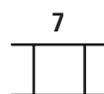
Válv. direc. de êmbolo Tipo	TN	Catálogo	Tampa de comando Tipo
4WE 6 D../..	6	23 178	DZWA, DZWB



Série

7X = Série 70 até 79

(medidas de montagem e de conexão inalteradas)



Óleo de pilotagem

Sem desig. =

X =

Y =

XY =

Dados de pedido conforme símbolo (ver pág. 63 e 65)

Os giclês montados na tampa de comando foram projetados como giclês roscados e são giclês padronizados. No código de pedido **não consta** nenhuma dado.

Representação do giclé no símbolo

⚠ Atenção ! Válvulas piloto (válvulas elétricas direcionais de êmbolo do tipo 4WE 6 D...) pedir separadamente, maiores informações consulte o catálogo RP 23 178.

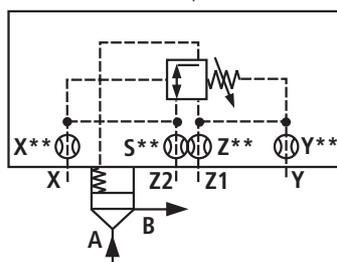
Parafusos de fixação da válvula M5 x 50 DIN 912-10.9, M_A = 8,9 Nm estão inclusos no escopo do fornecimento da tampa de comando.

Quadro de símbolos (símbolos básicos), função de seqüência de pressão

Símbolos obrigatórios na descrição de tipos a seguir !

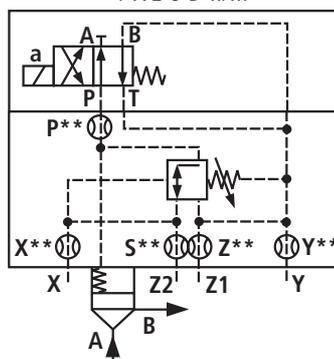
Tampa de comando com ajuste manual de pressão e função de seqüência dependente ou independente da pressão

Tampa de comando com ajuste manual de pressão



LFA..DZ.-../
210
315
350

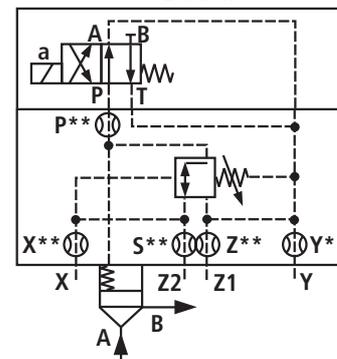
4 WE 6 D ../..



solenóide desenergizado:
função de seqüência de pressão

LFA..DZWA.-../
210
315
350

4 WE 6 D ../..



solenóide energizado:
função de seqüência de pressão

LFA..DZWB.-../
210
315
350

Tampa de comando para função de seqüência de pressão

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

Fluido hidráulico		Óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51 524 ¹⁾ ; Fluidos rapidamente biodegradáveis conforme VDMA 24 568 (vide também RP 90 221); HETG (óleo de colza) ¹⁾ ; HEPG (poliglicóis) ²⁾ ; HEES (éster sintético) ²⁾ ; Outros fluidos sob consulta
¹⁾ apropriado para vedações NBR e FKM		
²⁾ apropriado somente para vedações FKM		
Faixa de temperatura do fluido	°C	- 30 até + 80 com vedações NBR
		- 20 até + 80 com vedações FKM
Faixa de viscosidade	mm ² /s	2,8 até 380
Classe de pureza conforme código ISO		Grau máximo de contaminação permitido do fluido conforme ISO 4406 (C) classe 20/18/15 ³⁾

³⁾ 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.

Tampa de comando

Pressão max. de operação permitida na conexão ...	Tampa de comando Tipo		
	LFA..DZ.-../...	LFA..DZW.-../...	
		/... /...X	/...Y /...XY
...X; ...Z2	315 bar		
...Y para regulação de pressão	sem pressão (até ≈ 2 bar)		
estático	315 bar	210 bar (=) ¹⁾ 160 bar (-) ¹⁾	
...Z1 para regulação de pressão	sem pressão (até ≈ 2 bar)		
estático	315 bar	210 bar (=) ¹⁾ 160 bar (-) ¹⁾	315 bar
Pressão de seqüência ajustável		210 315 350	

¹⁾ valores máximos permitidos 4WE 6 D

Medidas dos R-Rings para conexões X, Y, Z1, Z2 (inclusos no escopo do fornecimento)

TN	Medidas em mm	Código	
		NBR	FKM
16	8,41 x 1,40 x 1,78	R900025407	R900025408
25	9,81 x 1,50 x 1,78	R900017453	R900017610
32	11,18 x 1,60 x 1,78	R900017455	R900017611
40, 50	13,00 x 2,30 x 2,62	R900017457	R900017617

Jogos de vedações para válvulas cartucho e tampas de comando

Jogos de vedações para válvulas cartucho Tipo LC.. DB../... (TN 16 ... 50)

Jogos de vedações para	Código	
	NBR	FKM
LC 16 DB..7X/..	R900313104	R900313107
LC 25 DB..7X/..	R900313105	R900313108
LC 32 DB..7X/..	R900313106	R900313109
LC 40 DB..7X/..	R900873022	R900873025
LC 50 DB..7X/..	R900873023	R900873026

Jogos de vedações para tampas Tipo LFA.. /... (TN 16 ... 50)

Jogos de vedações para LFA...	Código									
	16		25		32		40		50	
	NBR	FKM								
...DZ... ...DZW...	R900860006		R900311540		R900311541		R900309378		R900312089	

Parafusos de fixação (inclusos no escopo do fornecimento)

Parafusos cilíndricos conforme DIN 912-10.9

TN	Peças	Medidas	Torque de aperto em Nm
16	4	M 8 x 115	32
25	4	M 12 x 120	110
32	4	M 16 x 120	270
40	4	M 20 x 70	520
50	4	M 20 x 80	520

Tamanhos das roscas dos giclês

Todas as roscas incorporadas: M6 cônicas

Tampa de comando para função de seqüência de pressão

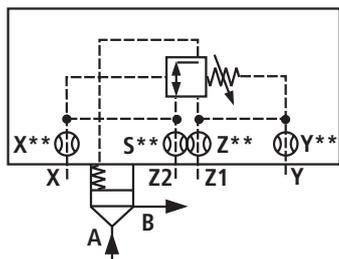
TN 16 até 50

	1	2	3	4	5	6	7	8
	LFA		DZ		7X			
Tamanho Nominal 16	=	16						
Tamanho Nominal 25	=	25						
Tamanho Nominal 32	=	32						
Tamanho Nominal 40	=	40						
Tamanho Nominal 50	=	50						
Tipo de ajuste								
Botão giratório			= 1					
Sextavado com capa protetora			= 2					
Botão com escala, com fecho (Chave H conforme norma automobilística)			= 3					
Botão giratório com escala, sem fecho			= 4					
Série 7X (TN 16 até 50)				= 7X				
Faixas de pressão (pressão máx. ajustável)								
210 bar					= 210			
315 bar					= 315			
350 bar					= 350			

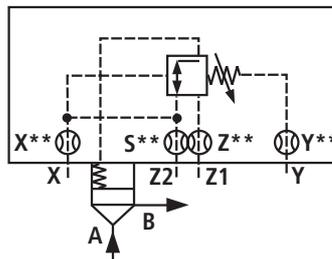
Sem desig. = Vedações NBR
V = Vedações FKM
(outras vedações sob consulta)
⚠ Atenção!
Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!

Óleo de pilotagem

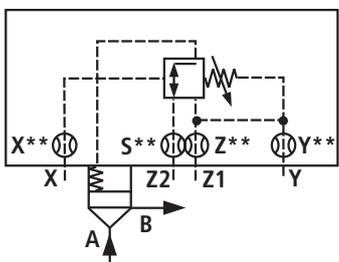
	Alimentação	Drenagem
Sem desig. =	interna	interna
X =	externa	interna
Y =	interna	externa
XY =	externa	externa



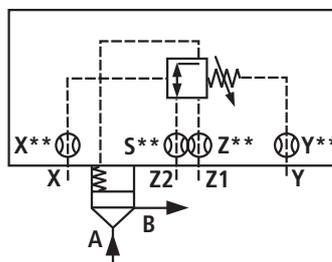
LFA..DZ..-./ 210
315
350



LFA..DZ..-./ 210
315 Y
350



LFA..DZ..-./ 210
315 X
350

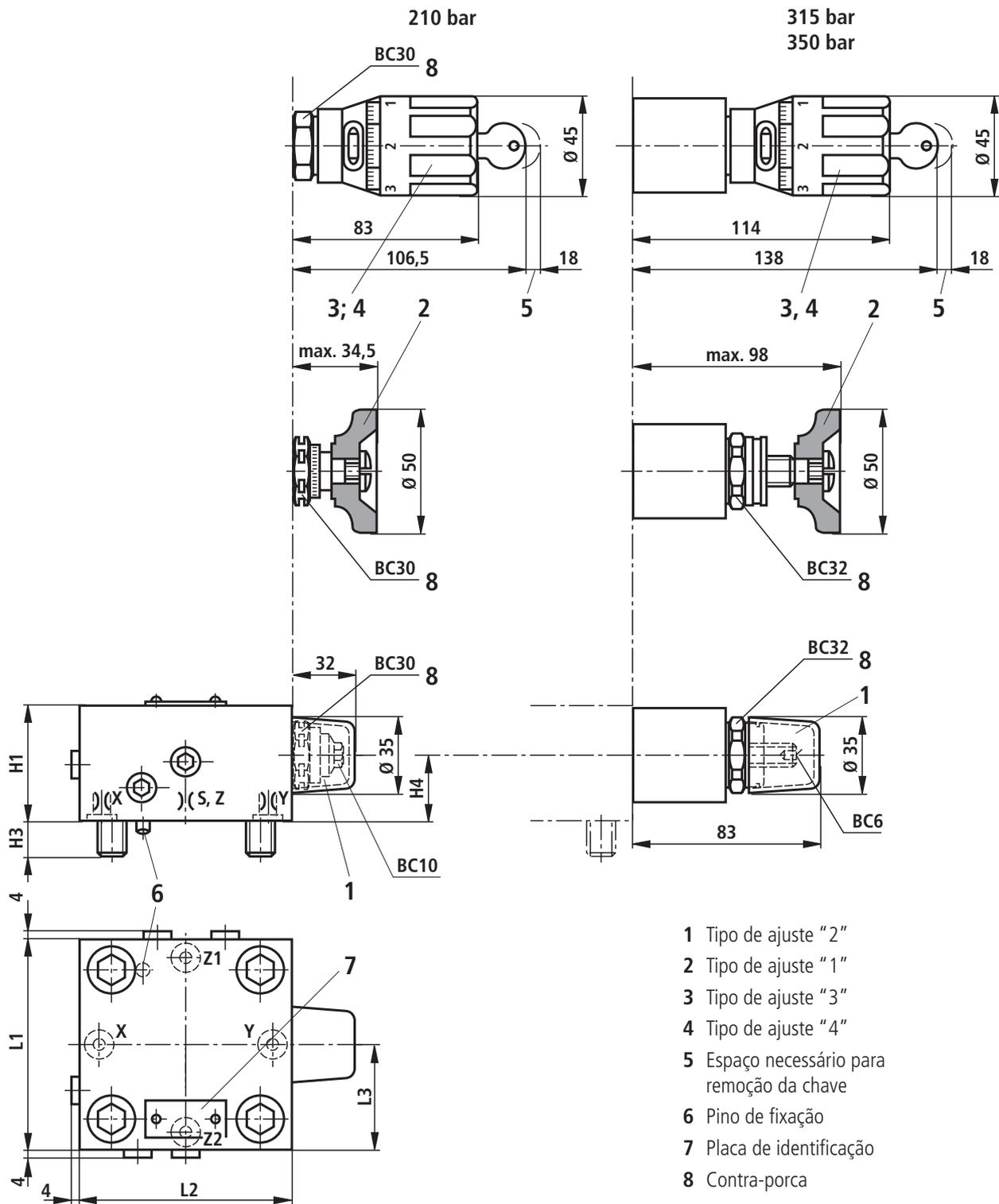


LFA..DZ..-./ 210
315 XY
350

Tampa de comando para função de seqüência de pressão

TN 16 até 50

Medidas em mm



TN	S**1)	X**1)	Y**1)	Z**1)	H1	H3	H4	L1	L2	L3
16	0,8	0,8	1,0	1,0	40	16	20	65	105	39,5
25	0,8	0,8	1,0	1,0	40	24	20	85	110	53
32	1,0	1,0	1,2	1,2	50	28	25	100	115	60,5
40	1,0	1,0	1,2	1,2	60	32	36	125	125	62,5
50	1,0	1,0	1,2	1,2	68	34	36	140	140	70

** Ø-giclês

1) todos giclês M6 cônico

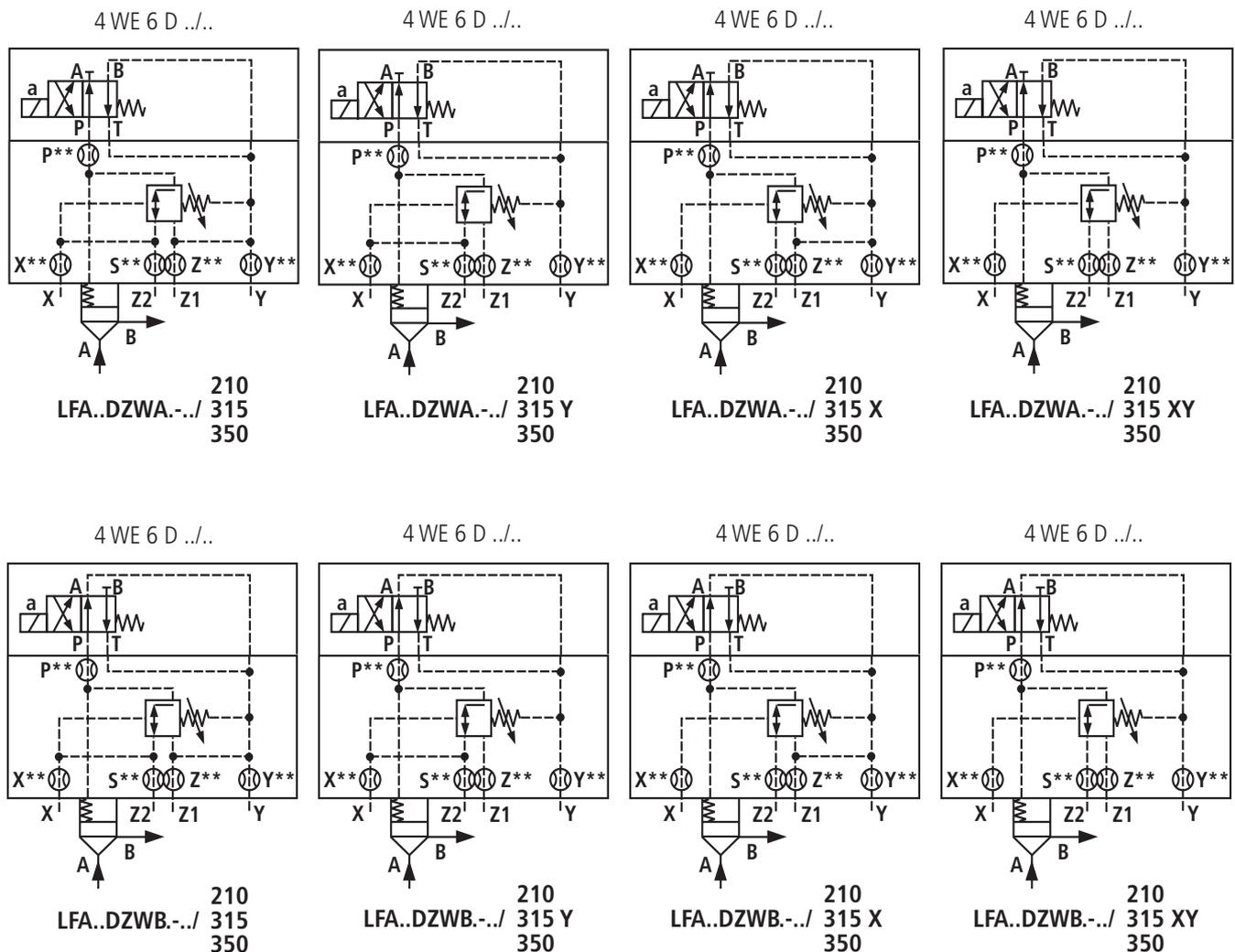
Tampa de comando para função de seqüência de pressão e seqüência independente da pressão

TN 16 até 50

	1	2	3	4	5	6	7	8
	LFA				7X			
Tamanho Nominal 16	= 16							
Tamanho Nominal 25	= 25							
Tamanho Nominal 32	= 32							
Tamanho Nominal 40	= 40							
Tamanho Nominal 50	= 50							
Solenóide desenergizado: função de seqüência de pressão	= DZWA							
Solenóide energizado: aberto								
Solenóide desenergizado: aberto	= DZWB							
Solenóide energizado: função de seqüência de pressão								
Tipo de ajuste								
Botão giratório	= 1							
Sextavado com capa protetora	= 2							
Botão giratório com escala, com fecho (Chave H conforme norma automobilística)	= 3							
Botão giratório com escala sem fecho	= 4							
Série 7X (TN 16 até 50)	= 7X							

Sem desig. =	Vedações NBR	
V =	Vedações FKM (outras vedações sob consulta)	
	⚠ Atenção!	
	Verificar se a vedação é compatível com o fluido empregado!	
Óleo de pilotagem		
	Alimentação	Drenagem
Sem desig. =	interna	interna
X =	externa	interna
Y =	interna	externa
XY =	externa	externa

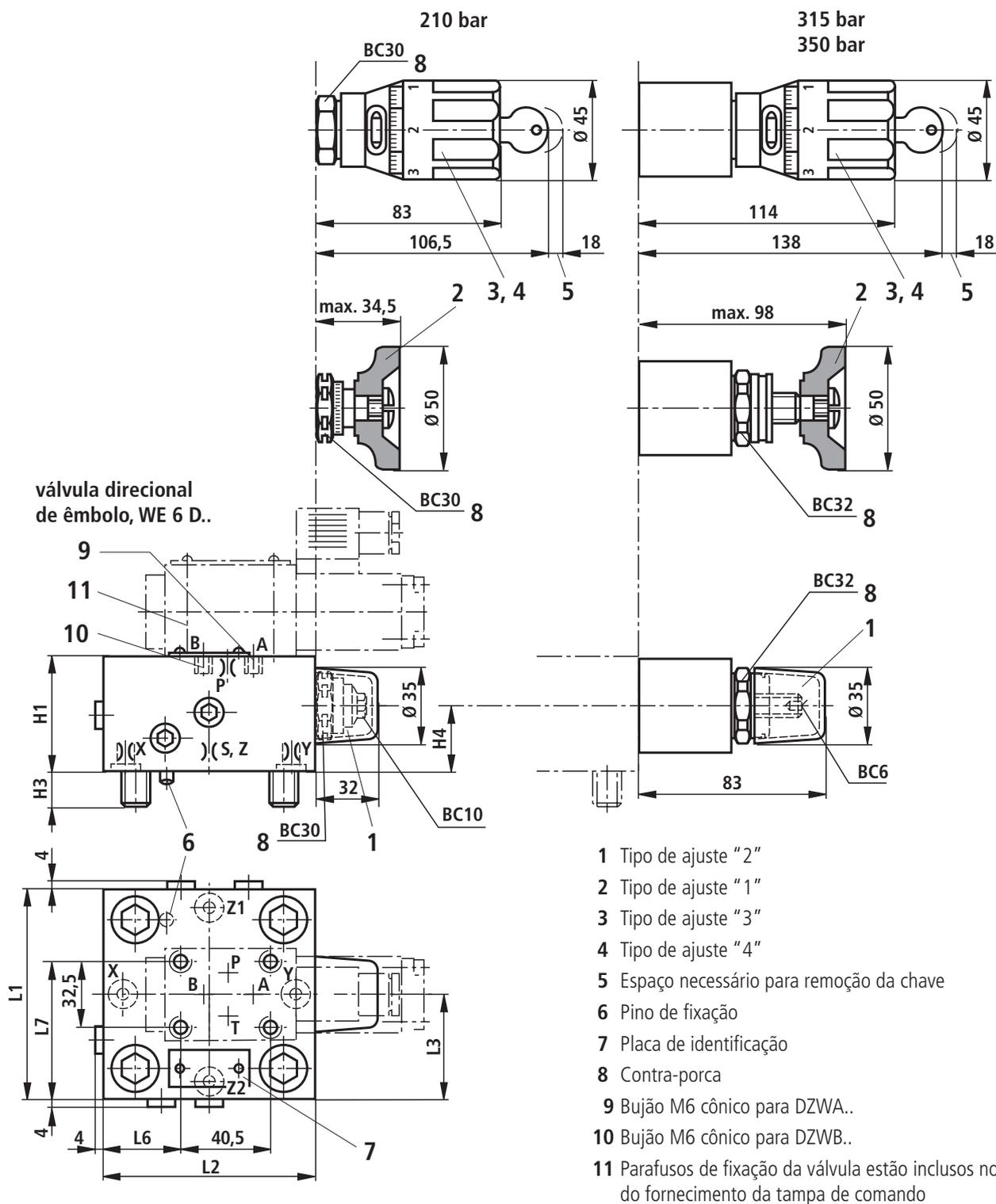
Faixas de pressão (pressão máx. de seqüência ajustável)		
210 =		210 bar
315 =		315 bar
350 =		350 bar



Tampa de comando para função de seqüência de pressão e seqüência independente da pressão

TN 16 até 50

Medidas em mm



TN	S**1)	X**1)	Y**1)	Z**1)	P**1)	H1	H3	H4	L1	L2	L3	L6	L7
16	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	40	16	20	65	105	39,5	16	49
25	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	40	24	20	85	110	53	21	59
32	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	50	28	25	100	115	60,5	26,5	66,5
40	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	60	32	36	125	125	62,5	55	76,5
50	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	68	34	36	140	140	70	70	84

** Ø-giclês

1) todos giclês M6 cônico

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.