

## Bomba de pistão de fluxo variável A7V

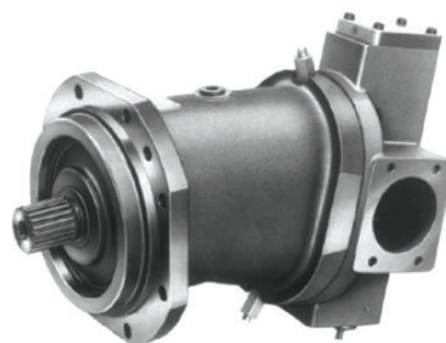
### Características:

TN: até 500 cm<sup>3</sup>/rev  
 Pressão nominal: 350 bar  
 Pressão de pico: 400 bar  
 Circuito aberto

Esta bomba de pistão axial de eixo curvo de deslocamento variável é usada em circuitos abertos.

A vazão é proporcional ao número de revoluções e ao deslocamento e pode ser regulada continuamente, mantendo as revoluções constantes.

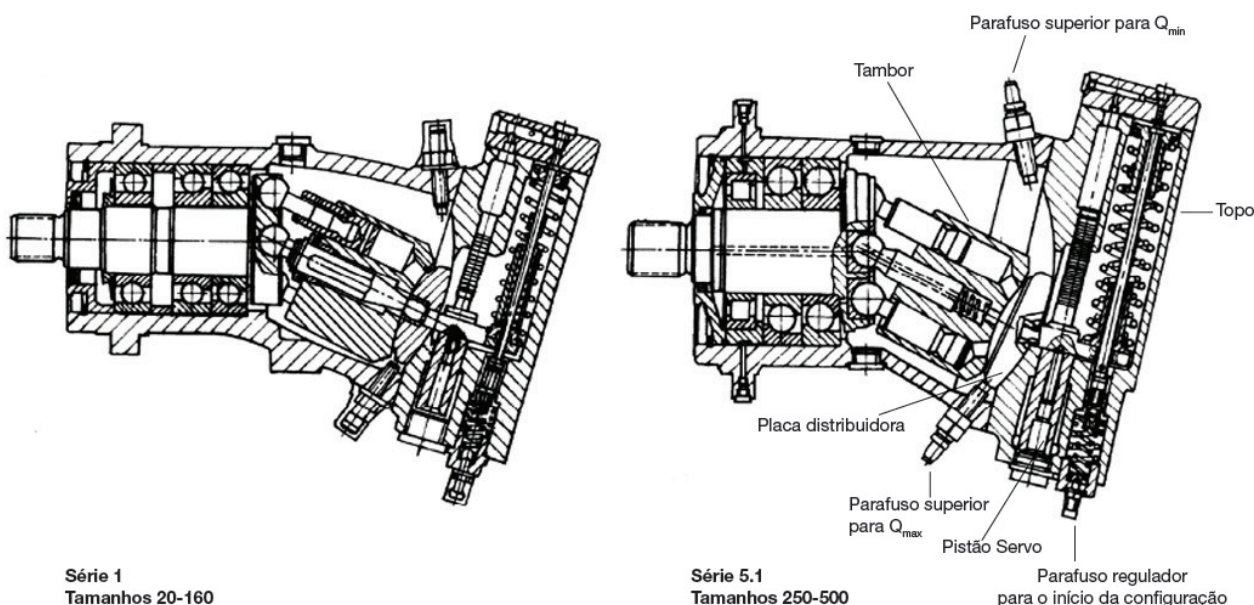
Vários tipos de servos disponíveis para diferentes aplicações.



H

132

### Vista de seção



Série 1  
Tamanhos 20-160

Série 5.1  
Tamanhos 250-500

Parafuso regulador para o início da configuração

### Tabela 1

Tamanho			20	28	40	55	58	80	78	107	117	160	250	355	500	
Deslocamento	$V_{gmax}$	cc	20,5	28,1	40,1	54,8	58,8	80	78	107	117	160	250	355	500	
	$V_{gmin}$	cc	0	8,1	0	15,8	0	23,1	0	30,8	0	46,2	0	0	0	
Máx. RPM	0,09MPa	$n_{max,0,09}$	r/min	3800	2800	3200	2360	2850	2120	2540	1900	2240	1650	1400	1250	1120
	0,1MPa	$n_{max,0,1}$	r/min	4100	3000	3400	2500	3000	2240	2700	2000	2360	1750	1500	1320	1200
Máx. Fluxo	0,15MPa	$n_{max,0,15}$	r/min	4750	3600	3750	3000	3350	2750	3000	2450	2650	2100	1850	1650	1500
	$n_{max,0,09}$	$Q_{max,0,09}$	L/min	76	76	124	125	161	164	192	197	254	256	340	430	543
Máx. Poder $\Delta P=35MPa$	$n_{max,0,1}$	$Q_{max,0,1}$	L/min	82	82	132	133	170	174	204	208	267	271	364	455	582
	$n_{max,0,15}$	$Q_{max,0,15}$	L/min	94	98	146	160	190	213	227	254	300	326	449	568	728
	$Q_{max,0,09}$	$P_{max,0,09}$	KW	45	46	75	75	97	99	116	119	153	154	204	259	326
	$Q_{max,0,1}$	$P_{max,0,1}$	KW	49	49	80	80	102	105	123	125	161	163	218	273	350
Potência de fluxo	$Q_{max,0,15}$	$P_{max,0,15}$	KW	57	59	88	96	114	128	136	153	181	196	270	342	437
	NE=1450r/min		L/min	28,8	39,5	56,4	77,1	82,3	112,5	109,7	150,5	164,6	225	-	-	-
P( $\Delta P=35MPa$ )	NE=1450r/min		KW	17	24	34	46	50	68	66	91	99	135	-	-	-
	$V_{gmax}$		Nm/10MPa	32,6	44,6	63,7	87	93,2	127,5	124	169,7	186	254	397,5	564,5	795
Torque ( $\Delta P=10MPa$ )	$V_{gmin}$		Nm/10MPa	-	12,9	-	25,1	-	36,8	-	49	-	73,5	-	-	-
	$V_{gmax}$		Nm	114	156	223	305	326	446	431	594	651	889	1391	1975	2782
Máx. torque $M_{max}$	$V_{gmin}$		Nm	-	45	-	88	-	129	-	171	-	257	-	-	-
Momento	J		kgm <sup>2</sup>	0,0017	0,0017	0,0052	0,0052	0,0109	0,0109	0,0167	0,0167	0,0322	0,0322	0,088	0,1600	0,270
Peso (aprox.)			kg	19	19	28	28	44	44	53	53	76	76	105	165	245

### Solicite pelo código

HD	A7V	80	-	LV	1	L	Z	F	0	0
01	02	03		04	05	06	07	08	09	10

#### Bomba de pistão

02	Bomba de pistão de deslocamento variável	A7V
----	--	-----

#### Tamanho nominal

03	Tamanho (ver Tabela 1)	80
----	------------------------	----

#### Compensador

04	Controles	Poder constante	LV
		Pressão constante	DR
		Elétrico proporcional	EP
		Hidráulico por variação de pressão	HD
		Manual para volante	MA
		Para freio	SC

#### Série

05	Deslocamento	20 cm³ até 160 cm³	1
		250 cm³ até 500 cm³	5.1

#### Sentido de giro

06	Visto da extremidade do eixo	Horário	R
		Anti-horário	L

#### Tipos de eixo

07		DIN 5480 spline	Z
		Ribbed GB 3478.1-83	S
		Com Chaveta GB 1096-79	P

#### Pórticos

08	Tipos de conexões	Pressão do flange SAE lateral / Sucção do flange SAE lateral	F
		Pressão Rosca Lateral / Sucção Rosca Lateral	G

#### Limitador de viagens

09	Parafuso de limitação de fluxo	Nenhuma opção	O
		Limitador mecânico (LV e DR)	M
		Limitador Hidráulico (LV)	H

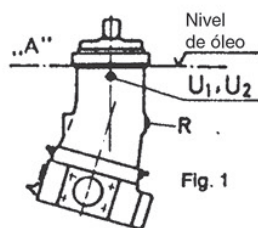
#### Equipamento auxiliar

10		Nenhuma opção	O
		Canelado	Z

### Posição de montagem

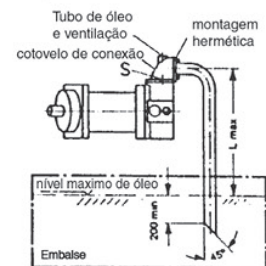
Opcional. O alojamento deve ser preenchido com óleo ao instalá-lo na tampa do reservatório. Retire a tampa da conexão superior R e enrosque o tubo 01 com uma dobra de 90° (isso ajuda a reduzir o nível de ruído). Atenção: Posição de montagem vertical, eixo para cima; neste caso, é aconselhável encomendar a bomba com as "conexões U1 e U2" indicadas em texto legível. O nível de óleo inferior não deve estar abaixo da linha A, consulte a figura 1.

Para poder montar dentro do tanque, remova os plugues das conexões U1, U2 e R. Se a instalação se separar do tanque, é aconselhável sangrar (eliminar possíveis bolhas de ar) nas conexões U1 e U2 antes colocá-lo em serviço. Em caso de instalação na parte superior da tampa do tanque: montar a conexão de sucção (S) para cima (ver a descrição "Montagem no tanque"). No caso do servo de controle manual MA: Monte o eixo do volante horizontalmente (no caso de indicação de controle embutida no volante).



### Montagem da bomba no tanque

A montagem da bomba de fluxo variável A7V no reservatório é um caso especial de instalação da bomba e só pode ser feito sob certas condições prévias. As bombas só podem ser iniciadas com todos dispositivos de controle de Vg máx. (bomba totalmente pilotada). Em bombas com um deslocamento mínimo Vg min = 0, o parafuso superior deve ser ajustado para Qmin para um fluxo restante = 5% Vg max para evitar cavitação no tubo de sucção no caso de serviço de curso zero.



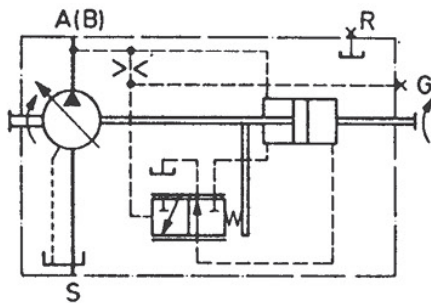
Atenção: Atendimento permanente com deslocamento zero. O eixo deve ter uma vedação de lábio duplo para evitar a entrada de ar. É necessário informar o pedido em um texto legível: "Bomba destinada a ser montada na parte superior do tanque", para que as providências cabíveis sejam tomadas na fábrica. Durante a instalação, certifique-se de que a conexão de sucção esteja posicionada para cima, que o tubo de sucção seja o mais curto possível e que a extremidade esteja a uma distância mínima de 200 mm abaixo do nível mínimo de óleo.

Escolha o diâmetro interno do tubo de sucção de forma que a velocidade do fluxo de óleo fique entre 0,8 e 1 m/s.

Tamanho nominal	Número rotação máxima	Comprimento máximo do tubo de sucção	Ø INT. Calculado (em mm) do tubo sucção, com um quociente de vazão $v=0,9$ m/s, $V_{g\text{ máx}}$	
			$n_{\text{máx}}$ (min <sup>-1</sup> )	$n_{E=1450}$ (min <sup>-1</sup> )
20	3610	600	41,8	26,5
28	2660	600	42	31
40	3040	750	53,6	37
55	2240	750	53,8	43,3
58	2700	750	61,3	45
80	2015	750	61,6	52,3
78	2410	750	66,6	51,6
107	1800	750	67,5	60,5
117	2125	850	76,6	63,3
160	1565	850	77	74

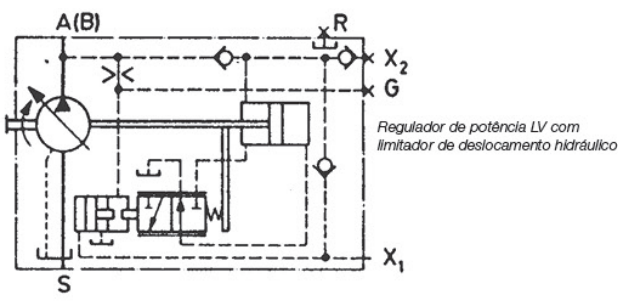
**Dispositivo especial: limitador de curso**

A instalação de um limitador de curso mecânico ou hidráulico permite a limitação contínua do deslocamento máximo. A faixa de ajuste é de  $V_{g\text{ máx}}$  até  $V_{g\text{ min}}$ .



Tamanho nominal	20	40	58	78	117
Número de voltas	23	21	28	31	26
Torque requerido Nm	80	140	500	630	-

Para limitar o curso hidráulico, é necessária uma pressão de controle (Porta X1) de pelo menos 10% da velocidade. Pressão máxima permitida na Porta X1 = 200 bar (para todos os tamanhos nominais). Se você quiser limitar o fluxo com uma pressão do sistema <50 bar, uma pressão auxiliar de pelo menos 50 bar é necessária na porta X2 (a porta X1 regula uma pressão de 10% = 5 bar).



**Regulador de potência LV**

O regulador de potência regula o fluxo em função da pressão, mantendo constante a potência hidráulica configurada.

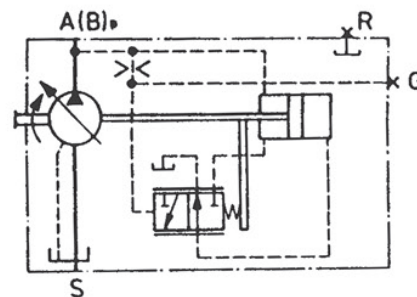
$$P = \frac{p \cdot Q}{600} = \text{constante, onde}$$

$P$  = potência (kW)  
 $p$  = Pressão (bar)  
 $Q$  = taxa de fluxo (L / min)

Pré-requisito: o número de rotações do conversor deve ser constante.

Um pistão pré-controlado, acionado por pressão constante, exerce pressão sobre um grupo de molas. Se a força hidráulica exceder a força da mola, o óleo de controle vai para o pistão do regulador e ajusta a bomba reduzindo o fluxo. Início da regulação: min. 50 bar.

A regulamentação da soma de poderes, por exemplo. 2 bombas, possíveis através de um grupo de estranguladores por meio de um conduto interligado na conexão G.

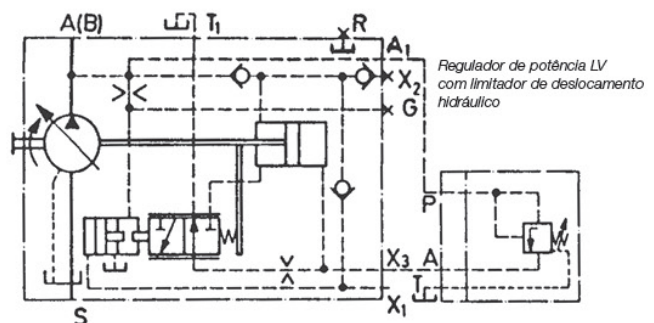


**Dispositivo especial: limitador de Pressão**

Para todos os tamanhos nominais com  $V_{g\text{ min}} = 0$ . O limitador de pressão é um ajuste de pressão estabelecido antes da regulação de potência e é executado por meio de uma válvula de controle. Sequência: Uma vez atingida a pressão máxima predefinida (faixa de ajuste até 315 bar), a válvula se abre e o fluxo é reduzido automaticamente (até  $Q = 0$ ).

A válvula sequencial é instalada separadamente da bomba e pode ser colocada em qualquer lugar (controle remoto). Certifique-se de que a distância da válvula de sequência e a bomba não seja superior a 5 metros. A válvula de sequência e o coletor devem ser pedidos separadamente:

Na frente do acelerador DR, o regulador do acelerador com limitação de pressão requer aproximadamente três vezes o tempo de ajuste. Observe que a sequência T da válvula e a saída de óleo de controle da bomba devem ser conectadas diretamente ao tanque separadamente.

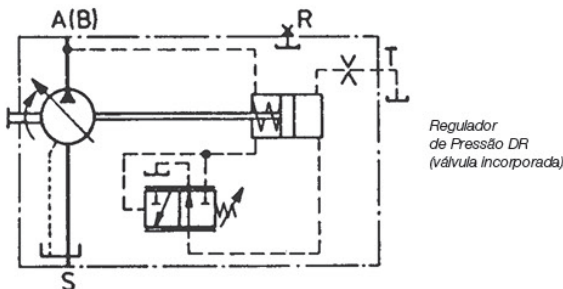
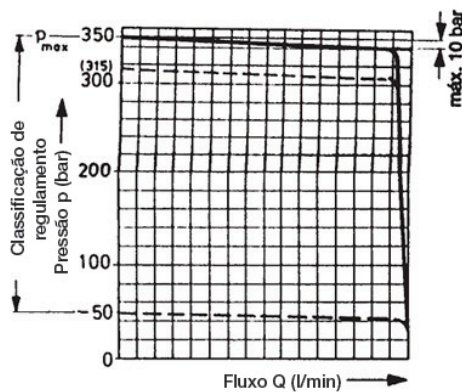


## Regulagem de pressão DR

A regulação da pressão mantém a pressão em um sistema hidráulico constante dentro de sua faixa de ajuste, mesmo com vazão variável. A bomba fornece apenas a vazão exigida pelo consumidor. Se você ultrapassar a pressão de trabalho do regulador, ele automaticamente reduz o deslocamento da bomba a um valor que permite cancelar este excesso.

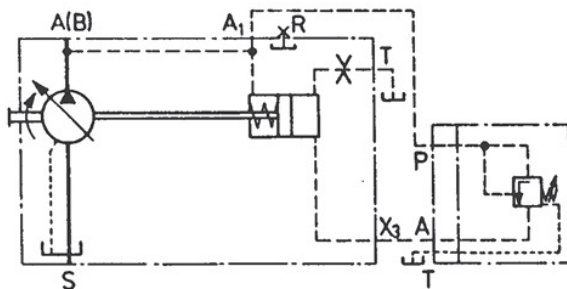
O valor da pressão é definido diretamente na bomba (projeto padrão com válvula embutida) ou na válvula de sequência separada (projeto especial com válvula remota).

Faixa de ajuste de 50 a 350 bar. Faixa de configuração para controle remoto: 50 a 315 bar.



## Comando remoto

A válvula de sequência deve ser encomendada separadamente da base. Tempos de resposta: a distância máxima do tubo entre a válvula e a bomba não deve exceder 5 metros.



Atenção: a conexão em T da válvula sequencial deve ser conectada direta e separadamente ao tanque. A válvula de alívio de pressão de segurança adicional deve ser superior à configuração da bomba em pelo menos 20 bar.

## Tempos de resposta

Tamanho nominal	20	40	58	78	117
Vg min - Vg máx. (Pressão de descarga 350-50 bar)	0,16	0,2	0,25	0,25	0,3
Vg máx - Vg min (Geração de pressão 350-50 bar)	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06

## Operação paralela

Ao trabalhar com várias bombas A7V com regulador de pressão, a curva característica do regulador de pressão parece mais nítida (10 ~ 15 bar).

Neste caso, é necessária uma indicação ("operação em paralelo") em texto legível que deve estar no código de tipo. No caso de operação em paralelo, forneça a cada bomba uma válvula de sequência.

## Dispositivo especial - Limitação de deslocamento

Um limitador de curso mecânico permite a limitação de  $v_{g \max}$  para  $v_{g \min}$ . (Detalhes consulte o regulador LV).

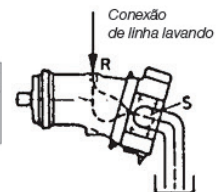
## Operação permanente em andamento zero

Os valores dados são para o número de rotações do motor elétrico  $n_E = 1450 \text{ rpm}$ .

Operação de curso zero					
Sem lavagem de carcaça				Com lavagem de carcaça	
Tempo curto (~50%ED)		Muito tempo		Pressão máx. permitido	Temp. máx. permitido
Pressão máx. permitido	Temp. máx. permitido	Pressão máx. permitido	Temp. máx. permitido	Pressão máx. permitido	Temp. máx. permitido
$p_{\max}$ (bar)	$t_{\max}$ (°C)	$p_{\max}$ (bar)	$t_{\max}$ (°C)	$p_{\max}$ (bar)	$t_{\max}$ (°C)
315	50	200	50	315	50

## Fluxo de lavagem

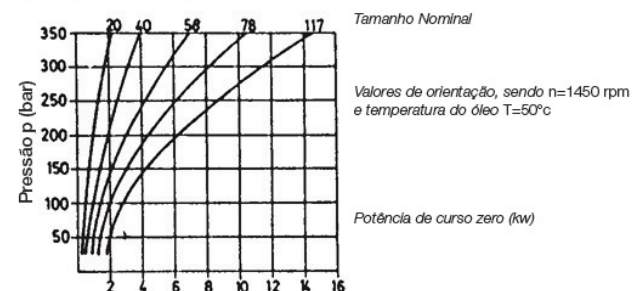
Tamanho nominal	20	40	58	78	117
$Q_{sp}$ L/min	2	4	6	8	12



Temperatura do óleo de lavagem  $\leq$  temperatura do tanque.

Atenção: Ao instalar a bomba A7V na parte superior do tanque e operação de longo prazo de curso zero -  $p_{\max}$  a 315 bar será fornecido no lugar do fluxo de lavagem restante  $\geq$  fluxo de lavagem, predefinido de acordo com o tamanho nominal. A porta R permanece fechada.

## Potência curso zero



## Conexões (bomba)

- A, B Conexões de pressão
- S Conexão de sucção
- $A_1, X_3$  Conexões de controle remoto
- T Conexão de drenagem
- R Conexão de desaeração

**Regulagem elétrica EL**

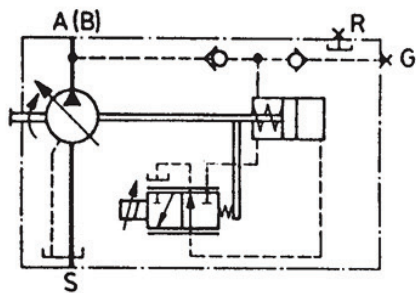
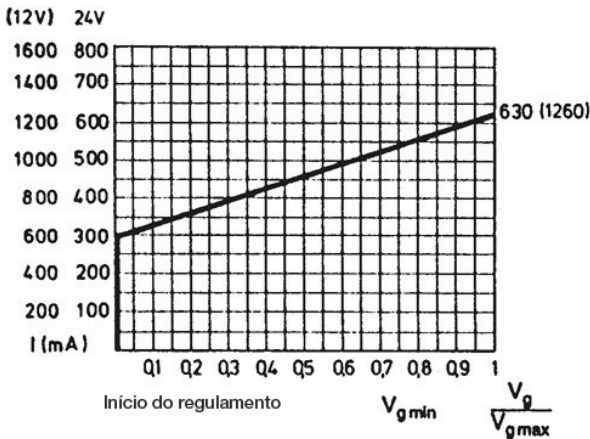
A regulação elétrica permite um ajuste contínuo e programável de o deslocamento da bomba. A resposta é feita proporcionalmente à força magnética, respectivamente à intensidade do corrente. A força de controle exercida sobre o pistão do regulador é gerado por um eletroímã.

O controle de eletroímã requer corrente contínua de 24 V (12 V) e uma intensidade de corrente entre 300 e 630 mA (600 e 1260 mA).

Início do ajuste: aprox. 300 mA (600 mA).  
 Fim da configuração: aprox. 630 mA (1260 mA).  
 Classe de proteção: IP 54.

**H**  
**136**

Resposta de  $V_{gmin}$  a  $V_{gmax}$ . No caso da direção oposta ( $V_{gmax}$  até  $V_{gmin}$ ), como pedido.  
 Se a resposta da bomba começar do zero ( $V_g = 0$ ) ou quando a pressão nominal é <40 bar, uma pressão auxiliar de 40 bar na porta G. Somente neste caso o inversor requer uma parte de controle hidráulico da conexão elétrica.



**Tempos de resposta**

Tamanho nominal		20	40	58	78	117
$V_g \text{ min} - V_g \text{ máx.}$	$t_{min} \text{ *(s)}$	0,16	0,2	0,25	0,25	0,3
$V_g \text{ máx} - V_g \text{ min.}$	$t_{min} \text{ *(s)}$	0,12	0,16	0,2	0,2	0,25

Os valores são para pressão de trabalho  $p_g = 200$  bar.

Os tempos de ajuste podem ser influenciados pelo uso de um amplificador.

**Nota**

A atuação solenóide e hidráulica fornece histerese de  $\pm 2.5$  a  $\pm 4\%$  (refere-se à faixa de atuação total  $V_g \text{ min}$  para  $V_g \text{ máx.}$ ).

**Atenção:**

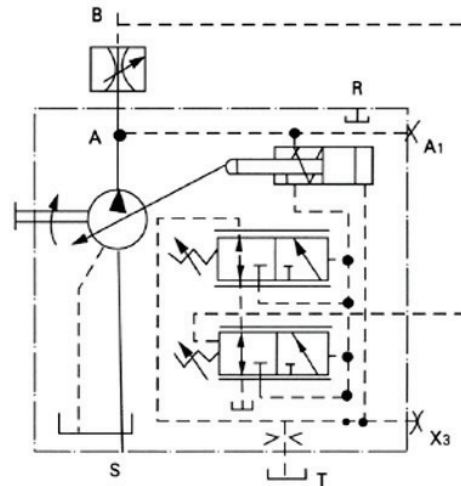
A bomba com regulador EL pode ser montada no tanque somente se for utilizado óleo mineral e temperatura máxima de 80°C no tanque. (Quando for planejada a montagem da bomba dentro do tanque, deverá ser indicada no pedido).

**Variação: Controle de HP constante com detecção de carga.**

A válvula sensora de carga é uma válvula de controle de fluxo que funciona com base na pressão de carga para regular o deslocamento da bomba para atender aos requisitos da unidade consumidora.

O fluxo da bomba é influenciado pelo orifício externo (controle preto, borboleta) instalado entre a bomba e a unidade de serviço, curva ber. A válvula compara a pressão antes e depois do orifício e mantém a queda de pressão (pressão diferencial  $\Delta P$ ) através do orifício -e, portanto, o fluxo da bomba- constante. Se a pressão diferencial  $\Delta P$ , aumentar, a bomba gira em direção a  $V_{gmin}$ , e se  $\Delta P$  diminuir, a bomba gira em direção a  $V_{gmax}$  o equilíbrio é restaurado dentro da válvula.

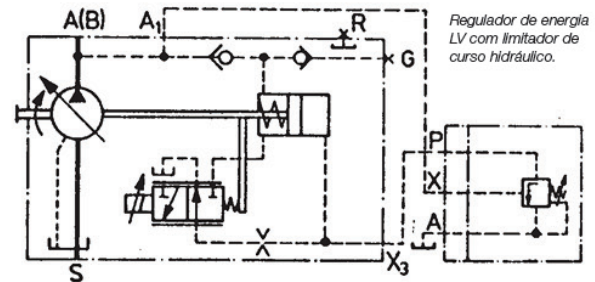
Controle de HP constante com sensor de carga



**Dispositivo especial - limitação de pressão**

Para todos los tamanhos nominales com  $V_g \text{ min} = 0$ . Descrição veja regulador HD.

A válvula de sequência e o coletor devem ser pedidos separadamente:



Deve-se observar que a conexão A da válvula sequencial deve ir para o tanque (trocaador) separadamente das demais tubulações.

**Operação permanente em deslocamento zero**  
**Ver regulador de pressão DR**

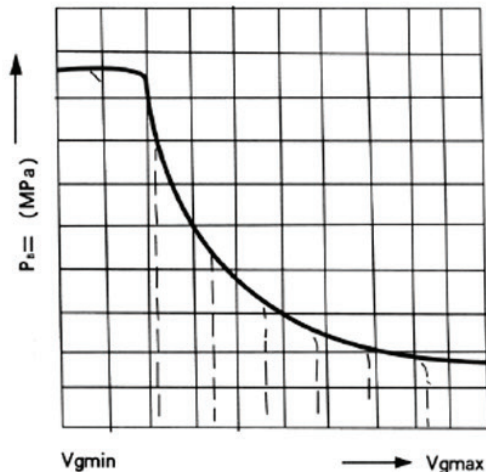
**Conexões (bomba)**

- A, B Conexões de pressão
- S Conexão de sucção
- A<sub>1</sub>, X<sub>3</sub> Conexões de controle remoto
- T Conexão de drenagem
- R Conexão de desaeração

$$\Delta P = P_{\text{unidade de serviço}}$$

$\Delta P$  pode ser definido no intervalo de 14 bar a 25 bar. A configuração padrão é 18 bar (indique a configuração necessária em texto não criptografado). A pressão de espera para operação de curso zero (fechamento de escritório) é de aprox. 2 bar acima da configuração  $\Delta P$ .

Controle de potência constante e válvula de detecção de carga de sobreposição de corte de pressão, por exemplo, definir hipérbole de potência e definir pressão, orifício não está incluído no fornecimento padrão.



**Varição: controle de pressão constante com sensor de carga.**

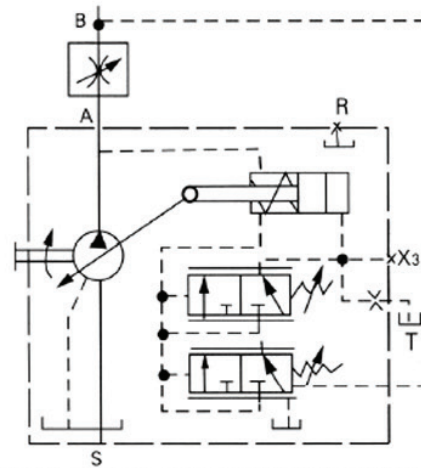
A válvula de detecção de carga é uma válvula de controle de fluxo que opera com base na pressão de carga para regular o deslocamento da bomba para atender aos requisitos da unidade consumidora.

O fluxo da bomba é influenciado pelo orifício externo (controle preto, borboleta) instalado entre a bomba e a unidade de serviço, mas não é afetado pela pressão da cabeça em toda a faixa sob a curva de potência. A válvula compara a pressão antes e depois do orifício e mantém a queda de pressão (pressão diferencial  $\Delta P$ ) através do orifício - e, portanto, o fluxo da bomba - constante. Se a pressão diferencial  $\Delta P$  aumentar  $\Delta P$ , a bomba vira para  $V_{gmin}$  e se  $\Delta P$  diminuir, a bomba gira em direção a  $V_{gmax}$ , o equilíbrio é restaurado dentro da válvula.

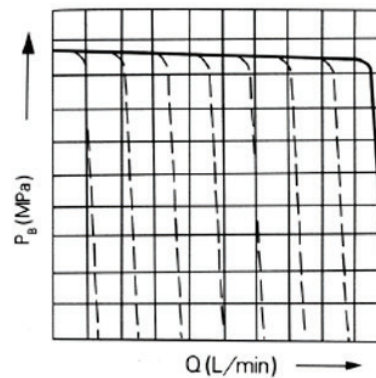
$$\Delta p = P_{\text{unidade de serviço}}$$

$\Delta p$  pode ser definido no intervalo de 14 bar a 25 bar. A configuração padrão é 18 bar (indique a configuração necessária em texto não criptografado). A pressão de espera para operação de curso zero (fechamento de escritório) é de aprox. 2 bar acima da configuração  $\Delta P$ .

O controle de pressão constante se sobrepõe à válvula de detecção de carga, ou seja, a função de detecção de carga opera abaixo da pressão definida. O furo não está incluído no fornecimento padrão.



Controle de pressão constante com válvula sensora de carga.



**Controle proporcional elétrico**

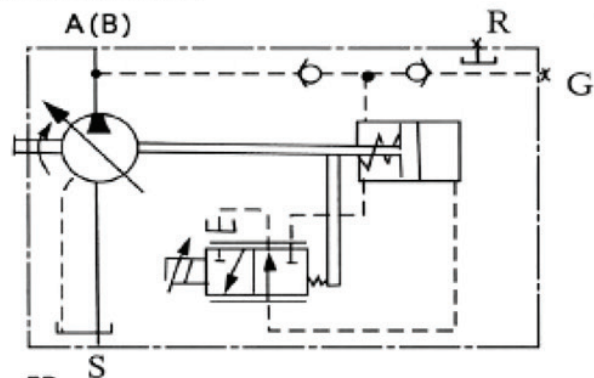
O controle elétrico permite um ajuste contínuo e programável da força do solenóide, ou seja, da corrente do solenóide.

O solenóide proporcional precisa de uma fonte de alimentação de 24V(12V)DC cuja corrente é 300\_630mA(600\_1260 mA). O controle começa em aprox. 300 mA (600 mA).

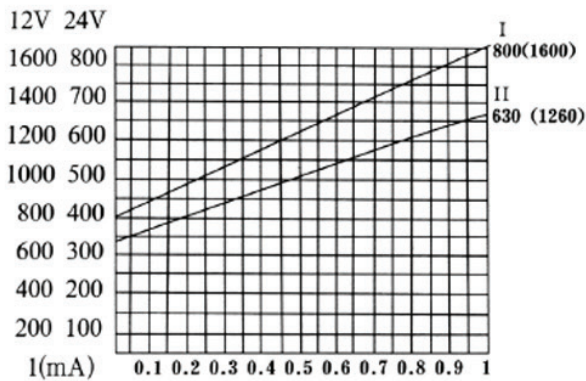
Fim do controle em aproximadamente 630 mA (1260 mA).

A configuração é  $V_{gmin}$  a  $V_{gmax}$ , consulte-nos se um controle for necessário na direção oposta ( $V_{gmax}$  a  $V_{gmin}$ ).

Se a bomba deve se mover da posição zero ( $V_g = 0$ ) ou se a pressão operacional <4MPa, uma pressão piloto de 4MPa 4MPa é necessária na porta G.



EP Controle elétrico proporcional



$$V \text{ control start } V_{gmin} \frac{V_g}{V_{gmax}}$$

Linha I se encaixa para  $V_{gmax} \geq 250 \text{ ml/r}$ , fatos da Linha II para  $V_{gmax} < 250 \text{ ml/r}$ .

**Tempos de ajuste**

Tamanho	20	40	58	78	117
	28	55	80	107	160
$V_{gmin} - V_{gmax}$ $t_{min}^* [S]$	0.16	0.2	0.25	0.25	0.3
$V_{gmax} - V_{gmin}$ $t_{min}^* [S]$	0.12	0.16	0.2	0.2	0.25

\*Os valores mostrados são válidos para a pressão operacional  $P_b = 20 \text{ MPa}$ .

**Histerese**

Uma histerese de 2,5 a 4% (aprox.) está presente no controle devido ao controle elétrico / hidráulico (referido a configuração completa, faixa  $V_{gmin}$  a  $V_{gmax}$ ). A repetibilidade da posição da bomba, partindo da mesma direção, é em torno de 2-4%.

**Nota:**

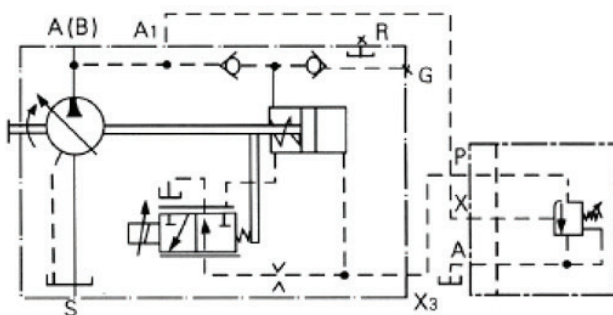
Montagem da bomba com controle EP. dentro do tanque de óleo só é possível com óleos hidráulicos minerais e com uma temperatura máxima do óleo no tanque de  $80^\circ \text{ C}$  (se a bomba estiver imersa em óleo, indique em texto claro ao fazer o pedido).

Equipamento auxiliar: corte de pressão

Para todos os tamanhos com  $V_{gmin} = 0$

Para obter a descrição, consulte Dispositivo de controle HD.

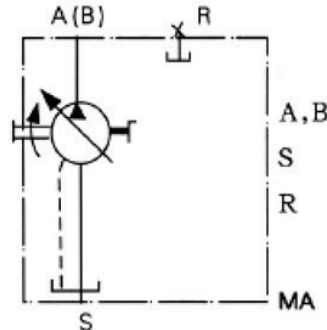
Peça a válvula de sequência e a subplaca separadamente.



- EP Controle Elétrico com conexões de corte de pressão
- A,B Linhas de serviço
- S Linha de sucção
- G Pressão de controle remoto
- R Purificação do ar
- A<sub>1</sub>, X<sub>3</sub> Portas de válvula de controle remoto

**Controle Manual**

Ao girar o volante, um pistão é movido em uma direção axial por meio de um fuso roscado. O indicador de posição da bomba está localizado no volante.



**Conexões**

- A, B Linhas de serviço A, B
- S S Linha de sucção
- R R Purificação do ar
- MA MA Controle manual

**Controle de pressão do piloto hidráulico**

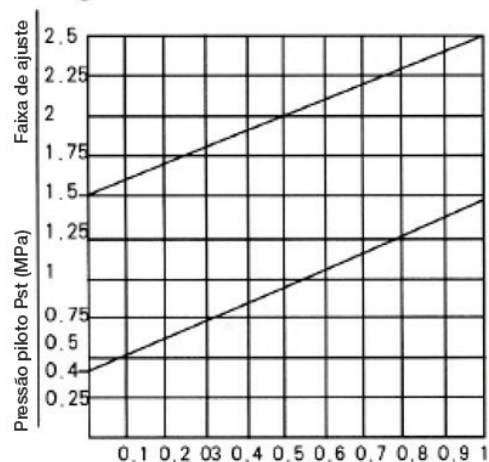
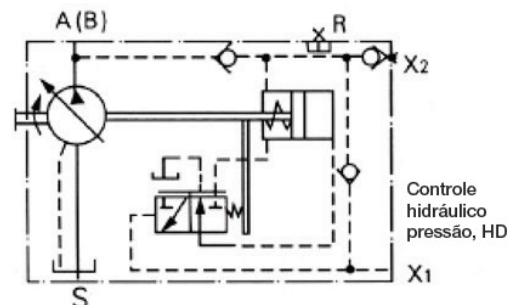
O controle hidráulico, relacionado à pressão, permite o ajuste contínuo do deslocamento da bomba em relação à pressão piloto. A configuração é proporcional à pressão piloto na conexão X1. Ao usar o controle de 2 posições do eixo de controle Hd ( $V_{gmin}$  para  $V_{gmax}$ ), a pressão do óleo piloto na porta X1 não deve exceder 4 MPa.

A configuração é  $V_{gmin}$  a  $V_{gmax}$ . O aumento da pressão piloto em toda a faixa de configuração (mín-máx) é de 1 MPa.

A faixa de ajuste para iniciar o controle está entre 0.4 e 1.5 MPa. O óleo de controle necessário retirado do circuito de alta pressão e uma pressão mínima de operação de 4 MPa são necessários.

Se necessário, aplique pressão piloto de 4 MPa à porta X2.

O fluxo de óleo no piloto X1 é de aproximadamente 0,5 L/min.



$$\text{Início do controle } V_{gmin} \frac{V_g}{V_{gmax}}$$

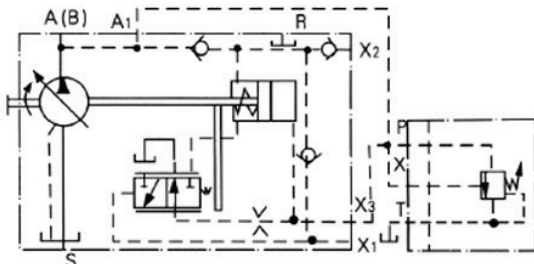
### Função adicional: corte de pressão

Para todos os tamanhos com  $V_{gmin} = 0$ .

O corte de pressão serve para limitar o fluxo com base na alta pressão, de modo que uma pressão de operação predeterminada não seja excedida.

Esta função é realizada por uma válvula de seqüência. Ao atingir a pressão máxima definida (faixa de configuração de até 31.5 MPa), a válvula abre e o fluxo é automaticamente reduzido (em  $Q = 0$ ). A válvula de seqüência é montada separadamente da bomba em qualquer local adequado usando uma subplaca (controle remoto). O comprimento máximo de cada tubo individual não deve ultrapassar 5 m.

Válvula de seqüência e subplaca separadamente.



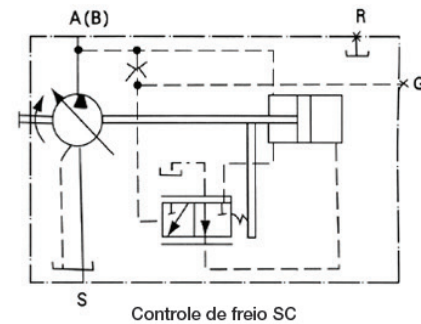
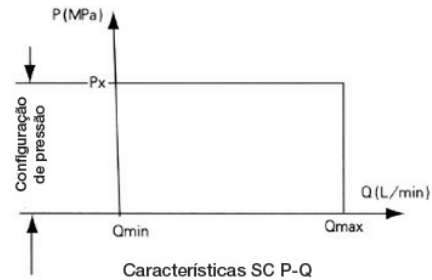
HD Controle hidráulico, relacionado à pressão,  
HD com corte de pressão.  
Importante: A porta T da válvula de seqüência deve ser conectada separadamente ao tanque.

DR Para obter detalhes, consulte controle de pressão constante DR.

- A, B Conexões
- S Linhas de serviço
- X<sub>1</sub> Linha de sucção
- X<sub>2</sub> Pressão piloto
- A<sub>1</sub>, X<sub>3</sub> Portas de pressão de controle remoto para purga de ar
- R válvula de controle remoto.

### Controle de freio SC

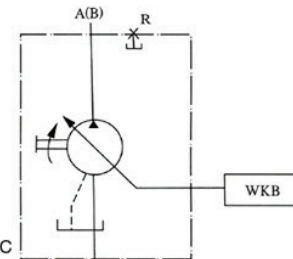
Quando a pressão de operação sobe para a pressão definida ( $P_x \geq 4\text{MPa}$ ), o fluxo é máximo e o torque é máximo.



Controle de freio SC

### Controle numérico NC

O deslocamento variável é acionado por um motor elétrico de passo. A curva de trabalho é opcionalmente estabelecida por um dispositivo de controle (isto é, LV. DR. EP.etc). O tempo de configuração não é superior a 3 s.



Controle numérico NC

## A7V série 2.0

### Controle de 20 a 160 LV

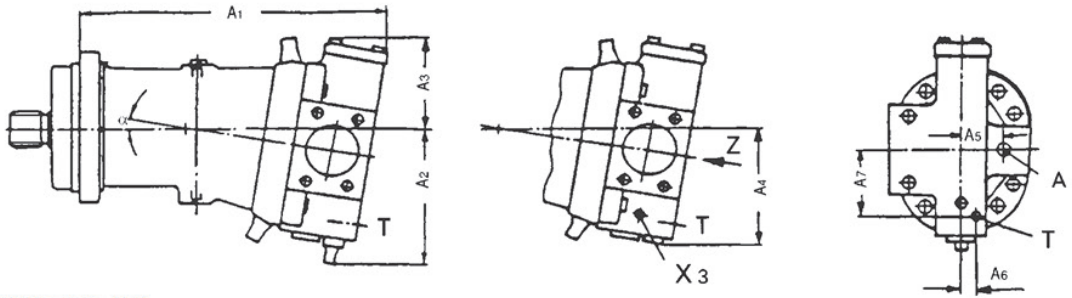
TN	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	
20	9	251	224	199	107	75	16	25	8	43	28	80	160	M12 x 20	100	M8	21,5	85	52	20	38	69,9	94	35,7	78	132	95
28	16	260	232	195	107	75	16	25	8	43	28	80	149	M12 x 20	100	M8	21,5	95	50	34	38	69,9	94	35,7	59	145	80
40	9	317	287	255	123	108	20	32	10	35	28	123	244	M12 x 20	125	M12	25	95	63	23	50	77,8	102	42,9	87	166	109
55	16	327	296	251	123	108	20	32	10	35	28	123	-	M12 x 20	125	M12	25	-	63	41	50	77,8	102	42,9	64	182	91
58	9	374	337	304	152	137	23	32	10	40	33	152	295	M12 x 18	140	M12	30	106	77	26,5	63	88,9	115	50,8	93	168	113
80	16	385	351	300	152	137	23	32	10	40	33	152	-	M12 x 18	140	M12	30	-	77	48	63	88,9	115	50,8	68	194	-
78	9	381	347	310	145	130	25	40	10	45	37,5	145	298	M12 x 17	160	M12	35	113	80	29	63	88,9	115	50,8	101	180	120
107	16	393	358	305	145	130	25	40	10	45	37,5	145	-	M12 x 17	160	M12	35	-	80	50	63	88,9	115	50,8	73	200	98
117	9	443	402	364	214	156	28	40	12	50	43	174,5	350	M16 x 24	180	M16	40	130	93	33	75	106,4	135	61,9	114	195	137
160	16	454	414	359	213	156	28	40	12	50	43	174,5	-	M16 x 24	180	M16	40	-	88	58	75	106,4	135	61,9	83	212	112

TN	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52
20	11	23,5	125	58	58	118	50,8	19	23,8	46	M10 x 17	193	-	19	-	M8	27,9	25	19	50	38	M27 x 2	257	226	230	M3
28	11	23,5	125	58	58	118	50,8	19	23,8	46	M10 x 17	189	-	33	-	M8	27,9	25	19	50	38	M27 x 2	269	234	242	M3
40	13,5	29	160	71	81	150	50,8	19	23,8	53	M10 x 17	253	261	23	98	M12	33	30	28	60	40	M33 x 2	323	290	279	M4
55	13,5	29	160	71	81	150	50,8	19	23,8	53	M10 x 17	249	-	40	-	M12	33	30	28	60	40	M33 x 2	337	299	292	M4
58	13,5	33	180	86	92	165	57,2	25	27,8	64	M12 x 18	301	313	26	109	M12	38	35	28	70	62	M42 x 2	378	344	330	M5
80	13,5	33	180	86	92	165	57,2	25	27,8	64	M12 x 17	300	-	48	-	M12	38	35	28	70	62	M42 x 2	391	354	343	M5
78	17,5	34	200	89	93	190	57,2	25	27,8	64	M12 x 17	306	318	28	119	M12	43	40	28	80	55	M42 x 2	385	352	338	M5
107	17,5	34	200	89	93	190	57,2	25	27,8	64	M12 x 17	301	-	49	-	M12	43	40	28	80	55	M42 x 2	400	363	351	M5
117	17,5	36	224	104	113	210	66,7	32	31,8	70	M14 x 19	359	369	32	136	M16	48,5	45	36	90	65	M48 x 2	445	408	384	M5
160	17,5	36	224	104	113	210	66,7	32	31,8	70	M14 x 19	354	-	57	-	M16	48,5	45	36	90	65	M48 x 2	461	420	399	M5



Controle de DR

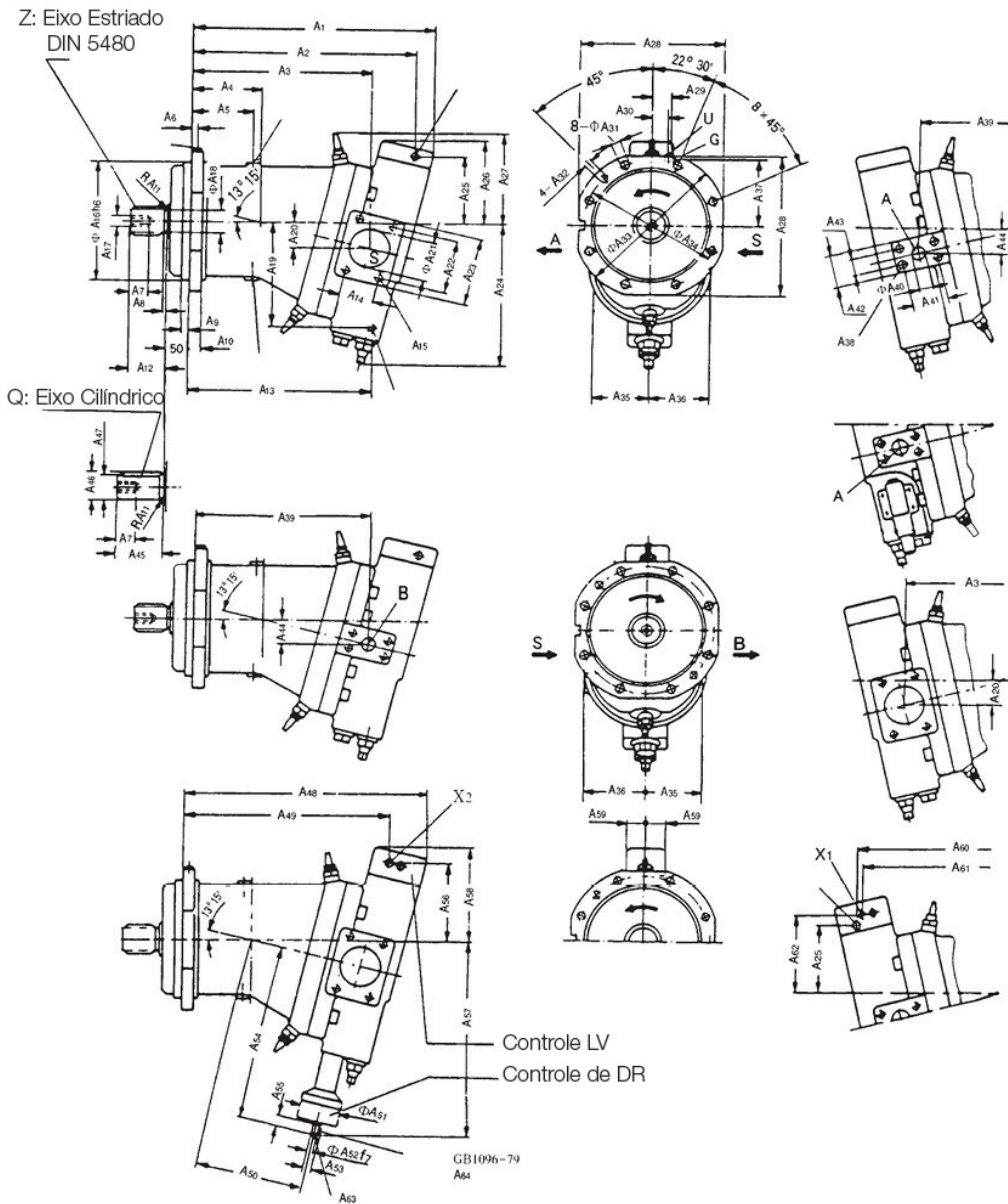
	$\alpha^\circ$	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
20	9	251	134	95	106	38	-	-
40	9	315	166	107	127	40	14	53
58	9	372	160	107	138	62	15	69
78	9	380	180	114	147	60	14	70
117	9	441	199	132	165	65	14	83



A7V série 5.1

355 a 500

Controle LV



**A7V 250 5.1**

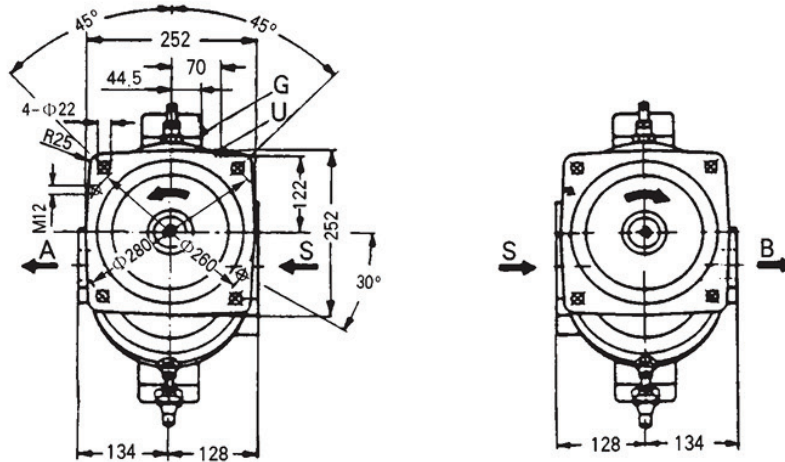
TN	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27
250	491	450	364	134	120	13	36	6	12	25	1,2	58	371	77,8	M16 x 21	224	M16	45	223	54	100	130,2	180	296	145	179	198
355	552	511	412	160	142	13	42	8	15	28	1,6	82	427	77,8	M16 x 21	280	M20	55	240	59	100	130,2	162	328	157	194	206
500	615	563	465	194	175	15	42	8	15	30	1,6	82	464	92,1	M16 x 24	315	M20	63	252	68	125	152,4	185	343	194	230	-

TN	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52	A53	A54
250	252	44,5	70	-	-	-	-	-	-	-	M14 x 19	354	32	66,7	95	31,8	51	82	53,5	50k6	498	411	223	90	16	18	366
355	335	48,5	35	18	M16	360	320	130	140	166	M16 x 21	407	40	79,4	80	36,5	58	105	64	60m6	562	470	252	90	16	18	397
500	375	53	35	22	M20	400	360	144	150	186	M16 x 24	446	40	49,4	80	36,5	64	105	74,5	70m6	617	513	271	100	18	20,5	418

**H**  
**142**

TN	A55	A56	A57	A58	A59	A60	A61	A62	A63	A64 GB1096-79	A65 GB1096-79	DIN5480	SAE			
													A, B	S	G	X1, X2
250	24	175	407	210	44,5	450	433	169	M5 x 12,5	5 x 16	14 x 80	W50 x 2 x 24 x 9g	SAE 1 1/4"	SAE 4'	M14 x 1,5	M14 x 1,5
355	24	187	444	225	48,5	511	492	182	M5 x 12,5	5 x 16	18 x 100	W60 x 2 x 28 x 9g	SAE 1 1/2"	SAE 4'	M16 x 1,5	M16 x 1,5
500	22	215	471	240	53	535	210	210	M6 x 16	5 x 16	20 x 100	W20 x 3 x 22 x 9g	SAE 1 1/2"	SAE 5'	M16 x 1,5	M16 x 1,5

TN	MOUNTING HOLES					PESO kg
	A1, X3	T	T1	R	U	
250	M16 x 1,5	M16 x 1,5	M22 x 1,5	M22 x 2	M14 x 1,5	105
355	M22 x 1,5	M16 x 1,5	M22 x 1,5	M33 x 2	M14 x 1,5	165
500	M22 x 1,5	M16 x 1,5	M22 x 1,5	M33 x 2	M18 x 1,5	245



**Controle de DR**

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
250	489	296	173	198	314	211	272	165	84	28
355	552	328	194	206	366	228	306	175	85	32
500	610	343	221	-	417	214	-	180	84	38

