

## Bomba de pistão de fluxo variável A10VSO 3.1

### Características:

A bomba de deslocamento variável de pistão axial A10VO/VSO é da placa inclinada, foi projetada para drives de circuito aberto para aplicações móveis e industriais. Ao inclinar a placa inclinada, o fluxo varia continuamente.

Série 31

Tamanho: 18, 28, 45, 71, 100 y 140 cm<sup>3</sup>/rev

Pressão nominal: 280 bar

Circuito aberto

**H**

150

- Flange de montagem e conexões SAE ou métricas.
- Boa aspiração
- Pressão contínua 250 bar
- Baixo nível de ruído
- Prazo de validade longo
- Vasta gama de servo-controles
- Alta resposta servo
- Conexão PTO
- Baixa relação potência / peso

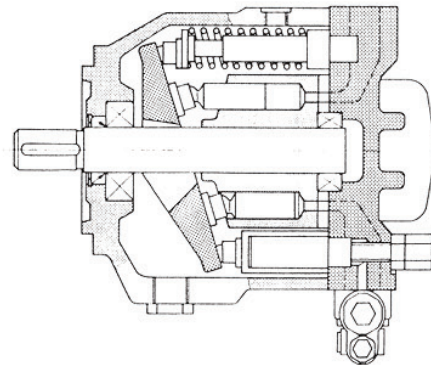
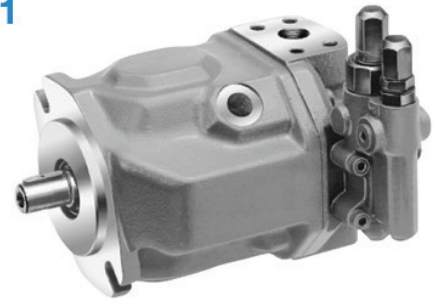
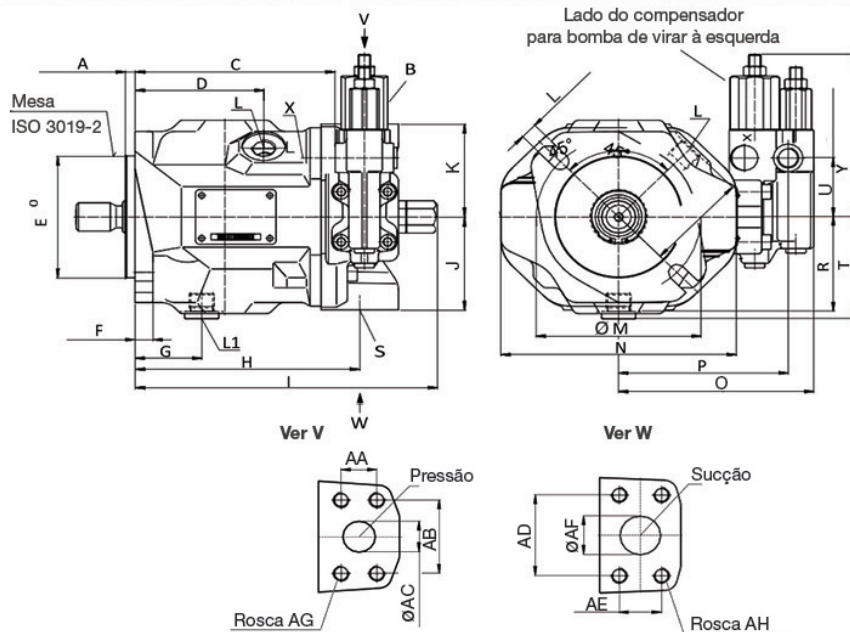


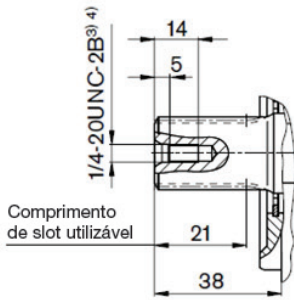
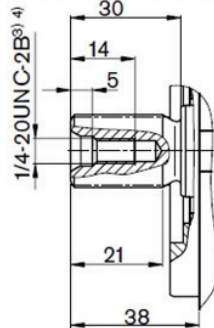
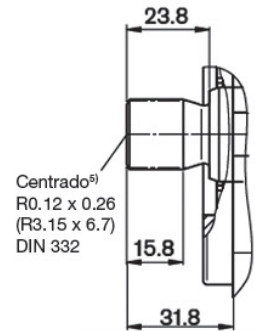
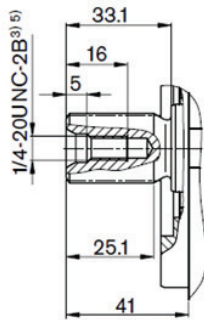
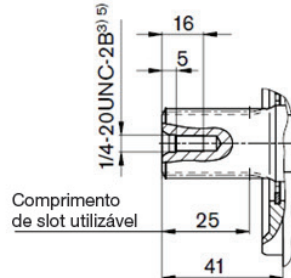
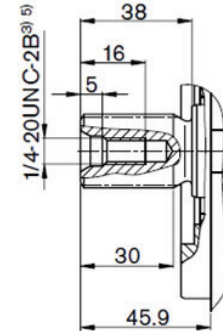
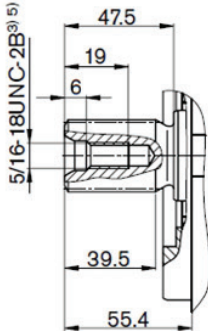
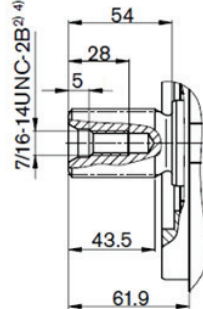
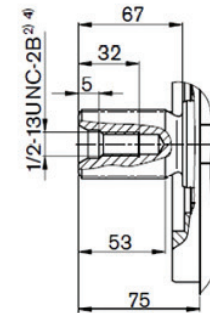
Tabela 1

Tamanho			18	28	45	71	100	140
Deslocamento por revolução	$V_{g \max}$	cm <sup>3</sup>	18	28	45	71	100	140
Rotação máxima <sup>1)</sup>	em $V_{g \max}$	$n_{\text{nom}}$	rpm	3300	3000	2600	2200	1800
	em $V_g < V_{g \max}$	$n_{\text{max}}$	rpm	3900	3600	3100	2600	2100
Fluxo	em $n_{\text{nom}}$ y $V_{g \max}$	$q_{\text{vo max}}$	l/min	59	84	117	156	200
	em $n_E=1500$ rpm y $V_{g \max}$	$q_{VE \max}$	l/min	27	42	68	107	150
Potência em $\Delta P=280$ bar	em $n_{\text{nom}}$ y $V_{g \max}$	$P_{\text{max}}$	KW	30	39	55	73	93
	em $n_E=1500$ rpm y $V_{g \max}$	$P_{E \max}$	KW	12.6	20	32	50	70
Torque em $V_{g \max}$	$\Delta P=280$ bar	$T_{\text{max}}$	Nm	80	125	200	316	445
	$\Delta P=100$ bar	$T$	Nm	30	45	72	113	159
Volume da casca	$V$	l	0.4	0.7	1.0	1.6	2.2	3.0
Peso sem passante (aprox.)	$m$	kg	12.9	18	23.5	35.2	49.5	65.4
Peso com acionamento direto (aprox.)	$m$	kg	14	19.3	25.1	38	55.4	74.4

### Dimensões





**Estriados SAE**
**Eixo tipo R tamanho 18**  
 SAE J744 - 3/4" 11T 16/32DP<sup>1)2)</sup>

**Eixo tipo S tamanho 18 tipo U**  
 tamanho 28  
 SAE J744 - 3/4" 11T 16/32DP<sup>1)</sup>

**Eixo tipo U tamanho 18**  
 SAE J744 - 5/8" 9T 16/32DP<sup>1)</sup>

**Eixo tipo S tamanho 28**  
 tipo U tamanho 45  
 SAE J744 - 7/8" 13T 16/32DP<sup>1)</sup>

**Eixo tipo R tamanho 28**  
 tipo W tamanho 45  
 SAE J744 - 7/8" 13T 16/32DP<sup>1)2)</sup>

**Eixo tipo S tamanho 45**  
 tipo U tamanho 71  
 SAE J744 - 1" 15T 16/32DP<sup>1)</sup>

**Eixo tipo S tamanho 71**  
 tipo U tamanho 100  
 SAE J744 - 1-1/4" 14T 12/24DP<sup>1)</sup>

**Eixo tipo S tamanho 100**  
 tipo W tamanho 140  
 SAE J744 - 1-1/2" 17T 12/24DP<sup>1)</sup>

**Eixo tipo S tamanho 140**  
 SAE J744 - 1-3/4" 13T 8/16DP<sup>1)</sup>

**Solicite pelo código**

HD	-	A10VS	O	100	DR	/	31	R	-	V	S	A	12	N00
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Criador											Código						
0	HUADE HYDRAULIC										HD						
Tipos / especificações de óleo											18	28	45	71	100	140	Código
1	Versão padrão (sem símbolo)										●	●	●	●	●	●	-
	Fluido hidráulico HFA, HFB, HFC (exceto para Skydrol)										-	●	●	●	●	●	E
	Versão de alta velocidade										-	-	□	□	□	●	H
Unidade de pistão axial											18	28	45	71	100	140	Código
2	Projeto de placa oscilante, variável, pressão nominal 280 bar pressão máxima 350 bar										●	●	●	●	●	●	A10VS
Modo de operação											18	28	45	71	100	140	Código
3	Bomba, circuito aberto										●	●	●	●	●	●	O
Deslocamento											18	28	45	71	100	140	Código
4	Deslocamento geométrico $V_{\text{pmáx}}$ cm <sup>3</sup> /rev.										●	●	●	●	●	●	-

HD	-	A10VS	O	100	DR	/	31	R	-	V	S	A	12	N00
0		1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12

Dispositivo de controle											18	28	45	71	100	140	Código										
5	Controle de dois pontos, operado diretamente										-	●	●	●	●	●	DG										
	Controlador de pressão										●	●	●	●	●	●	DR										
	Com controlador de fluxo Hidráulico										X-T aberto					●	●	●	●	●	DFR						
											X-T fechado					●	●	●	●	●	●	DFR1					
	Com corte de pressão										Hidráulico Controlado remotamente					●	●	●	●	●	●	DRG					
											Elétrico controle negativo					U=12V					●	●	●	●	●	●	ED71
																U=24V					●	●	●	●	●	●	ED72
											Elétrico controle positivo					U=12V					●	●	●	●	●	●	ER71
					U=24V					●	●	●	●	●	●	ER72											
Controlador de energia										Controlador de pressão, fluxo e potência					-	●	●	●	●	●	●	DFLR					
<b>Series</b>											18	28	45	71	100	140	Código										
6	Série 3, Índice 1										●	●	●	●	●	●	31										
<b>Direção de rotação</b>																	Código										
7	Visto do eixo										Sentido horário (direita)					R											
											Sentido anti-horário (esquerda)					L											
<b>Material de vedação</b>											18	28	45	71	100	140	Código										
8	FKM (borracha de flúor)										●	●	●	●	●	●	V										
	NBR (borracha nitrílica), vedação do eixo FKM (borracha de flúor)										●	●	●	●	●	●	P										
<b>Eixo de transmissão</b>											18	28	45	71	100	140	Código										
9	Eixo estriado										Eixo padrão					●	●	●	●	●	●	S					
	ANSI B92. 1a										Eixo para maior torque de entrada					●	●	●	●	-	-	R					
											Eixo pequeno					●	●	●	●	●	□	U					
											Eixo					-	●	●	●	●	●	●	W				
	Eixo cilíndrico com chave DIN 6885										Não recomendado para bombas duplas					●	●	●	●	●	●	●	P				
	82-2(A)										-	-	-	-	-	-											
	101-2(B)										-	-	-	-	-	-											
	127-2(C)										-	-	-	-	-	-											
	152-4(D)										-	-	-	-	-	-											
	<b>Flange de fixação</b>											18	28	45	71	100	140	Código									
10	ISO 3019-2										2 buracos		Consulte ø E da tabela 2					●	●	●	●	●	-	A			
											4 buracos							-	-	-	-	-	-	●	B		
<b>Conexões</b>											18	28	45	71	100	140	Código										
11	Flange SAE na parte superior, na parte inferior, no lado oposto										●	●	●	-	●	●	12										
	rosca de travamento métrico										-	-	-	●	-	-	42										
<b>Tração traseira</b>											18	28	45	71	100	140	Código										
Sem bomba auxiliar										Sem tração traseira					●	●	●	●	●	●	N00						
Flange (ISO 3019-1)										Acoplamento de eixo estriado (ANSI B92. 1a)																	
82-2(A)											5/8"					9T 16/32 DP (16-4 SAE A)					●	●	●	●	●	●	K01
											3/4"					11T 16/32 DP (19-4 SAE A-B)					●	●	●	●	●	●	K52
101-2(B)											7/8"					13T 16/32 DP (22-4 SAE B)					-	●	●	●	●	●	K68
											1"					15T 16/32 DP (25-4 SAE B-B)					-	-	●	●	●	●	●
127-2(C)											1-1/4"					14T 12/24 DP (32-4 SAE C)					-	-	-	●	●	●	K07
											1-1/2"					17T 12/24 DP (38-4 SAE C-C)					-	-	-	-	●	●	●
152-4(D)											1-3/4"					13T 8/16 DP (44-4 SAE D)					-	-	-	-	●	●	K17
Ø63-4										para eixo com chaveta Ø25					-	●	●	●	●	●	●	K57					
Flange (ISO 3019-2)										Acoplamento de eixo estriado (ANSI B92. 1a)																	
80-2											3/4"					11T 16/32 DP (19-4 SAE A-B)					●	●	●	●	●	●	KB2
100-2											7/8"					13T 16/32 DP (22-4 SAE B)					-	●	●	●	●	●	KB3
125-2											1"					15T 16/32 DP (25-4 SAE B-B)					-	-	●	●	●	●	KB4
											1-1/4"					14T 12/24 DP (32-4 SAE C)					-	-	-	●	●	●	KB5
180-4											1-1/2"					17T 12/24 DP (38-4 SAE C-C)					-	-	-	-	●	●	KB6
											1-3/4"					13T 8/16 DP (44-4 SAE D)					-	-	-	-	-	●	KB7

### Dispositivo de controle DG

Controle de dois pontos, operado diretamente.

#### Resumo de recursos

A bomba variável pode ser definida para um ângulo mínimo de rotação conectando uma pressão de controle externa à conexão X. Isso fornecerá fluido de controle diretamente para o pistão de curso, uma pressão de controle mínima de  $P_{st} \geq 50$  bar é necessária.

A bomba variável só pode ser alternada entre  $V_{g\ max}$  ou  $V_{g\ min}$ .

#### Configuração de controle

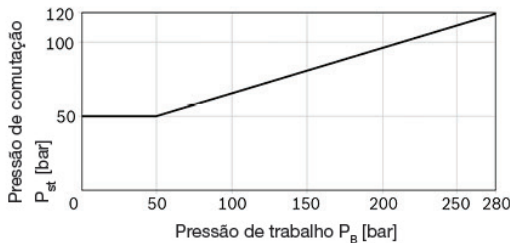
Observe que a pressão de controle necessária na porta X depende diretamente da pressão operacional real  $P_B$  no porta B.

A pressão de controle máxima permitida é 280 bar.

Controle de pressão em X  $P_{st} = 0$  bar  $\approx V_{g\ max}$   
 Controle de pressão em X  $P_{st} \geq 50$  bar  $\approx V_{g\ min}$

**H**  
154

#### Característica de pressão de controle



### Dispositivo de controle DR

Controle de pressão.

#### Resumo de recursos

O controle de pressão limita a pressão máxima na saída da bomba dentro da faixa de controle da bomba. A bomba variável fornece apenas a quantidade de fluido hidráulico exigida pelos consumidores. Se a pressão de trabalho exceder o valor do comando de pressão na válvula de pressão, a bomba será regulada para um deslocamento inferior para reduzir o diferencial de controle.

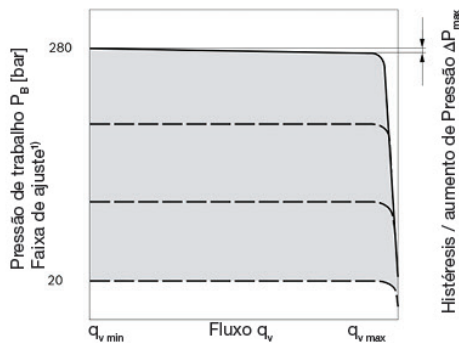
#### Configuração de controle

Posição inicial em estado despressurizado  $V_{g\ max}$ .

Faixa de ajuste para controle de pressão infinitamente variável de 20 a 280 bar. O padrão é 280 bar.

#### Característica estática

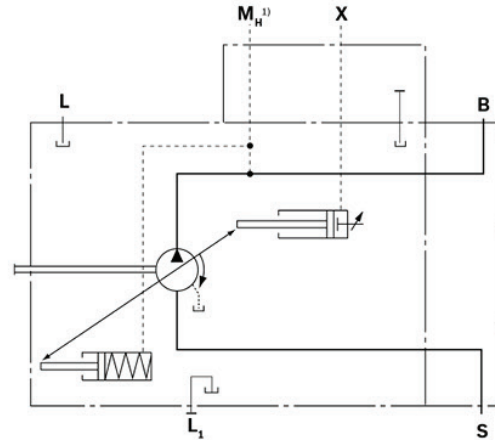
A curva característica é válida em  $n = 1500$  rpm e  $t_{oleo} = 50$  °C.



1) Para evitar danos à bomba e ao sistema, esta faixa de configuração é a faixa de configuração permitida e não deve ser excedida. A gama de configurações de válvula possíveis é maior.

#### Diagrama do circuito DG

Diagrama do circuito, tamanhos 18 a 140.



#### Conexões

Porta	Porto para
B	Porto de trabalho
S	Porta de sucção
L, L <sub>1</sub>	Porta de drenagem (L <sub>1</sub> conectado)
X	Porta de pressão piloto
M <sub>B</sub>	Medição de pressão B (tamanho 140 apenas)

1) Somente tamanho 140

#### Diagrama do circuito

Diagrama do circuito, tamanhos 18 a 100.

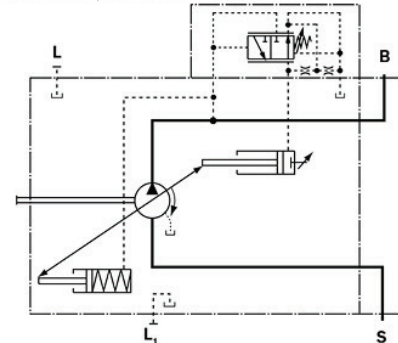
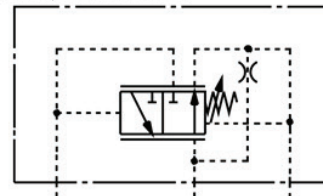


Diagrama do circuito, tamanho 140.



#### Conexões

Porta	Porto para
B	Porto de trabalho
S	Porta de sucção
L, L <sub>1</sub>	Porta de drenagem (L <sub>1</sub> conectado)

#### Datos de controle

	Tamanho	18	28	45	71	100	140
Aumento de pressão máxima ΔP [bar]		4	4	6	8	10	12
Histerese e repetibilidade ΔP [bar]		máximo 3					
Consumir de líquido piloto l/min		máximo aprox. 3					

## Dispositivo de controle DRG

Controle de pressão, operado remotamente.

### Resumo de recursos

Para o controlador de pressão com controle remoto, a limitação de pressão LS é feita usando uma válvula de alívio de pressão disposta separadamente. Portanto, qualquer valor de controle de pressão sob a pressão definida no controlador de pressão pode ser regulado.

Uma válvula de alívio de pressão pode ser conectada externamente à porta X para configuração remota de pressão abaixo da configuração do carretel da válvula de controle DR. Esta válvula de alívio não está incluída no conteúdo de entrega do controle DRG.

### Configuração de controle

Quando há pressão diferencial  $\Delta p$  na válvula de controle e com a configuração padrão no corte de pressão por controle remoto de 20 bar, a quantidade de fluido de controle na reconexão é X aprox. 1.5 l/min. Se for necessária uma configuração diferente (intervalo de 10 a 22 bar), indique em texto simples.

Como uma válvula de alívio de pressão separada, recomendamos:  
-Uma válvula proporcional, hidráulica ou elétrica, de controle direto, adequada para o fluido de controle mencionado acima.

-O comprimento máximo do tubo não deve ultrapassar 2 m.

A posição básica está no estado despressurizado  $V_{g\text{ máx}}$ .

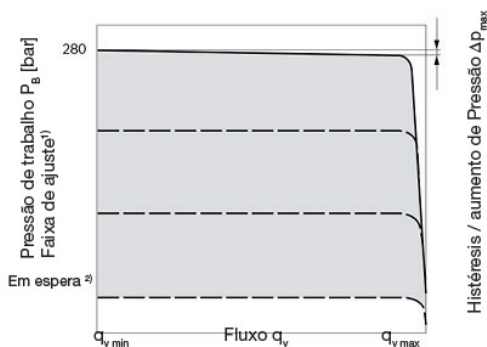
Faixa de ajuste para controle de pressão infinitamente variável de 20 a 280 bar. O padrão é 280 bar.

Faixa de ajuste para pressão diferencial de 10 a 22 bar, o padrão é 20 bar.

A descarga da conexão X para o reservatório resulta em uma pressão de curso zero (standby) que é aproximadamente 1 a 2 bar superior à pressão diferencial  $\Delta p$  definida, porém as influências do sistema não são levadas em consideração.

### Características estáticas

Curva característica válida a  $n = 1800 \text{ rpm}$   $t_{\text{óleo}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ .



1) Para evitar danos à bomba e ao sistema, esta faixa de configuração é a faixa de configuração permitida e não deve ser excedida. A gama de configurações de válvula possíveis é maior.

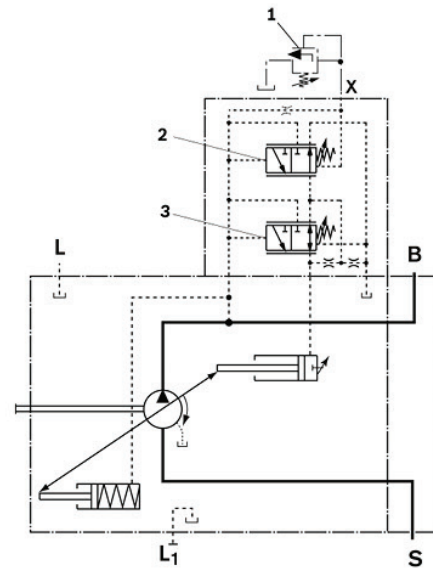
2) Pressão de curso zero da configuração de pressão  $\Delta p$  no controlador.

### Dados de controle

Tamanho	18	28	45	71	100	140
Aumento de pressão máxima $\Delta p$ [bar]	4	4	6	8	10	12
Histerese e repetibilidade $\Delta p$ [bar]	máximo 3					
Consumir de líquido piloto l/min	máximo apróx. 4.5					

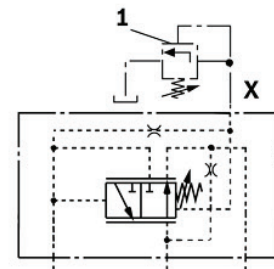
### Diagrama do circuito DRG

Diagrama do circuito, tamanhos 18 a 100.



### Diagrama do circuito DRG

Diagrama do circuito, tamanho 140.



1) A válvula de alívio de pressão separada e a linha não estão incluídas no fornecimento.

2) Corte de pressão do controle remoto (G).

3) Controlador de pressão (DR).

### Conexões

Porta	Porto para
B	Porto de trabalho
S	Porta de sucção
L, L <sub>1</sub>	Porta de drenagem (L <sub>1</sub> conectado)
M <sub>B</sub>	Medição de pressão B

## Dispositivo de controle DFR/DFR1

Controle de pressão e fluxo.

### Resumo de recursos

Além da função de controle de pressão, o fluxo da bomba pode ser variado por uma pressão diferencial sobre um orifício ajustável (por exemplo, uma válvula direcional) instalado na linha de serviço para o atuador. O fluxo da bomba é igual ao fluxo real exigido pelo atuador, independentemente da alteração dos níveis de pressão. O controle de pressão substitui a função de controle de fluxo.

### Configuração de controle

A versão DFR1 não tem conexão entre X e o tanque. A descarga da linha piloto LS deve ser possível no sistema de válvula.

Devido à função de descarga, uma descarga suficiente da linha X também deve ser fornecida.

Posição básica em estado despressurizado  $V_g$  máx.

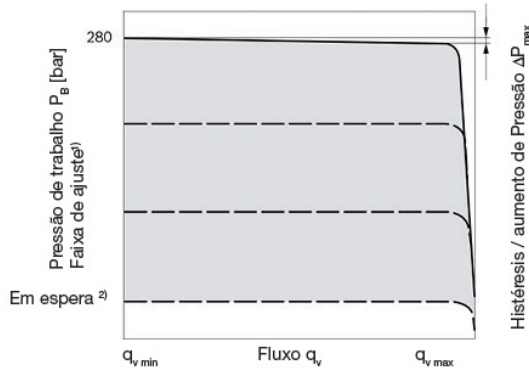
Faixa de ajuste para controle de pressão infinitamente variável de 20 a 280 bar. O padrão é 280 bar.

H

156

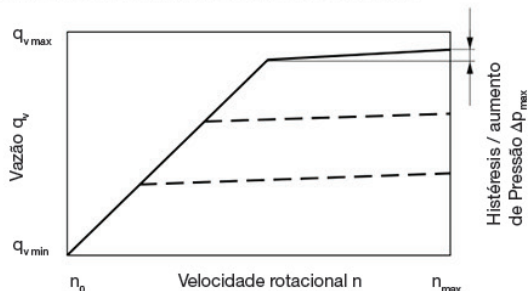
### Características estáticas

Curva característica válida a  $n = 1800 \text{ rpm}$   $t_{\text{deo}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ .



1) Para evitar danos à bomba e ao sistema, esta faixa de configuração é a faixa de configuração permitida e não deve ser excedida. A gama de configurações de válvula possíveis é maior.

### Característica estática em velocidade variável



### Pressão diferencial $\Delta p$

A pressão diferencial na válvula de controle DR é definida como padrão em 14 bar. Na porta X, a quantidade de fluido de controle é de aprox. 1,5 l/min. Se for necessária uma configuração diferente (intervalo de 10 a 22 bar), indique em texto simples.

A descarga da porta X para o reservatório resulta em uma pressão de curso zero (standby) que é aproximadamente 1 a 2 bar mais alta do que a pressão diferencial definida  $\Delta p$ . As influências do sistema não são levadas em consideração.

### Dados de controle

Desvio máximo de fluxo medido na velocidade de acionamento  $n = 1500 \text{ rpm}$

Tamanho	18	28	45	71	100	140
Aumento de Pressão máxima $\Delta P$ [bar]	4	4	6	8	10	12
Histerese e repetibilidade $\Delta P$ [bar]	máximo 3					
Consumir de líquido piloto [l/min]	máximo aprox. 3-4.5...DFR 3...DFR1					
Desvio de fluxo $\Delta q_{v \text{ max}}$ [l/min]	0.9	1.0	1.8	2.8	4.0	6.0

### Diagrama do circuito

Diagrama do circuito, tamanhos 140.

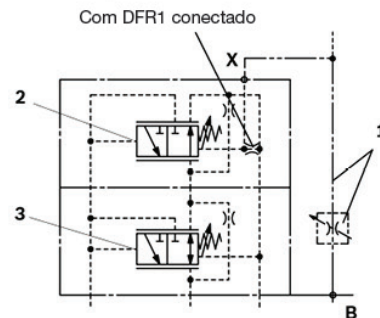
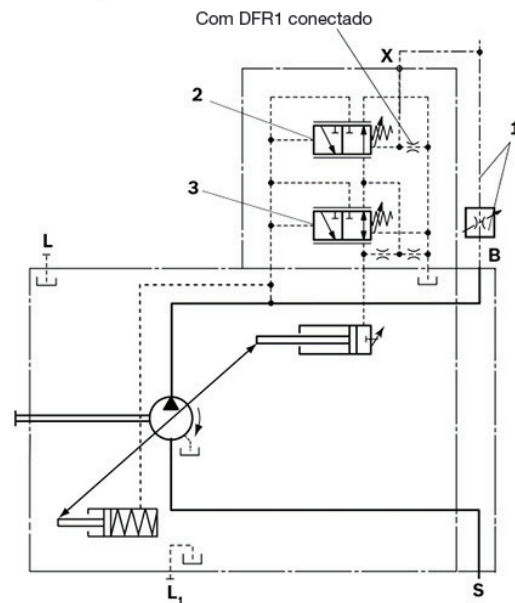


Diagrama do circuito, tamanho 18 a 100.



1) O orifício de medição (bloco de controle) e a linha não estão incluídos no escopo de entrega.

2) Controlador de pressão e fluxo (FR)

3) Controlador de pressão (DR)

### Conexões

Conexão	Conexões para
B	Conexão de trabalho
S	Conexão de sucção
L, L <sub>1</sub>	Conexão de drenagem (L <sub>1</sub> conectado)
X	Conexão de pressão piloto

## Dispositivo de control DFLR

Controle de pressão fluxo e potência.

### Resumo de recursos

Execução do controle de pressão como DR (G).

Execução de controle de fluxo como DFR, DFR1.

Para atingir o torque constante com pressões operacionais variáveis, o ângulo de rotação, com ele a saída de fluxo e a pressão permanecem constantes.

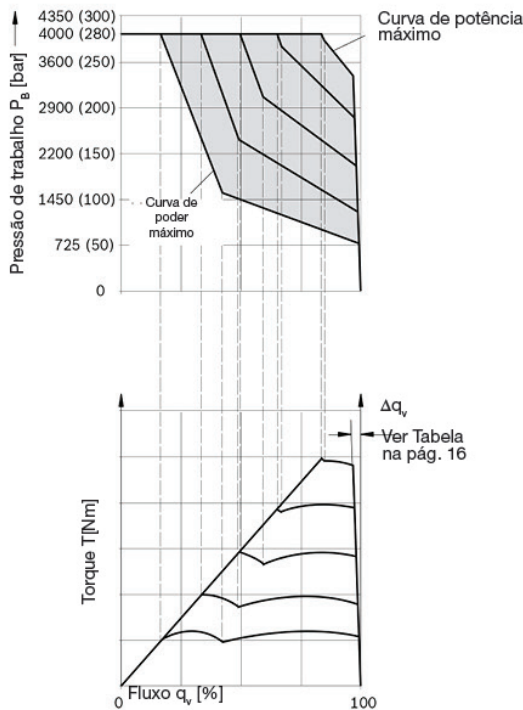
O controle de fluxo é possível abaixo da curva de controle de potência.

### Dados de controle

Iniciar controle ..... 50 bar

Controle de consumo de fluidos ..... máx. aprox. 5.5 l/min

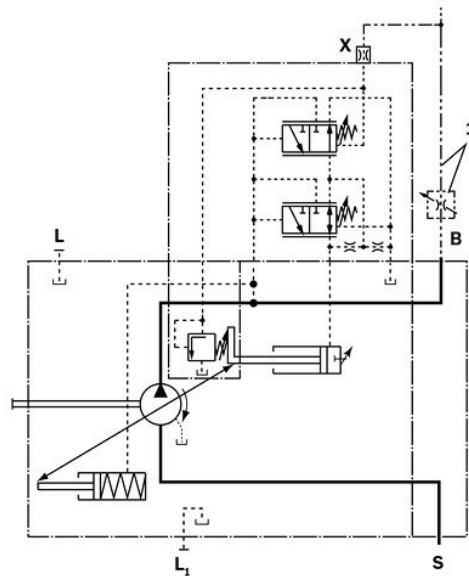
### Características estáticas e características de torque.



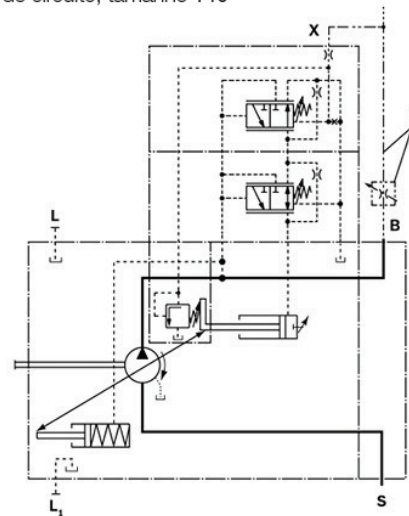
A característica de potência é definida na fábrica; ao fazer o pedido, indique-o em texto claro, por exemplo 20 kW a 1800 rpm.

### Diagrama do circuito

Diagrama do circuito, tamanhos 18 a 100.



### Diagrama do circuito, tamanho 140



1) O orifício de medição (bloco de controle) não faz parte do escopo de fornecimento.

### Conexões

Porta	Porto para
B	Porto de trabalho
S	Porta de sucção
L, L <sub>1</sub>	Porta de drenagem (L <sub>1</sub> conectado)
X	Porta de pressão piloto

## Dispositivo de controle ED

Controle de pressão eletrohidráulica.

### Resumo de recursos

A válvula ED é ajustada a uma certa pressão por meio de uma corrente solenóide variável específica. Se houver uma mudança no consumidor (pressão de carga), a posição do pistão de controle muda.

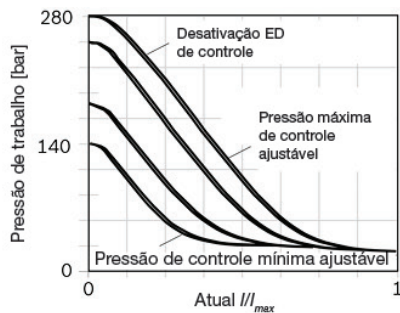
Isso causa um aumento ou diminuição no ângulo de rotação da bomba (fluxo) para manter o nível de pressão definido eletricamente. Portanto, a bomba fornece apenas tanto fluido hidráulico quanto o os consumidores podem tomar. O nível de pressão desejado pode ser definido continuamente, variando a corrente do solenóide.

Quando o semal de corrente do solenóide cai para zero, a pressão máxima de saída é limitada a p<sub>max</sub> por um corte de pressão hidráulica ajustável (função de segurança contra falhas em caso de perda de energia, por exemplo para usar como unidades de ventilação).

O tempo de resposta característico do controle ED foi otimizado para uso como um sistema de acionamento do ventilador. Ao fazer o pedido, indique o tipo de aplicativo em texto claro.

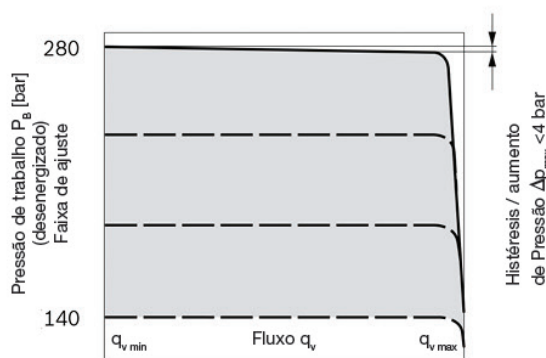
### Característica de pressão de corrente estática

Medido na bomba no curso zero - característica negativa. característica da pressão de fluxo estático < 3 bar.



### Característica de pressão de fluxo estático

Curva característica válida em n=1800 rpm; t<sub>dleo</sub> = 122 °F (50 °C).  
 Configuração standard em standby 20 bar, outros valores a pedido.  
 Histerese e aumento de pressão ..... ΔP < 4 bar  
 Controle de consumo de fluidos ..... 3 a 4.5 l/min



### Dados técnicos

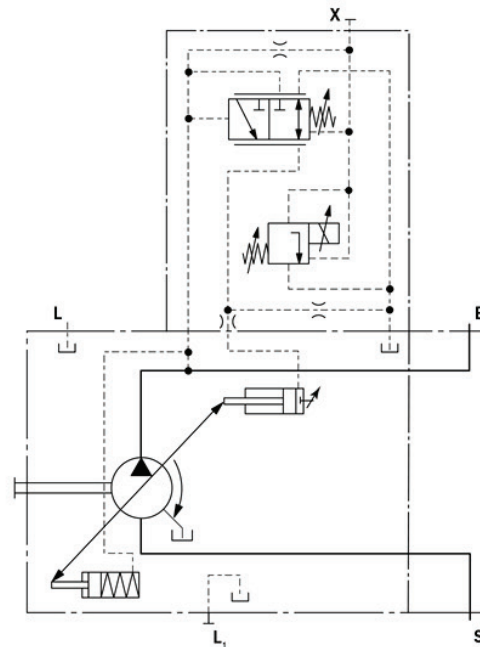
Faixa de temperatura de operação da válvula (-20 °C ~ +115 °C)

Solenóide	ED71	ED72
Voltagem	12 V (±20%)	24 V (±20%)
Controle de corrente		
Iniciar controle em q <sub>v min</sub>	100 mA	50 mA
Fin del control em q <sub>v max</sub>	1200 mA	600 mA
Limitando a corrente	1.54 A	0.77 A
Resistência nominal (a 20 °C)	5.5 Ω	22.7 Ω
Frequência de pontilhamento	100~200 Hz	100~200 Hz
Hora conhecida	100%	100%

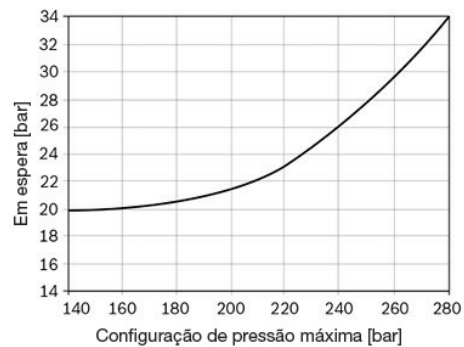
Para o tipo de proteção, consulte os seguintes dados de design do plugue

### Diagrama do circuito

Diagrama do circuito, tamanhos 18 a 140.



### Influência do ajuste de pressão no nível de espera.



## Dispositivo de controle ER

Controle de pressão eletrohidráulica.

### Resumo de recursos

A válvula ER é ajustada para uma pressão específica por uma corrente de solenóide variável específica.

Se houver uma mudança no consumidor (pressão de carga), a posição do pistão de controle muda.

Isso causa um aumento ou diminuição no ângulo de rotação da bomba (fluxo) para manter o nível de pressão definido eletricamente.

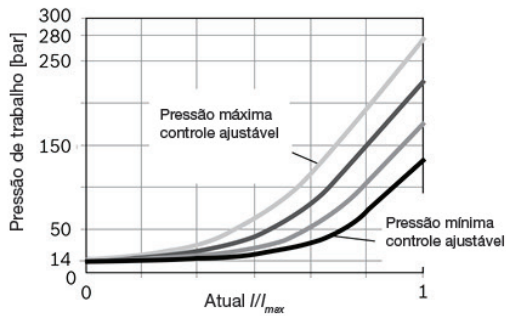
Portanto, a bomba fornece apenas a quantidade de fluido hidráulico que os consumidores podem absorver. O nível de pressão desejado pode ser definido continuamente, variando a corrente do solenóide. Se a corrente do solenóide cair para zero, a pressão é limitada a  $p_{\min}$  (em espera).

### Característica de pressão de corrente estática

Medido na bomba no curso zero - característica positiva.

Histerese característica da pressão de fluxo estático <3 bar.

Influência da configuração da pressão de espera  $\pm 2$  bar.



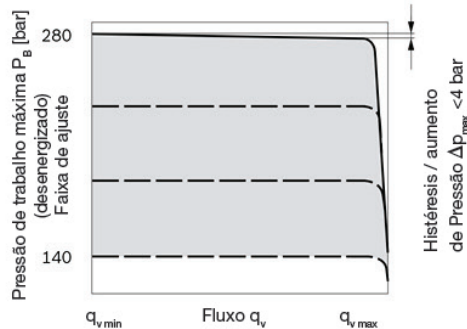
### Característica de pressão de fluxo estático

Curva característica válida em  $n=1800$  rpm;  $t_{\text{deo}} = 50$  °C.

Configuração standard em standby 20 bar, outros valores a pedido.

Histerese e aumento de pressão  $\Delta p < 4$  bar

Controle de consumo de fluidos 3 a 4.5 l/min



### Dados técnicos

Faixa de temperatura de operação da válvula (-20 °C ~ +115 °C)

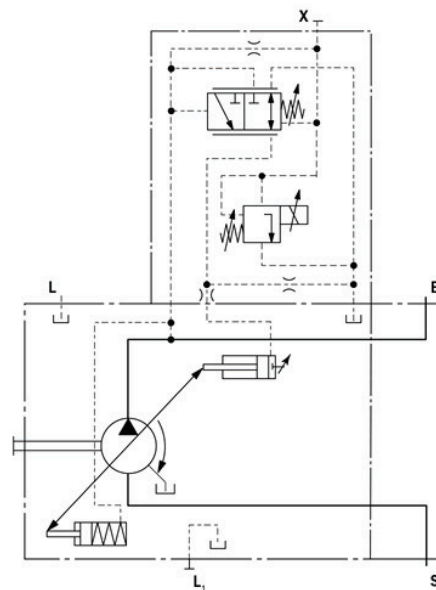
Solenóide	ED71	ED72
Voltagem	12 V ( $\pm 20\%$ )	24 V ( $\pm 20\%$ )
Controle de corrente		
Iniciar controle em $q_{v\min}$	100 mA	50 mA
Fim do controle em $q_{v\max}$	1200 mA	600 mA
Limitando a corrente	1.54 A	0.77 A
Resistência nominal (a 20 °C)	5.5 $\Omega$	22.7 $\Omega$
Frequência de pontilhamento	100~200 Hz	100~200 Hz
Hora conhecida	100%	100%
Para o tipo de proteção, consulte os seguintes dados de design do plugue		

### Conexões

Conexão	Conexão para
<b>B</b>	Conexão de trabalho
<b>S</b>	Conexão de sucção
<b>L, L<sub>1</sub></b>	Conexão de drenagem (L <sub>1</sub> conectado)
<b>X</b>	Conexão de pressão piloto

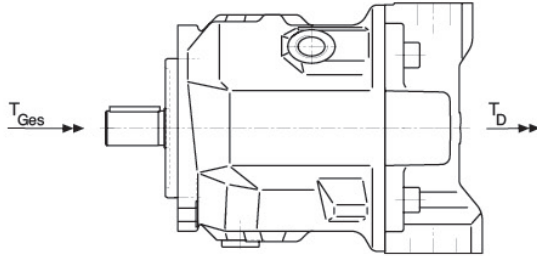
### Diagrama do circuito

Diagrama do circuito, tamanhos 18 a 140.

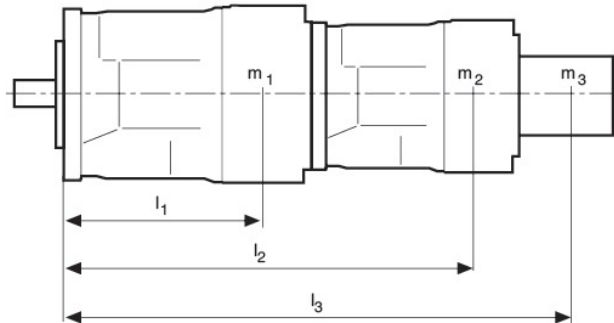


**Tração traseira**

**Torques de tração e arrasto máximos permitidos**



**Momento de massa permitido**



**H**  
**160**

A distribuição dos pares entre o primeiro. e 2ª. bomba fica a critério. O torque máximo de condução adm.  $T_{total}$  em como o max. drag adm.  $T_D$  eles não podem ser superados.

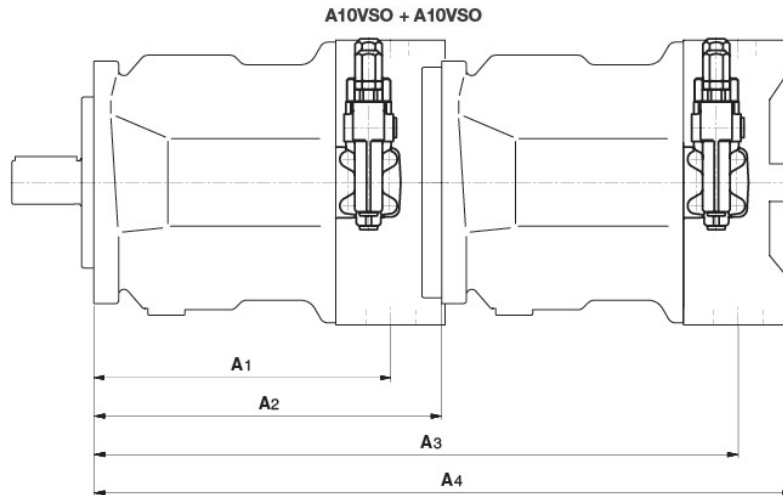
$m_1, m_2, m_3$  [kg]      Massa das bombas  
 $l_1, l_2, l_3$  [mm]      Distâncias ao centro de gravidade  
 $T_m = (m_1 \cdot l_1 + m_2 \cdot l_2 + m_3 \cdot l_3) \cdot \frac{1}{102}$  [Nm]

Tamanho nominal			28	45	71	100	140
Torque máximo permitido bomba 1 com eixo "P"	$T_{tot}$	Nm	137	200	439	857	1206
		$T_D$	137	200	439	778	1206
Torque máximo permitido ação traseira	$T_{Tecla D}$	Nm	112	179	283	398	557

Tamanho nominal			28	45	71	100	140
Torque máximo permitido bomba 1 com eixo "S"	$T_{tot}$	Nm	198	319	626	1104	1620
		$T_D$	160	319	492	778	1266
Torque máximo permitido. ação traseira	$T_{Tecla D}$	Nm	112	179	283	398	557

Tamanhos			28	45	71	100	140
Tempo de massa permitido	$T_m$	Nm	880	1370	2160	3000	4500
Tempo de inércia de	$T_m$	Nm	88	137	216	300	450
massa c/ aceleração dinâmica de massa $10g=98,1 \text{ m/s}^2$							
Massa	$m_1$	kg	15	21	33	45	60
Distância do centro de gravidade	$l_1$	mm	110	130	150	160	160

**Dimensões de la combinación de bombas\***



Diretor	A10VSO 28				A10VSO 45				A10VSO 71				A10VSO 100				A10VSO 140			
	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$
A10VSO 18	164	204	349	309	184	229	374	424	217	267	412	462	275	338	483	533	275	350	495	545
A10VSO 28	164	204	368,5	410	184	229	393,5	435	217	267	431,5	473	275	338	502,5	544	275	350	514	556
A10VSO 45	-	-	-	-	184	229	413	453	217	267	451	491	275	338	522	562	275	350	534	574
A10VSO 71	-	-	-	-	-	-	-	-	217	267	484	524	275	338	555	595	275	350	567	609
A10VSO 100*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	338	613	664	275	350	625	679
A10VSO 140*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	350	625	688

\*Solicite um desenho de montagem antes de determinar a construção.