

**RP 92 712/11.97**

Substitui: 02.94

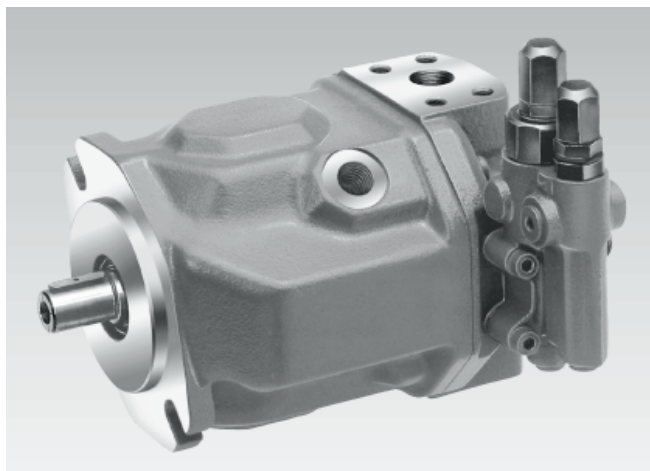
**Bomba Variável A10VSO**  
para circuito aberto

Tamanho Nominal 18

Série 31

Pressão nominal 280 bar

Pressão máxima 350 bar

Tipo construtivo de pistões axiais  
com disco inclinado

A10VSO...DR

**Conteúdo**

Características	1
Dados para pedido	2
Dados técnicos	3 e 4
Instruções de montagem	5
Curvas características	5
Dimensões	6 e 7
Regulador de pressão DR	8
Regulador de pressão, comando à distância DRG	9
Regulador de pressão e vazão DFR	10
Dimensões do regulador de pressão e vazão DFR	11
Regulador eletrônico de pressão e vazão DFE1	12
Dimensões do regulador eletrônico de pressão e vazão DFE1	13
Eixo passante	14
Montagem de uma A10VSO 18	15

**Características**

- Bomba variável no tipo construtivo de pistões axiais com disco inclinado para acionamentos hidrostáticos com circuito aberto.
- A vazão é proporcional à rotação de acionamento e ao volume de deslocamento. Através da variação do disco inclinado é possível uma alteração progressiva da vazão.
- Flange de montagem ISO
- Conexões flangeadas SAE métricas
- 2 conexões de dreno
- Bom comportamento de sucção
- Pressão contínua de operação permitida 280 bar
- Baixo nível de ruído
- Alta durabilidade
- Carga axial e radial no eixo de acionamento
- Boa relação peso-potência
- Programa de reguladores de múltipla aplicação
- Tempos curtos de regulação
- Acionamento traseiro para sistemas de circuitos múltiplos
- Outras informações:  
bomba variável A10VSO  
Tamanho nominal 28 ... 140

RP 92 711



© 2000  
by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, D-97813 Lohr am Main

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

## Dados para pedido

A10VS		O	18	/	31	-						
<b>Fluido hidráulico</b>												
Óleo mineral (sem designação)												
<b>Bomba de pistões axiais</b>												
Forma construtiva de eixo inclinado, variável, aplicação estacionária, pressão nominal 280 bar, pressão de pico 350 bar												
A10VS												
<b>Tipo de operação</b>												
Bomba em circuito aberto												
O												
<b>Tamanho Nominal</b>												
≅ Volume de deslocamento $V_{g \text{ máx.}}$ (cm <sup>3</sup> )												
18												
<b>Reguladores e variadores</b>												
Regulador de pressão		DR			●	DR						
comandado à distância		DR	G		●	DRG						
Regulador de pressão e vazão		DFR			●	DFR						
canal X fechado		DFR	1		●	DFR1						
Regulador eletrônico de pressão e vazão		DFE1			●	DFE1						
<b>Série construtiva</b>												
31												
<b>Sentido de rotação</b>												
Com vista sobre o eixo de acionamento		à direita			R							
		à esquerda			L							
<b>Vedações</b>												
Perbunan (anel retentor do eixo em Viton)					P							
Viton					V							
<b>Ponta de eixo</b>												
		DIN	SAE									
Cilíndrico com chaveta	DIN 6885	●			P							
Cilíndrico com chaveta	19-1 (SAE A-B)		●		K							
Eixo estriado	19-4 (SAE A-B, 3/4")		●		S							
Eixo estriado	16-4 (SAE A, 5/8", inadequado para eixo passante)		●		U							
<b>Flange de fixação</b>												
ISO de 2 furos		●			A							
SAE de 2 furos			●		C							
<b>Conexão para as linhas de operação</b>												
Conexão de pressão B		SAE lateralmente opostas										
Conexão de sucção S		Rosca métrica de fixação										
Conexão de pressão B		SAE lateralmente opostas										
Conexão de sucção S		Rosca UNC de fixação										
<b>Eixo passante</b>												
Sem eixo passante					N00							
Com eixo passante para a montagem de uma unidade de pistões axiais ou uma bomba de engrenagens												
Flange de fixação		Eixo/Acoplamento		para a montagem de:								
82-2 (SAE A)	Eixo estriado 16-4 (SAE A; 5/8")	AZPF			K01							
82-2 (SAE A)	Eixo estriado 19-4 (SAE A-B; 3/4")	A10VSO 18			K52							

● = disponível  
○ = em preparação  
- = não disponível

## Dados Técnicos

### Fluido hidráulico

Para informações detalhadas sobre a escolha dos fluidos hidráulicos e suas condições de aplicação, solicitamos verificar os nossos catálogos RP 90220 (Óleo mineral), RP 90221 (Fluidos hidráulicos ecológicos) e RP 90223 (Fluidos hidráulicos HF). Na utilização de fluidos hidráulicos ecológicos e fluidos hidráulicos HF, devem-se observar eventuais limitações dos dados técnicos e, caso isso ocorra, consulte-nos. A operação com fluido hidráulico Skydrol, somente é possível sob consulta.

### Faixa de viscosidade de operação

Recomendamos escolher a viscosidade de operação (à temperatura de operação), na qual o rendimento e a vida útil se encontra na faixa otimizada de

$$v_{\text{otimizada}} = \text{viscosidade otimizada de trabalho } 16 \dots 36 \text{ mm}^2/\text{s},$$

baseada à temperatura no reservatório (circuito aberto).

### Faixa limite da viscosidade

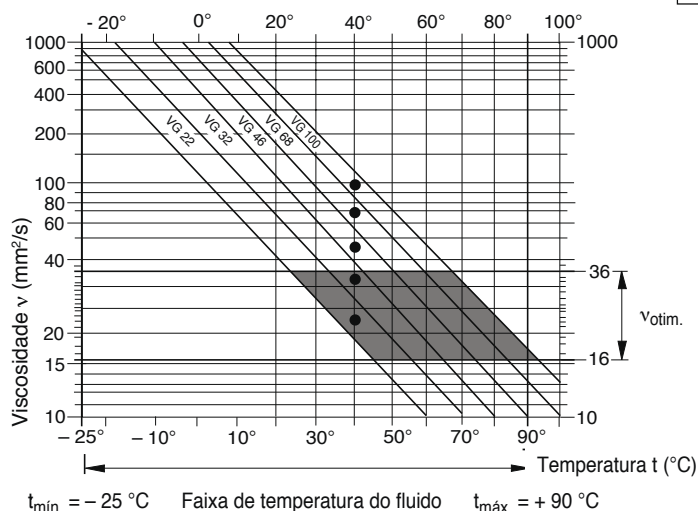
Para condições limite extremas, valem os seguintes valores:

$$\begin{aligned} v_{\text{min.}} &= 10 \text{ mm}^2/\text{s} \\ &\text{por curtos períodos à máx. temperatura admissível} \\ &\text{do óleo de dreno de } 90^\circ \text{ C.} \\ v_{\text{máx.}} &= 1000 \text{ mm}^2/\text{s} \text{ ou } 300 \text{ mm}^2/\text{s} \text{ com bomba auxiliar} \\ &\text{acoplada por curtos períodos na partida a frio.} \end{aligned}$$

### Faixa de temperatura (confira no Diagrama de seleção)

$$\begin{aligned} t_{\text{min.}} &= -25^\circ \text{ C} \\ t_{\text{máx.}} &= +90^\circ \text{ C} \\ 1 \end{aligned}$$

### Diagrama de seleção



### Instruções para a seleção do fluido hidráulico

Para a correta seleção do fluido hidráulico, é condição indispensável o conhecimento da temperatura do fluido no reservatório (circuito aberto), em função da temperatura ambiente.

A seleção do fluido hidráulico deve proceder de forma que, na faixa de temperatura de trabalho, a viscosidade de trabalho se localize na faixa otimizada ( $v_{\text{otim.}}$ ), vide o campo reticulado do diagrama de seleção. Recomendamos optar pela respectiva classe mais elevada de viscosidade.

Exemplo: Para uma temperatura ambiente de  $X^\circ \text{ C}$  temos, no reservatório, uma temperatura de trabalho de  $60^\circ \text{ C}$ . Na faixa otimizada de viscosidade de trabalho ( $v_{\text{otim.}}$ ; campo reticulado) esta corresponde às classes de viscosidade VG 46 ou VG 68; optar pela: VG 68.

Atenção: A temperatura do óleo de dreno, influenciada pela pressão e rotação, está sempre acima da temperatura do óleo no reservatório. Contudo, em qualquer ponto da instalação, a temperatura não pode ser superior a  $90^\circ \text{ C}$ .

Caso as condições acima não possam ser mantidas devido a extremos parâmetros operacionais ou por elevadas temperaturas ambientais, consulte-nos.

### Filtração do fluido hidráulico

Para assegurar a confiabilidade de funcionamento, deve-se manter uma classe de pureza do fluido de no mínimo

9 conforme NAS 1638

6 conforme SAE, ASTM, AIA ou

18/15 conforme ISO/DIS 4406.

Isso, p.ex., pode ser realizado com os elementos filtrantes do tipo...D 020...

Disso resulta um quociente de filtração de

$$\beta_{20} \geq 100.$$

### Limitação mecânica da vazão

A limitação mecânica da vazão é seriada **na execução sem eixo passante, N00** – na execução **com eixo passante é impossível**.

$$Q_{\text{máx.}} : \text{Faixa de ajuste } V_{g \text{ máx.}} \text{ até } 50\% V_{g \text{ máx.}}$$

### Combinação de bombas

1. Caso uma **segunda bomba** tenha que ser **acoplada pelo fabricante**, ambos os códigos devem ser combinados com "+".

**Exemplo de encomenda: A10VSO 18DFR/31R-PSC62K52 + A10VSO 18DFR/31R-PSC62N00**

2. Caso uma **bomba de engrenagens** tenha que ser **acoplada pelo fabricante**, consulte-nos (em preparação o RE 90139).

## Dados Técnicos

(válidos para a operação com óleo mineral;  
para fluidos hidráulicos que contenham água, vide RP 90223 e para  
fluidos hidráulicos ecológicos, vide RP 90221)

### Faixa da Pressão de Operação na Entrada

Pressão absoluta na conexão S

$p_{abs. \text{ mín.}}$  \_\_\_\_\_ 0,8 bar

$p_{abs. \text{ máx.}}$  \_\_\_\_\_ 30 bar

### Faixa da pressão de operação na saída

Pressão na conexão B

Pressão nominal  $p_N$  \_\_\_\_\_ 280 bar

Pressão de pico  $p_{máx.}$  \_\_\_\_\_ 350 bar

(dados de pressão conforme DIN 24312)

Aplicações com pressões intermitentes de operação até 315 bar com um tempo de acionamento de 10%, são admissíveis.

### Pressão do fluido de dreno

Pressão máx. admissível do fluido de dreno

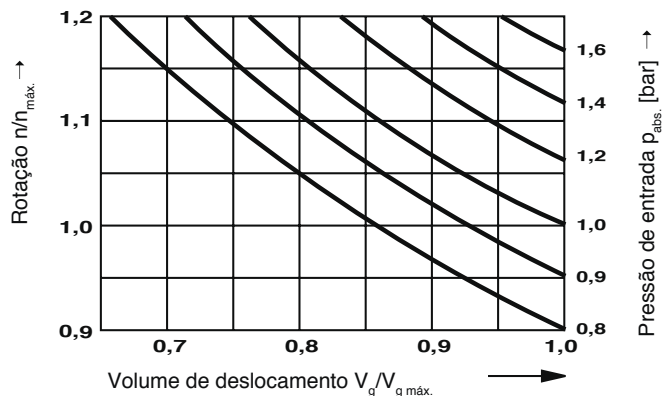
(na conexão L,  $L_1$ ):

Máximo 0,5 bar acima da pressão de entrada na conexão S, contudo, não superior a 2 bar absolutos.

### Sentido de fluxo

de S para B.

Verificação da pressão de entrada  $p_{abs.}$  na conexão de sucção S ou redução do volume deslocado, quando da elevação da rotação.



**Tabela de valores** (valores teóricos, sem consideração do  $\eta_{mh}$  e do  $\eta_v$ ; valores arredondados)

Tamanho Nominal		18		
Volume de deslocamento	$V_{g \text{ máx.}}$	cm <sup>3</sup>	18	
Rotação máxima <sup>1)</sup>	com $V_{g \text{ máx.}}$	$n_o \text{ máx.}$	min <sup>-1</sup>	3300
Rotação máxima permitida (limite da rotação) na elevação da pressão de entrada $p_{abs.}$ ou $V_g < V_{g \text{ máx.}}$		$n_o \text{ máx. adm.}$	min <sup>-1</sup>	3900
Vazão máxima	com $n_o \text{ máx.}$	$Q_o \text{ máx.}$	l/min	59,4
	com $n_E = 1500 \text{ rpm}$		l/min	27
Potência máxima ( $\Delta p = 280 \text{ bar}$ )	com $n_o \text{ máx.}$	$P_o \text{ máx.}$	kW	27,7
	com $n_E = 1500 \text{ rpm}$		kW	12,6
Torque máxima ( $\Delta p = 280 \text{ bar}$ )	com $V_{g \text{ máx.}}$	$M_{máx.}$	Nm	80,1
Torque ( $\Delta p = 100 \text{ bar}$ )	com $V_{g \text{ máx.}}$	M	Nm	28,6
Momento de inércia no eixo de acionamento		J	kgm <sup>2</sup>	0,00093
Volume de preenchimento		L	0,4	
Massa (sem volume de preenchimento)	m	kg	12	
Forças admissíveis sobre o eixo de acionamento:	$F_{axial \text{ máx.}}$	N	700	
Força axial máxima admissível				
Força radial máxima admissível <sup>2)</sup>	$F_q \text{ máx.}$	N	350	

<sup>1)</sup> Os valores são válidos para uma pressão absoluta de 1 bar na conexão de sucção S. Ao reduzir o volume deslocado ou elevar a pressão de entrada, pode-se elevar a rotação, conforme o diagrama.

<sup>2)</sup> Para forças radiais maiores, consulte-nos

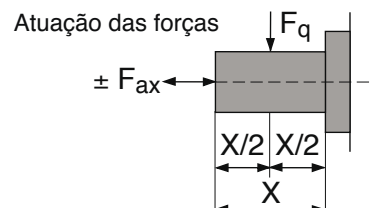
### Cálculo do Tamanho Nominal

$$\text{Vazão} \quad Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} \quad [\text{l/min}]$$

$$\text{Torque de acionam.} \quad M = \frac{1,59 \cdot V_g \cdot \Delta p}{100 \cdot \eta_{mh}} \quad [\text{Nm}]$$

$$\text{Potência de acionam.} \quad P = \frac{2\pi \cdot M \cdot n}{60000} = \frac{M \cdot n}{9549} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} \quad [\text{kW}]$$

$V_g$  = volume de deslocamento [cm<sup>3</sup>] por rotação  
 $\Delta p$  = diferencial de pressão [bar]  
 $n$  = rotação [rpm]  
 $\eta_v$  = rendimento volumétrico  
 $\eta_{mh}$  = rendimento mecânico-hidráulico  
 $\eta_t$  = rendimento total ( $\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$ )



## Instruções de montagem

Posição de montagem, qualquer. A carcaça da bomba deve estar preenchida com o fluido hidráulico, tanto na colocação em funcionamento como durante a sua operação.

Para obter os níveis mínimos de ruído, todas as linhas de interligação (conexões de sucção, pressão e de óleo de dreno) devem ser isoladas do reservatório por meio de elementos elásticos.

Deve-se evitar a utilização de válvulas de retenção na linha do óleo de dreno. Em casos isolados, será possível mediante consulta.

**Instruções e dados detalhados para a colocação em funcionamento, vide o RE 90400 em preparação.**

## Curvas características para bombas com regulador de pressão DR

### Comportamento do ruído

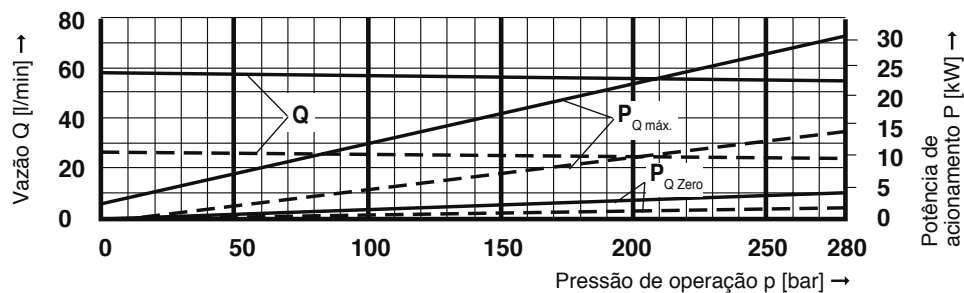
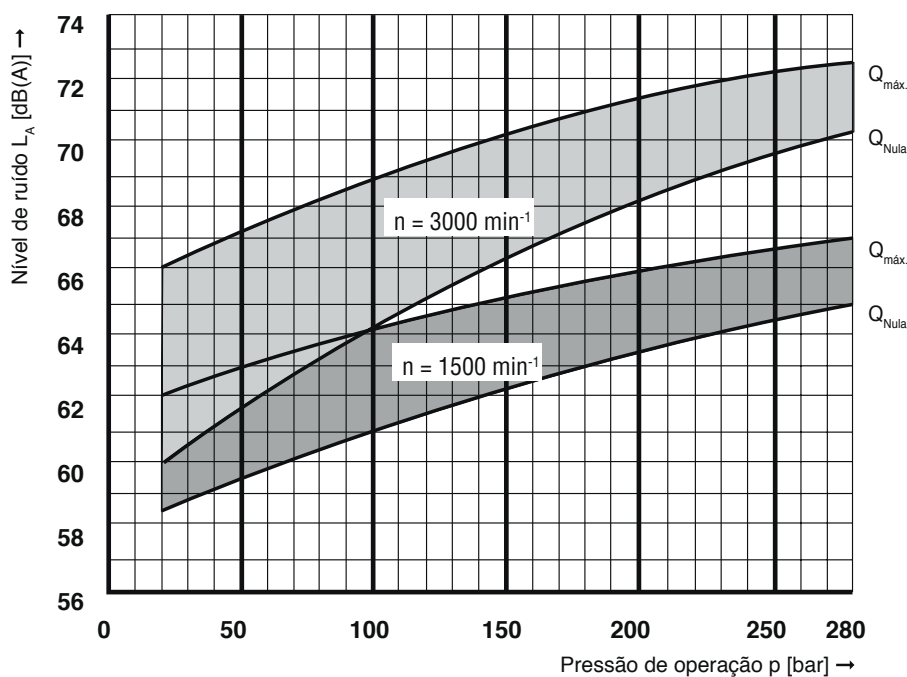
Medido na câmara com isolamento do ruído

Distância do microfone à bomba = 1 m

Imprecisão na medição:  $\pm 2$  dB (A)

(Fluido hidráulico: óleo mineral ISO VG 46 DIN 51519,  $t = 50$  °C)

### Tamanho Nominal 18



### Tamanho Nominal 18

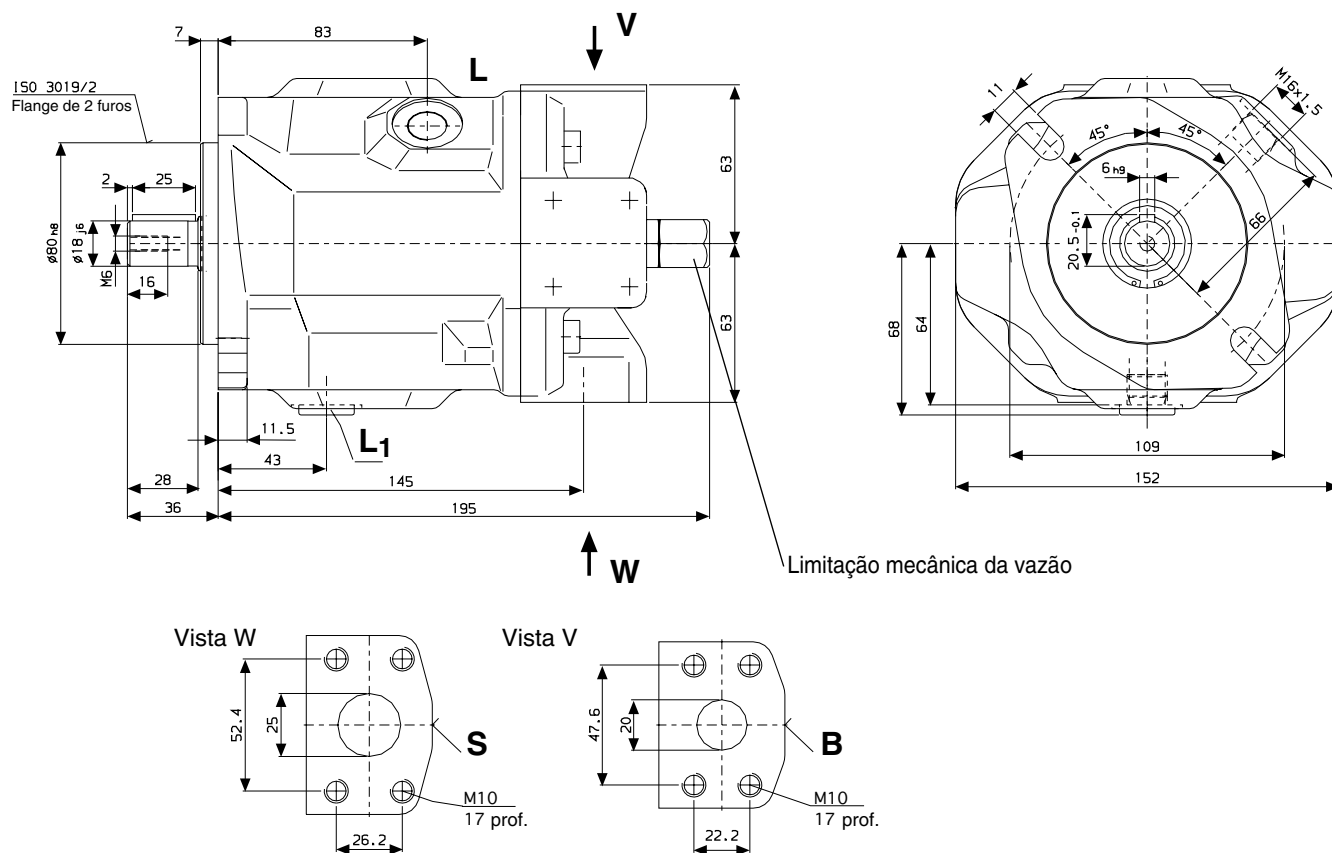
-----  $n = 1500$  rpm

————  $n = 3300$  rpm

## Dimensões TN 18

Execução ISO com chaveta **PA12** DIN,  
Execução de eixo passante **N00** (sem eixo passante)  
sem considerar o variador

Antes de definir seu projeto, solicitar o desenho de montagem definitivo.  
Reservamo-nos o direito de alterações.



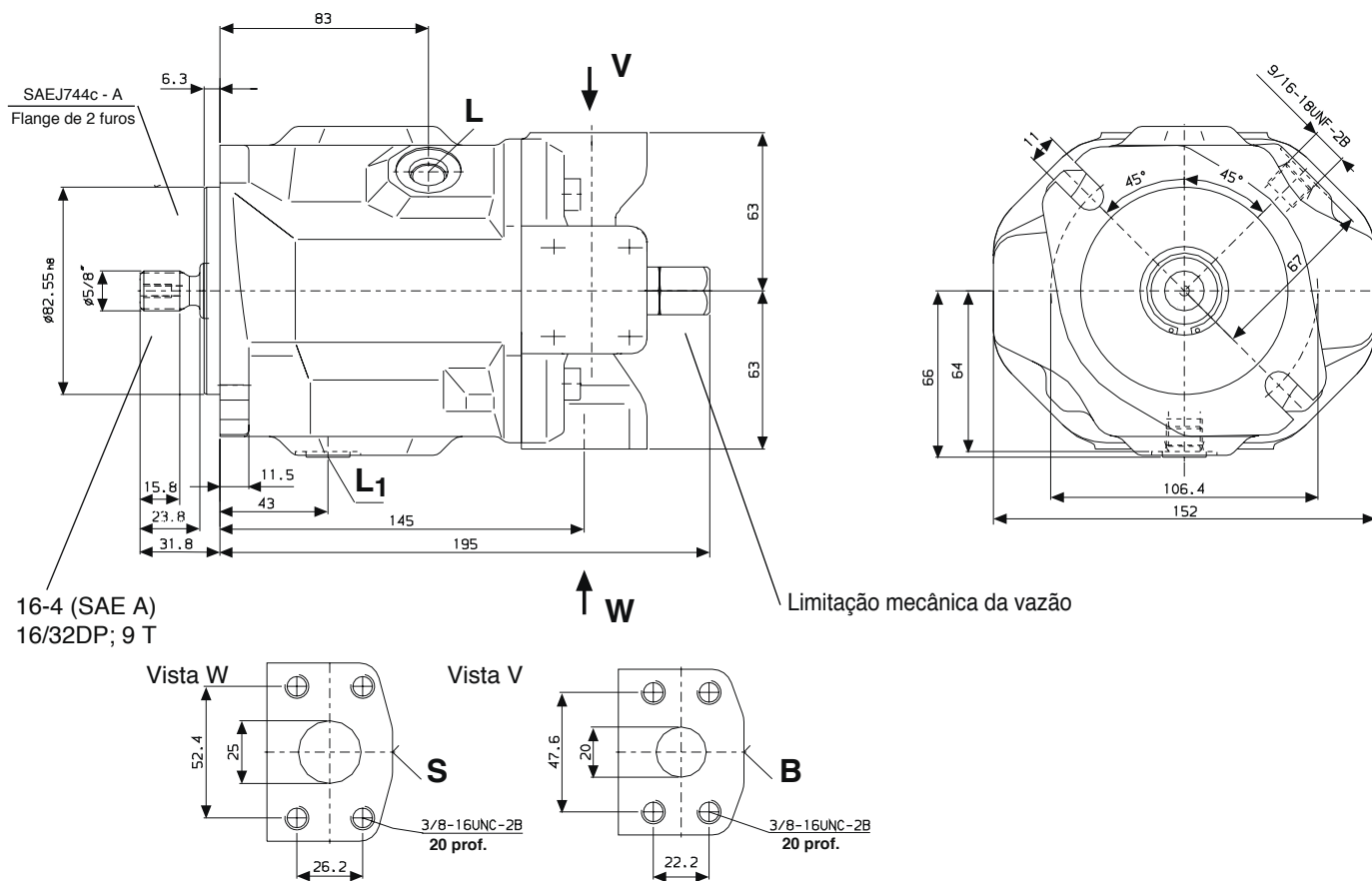
B Conexão de pressão  
S Conexão de sucção  
L/L<sub>1</sub> Conexões de óleo de dreno

SAE 3/4" (série standard de pressão)  
SAE 1" (série standard de pressão)  
M16x1,5 (L<sub>1</sub> fechada pelo fabricante)

## Dimensões TN 18

Execução SAE com eixo estriado **UC62** SAE,  
Execução de eixo passante **N00** (sem eixo passante)  
sem considerar o variador

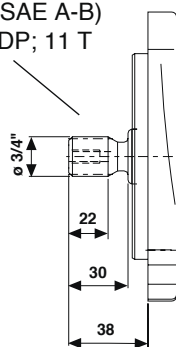
Antes de definir seu projeto, solicitar o desenho de montagem definitivo.  
Reservamo-nos o direito de alterações.



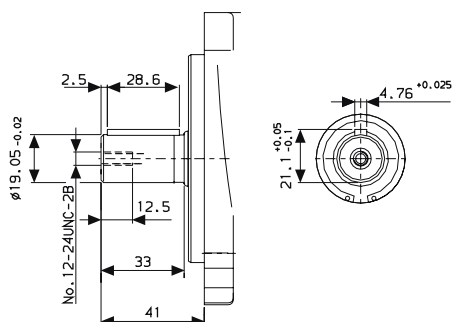
Ponta de eixo "S"

19-4 (SAE A-B)

16/32DP; 11 T



Ponta de eixo "K"

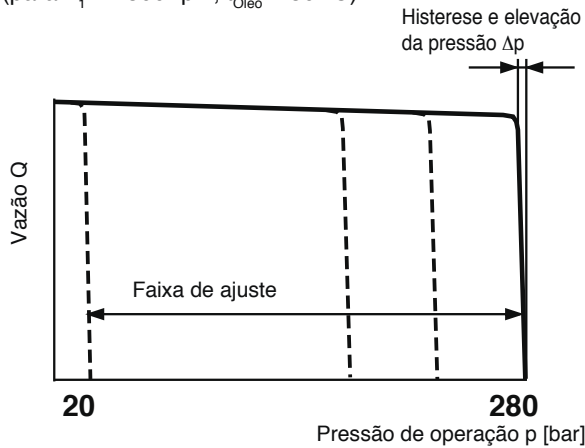


B	Conexão de pressão	SAE 3/4"	(série standard de pressão)
S	Conexão de sucção	SAE 1"	(série standard de pressão)
L/L <sub>1</sub>	Conexões de óleo de dreno	9/16-18 UNF-2B	(L <sub>1</sub> fechada pelo fabricante)

DR Regulador de pressão

O regulador de pressão mantém constante a pressão de um sistema hidráulico, dentro da faixa de regulação da bomba. Assim a bomba somente recalca tanto fluido hidráulico quanto for absorvido pelos consumidores. Na válvula de comando, a pressão pode ser ajustada progressivamente.

Curva característica estática  
(para  $n_1 = 1500 \text{ rpm}$ ;  $t_{\text{óleo}} = 50^\circ \text{ C}$ )

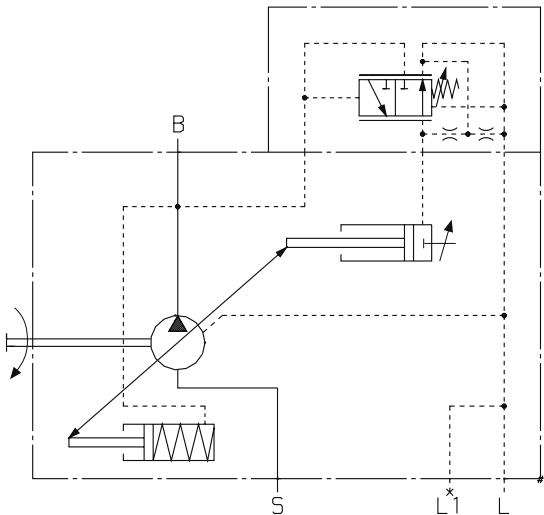
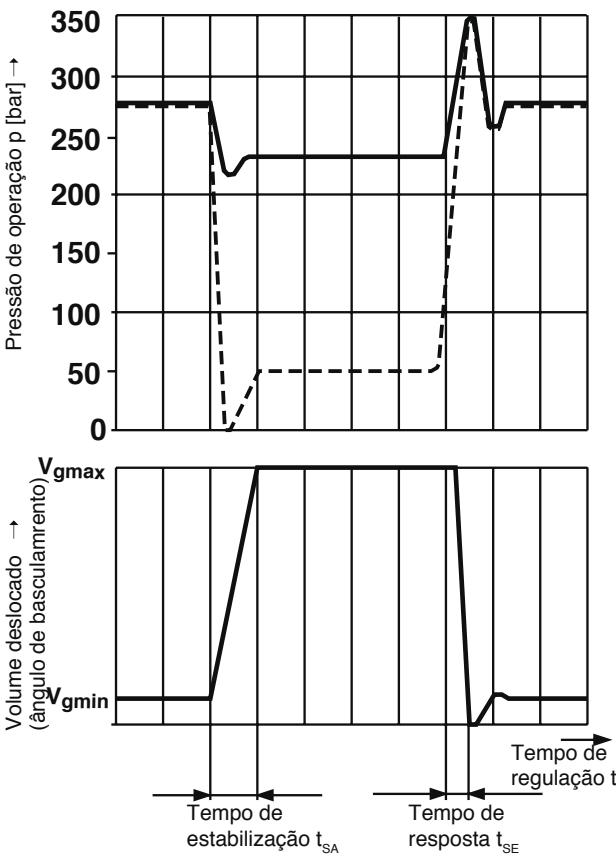


Curvas características dinâmicas

As curvas características são valores médios medidos sob condições experimentais, com a bomba dentro do reservatório. Condições:  $n = 1500 \text{ rpm}$   
 $t_{\text{óleo}} = 50^\circ \text{ C}$

Válvula limitadora de pressão a 350 bar

Pico de pressão devido abertura e fechamento brusco de uma linha de pressão através de uma válvula limitadora de pressão como válvula de carga a 1 m após o flange de conexão da bomba de pistões axiais.



Conexões

- B Conexão de pressão
- S Conexão de sucção
- L, L<sub>1</sub> Conexões de óleo de dreno ( L<sub>1</sub> fechada)

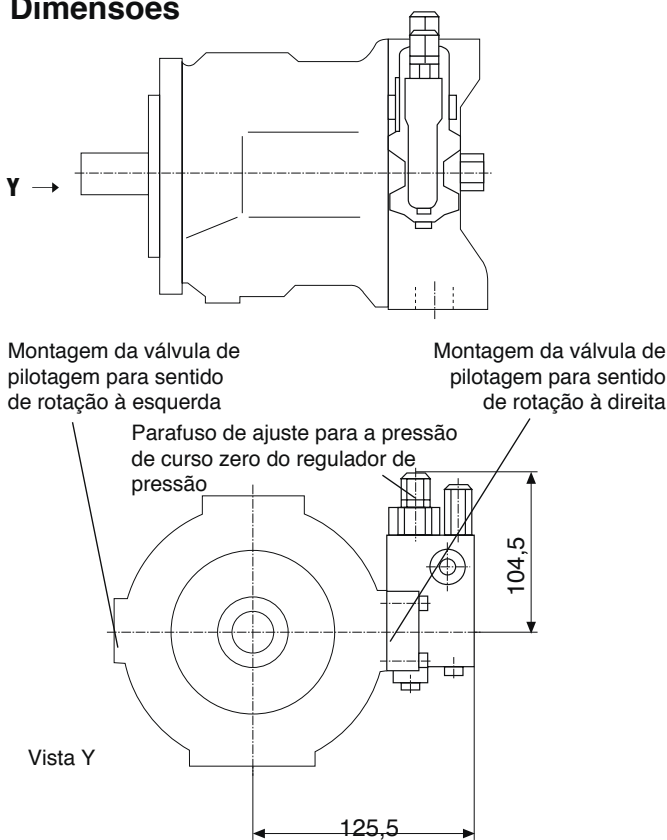
Dados do regulador

Histerese e elevação da pressão  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ máx. 4 bar  
Consumo de óleo de comando \_\_\_\_\_ máx. aprox. 3 l/min  
Perda de vazão à  $Q_{\text{máx}}$ , vide pág. 5.

Tempo de regulação

TN	$t_{SA}$ (ms) contra 50 bar	$t_{SA}$ (ms) contra 220 bar	$t_{SE}$ (ms) curso nulo 280 bar
18	50	25	20

Dimensões



Válvula DFR, regulador de vazão bloqueado e não testado



## DRG Regulador de pressão, comandado à distância

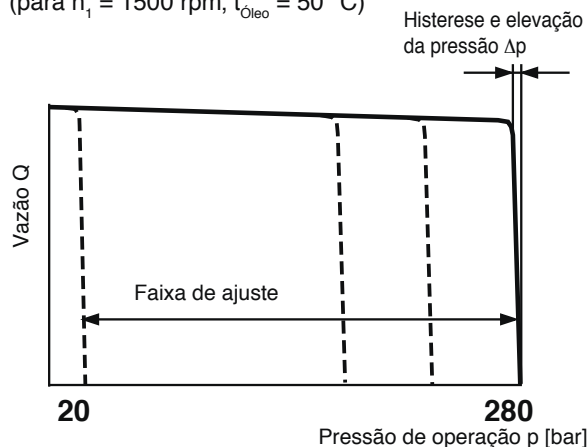
Funcionamento e conjunto igual ao DR.

Para o comando à distância, pode-se conectar uma válvula limitadora de pressão na conexão X, não fazendo essa parte do fornecimento do regulador DRG.

A pressão diferencial na válvula de pilotagem é ajustada de forma standard em 20 bar, consumindo uma vazão de pilotagem de aprox. 1,5 l/min. Caso seja desejado um outro ajuste (faixa de 10-22 bar), favor indicar no texto complementar. Como válvula limitadora de pressão, recomendamos:  
DBDH 6 (hidráulica) conforme RP 25402,  
DBEC-3X (elétrica) conforme RP 29142 ou  
DBETR-SO 381 c/ gicleur  $\varnothing 0,8$  em P (elétrica) conf. RE 29166.  
O comprimento máx. da tubulação não deve superar 2 m.

### Curva característica estática

(para  $n_1 = 1500$  rpm;  $t_{\text{óleo}} = 50^\circ \text{C}$ )

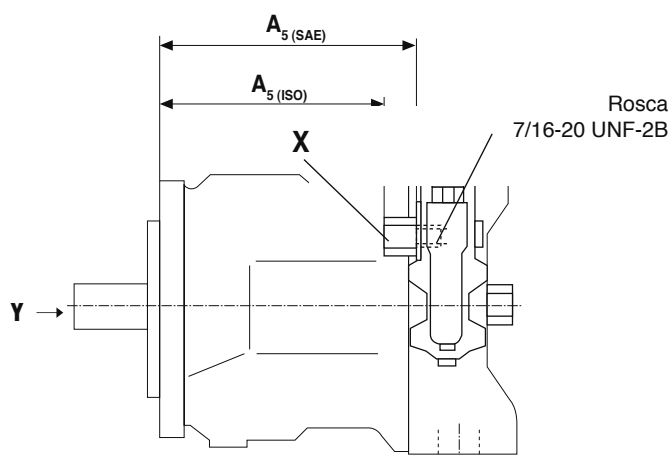
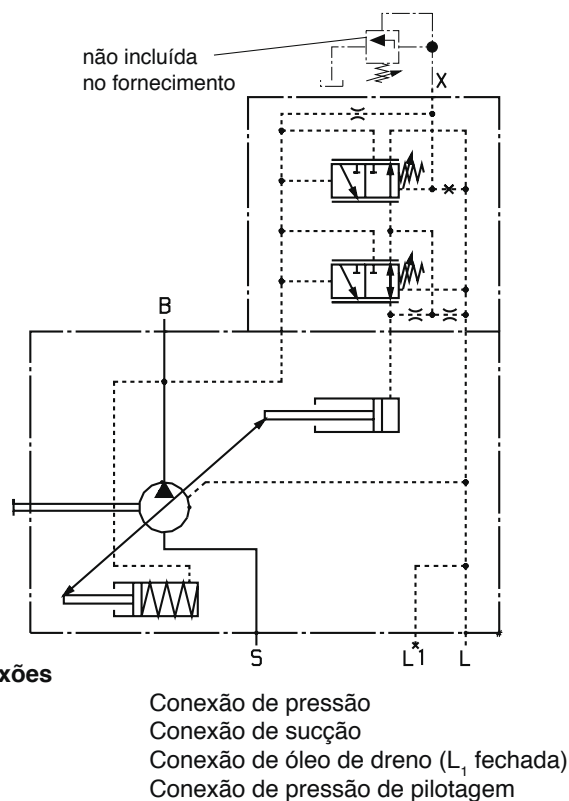


### Dados do regulador

Histerese e elevação da pressão  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ máx. 4 bar

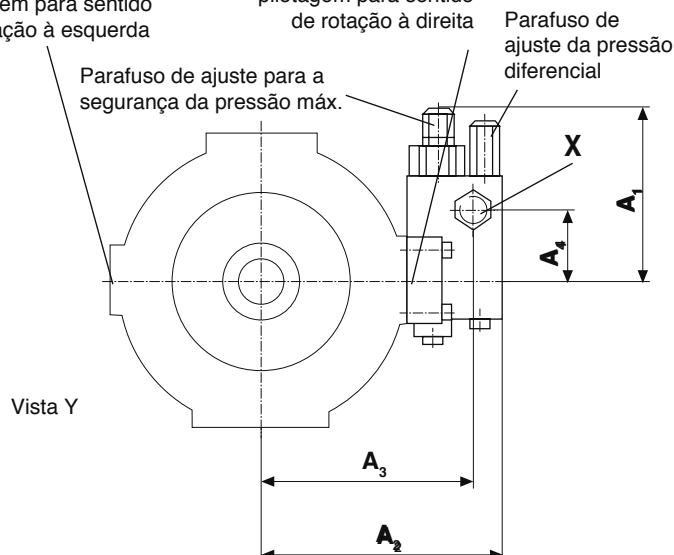
Consumo de óleo de comando \_\_\_\_\_ máx. aprox. 4,5 l/min

Perda de vazão à  $Q_{\text{máx.}}$ , vide pág. 5.



Montagem da válvula de pilotagem para sentido de rotação à esquerda

Montagem da válvula de pilotagem para sentido de rotação à direita

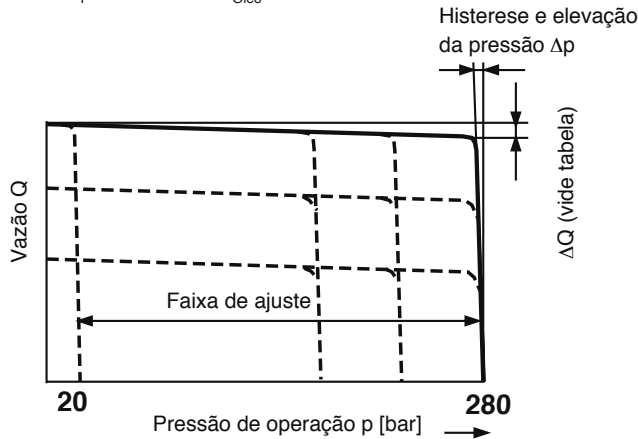


TN	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	Conexão X
18 <sub>ISO</sub>	104,5	125,5	109	40	109	M14x1,5; prof. 12
18 <sub>SAE</sub>	104,5	125,5	109	40	130	7/16-20 UNF-2B; prof. 10

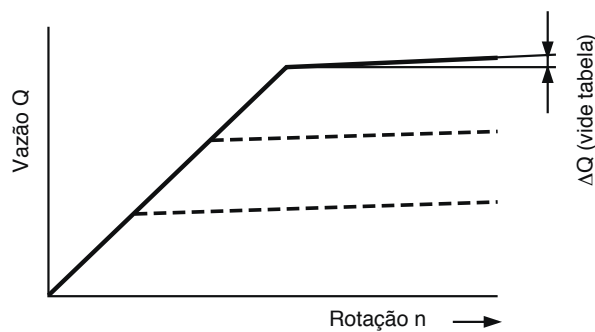
DFR/DFR1 Regulador de pressão e vazão

Adicionalmente à função do regulador de pressão, pode-se ajustar a vazão da bomba através de um diferencial de pressão no consumidor (p.ex. uma restrição). Na execução DFR1, o giclê X é fechado.

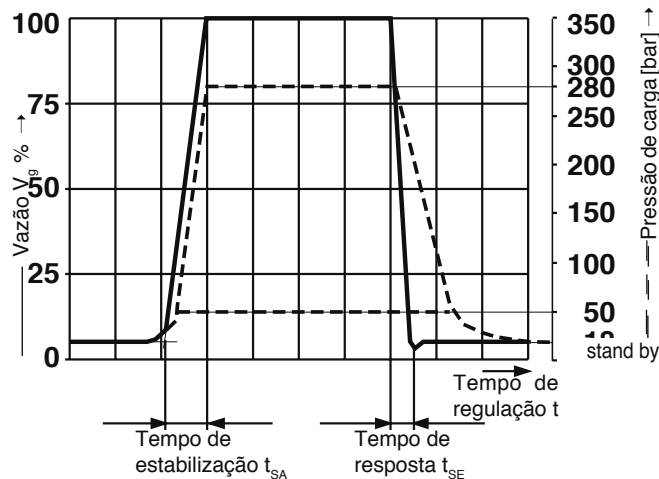
Curva característica estática  
(para  $n_1 = 1500 \text{ rpm}$ ;  $t_{\text{óleo}} = 50^\circ \text{ C}$ )



Curva característica dinâmica para rotação variável

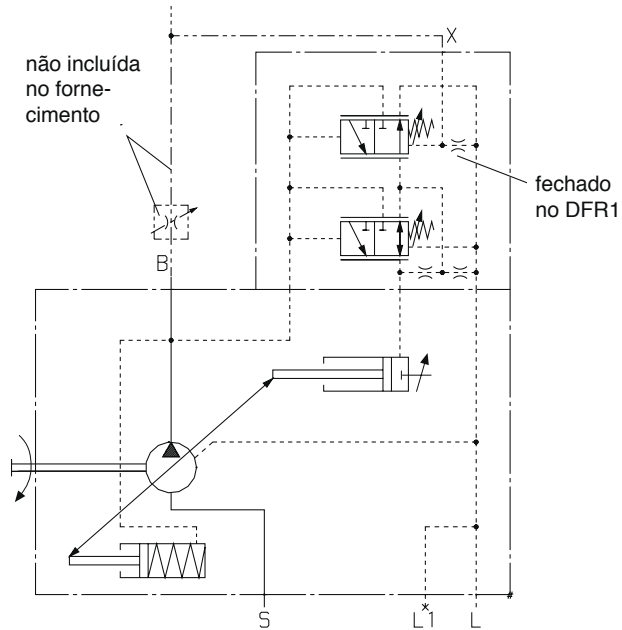


Curva característica dinâmica do regulador de vazão  
As curvas características são valores medidos médios sob condições experimentais, com a bomba dentro do reservatório.



Tempo de regulação

TN	$t_{SA} \text{ (ms)}$ stand by-280 bar	$t_{SA} \text{ (ms)}$ 280 bar-stand by	$t_{SE} \text{ (ms)}$ 50 bar-stand by
18	40	15	40



Conexões

- B Conexão de pressão
- S Conexão de sucção
- L, L<sub>1</sub> Conexão de óleo de dreno (L<sub>1</sub> fechada)
- X Conexão de óleo de pilotagem

Pressão diferencial  $\Delta p$ :  
Ajustável entre 10 e 22 bar (valores maiores sob consulta)  
Ajuste standard: 14 bar. Caso seja desejado um outro ajuste, favor indicar no texto complementar.  
Ao depressurizar-se a conexão X ao tanque, ajusta-se uma pressão de curso zero de  $p = 18 \pm 2 \text{ bar}$  um "stand by".

Dados do regulador

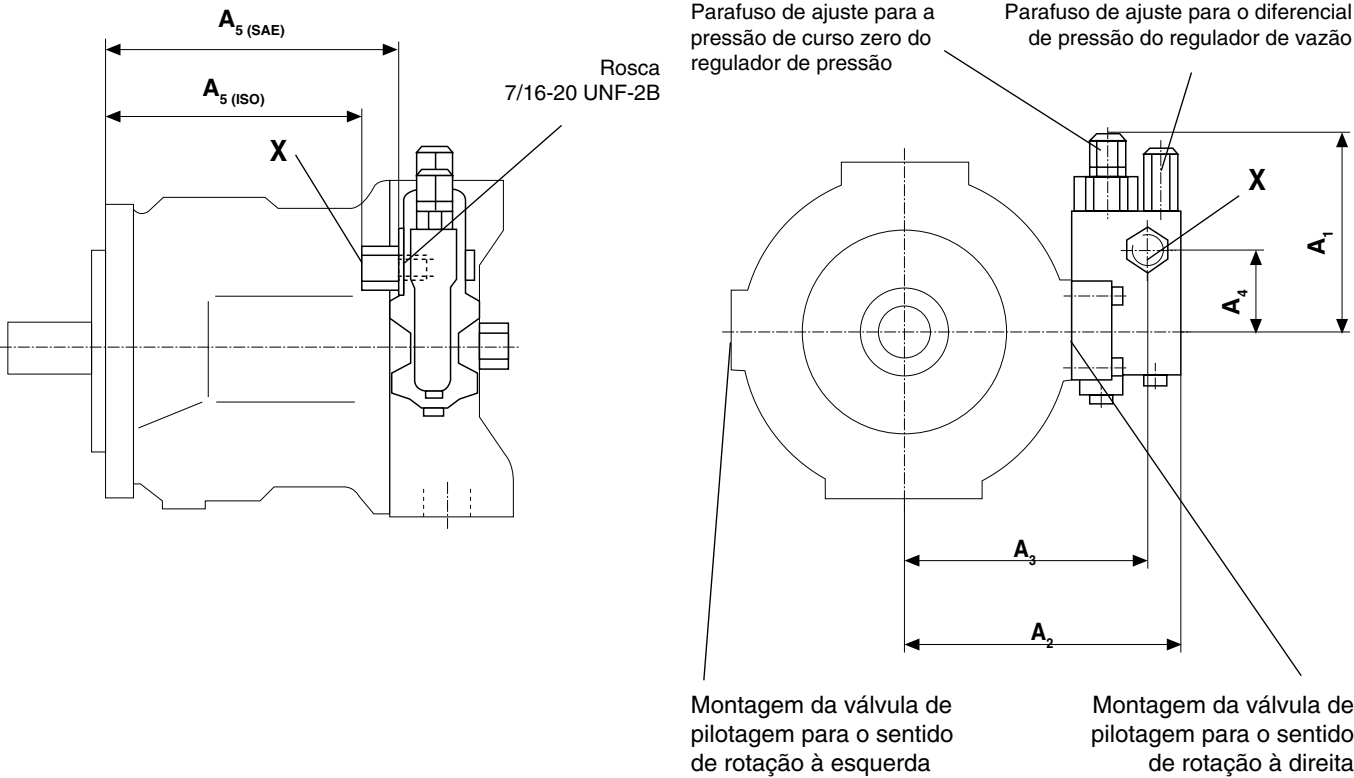
Desvio máximo da vazão (histerese e elevação)  
medido com rotação de acionamento  $n = 1500 \text{ min}^{-1}$

Tamanho Nominal	18
$\Delta Q_{\text{máx.}}$	l/min 0,9

Histerese e elevação da pressão  $\Delta p$  \_\_\_\_\_ máx. 5 bar  
Cons. de óleo de comando DFR \_\_\_\_\_ máx. aprox. 3 ... 4,5 l/min  
Consumo de óleo de comando DFR1 \_\_\_\_\_ máx. aprox. 3 l/min  
Perda de vazão à  $Q_{\text{máx.}}$ , vide pág. 5.

# Dimensões DFR/DFR1 Regulador de pressão e vazão

Antes de definir seu projeto, solicitar o desenho de montagem definitivo.  
Reservamo-nos o direito de alterações.



TN	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	Conexão X
18 <sub>ISO</sub>	104,5	125,5	109	40	109	M14x1,5; prof. 12
18 <sub>SAE</sub>	104,5	125,5	109	40	130	7/16-20 UNF-2B; prof. 10

## DFE1 Regulador eletrônico de pressão e vazão

A pressão e a vazão da bomba são regulados por intermédio de uma válvula proporcional comandáveis eletricamente.

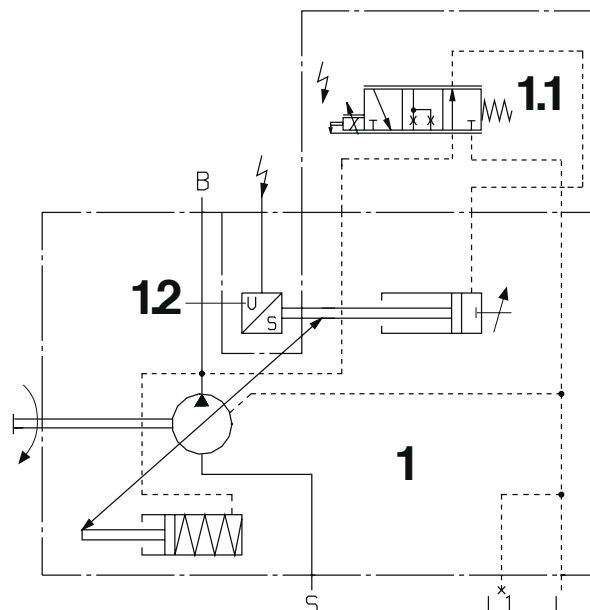
A regulação da vazão ocorre através de um ângulo de basculamento ajustável da bomba, entretanto, eventuais alterações da rotação de acionamento – p.ex. de um motor diesel – não serão compensadas. A pressão e a posição da bomba serão reconduzidas, através de um sensor de pressão, à cartela amplificadora, necessária para a regulação.

A execução DFE1 da bomba é apropriada para o comando com cartela amplificadora analógica VT 5041.

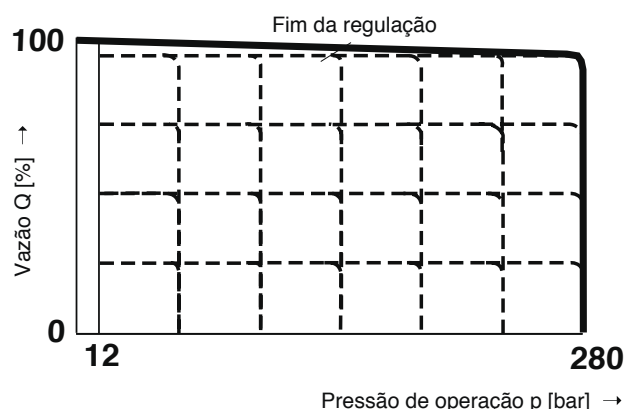
Tanto a cartela amplificadora como o sensor de pressão, devem ser encomendados separadamente.

Por motivos de segurança, deve-se instalar adicionalmente uma válvula limitadora de pressão junto ao regulador da bomba. Esta deve garantir a máx. pressão admissível de trabalho.

Outras informações e exemplos de aplicação, vide RE 67016 e RE 98090.



### Curvas características estáticas



#### Conexões

- B Conexão de pressão
- S Conexão de sucção
- L, L<sub>1</sub> Conexão de óleo de dreno (L<sub>1</sub> fechada)

#### Elementos construtivos

- 1 A10VSO com dispositivo posicionador hidráulico
- 1.1 Válvula proporcional
- 1.2 Sensor indutivo de posição

O sensor de pressão e a eletrônica de regulação, são peças avulsas (favor encomendar em separado, conforme RE 67016).

### Dados do regulador

Histerese \_\_\_\_\_ < 1% do  $V_{g \text{ máx.}}$

Precisão de repetibilidade \_\_\_\_\_ < 1%

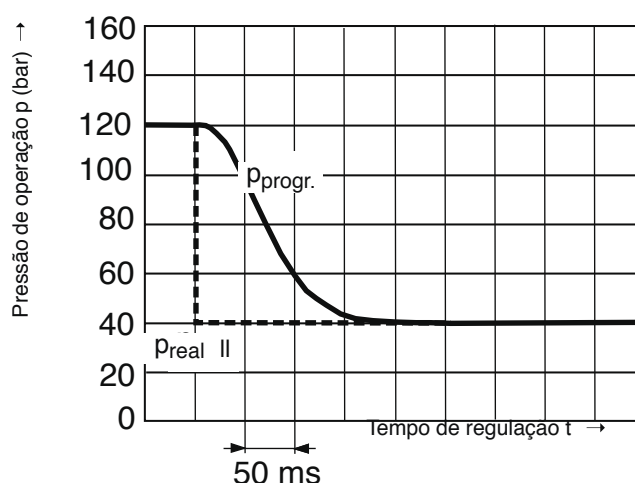
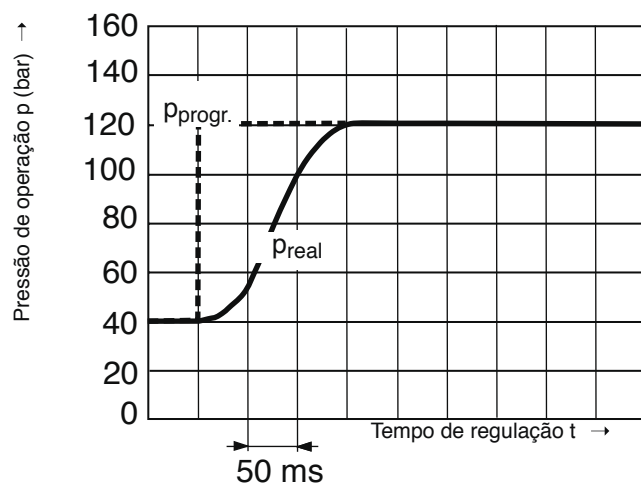
Consumo de óleo de comando \_\_\_\_\_ máx. aprox. 2,5 l/min

Perda de vazão à  $Q_{\text{máx.}}$ , vide pág. 5.

### Curvas características dinâmicas

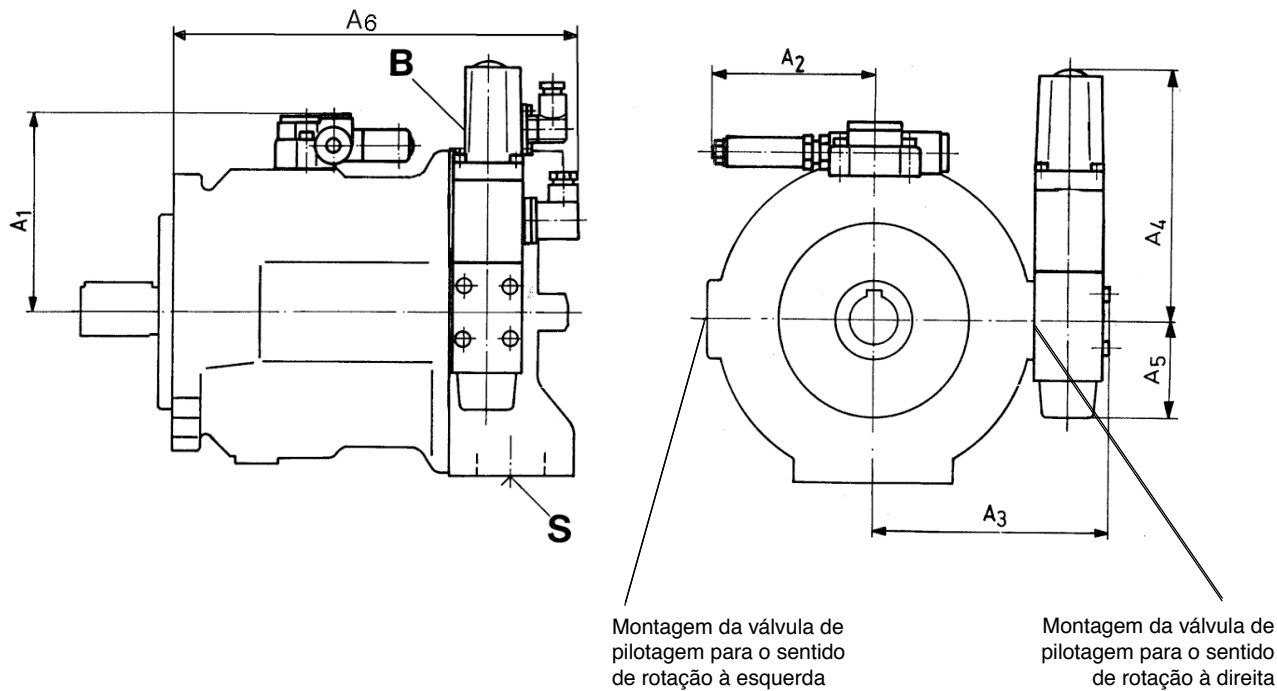
Salto do sinal de comando de pressão, p.ex. 40 bar – 120 bar  
DFE1 45 com volume de compressão do óleo (5L)

Salto do sinal de comando de pressão, p.ex. 120 bar – 40 bar  
DFE1 45 com volume de compressão do óleo (5L)



Dimensões DFE1 Regulador eletrônico de pressão e vazão

Antes de definir seu projeto, solicitar o desenho de montagem definitivo.  
Reservamo-nos o direito de alterações.



TN	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>
18	97	106,5	118	158	63	216

## Eixo passante

Antes de definir seu projeto, solicitar o desenho de montagem definitivo.  
Reservamo-nos o direito de alterações.

A bomba de pistões axiais A10VSO pode ser fornecida com eixo passante, correspondente ao código da pág. 3.

A execução com eixo passante é determinada pelo dado para pedido (KXX).

Fazem parte do fornecimento:

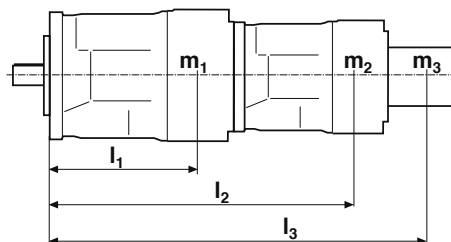
Cubo, parafusos de fixação, vedação e, eventualmente, um flange intermediário.

### Bombas combinadas

Devido à montagem de várias bombas, o usuário tem à disposição circuitos independentes.

- Se as bombas combinadas forem constituídas de **2 unidades da Brueninghaus** e estas já devem ser **fornecidas montadas** ambos os códigos devem ser combinados com "+".  
Exemplo para pedido:  
A10VSO 18 DR/31 R-PSC12K52 +  
A10VSO 18 DR/31 R-PSC12N00
- Se uma **bomba de engrenagens ou de pistões radiais** tiver que ser **acoplada pelo fabricante**, consulte-nos.

### Momento de massa admissível



$m_1, m_2$  [kg]

Massa da bomba

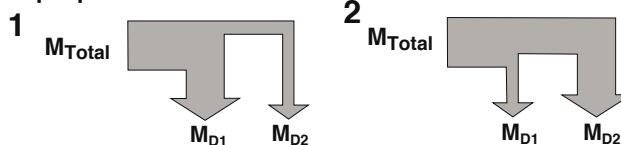
$l_1, l_2$  [mm]

Distância do baricentro

$$M_m = (m_1 \times l_1 + m_2 \times l_2 + m_3 \times l_3) \cdot \frac{1}{102} \text{ [Nm]}$$

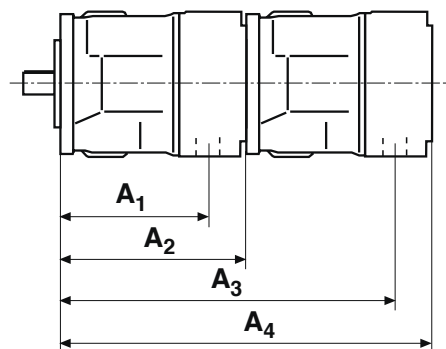
Tamanho Nominal		18	
Momento de massa admissível		$M_{m \text{ adm.}}$	Nm
		50	
Massa	m	kg	12
Distância do baricentro	$l_1$	m	90

### Torque passante admissível



Tamanho Nominal		18	
Torque passante total máximo admissível no eixo "S" da bomba 1 (bomba 1 + bomba 2)		$M_{\text{total máx.}}$	Nm 80
1	Torque passante adm.	$M_{D1 \text{ máx.}}$	Nm 80
		$M_{D2 \text{ máx.}}$	Nm 0
2	Torque passante adm.	$M_{D1 \text{ máx.}}$	Nm 0
		$M_{D2 \text{ máx.}}$	Nm 80

## Dimensões das bombas combinadas A10VSO + A10VSO



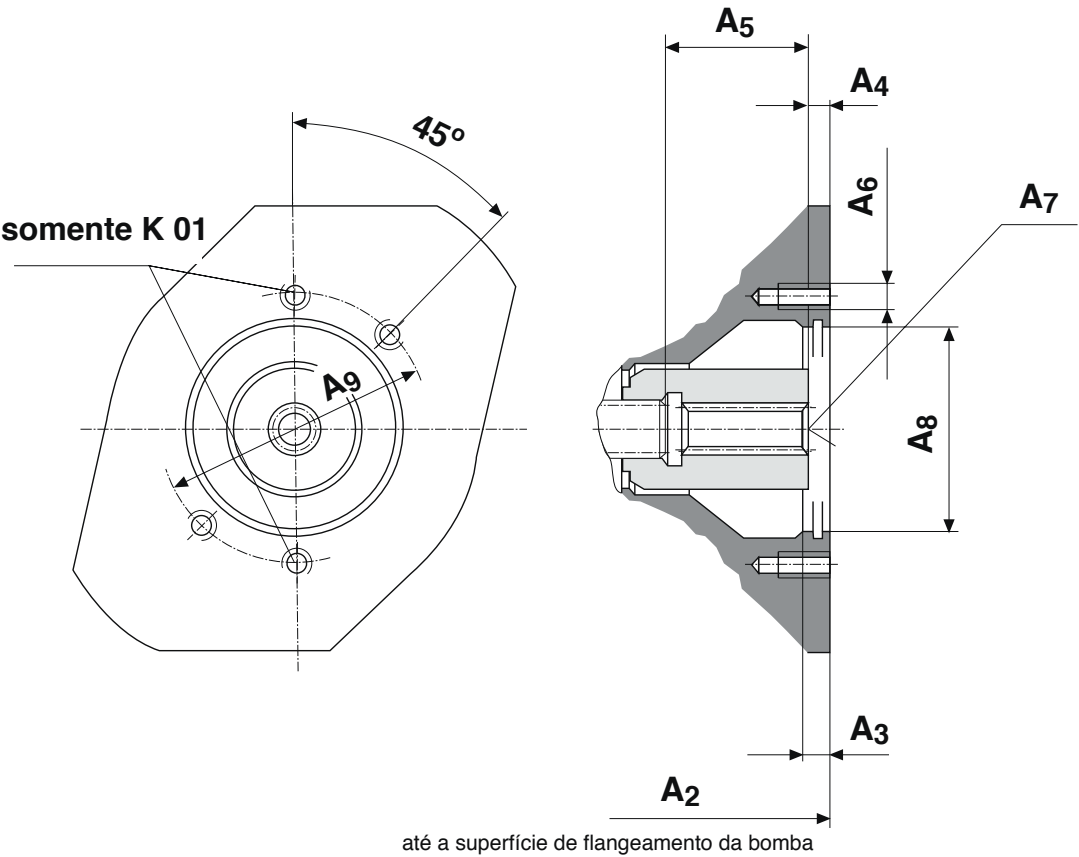
Bomba principal Bomba traseira	A10VSO 18				A10VSO 28				A10VSO 45				A10VSO 71				A10VSO 100				A10VSO 140			
	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$
A10VSO 18	164	204	349	399	164	204	349	399	184	229	374	424	217	267	412	462	275	338	483	533	275	350	495	545

vide RP 92711

Montagem de uma A10VSO 18

Antes de definir seu projeto, solicitar o desenho de montagem definitivo.  
Reservamo-nos o direito de alterações.

Dado para pedido **K01** ou **K52**



NG	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>
K01	182	10	9	43,3	M10; prof. 16	Cubo estriado SAE A, 5/8"; 16/32DP; 9T	Ø 82,55	106,5
K52	182	10	9	43,3	M10; prof. 16	Cubo estriado SAE A-B, 3/4"; 16/32DP; 11T	Ø 82,55	106,5

---

**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.