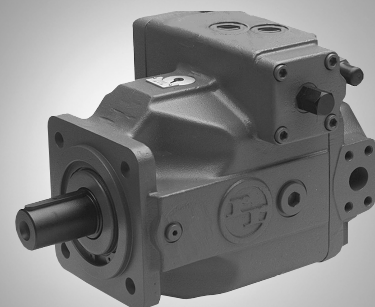


Bomba Variável A4VSO

RP 92 050/09.97
substitui: 03.97 e 11.95

Circuito aberto

Tamanho nominal 40...1000
Série construtiva 1, 2 e 3
Pressão nominal 350 bar
Pressão máxima 400 bar



Índice

Características	
Dados para pedido	
Fluido hidráulico	
Dados técnicos	
Potência de acionamento e vazão	
Instruções de montagem	
Dimensões TN 40, Série construtiva 1	
Dimensões TN 71, Série construtiva 1	
Dimensões TN 125, Série construtiva 2 e 3	
Dimensões TN 180, Série construtiva 2 e 3	
Dimensões TN 250, Série construtiva 3	
Dimensões TN 355, Série construtiva 2 e 3	
Dimensões TN 500, Série construtiva 3	
Dimensões TN 750, Série construtiva 3	
Dimensões A4VSLO 750 com bomba de carga, Série construtiva 3	
Dimensões A4VSO 1000, Série construtiva 3	
Quadro geral dos variadores e reguladores	
Tomada de força para montar uma segunda bomba	
Dimensões da bomba combinada A4VSO + A4VSO	
Dimensões da bomba combinada A4VSO + A10VSO	
Dimensões da tomada de força para 2ª bomba	

Características	
1	– Bomba variável de pistões axiais, construção de disco inclinado para acionamentos hidrostáticos em circuito aberto.
2, 3	
4	– A vazão é proporcional à rotação de acionamento e do volume geométrico de deslocamento. Por meio da variação do disco inclinado é possível uma alteração progressiva da vazão.
5	
6 a 8	
9	– Construção de disco inclinado comandada por fendas
10	– Volume de deslocamento progressivamente ajustável
11	– Ótimo comportamento de sucção
12	– Pressão nominal admissível 350 bar
13	– Baixo nível de ruídos
14	– Elevada vida útil
15	– Eixo de acionamento suporta forças radiais e axiais
16	– Boa relação peso - potência
17	– Sistema modular
18	– Tempos de regulação curtos
19	– Eixo passante permitindo combinação de bombas
20 a 23	– Indicador de posição da bomba
24	– Qualquer posição de montagem
25	– Permite funcionar com HF a dados operacionais reduzidos
26	Descrições dos reguladores e variadores vide catálogos em separado:
27 a 39	RE 92056, RP 92060, RP 92064, RP 92072, RP 92076, RP 92080

Dados para pedido

Fluido hidráulico / Execução	40	71	125	180	250	355	500	750	1000	
Óleo mineral (sem design.)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Fluidos hidráulicos HF (exceto Skydrol)	●	●	●	●	●	●	–	–	–	E
Versão „High-Speed“ de alta rotação	–	–	–	–	●	●	●	–	–	H

Unidade de pistões axiais

Construção de disco inclinado, variável, aplicação na área estacionária	A4VS
---	------

Bomba de carga (Impeller)

	40	71	125	180	250	355	500	750	1000	
sem bomba de carga (sem design.)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
com bomba de carga (Impeller) só na exec. 25		–	–	–	–	–	–	–	●	L

Modo operacional

Bomba, circuito aberto	O
------------------------	---

Tamanho Nominal

≥ Volume de deslocamento $V_{g,max}$ (cm ³)	40	71	125	180	250	355	500	750	1000	
---	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	--

Reguladores e variadores

		40	71	125	180	250	355	500	750	1000		
Regulador de pressão	DR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	DR..	} vide RP 92060
Regulador de vazão	FR	●	●	●	●	●	●	–	–	–	FR..	
Regul. de potência c/ curva caract. hipérbólica	LR	●	●	●	●	●	●	●	●	○	LR..	} vide RP 92064
Variador manual	MA	●	●	●	●	●	●	●	–	–	MA..	} vide RP 92072
Variador com motor elétrico	EM	●	●	●	●	●	●	●	–	–	EM..	} vide RE 92068 em prepar.
Variador hidráulico, em função do curso	HW	●	●	●	●	●	●	●	●	○	HW..	} vide RP 92076
Variador hidráulico, em função da vazão	HM	●	●	●	●	●	●	●	●	○	HM..	
Var. hidráulico c/ válvula servo / proporcional	HS	●	●	●	●	●	●	●	●	○	HS..	
Variador eletrônico	EO	●	●	●	●	●	●	●	●	○	EO..	} vide RP 92080
Variador hidráulico, em função da pressão	HD	●	●	●	●	●	●	●	●	○	HD..	} vide RE 92056
Regulador de rotação, regulação secundária	DS	●	●	●	●	●	●	●	○	○	DS..	

Série construtiva

	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–	10
	–	–	●	●	–	●	–	–	–	–	22
	–	–	○	○	●	○	●	●	●	●	30

Sentido de rotação

visto pela ponta do eixo de acionamento	à direita	R
	à esquerda	L

Vedações

NBR (borracha nitrílica conforme DIN ISO 1629) com retentor de eixo FKM	P
FKM (borracha fluorada conforme DIN ISO 1629)	V

Ponta de eixo

Cilíndrica com chaveta DIN 6885	P
Perfil estriado DIN 5480	Z

Flange de fixação

	40	71	125	180	250	355	500	750	1000	
ISO de 4 furos	●	●	●	●	●	●	–	–	–	B
ISO de 8 furos	–	–	–	–	–	–	●	●	●	H

● = pode ser fornecido

○ = em preparação

– = não pode ser fornecido

	A4VS		O			/			-						
Fluido hidráulico - Execução															
Unidade de pistões axiais															
Bomba de carga															
Modo operacional															
Tamanho Nominal															
Reguladores e variadores															
Série construtiva															
Sentido de rotação															
Vedações															
Ponta de eixo															
Flange de fixação															

Conexão para as linhas de trabalho	40	71	125	180	250	355	500	750	1000		
Conexão B e S: SAE lateral deslocado em 90°, rosca de fixação métrica	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	13
Conexão B e S: SAE lateral deslocado em 90°, rosca de fixação métrica 2ª conex. de pressão B ₁ oposta a B - no fornecim. fechada c/ placa de flange	●	●	●	●	●	●	●	●	●		25

Acionamento passante - eixo passante p/ tomada de força traseira

sem bomba auxiliar, sem acionamento passante			●	●	●	●	●	●	●	●	●	N00
com acionamento passante p/ montagem de uma unidade de pistões axiais, bomba de engrenagem ou de pistões radiais												
Flange	Cubo/Eixo	p/ montagem de										
ISO 125, 4 furos	estriado 32x2x30x14x9g	A4VSO/H/G 40	●	●	●	●	●	●	●	○	○	K31
ISO 140, 4 furos	estriado 40x2x30x18x9g	A4VSO/H/G 71	-	●	●	●	●	●	●	○	○	K33
ISO 160, 4 furos	estriado 50x2x30x24x9g	A4VSO/H/G 125	-	-	●	●	●	●	●	○	○	K34
ISO 160, 4 furos	estriado 50x2x30x24x9g	A4VSO/G 180	-	-	-	●	●	●	●	○	○	K34
ISO 224, 4 furos	estriado 60x2x30x28x9g	A4VSO/H/G 250	-	-	-	-	○	●	●	○	○	K35
ISO 224, 4 furos	estriado 70x3x30x22x9g	A4VSO/G 355	-	-	-	-	-	●	●	○	○	K77
ISO 315, 8 furos	estriado 80x3x30x25x9g	A4VSO/G 500	-	-	-	-	-	-	●	●	○	K43
ISO 400, 8 furos	estriado 90x3x30x28x9g	A4VSO/G 750	-	-	-	-	-	-	-	●	○	K76
ISO 400, 8 furos	estriado 100x3x30x32x9g	A4VSO/G 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	●	K88
ISO 100, 2 furos	estriado 7/8" 22-4 (SAE B)	A10VSO 28	○	○	●	○	○	○	○	○	○	KB2
ISO 100, 2 furos	estriado 1" 25-4 (SAE B-B)	A10VSO 45	●	○	○	○	○	○	○	○	○	KB3
ISO 125, 2 furos	estriado 1 1/4" 32-4 (SAE C)	A10VSO 71	○	○	○	○	○	○	○	○	○	KB4
ISO 125, 2 furos	estriado 1 1/2" 38-4 (SAE C-C)	A10VSO 100	-	○	●	○	○	○	○	○	○	KB5
ISO 180, 4 furos	estriado 1 3/4" 44-4 (SAE D)	A10VSO 140	-	-	○	○	○	○	○	○	○	KB6
ISO 180, 4-Loch	estriado 1 3/4" 44-4 (SAE D)	A10VSO 140	-	-	-	○	●	●	○	○	○	KB7
82-2 (SAE A, 2 furos)	estriado 5/8" 16-4 (SAE A)	G2 / GC2/GC3-1X	●	●	●	●	●	●	●	○	○	K01
82-2 (SAE A, 2 furos)	estriado 3/4" 19-4 (SAE A-B)	A10VSO 18	●	●	●	●	●	●	●	○	○	K52
101-2 (SAE B, 2 furos)	estriado 7/8" (SAE B)	G3	●	●	●	●	●	●	●	○	○	K02
101-2 (SAE B)	estriado 25-4 (SAE B-B)	GC4-1X, A10VO 45	○	○	●	○	●	●	○	○	○	K04
127-2 (SAE C)	estriado 32-4 (SAE C)	A10VO 71	-	○	○	○	○	○	○	○	○	K07
101-2 (SAE B)	estriado 32-4 (SAE C)	GC5-1X	○	●	●	○	○	○	○	○	○	K06
127-2 (SAE C)	estriado 38-4 (SAE C-C)	GC6-1X, A10VO 100	-	-	●	●	●	○	○	○	○	K24
152-4 (SAE D)	estriado 44-4 (SAE D)	A10VO 140	-	-	-	○	○	○	○	○	○	K17
Ø 63, metr. 4 furos	chaveta Ø 25	R4	●	●	●	○	●	○	○	○	○	K57
101-2 (SAE B)	estriado 22-4 (SAE B)	G4, A10VO 28	●	●	●	●	●	○	●	○	○	K68
com eixo passante, sem cubo, sem flange intermediário, com tampa, fechado			●	●	●	●	●	●	●	○	○	K99

Filtração (indicação somente com variador HS e DS)

Sem filtro	N
Filtro de placa intermediária (nos variadores HS e DS vide RP 92 076 e RE 92 056)	Z

Bombas combinadas

1º Se for montada uma **segunda bomba Brueninghaus na fábrica**, é preciso unir os dois dados para pedido com "+". Dados da 1ª bomba + dados da 2ª bomba

Exemplo de pedido: A4VSO 125 DR/22R – PPB13K33 + A4VSO 71 DR/10R – PZB13N00.

2º Se for montada uma **bomba de engrenagem ou de pistões radiais na fábrica**, pedimos consultar.

Fluido hidráulico

Para a seleção dos fluidos hidráulicos e suas respectivas condições de aplicação, pedimos consultar informações detalhadas em nossos catálogos RP 90 220 (óleo mineral), RP 90 221 (fluidos compatíveis ao meio ambiente) e RP 90 223 (fluidos HF) antes de definir os projetos. Na operação com fluidos compatíveis ao meio ambiente e fluidos HF, é preciso observar eventuais restrições dos dados técnicos.

Faixa de viscosidade operacional

Recomendamos selecionar a viscosidade operacional (com temperatura de operação) na faixa otimizada para rendimento e vida útil,

$$v_{\text{otim}} = \text{viscosidade operacional otimizada } 16...36 \text{ mm}^2/\text{s}$$

com referência à temperatura de tanque (circuito aberto).

Faixa limite de viscosidade

Para condições operacionais limite valem os seguintes valores:

$$v_{\text{mín}} = 10 \text{ mm}^2/\text{s}$$

por curto espaço de tempo com temperatura do óleo de dreno máx. permissível de 90 °C.

$$v_{\text{máx}} = 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$$

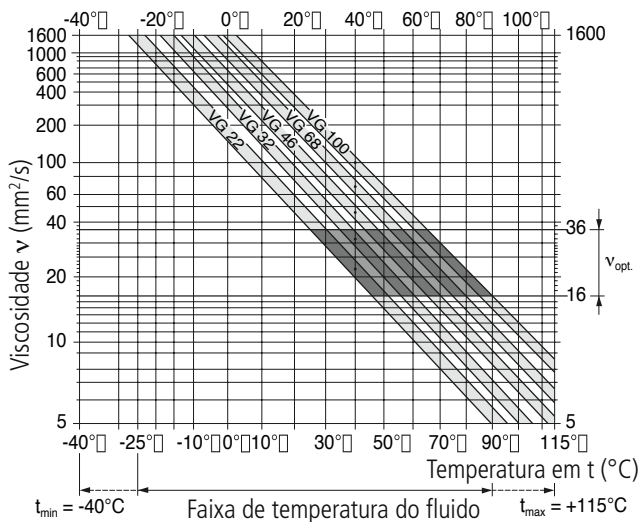
por curto espaço de tempo na partida a frio.

Esclarecimento para a seleção do fluido hidráulico

Para a correta seleção do fluido hidráulico é condição prévia o conhecimento da temperatura operacional no tanque (circuito aberto), em função da temperatura de ambiente.

A seleção do fluido hidráulico deve ser efetuada de modo que na faixa da temperatura operacional, a viscosidade operacional esteja na faixa otimizada (v_{otim}), vide diagrama de seleção, campo reticulado. Recomendamos escolher sempre a classe de viscosidade imediatamente acima.

Diagrama de seleção



Exemplo: Com uma temperatura de ambiente de X °C, estabelece-se uma temperatura operacional no tanque de 60 °C. Na faixa de viscosidade operacional otimizada (v_{otim} ; campo reticulado) isto corresponde às classes de viscosidade VG 46 ou então VG 68; selecionar: VG 68.

Atenção: A temperatura do óleo de dreno, influenciada pela pressão e rotação, é sempre mais alta que a temperatura de tanque. Porém em nenhum ponto da instalação a temperatura do óleo deve ser superior a 90 °C.

Lavagem dos mancais

Em condições operacionais como segue, é necessária uma lavagem dos mancais para garantir uma operação contínua segura:

- Aplicações com fluidos especiais (fluidos não à base de óleos minerais) dada a capacidade de lubrificação limitada e estreita faixa de temperatura operacional.
- Funcionamento sob condições limite de temperatura e viscosidade operando com óleo mineral.

Numa montagem vertical (eixo de acionamento para cima) recomenda-se para a lubrificação do mancal dianteiro e do retentor de eixo a lavagem do mancal.

A lavagem do mancal é efetuada através da conexão "U" na área do flange dianteiro da bomba variável. O óleo de lavagem flui através do mancal dianteiro e sai junto com o óleo de dreno interno da bomba na conexão de dreno.

Para os diferentes tamanhos nominais recomendam-se as seguintes vazões de lavagem:

TN	40	71	125	180	250	355	500	750	1000
Q_{lav} L/min	3	4	5	7	10	15	20	30	40

Com as vazões de lavagem indicadas resulta uma diferença de pressão entre a conexão "U" (inclusive a conexão) e do ambiente de óleo de dreno de aproximadamente 2 bar (série 1 e 2) e aproximadamente 3 bar (série 3).

Instrução para a série de construção 30

Na utilização da lavagem de mancais externa na conexão U, o parafuso estrangulador existente na conexão U precisa ser rosqueado para dentro até o batente.

Filtração do fluido hidráulico (unidades de pistões axiais)

Para garantir a segurança operacional das unidades de pistões axiais, é necessária para o fluido operacional no mínimo a classe de pureza

9 conforme NAS 1638 ou
18/15 conforme ISO/DIS 4406

Faixa de temperatura (compare diagrama de seleção)

$$t_{\text{mín}} = -25^\circ \text{C}$$

$$t_{\text{máx}} = +90^\circ \text{C}$$

Cálculo do Tamanho Nominal

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

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

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

V_g = volume geométrico de deslocamento [cm³] por rotação

Δp = pressão diferencial [bar]

n = rotação [rpm]

η_v = rendimento volumétrico

η_{mh} = rendimento mecânico - hidráulico

η_t = rendimento total ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{\text{mh}}$)

Dados técnicos

Faixa de pressão operacional na entrada

Pressão absoluta na conexão S (abertura de sucção)

$p_{abs\ min}$ _____ 0,8 bar
 $p_{abs\ máx}$ _____ 30 bar

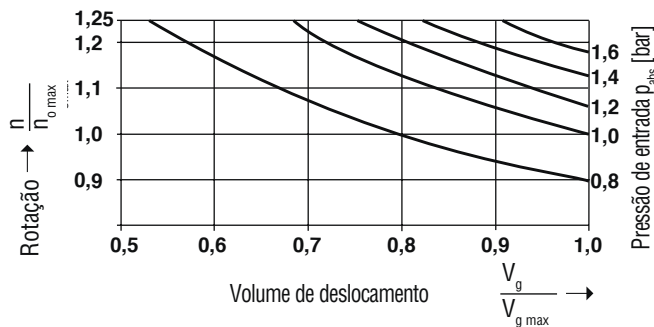
Faixa de pressão operacional na saída

Pressão na conexão B

Pressão nominal p_{nom} _____ 350 bar
 Pressão máxima $p_{máx}$ _____ 400 bar
 (indicações de pressão conforme DIN 24312)

Sentido da vazão: de S para B..

Determinação da pressão de entrada p_{abs} na abertura de sucção S ou redução do volume geométrico de deslocamento com aumento da rotação



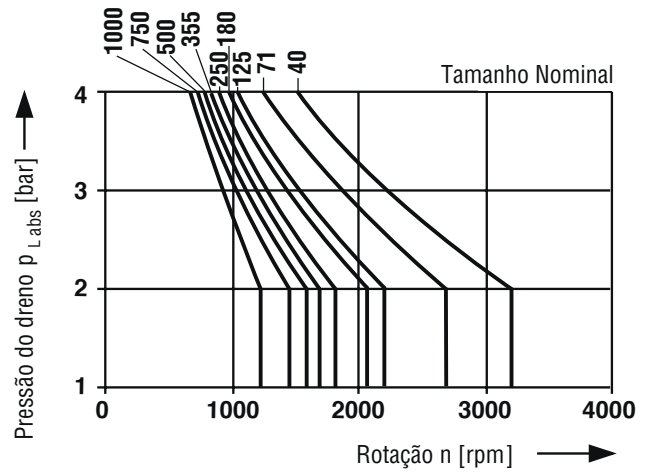
A pressão de entrada é a pressão estática de admissão ou o valor dinâmico mínimo em caso de pré-tensão.

Favor observar:

Rotação máx. admissível $n_{o\ máx.\ adm.}$ (limite de rotação).

Pressão do fluido de dreno

A pressão admissível do fluido de dreno (pressão na carcaça) é em função da rotação (vide diagrama).



Pressão máx. do fluido de dreno (pressão na carcaça)
 $p_{L\ abs\ máx}$ _____ 4 bar
 Estes dados são valores orientativos; sob condições operacionais especiais, uma restrição pode ser necessária.

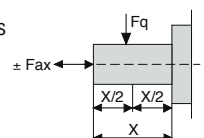
Tabela de valores (valores teóricos, sem consideração de h_{mh} e h_v ; valores arredondados)

Tamanho Nominal			40	71	125	180	250/H*	355/H*	500/H*	750	750	1000	
			c/ bomba de carga										
Volume de deslocamento	$V_{g\ máx}$	cm ³	40	71	125	180	250/250	355/355	500/500	750	750	1000	
Rotação máx. com press. na entrada p_{abs} 1 bar na conex. S	$n_{o\ máx}$	min ⁻¹	2600	2200	1800	1800	1500/1900	1500/1700	1320/1500	1200	1500	1000	
Rotação máx. permitida (limite de rotação) com aumento da pressão de entrada p_{abs} ou redução do volume de deslo. $V_g < V_{g\ máx}$	$n_{o\ máx.\ adm.}$	min ⁻¹	3200	2700	2200	2100	1800/2100	1700/1900	1600/1800	1500	1500	1200	
Vazão máxima	com $n_{o\ máx}$	$q_{v\ máx}$	l/min	104	156	225	324	375/475	533/604	660/750	900	1125	1000
	com $n_E = 1500\ min^{-1}$	l/min		60	107	186	270	375	533	581 ¹⁾	770 ¹⁾	1125	-
Potência máxima ($\Delta p = 350\ bar$)	com $n_{o\ máx}$	$P_{o\ máx}$	kW	61	91	131	189	219/277	311/352	385/437	525	656	583
	com $n_E = 1500\ min^{-1}$	kW		35	62	109	158	219	311	339 ¹⁾	449 ¹⁾	656	-
Torque máx. ($\Delta p = 350\ bar$)	com $V_{g\ máx}$	$T_{máx}$	Nm	223	395	696	1002	1391	1976	2783	4174	4174	5565
Torque ($\Delta p = 100\ bar$)	com $V_{g\ máx}$	T	Nm	64	113	199	286	398	564	795	1193	1193	1590
Momento de inércia no eixo de acionamento	J	kgm ²	0,0049	0,0121	0,03	0,055	0,0959	0,19	0,3325	0,66	0,66	1,20	
Volume de preenchimento	l		2	2,5	5	4	10	8	14	19	22	27	
Massa aprox. (bomba c/ regulador de pressão)	m	kg	39	53	88	102	184	207	320	460	490	605	
Força axial admissível	$\pm F_{ax\ máx}$	N	600	800	1000	1400	1800	2000	2000	2200	2200	2200	
Força radial admissível	$F_{q\ máx}$	N	1000	1200	1600	2000	2000	2200	2500	3000	3000	3500	

¹⁾ $V_g < V_{g\ máx}$

H* = Versão „High-Speed“ alta rotação

atuação das forças



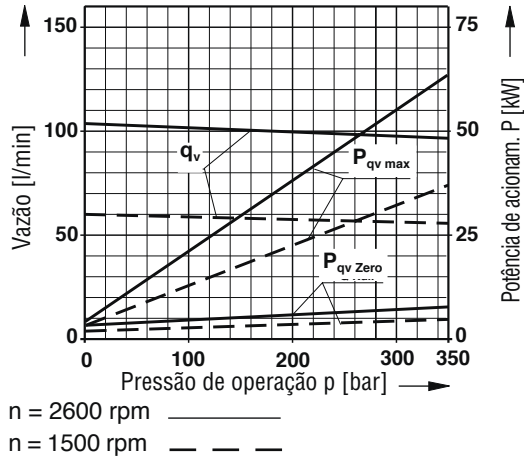
Potência de acionamento e vazão

(Fluido operacional: Óleo hidráulico ISO VG 46 DIN 51519, t = 50°C)

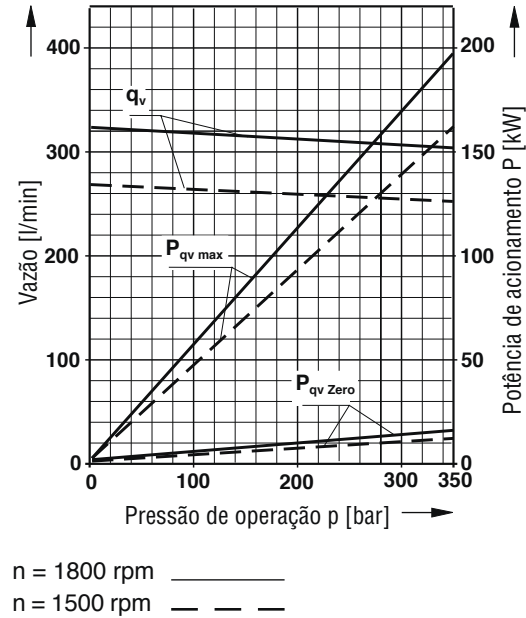
Rendimento total: $\eta_t = \frac{q_v \cdot p}{P_{qv \max} \cdot 600}$

Rendimento volumétrico: $\eta_v = \frac{q_v}{q_{v \text{ teor}}}$

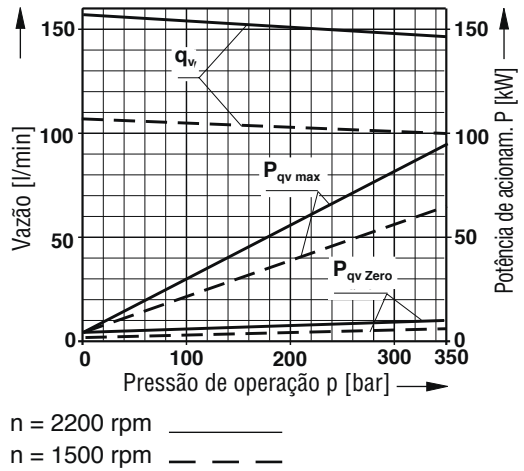
Tamanho Nominal 40



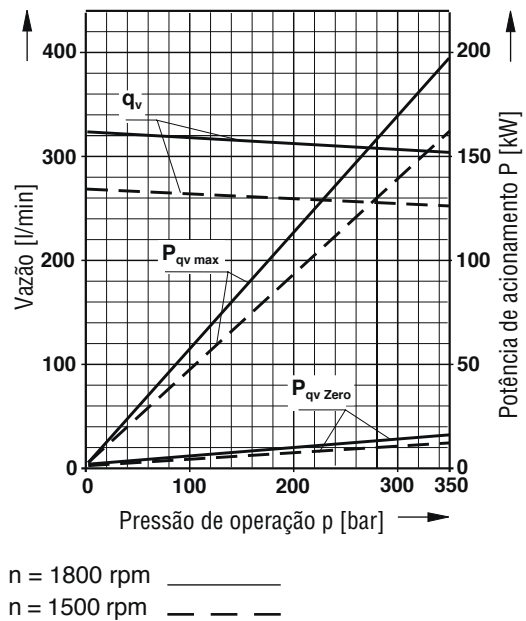
Tamanho Nominal 180



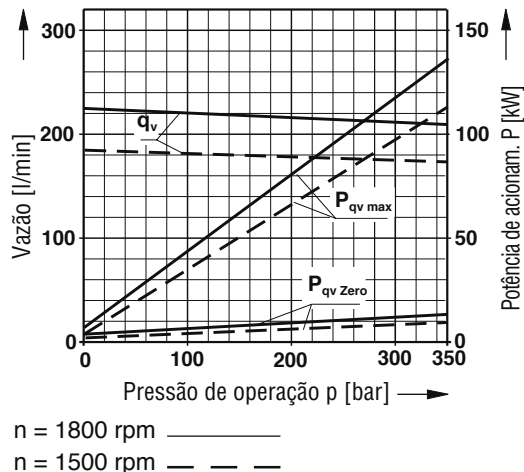
Tamanho Nominal 71



Tamanho Nominal 180



Tamanho Nominal 125



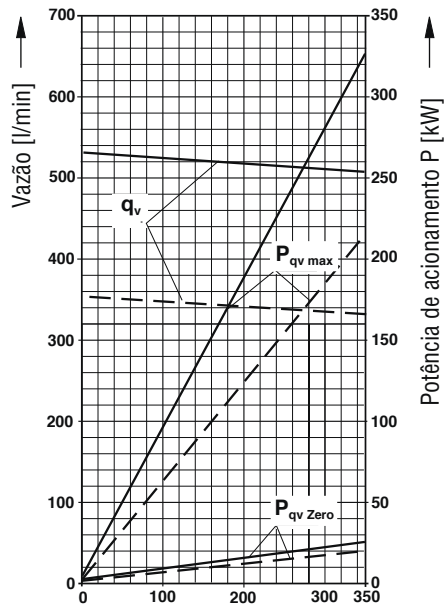
Potência de acionamento e vazão

(Fluido operacional: Óleo hidráulico ISO VG 46 DIN 51519, t = 50°C)

Rendimento total: $\eta_t = \frac{q_v \cdot p}{P_{qv \max} \cdot 600}$

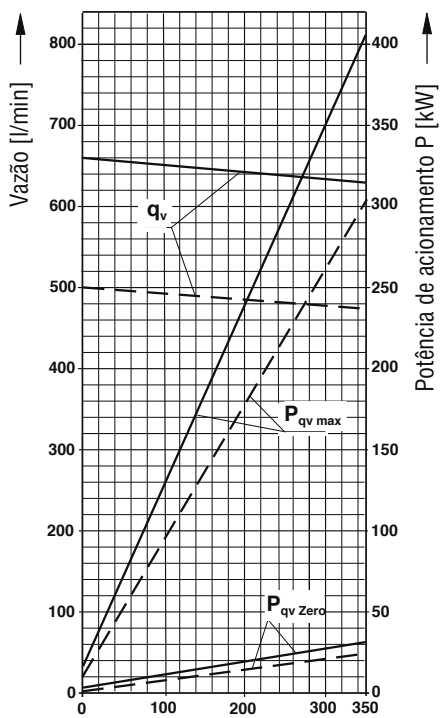
Rendimento volumétrico: $\eta_v = \frac{q_v}{q_{vteor}}$

Tamanho Nominal 355



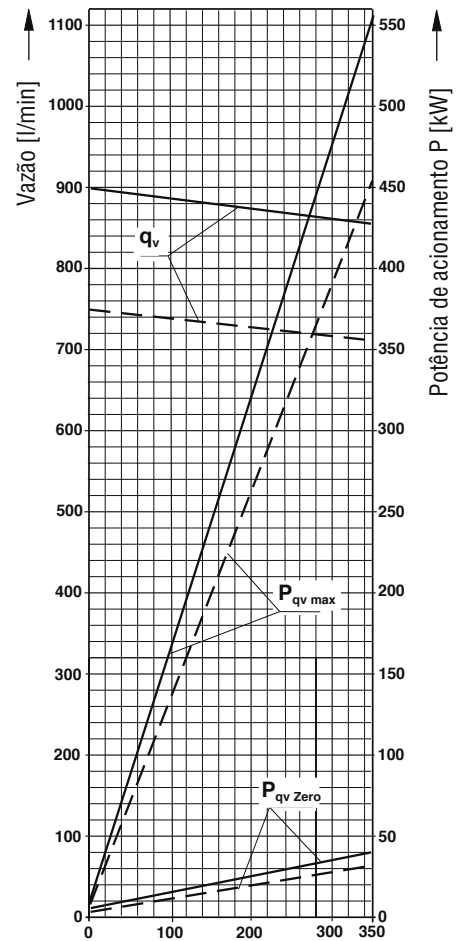
Pressão de operação p [bar] →
 n = 1500 rpm ———
 n = 1000 rpm - - -

Tamanho Nominal 500



Pressão de operação p [bar] →
 n = 1320 rpm ———
 n = 1000 rpm - - -

Tamanho Nominal 750



Pressão de operação p [bar] →
 n = 1200 rpm ———
 n = 1000 rpm - - -

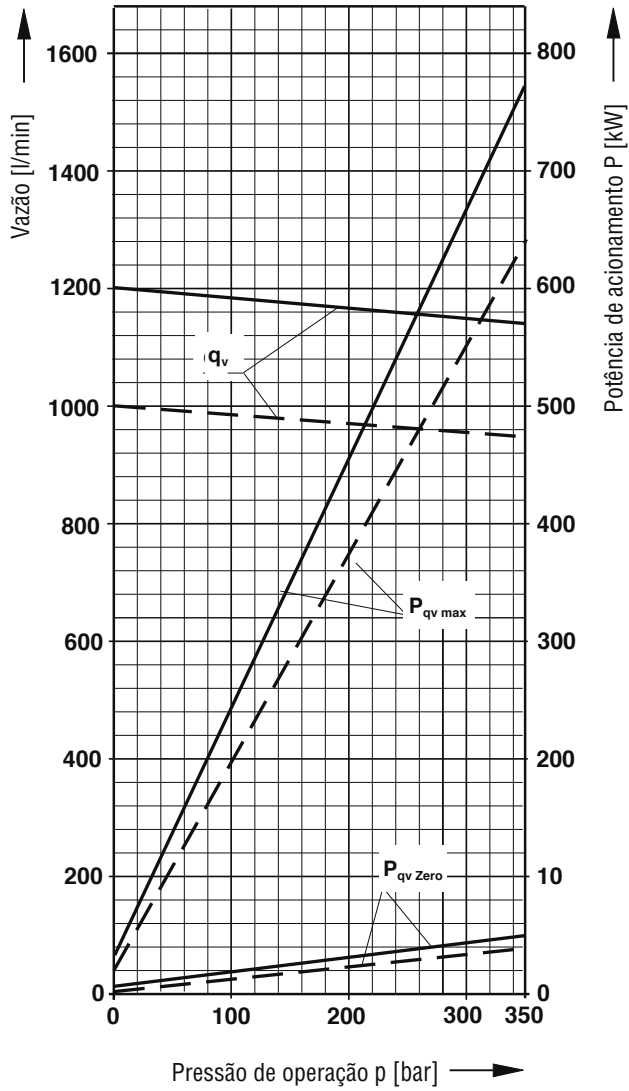
Potência de acionamento e vazão

(Fluido operacional: Óleo hidráulico ISO VG 46 DIN 51519, t = 50°C)

Rendimento total: $\eta_t = \frac{q_v \cdot p}{P_{qv \max} \cdot 600}$

Rendimento volumétrico: $\eta_v = \frac{q_v}{q_{vtheor}}$

Tamanho Nominal 1000



n = 1200 rpm —————
 n = 1000 rpm - - - - -

Instruções de montagem

Posição de montagem:

Qualquer. Na colocação em operação, e durante o funcionamento, a carcaça da bomba deve estar cheia de fluido.

Para obter valores de ruído mais baixos, todas as linhas de união (conexões de sucção, pressão e dreno) devem ser desacopladas do tanque através de elementos elásticos.

Uma válvula de retenção na linha de dreno deve ser evitada. O óleo de dreno deve ser conduzido diretamente ao tanque sem estrangulamentos ou restrições.

Em casos particulares, admissível após consulta.

1. Posição de montagem vertical (ponta de eixo para cima)

Numa montagem vertical, recomenda-se a lavagem do mancal para lubrificar o mancal dianteiro e o retentor do eixo. Vide página 4.

As seguintes situações de montagem devem ser consideradas:

1.1 Montagem dentro do tanque

a) Quando o nível mínimo do fluido é igual ou fica acima da face frontal do flange da bomba: Conexões »R/L«, »T« e »S« abertas (confira na fig. 1).

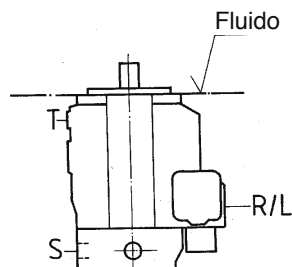


Figura 1

b) Quando o nível mínimo do fluido fica abaixo da face frontal do flange da bomba: Ligar conexões »R/L«, »T« e event. »S« com tubos conforme fig. 2. Condições conforme ponto 1.2.

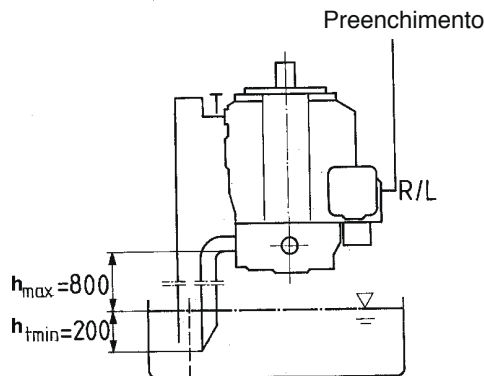


Figura 2

1.2 Montagem fora do tanque

Antes da montagem, preencher a carcaça da bomba em posição horizontal.

Ligar a conexão »T« ao tanque com tubo, »R/L« fechada. Possibilidade de preenchimento estando a bomba montada: Preencher através de »R« e desaerar através de »T«, depois disso fechar a conexão »R«.

Condição: A pressão mínima na entrada da bomba (pressão de sucção) de 0,8 bar abs. deve ser mantida. Na medida do possível evitar montagem acima do tanque, quando é exigido baixo nível de ruído.

2. Posição de montagem horizontal

A respectiva conexão »T«, »K₁«, »K₂« ou então »R/L« de posição mais alta deve ser utilizada para preenchimento/ desaeração e em seguida utilizar como conexão de dreno.

2.1 Montagem dentro do tanque

a) Quando o nível mínimo do fluido é igual ou fica acima do canto superior da bomba: Conexão de óleo de dreno e conexão »S« abertas (compare fig. 3).

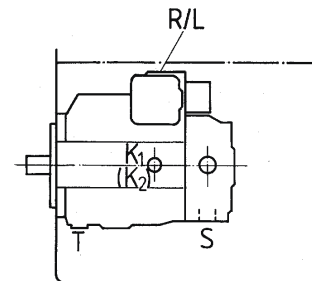


Figura 3

b) Quando o nível mínimo do fluido fica abaixo do canto superior da bomba: Ligar tubos na conexão do óleo de dreno e eventualmente conexão »S« conforme fig. 4. Condições correspondentes ao ponto 1.2.

Antes da colocação em operação preencher a carcaça da bomba.

2.2 Montagem fora do tanque

Antes da colocação em operação preencher a carcaça.

a) Montagem acima do tanque conf. fig. 4. Condições correspondentes ao ponto 1.2.

b) Posição abaixo do tanque Ligar tubos na conexão de dreno e conexão »S« conf. fig.5.

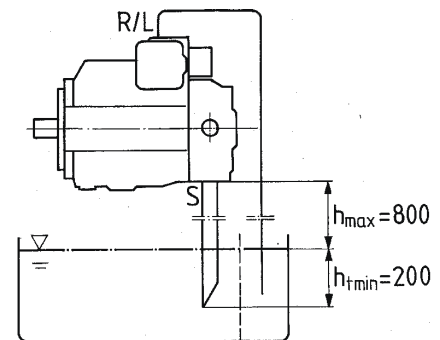


Figura 4

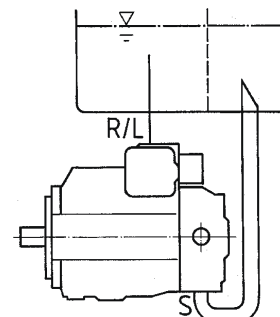
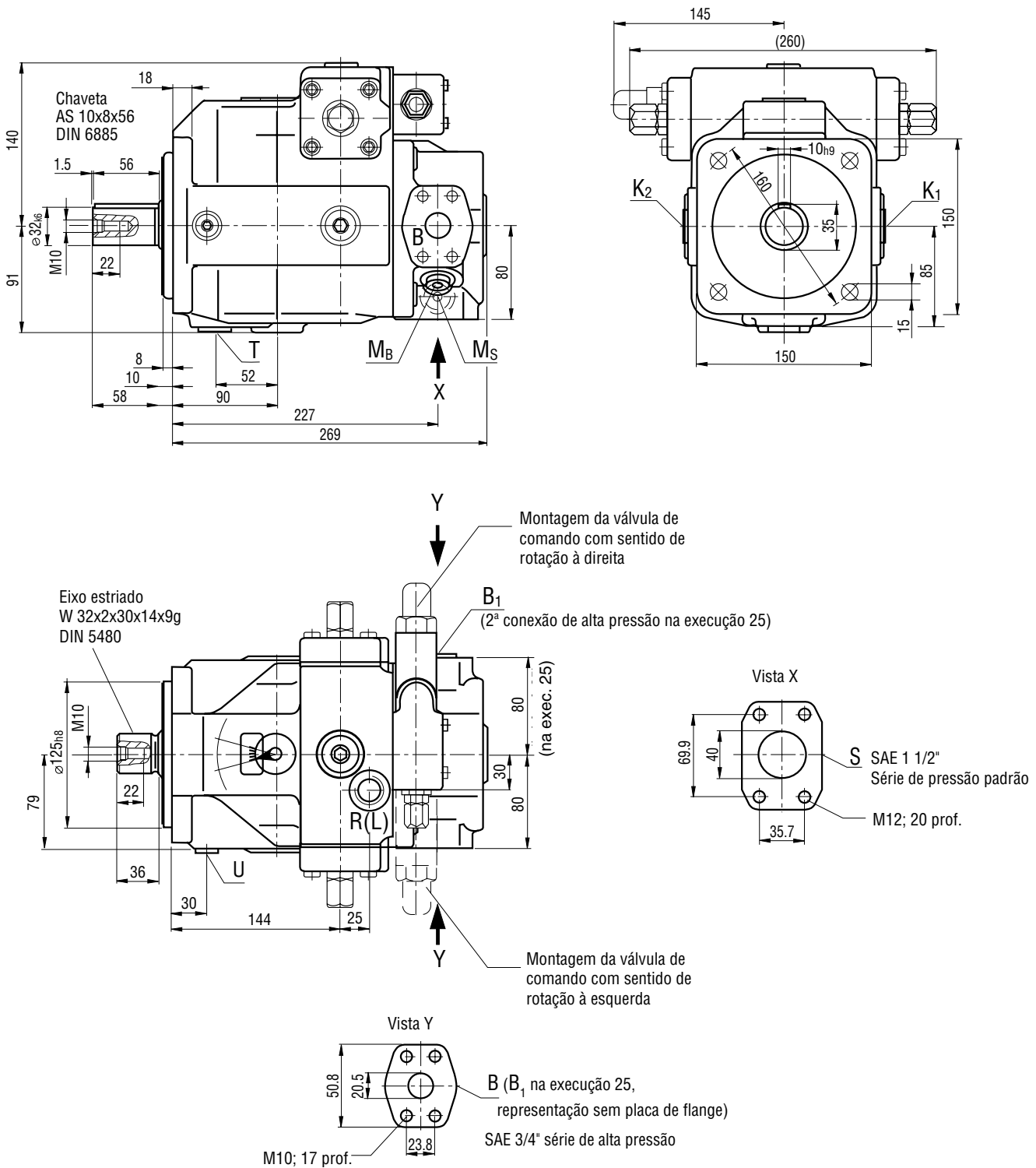


Figura 5

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

Dimensões Tamanho Nominal 40, Série construtiva 1

(Exemplo: Regulador de pressão; dimensões detalhadas dos variadores vide catálogos em separado)



Conexões na execução 13

- B Conexão de pressão SAE 3/4" (série de alta pressão)
- B₁ Conexão adicional M 22x1,5; 14 prof. (fechado)

Conexões na execução 25

- B Conexão de pressão SAE 3/4" (série de alta pressão)
- B₁ 2ª conexão de pressão SAE 3/4" (série de alta pressão) (fechada)

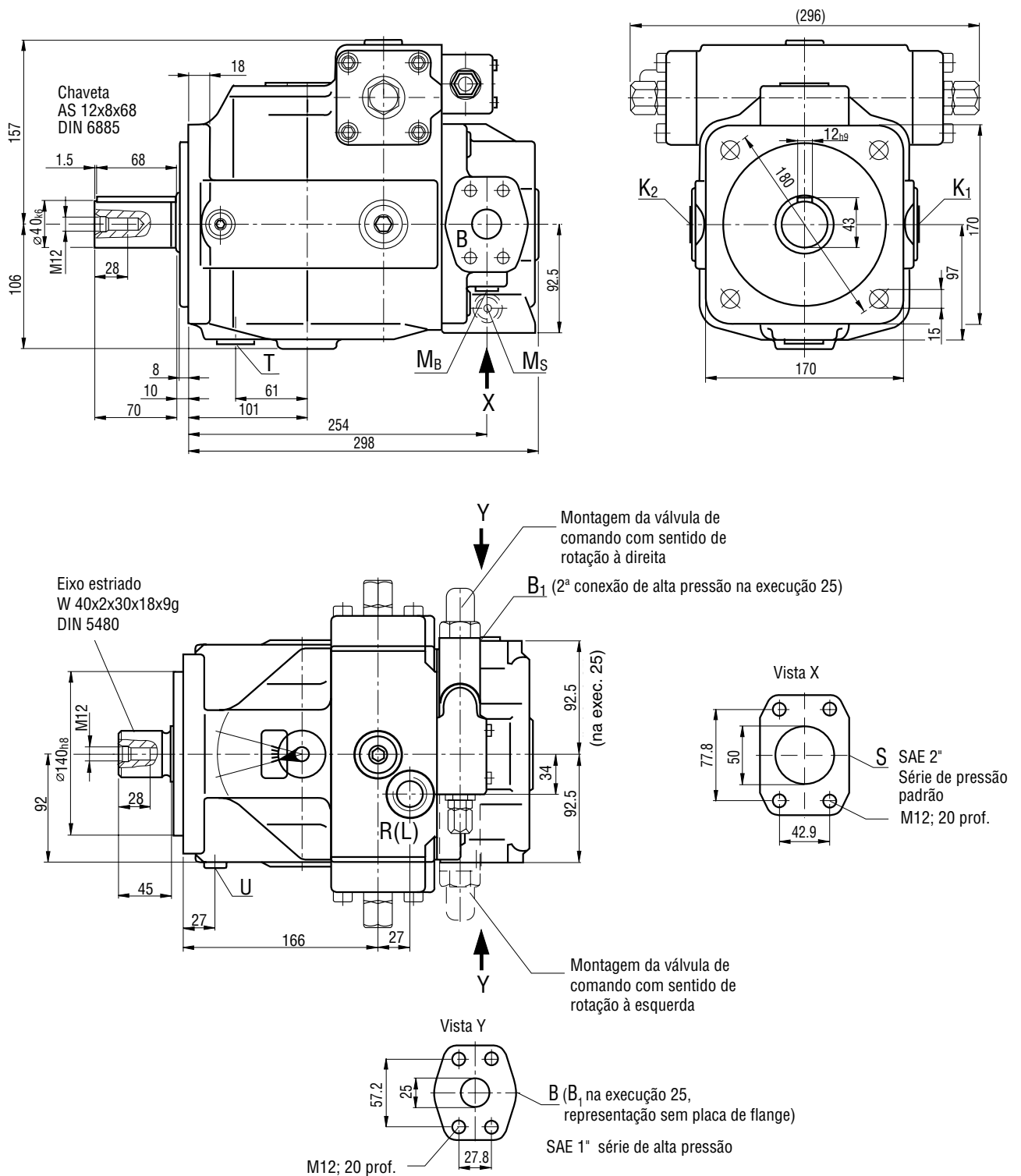
Conexões

- S Conexão de sucção SAE 1 1/2" (série pressão padrão)
- K₁, K₂ Conexão de lavagem M 22x1,5; 14 prof. (fechado)
- T Escoamento de óleo M 22x1,5; 14 prof. (fechado)
- M_B, M_S Conexão de medição M 14x1,5; 12 prof. (fechado)
- R(L) Preench. + desaeração M 22x1,5; posição exata vide catálogo individ. dos variadores
- U Conexão de lavagem M 14x1,5; 12 prof. (fechado)

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

Dimensões Tamanho Nominal 71, Série construtiva 1

(Exemplo: Regulador de pressão; dimensões detalhadas dos variadores vide catálogos em separado)



Conexões na execução 13

- B Conexão de pressão SAE 1" (série de alta pressão)
- B₁ Conexão adicional M 27x2; 16 prof. (fechado)

Conexões na execução 25

- B Conexão de pressão SAE 1" (série de alta pressão)
- B₁ 2ª conexão de pressão SAE 1" (série de alta pressão) (fechada)

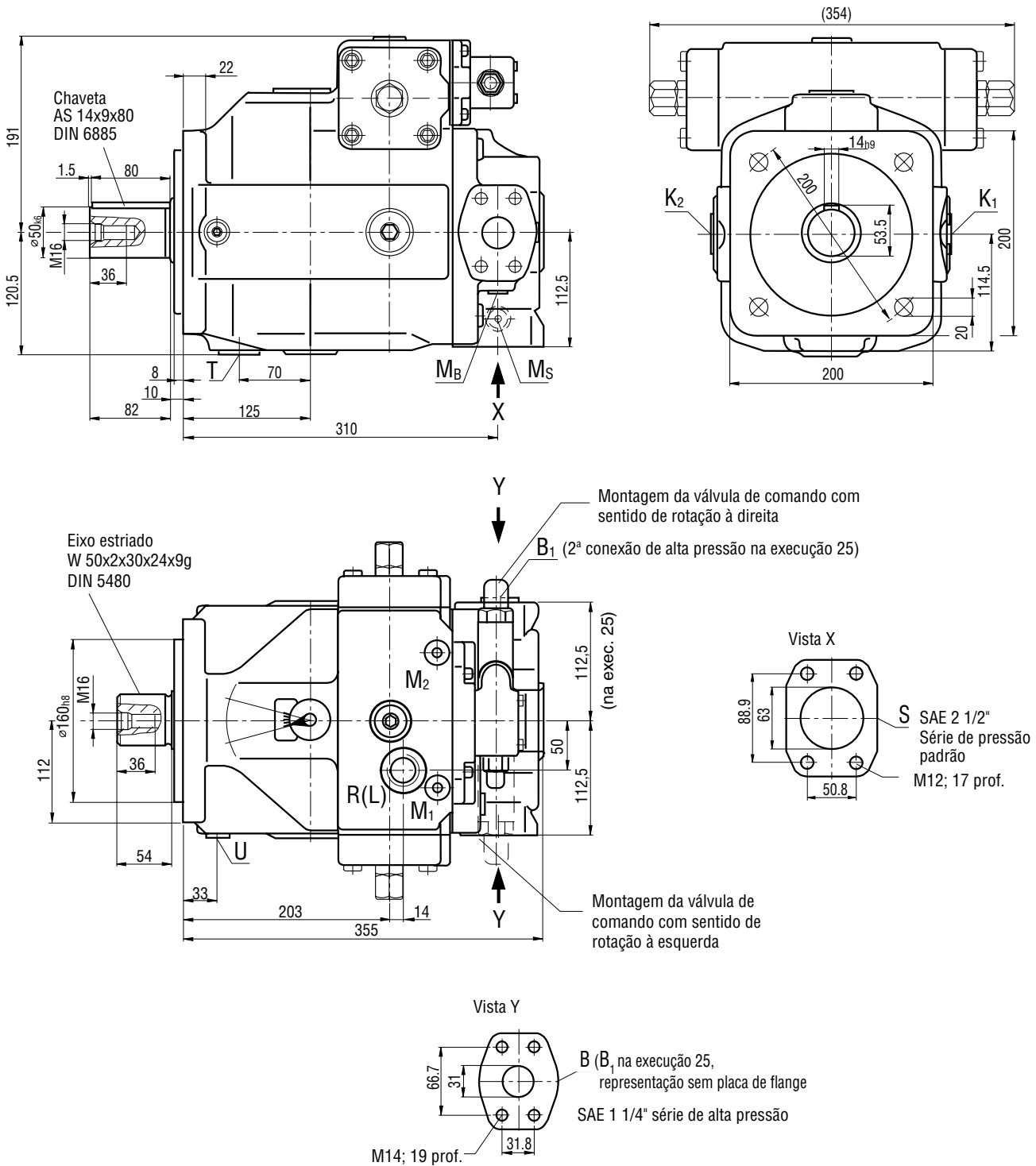
Conexões

- S Conexão de sucção SAE 2" (série de pressão padrão)
- K₁, K₂ Conexão de lavagem M 27x2; 16 prof. (fechado)
- T Escoamento de óleo M 27x2; 16 prof. (fechado)
- M_B, M_S Conexão de medição M 14x1,5; 12 prof. (fechado)
- R(L) Preench. + desaeração M 27x2; posição exata vide catálogo individ. dos variadores
- U Conexão de lavagem M 14x1,5; 12 prof. (fechado)

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

Dimensões Tamanho Nominal 125, Série construtiva 2 e 3

(Exemplo: Regulador de pressão série 3; dimensões detalhadas dos variadores vide catálogos em separado)



Conexões na execução 13

- B Conexão de pressão SAE 1 1/4" (série de alta pressão)
- B₁ Conexão adicional M 33x2; 18 prof. (fechado)

Conexões na execução 25

- B Conexão de pressão SAE 1 1/4" (série de alta pressão)
- B₁ 2ª conexão de pressão SAE 1 1/4" (série de alta pressão) (fechada)

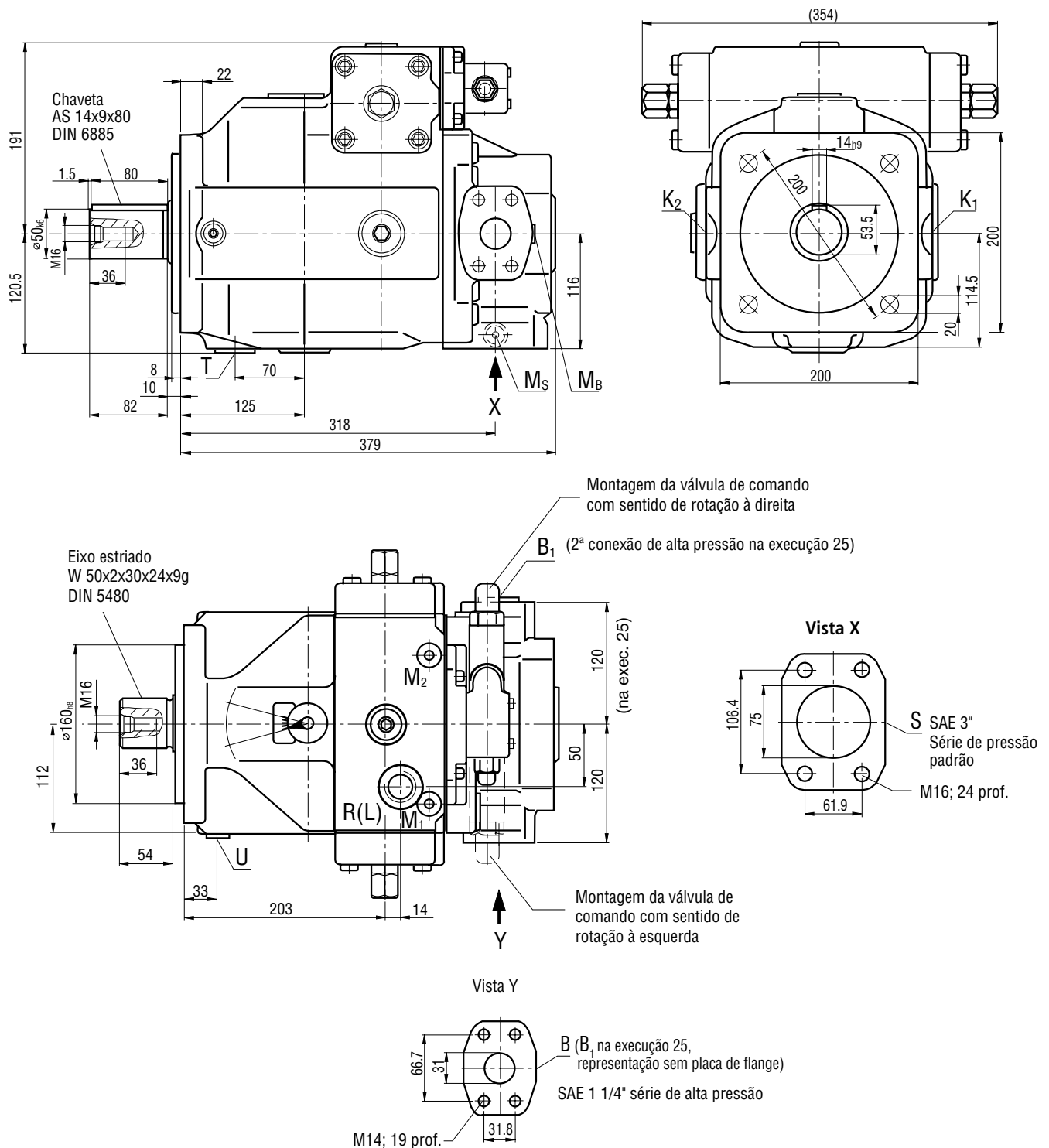
Conexões

- S Conexão de sucção SAE 2 1/2" (série de pressão padrão)
- K₁, K₂ Conexão de lavagem M 33x2; 18 prof. (fechado)
- T escoamento de óleo M 33x2; 18 prof. (fechado)
- M_B, M_S Conexão de medição M 14x1,5; 12 prof. (fechado)
- R(L) Preench. + desaeração M 33x2; posição exata vide catálogo individ. dos variadores
- U Conexão de lavagem M 14x1,5; 12 prof. (fechado)
- M₁, M₂ Conexão de medição da pressão de variação só na série construtiva 3 M 14x1,5 (fechado)

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

Dimensões Tamanho Nominal 180, Série construtiva 2 e 3

(Exemplo: Regulador de pressão série 3; dimensões detalhadas dos variadores vide catálogos em separado)



Conexões na execução 13

- B Conexão de pressão SAE 1 1/4" (série de alta pressão)
- B₁ Conexão adicional M 33x2; 18 prof. (fechado)

Conexões na execução 25

- B Conexão de pressão SAE 1 1/4" (série de alta pressão)
- B₁ 2ª conexão de pressão SAE 1 1/4" (série de alta pressão) (fechada)

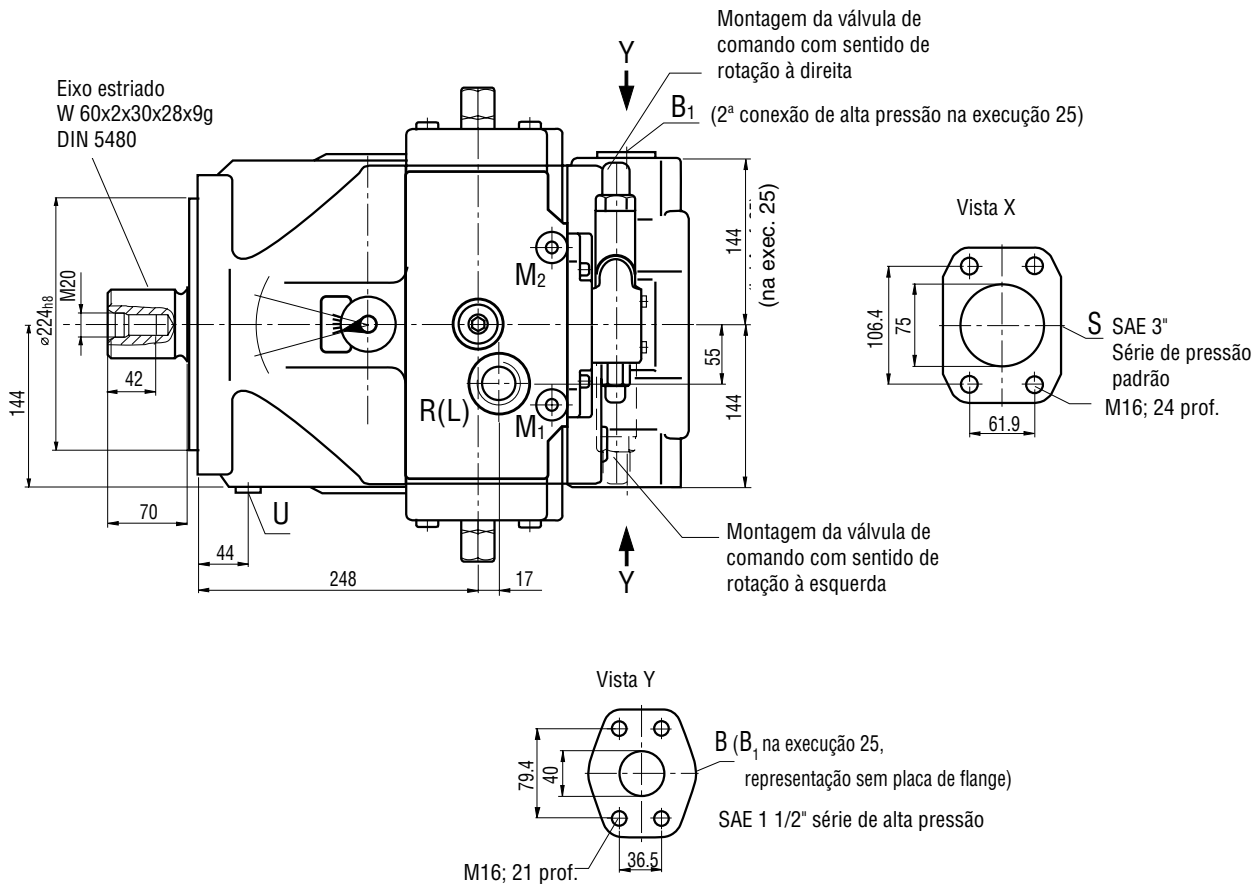
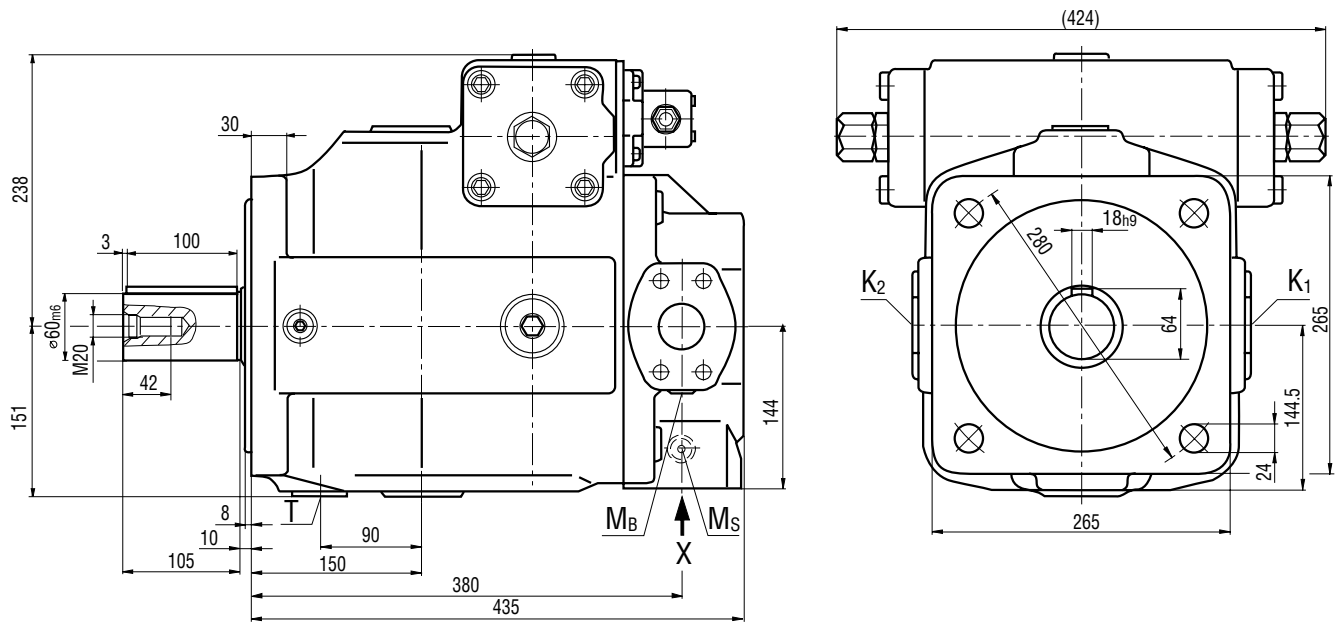
Conexões

- S Conexão de sucção SAE 3" (série de pressão padrão)
- K₁, K₂ Conexão de lavagem M 33x2; 18 prof. (fechado)
- T Escoamento de óleo M 33x2; 18 prof. (fechado)
- M_B, M_S Conexão de medição M 14x1,5; 12 prof. (fechado)
- R(L) Preench. + desaeração M 33x2; posição exata vide catálogo individ. dos variadores
- U Conexão de lavagem M 14x1,5; 12 prof. (fechado)
- M₁, M₂ Conexão de medição da pressão de variação só na série construtiva 3 M 14x1,5 (fechado)

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

Dimensões Tamanho Nominal 250, Série construtiva 3

(Exemplo: Regulador de pressão; dimensões detalhadas dos variadores vide catálogos em separado)



Conexões na execução 13

- B Conexão de pressão SAE 1 1/2" (série de alta pressão)
- B_1 Conexão adicional M 42x2; 20 prof. (fechado)

Conexões na execução 25

- B Conexão de pressão SAE 1 1/2" (série de alta pressão)
- B_1 2ª conexão de pressão SAE 1 1/2" (série de alta pressão) (fechada)

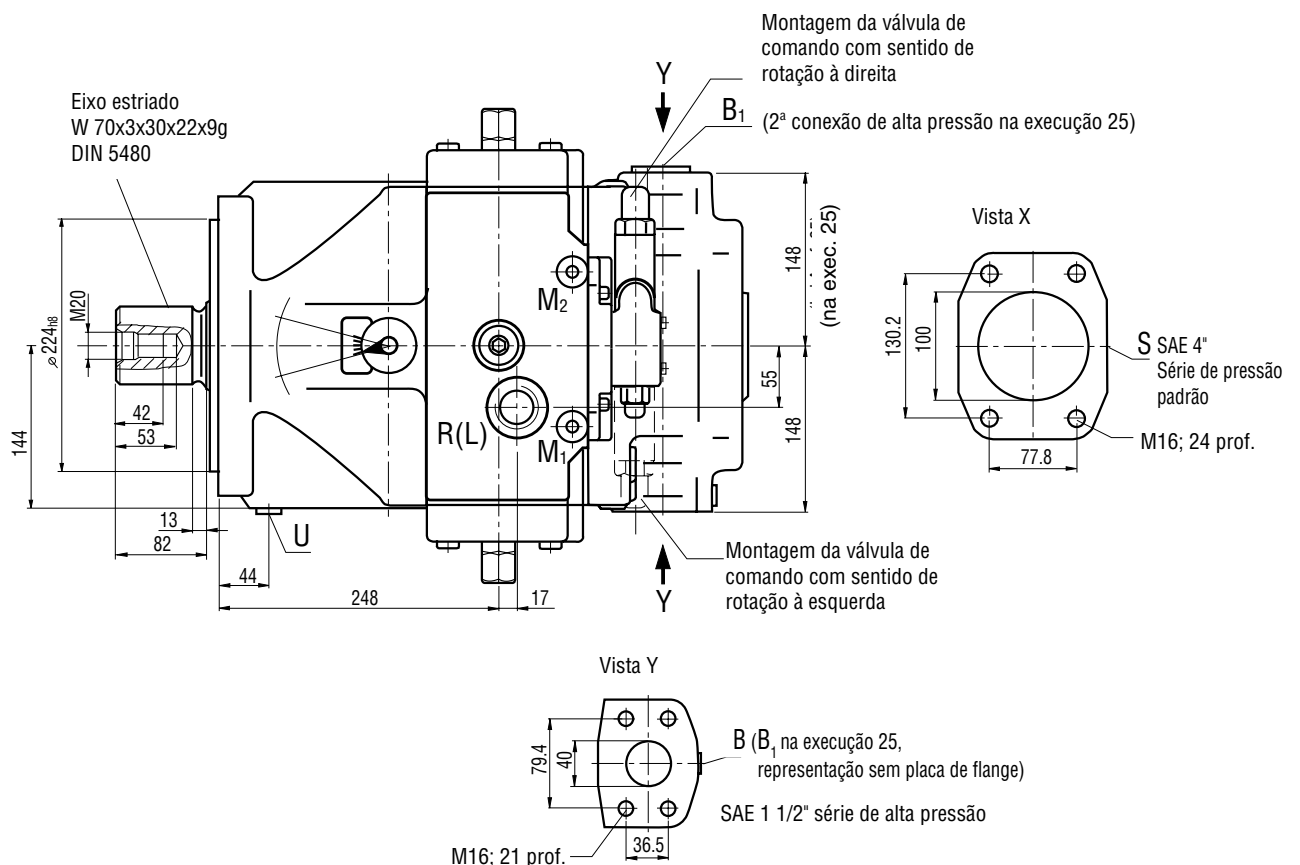
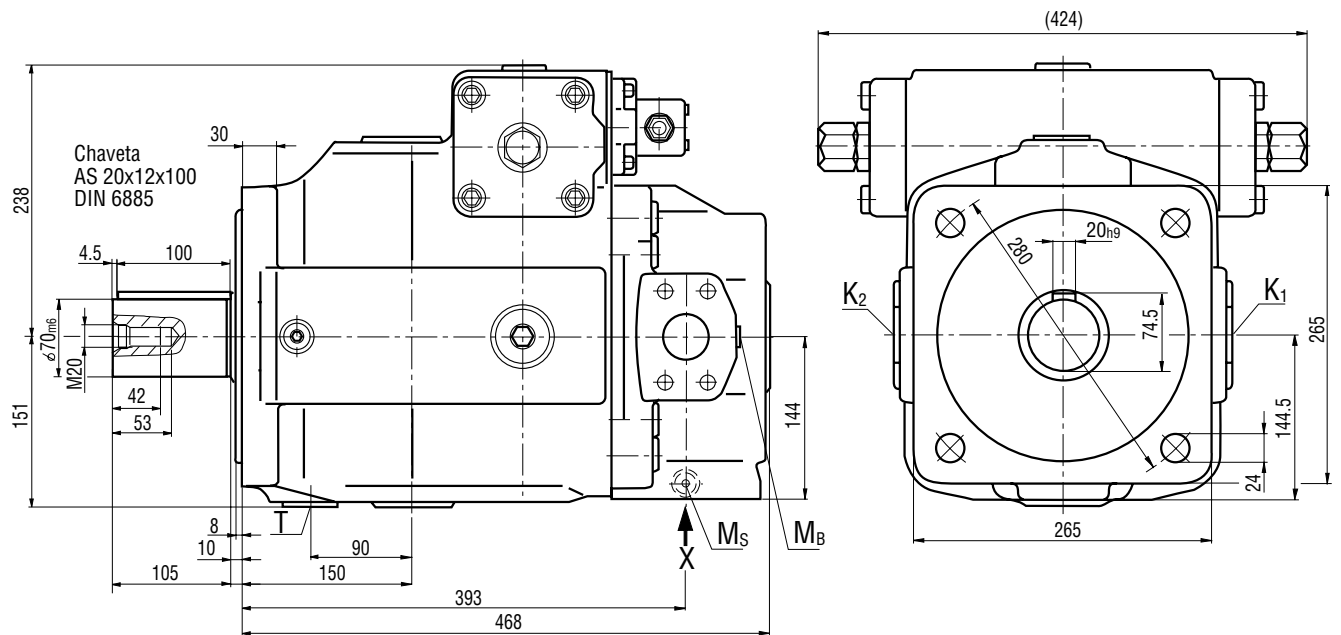
Conexões

- S Conexão de sucção SAE 3" (série de pressão padrão)
- K_1, K_2 Conexão de lavagem M 42x2; 20 prof. (fechado)
- T Escoamento de óleo M 42x2; 20 prof. (fechado)
- M_B, M_S Conexão de medição M 14x1,5; 12 prof. (fechado)
- $R(L)$ Preench. + desaeração M 42x2; posição exata vide catálogo individ. dos variadores
- U Conexão de lavagem M 14x1,5; 12 prof. (fechado)
- M_1, M_2 Conexão de medição da pressão de variação M 18x1,5 (fechado)

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

Dimensões Tamanho Nominal 355, Série construtiva 2 e 3

(Exemplo: Regulador de pressão série 3; dimensões detalhadas dos variadores vide catálogos em separado)



Conexões na execução 13

- B Conexão de pressão SAE 1 1/2" (série de alta pressão)
- B₁ Conexão adicional M 42x2; 20 prof. (fechado)

Conexões na execução 25

- B Conexão de pressão SAE 1 1/2" (série de alta pressão)
- B₁ 2ª conexão de pressão SAE 1 1/2" (série de alta pressão) (fechada)

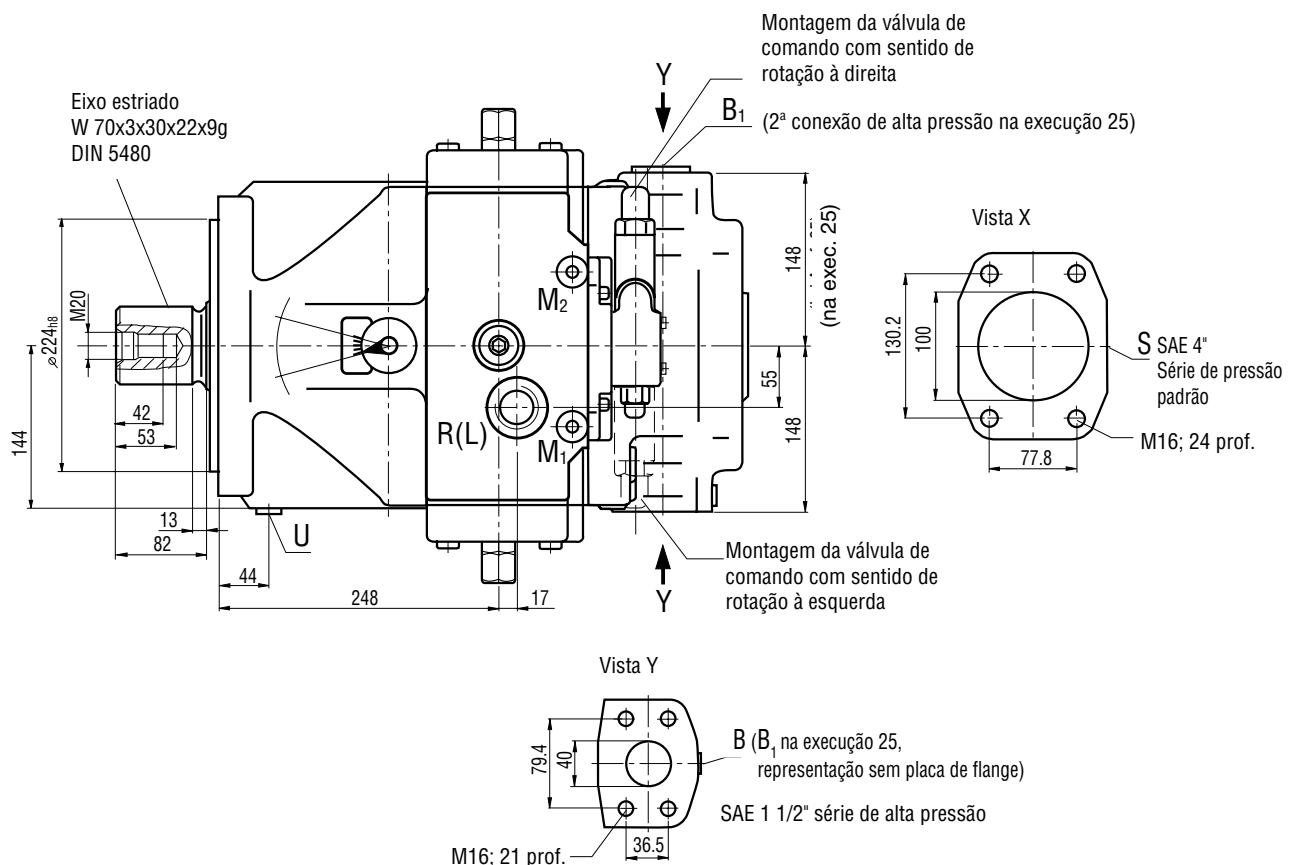
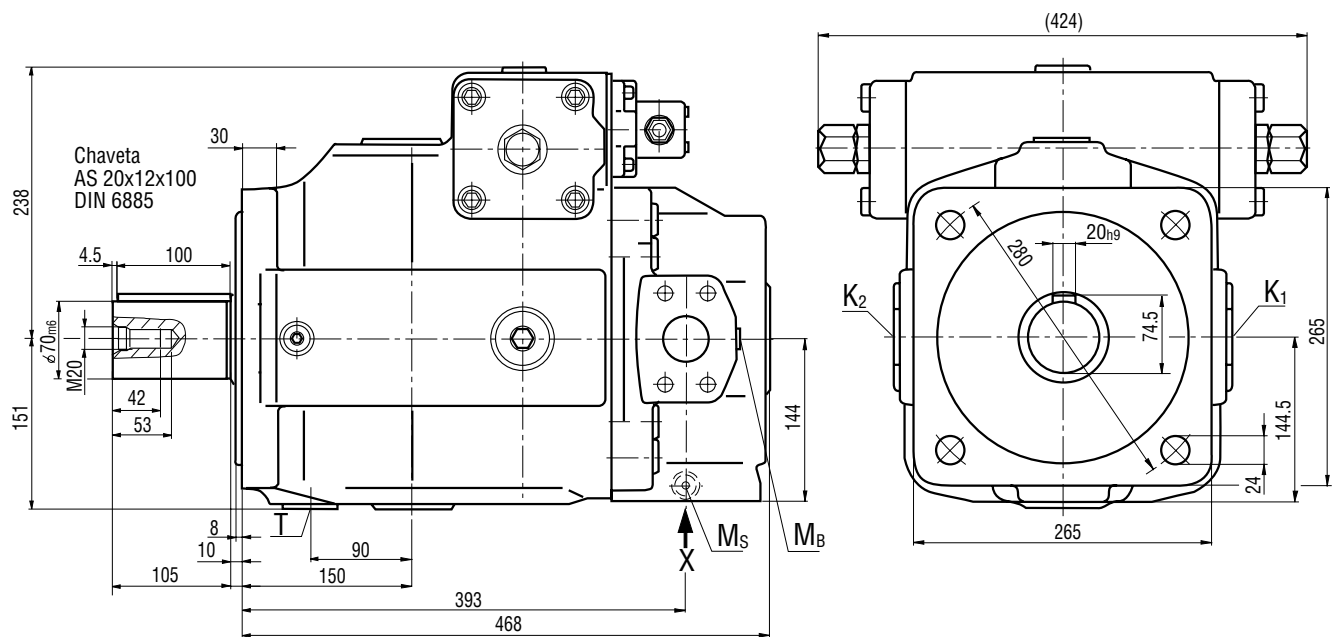
Conexões

- S Conexão de sucção SAE 4" (série de pressão padrão)
- K₁, K₂ Conexão de lavagem M 42x2; 20 prof. (fechado)
- T Escoamento de óleo M 42x2; 20 prof. (fechado)
- M_B, M_S Conexão de medição M 14x1,5; 12 prof. (fechado)
- R(L) Preench. + desaeração M 42x2; posição exata vide catálogo individ. dos variadores
- U Conexão de lavagem M 18x1,5; 12 prof. (fechado)
- M₁, M₂ Conexão de medição M 18x1,5 (fechado) da pressão de variação só na série construtiva 3

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

Dimensões Tamanho Nominal 750, Série construtiva 3

(Exemplo: Regulador de pressão; dimensões detalhadas dos variadores vide catálogos em separado)



Conexões na execução 13

- B Conexão de pressão SAE 2" (série de alta pressão)
- B₁ Conexão adicional M 48x2; 20 prof. (fechado)

Conexões na execução 25

- B Conexão de pressão SAE 2" (série de alta pressão)
- B₁ 2ª conexão de pressão SAE 2" (série de alta pressão) (fechada)

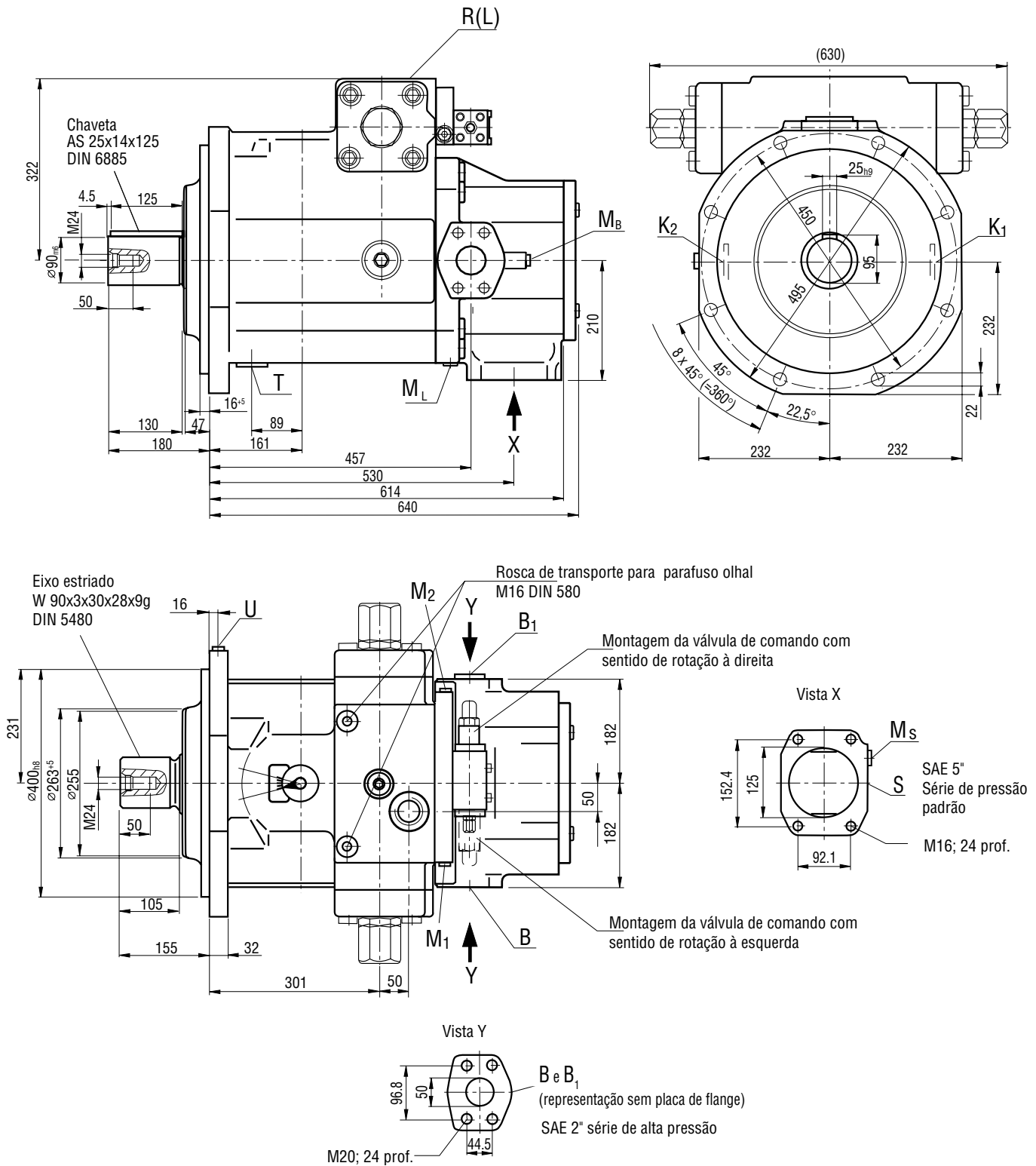
Conexões

- S Conexão de sucção SAE 5" (série de pressão padrão)
- K₁, K₂ Conexão de lavagem M 48x2; 20 prof. (fechado)
- T Escoamento de óleo M 48x2; 20 prof. (fechado)
- M_B, M_S Conexão de medição M 18x1,5; 12 prof. (fechado)
- R(L) Preench. + desaeração M 48x2; posição exata vide catálogo individ. dos disp. variadores
- U Conexão de lavagem M 18x1,5; 12 prof. (fechado)
- M₁, M₂ Conexão de medição da pressão de variação M 18x1,5 (fechado)

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

Dimensões A4VSO 750 com bomba de carga (Impeller), Série 3

(Exemplo: Regulador de pressão; dimensões detalhadas dos variadores vide catálogos em separado)



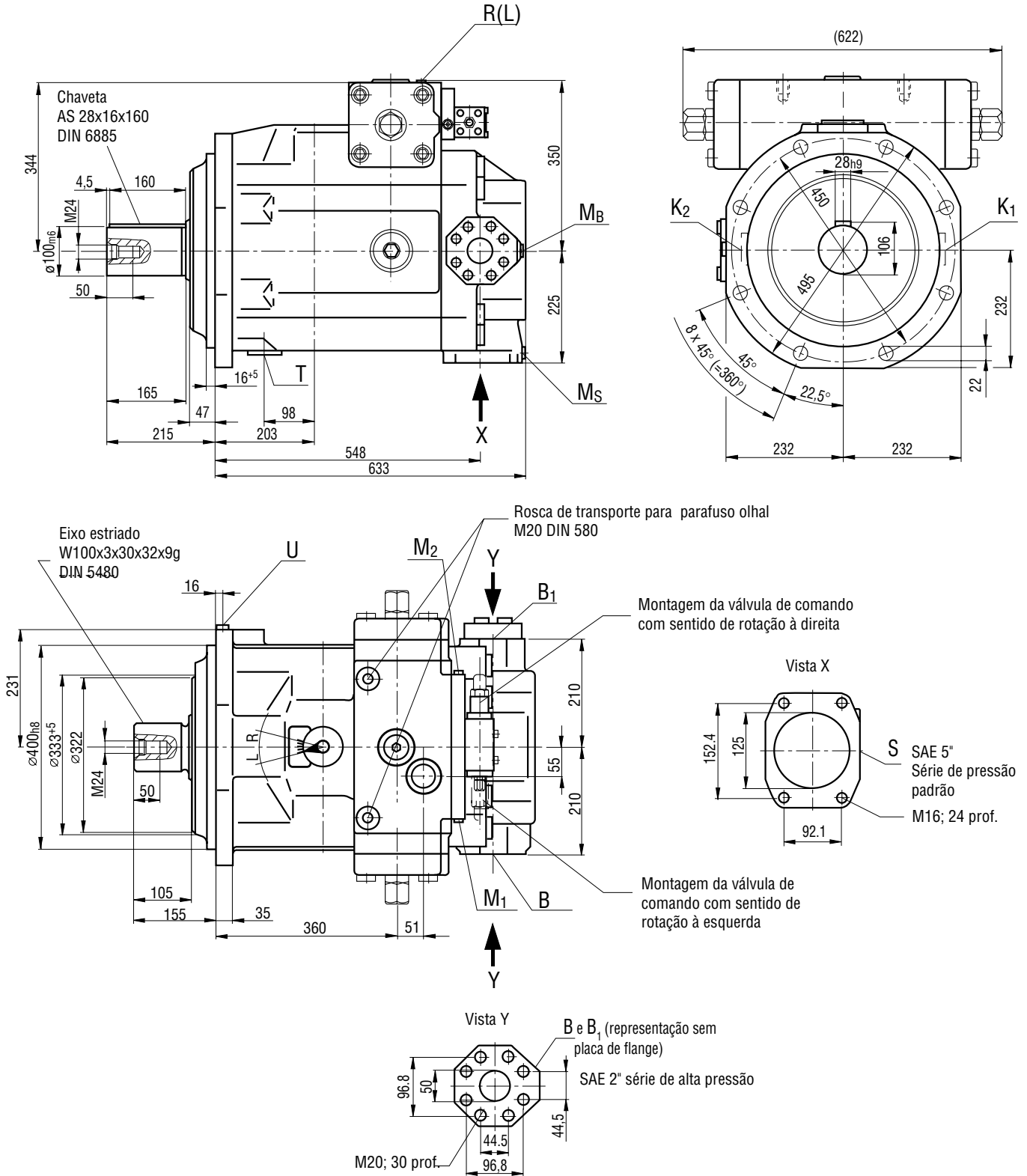
Conexões - Execução 25

B	Conexão de pressão	SAE 2" (série de alta pressão)	M _S	Conexão de medição de pressão de sucção	M 18x1,5;12 prof. (fechado)
B ₁	2ª conexão de pressão	SAE 2" (série de alta pressão) (fechada)	M _L	Conexão de medição da pressão de carga	M 18x1,5;12 prof. (fechado)
S	Conexão de sucção	SAE 5" (série de pressão padrão)	R(L)	Preench. + desaeração	M 48x2;
K ₁ , K ₂	Conexão de lavagem	M 48x2; 20 prof. (fechado)		posição exata vide catálogo individ. dos variadores	
T	Escoamento de óleo	M 48x2; 20 prof. (fechado)	U	Conexão de lavagem	M 18x1,5;12 prof. (fechado)
M _B	Conexão de medição da pressão operacional	M 18x1,5;12 prof. (fechado)	M ₁ , M ₂	Conexão de medição da pressão de variação	M 18x1,5 (fechado)

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

Dimensões A4VSO 1000, Série construtiva 3

(Exemplo: Regulador de pressão; dimensões detalhadas dos variadores vide catálogos em separado)



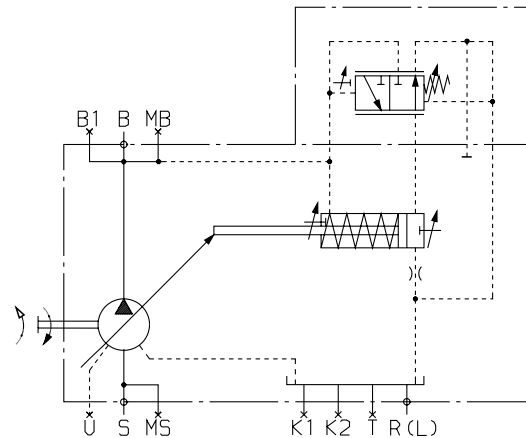
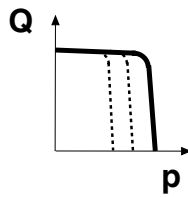
Conexões - Execução 25

B	Conexão de pressão	SAE 2" (série de alta pressão)	M _B	Conexão de medição da pressão operacional	M 18x1,5;12 prof. (fechado)
B ₁	2ª conexão de pressão	SAE 2" (série de alta pressão) (fechada)	M _S	Conexão de medição de pressão de sucção	M 18x1,5;12 prof. (fechado)
S	Conexão de sucção	SAE 5" (série de pressão padrão)	R(L)	Preench. + desaeração	M 48x2;
K ₁ , K ₂	Conexão de lavagem	M 48x2; 20 prof. (fechado)	U	Conexão de lavagem	M 18x1,5;12 prof. (fechado)
T	Escoamento de óleo	M 48x2; 20 prof. (fechado)	M ₁ , M ₂	Conexão de medição da pressão de variação	M 18x1,5 (fechado)

Quadro geral dos reguladores e variadores (vide RP 92 060)

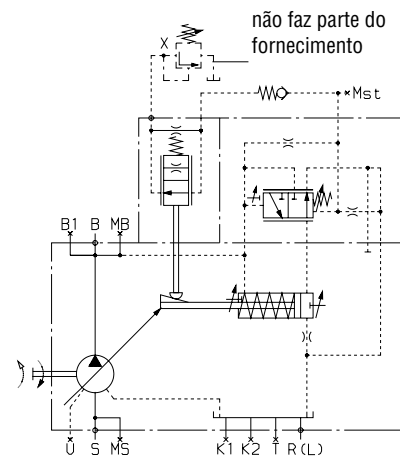
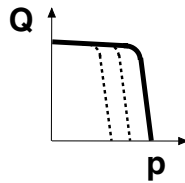
Regulador de pressão DR

Manutenção constante da pressão em um sistema hidráulico
 Faixa de ajuste 20 – 350 bar
 Opcional:
 Possibilidade de controle à distância (DRG)



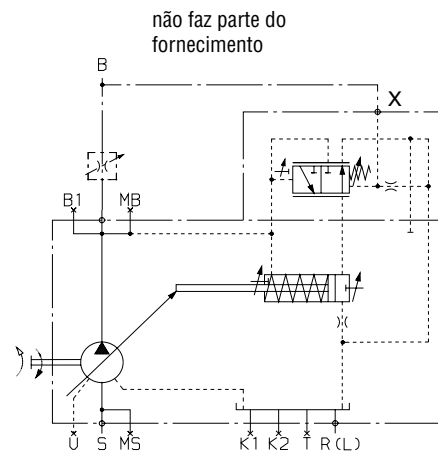
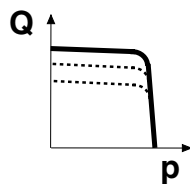
Regulador de pressão para operação em paralelo DP

Apropriado para a regulação de pressão de várias unidades de pistões axiais A4VSO em operação paralela.
 Opcional:
 Regulação de vazão ou então regulação do volume de deslocamento (DPF)



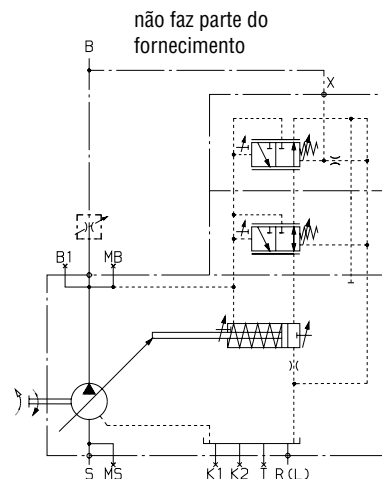
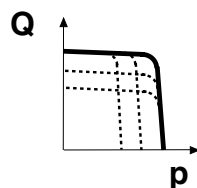
Regulador de vazão FR

Manutenção constante da vazão (volume de deslocamento) em um sistema hidráulico
 Opcional:
 Regulação de pressão comandada à distância (FRG),
 Giclê no canal X fechado (FR1, FRG1)



Regulador de pressão e vazão DFR

Este regulador mantém constante a vazão (volume de deslocamento) da bomba mesmo com condições operacionais se alterando. À regulação de vazão há um regulador de pressão com ajuste mecânico sobreposto.
 Opcional:
 Giclê no canal X fechado (DFR1)



Quadro geral dos reguladores e variadores (vide RP 92 064)

Regulador de potência LR2 com curva característica hiperbólica

O regulador de potência hiperbólico mantém a potência de acionamento predeterminada constante com a mesma rotação de acionamento.

Opcional:

Regulação de pressão (LR2D), comandável à distância (LR2G);

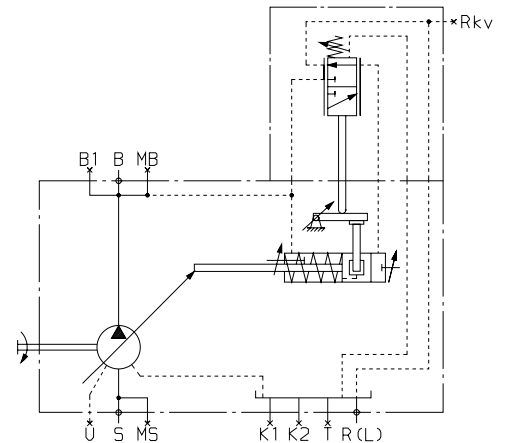
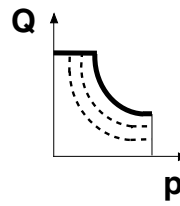
Regulação de vazão ou regulação do volume de deslocamento (LR2F, LR2S);

Limitador de curso hidráulico (LR2H);

Limitador de curso mecânico (LR2M);

Variador hidráulico de dois pontos (LR2Z); com

Válvula de descarga elétrica como auxílio de partida (LR2Y).



Regulador de potência LR3 com característica de potência comandável à distância

Este regulador de potência hiperbólico mantém a potência de acionamento predeterminada constante, onde a característica de potência é comandável à distância.

Opcional:

Regul. de pressão (LR3D), comando à distância (LR3G);

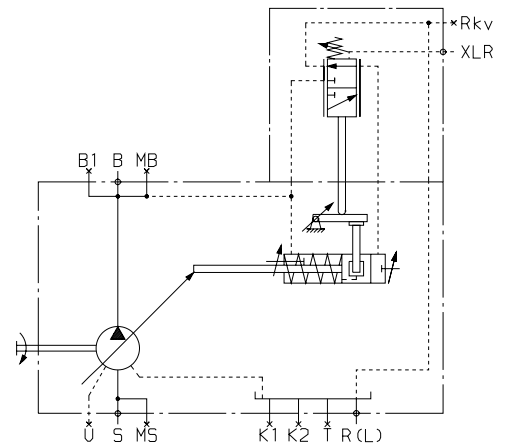
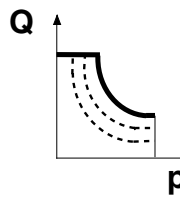
Regulação de vazão ou regulação do volume de deslocamento (LR3F, LR3S);

Limitador de curso hidráulico (LR3H);

Limitador de curso mecânico (LR3M);

Variador hidráulico de dois pontos (LR3Z); com

válvula de descarga elétrica como auxílio de partida (LR3Y)



Variador hidráulico LR2N em função da pressão de comando

Posição básica $V_{g \min}$

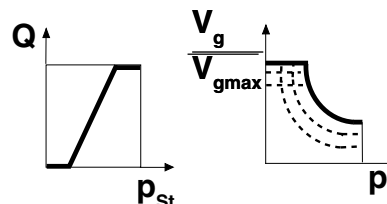
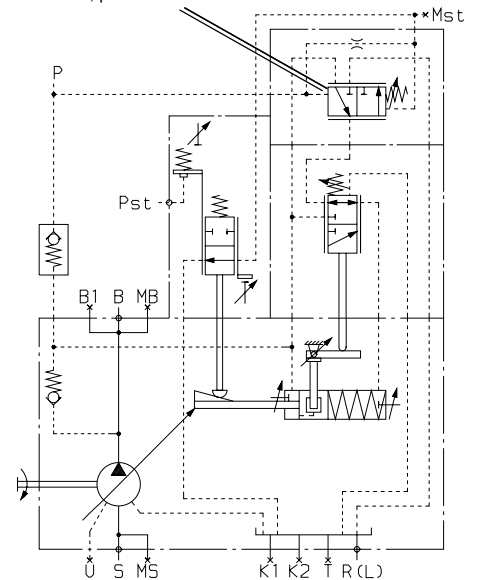
Com sobreposição da regulação de potência. A vazão (volume geométrico de deslocamento) é proporcional à pressão de comando em P_{St} . O regulador de potência hiperbólico adicional é sobreposto ao sinal da pressão de comando, mantendo a potência de acionamento predeterminada constante.

Opcional:

Regulação de pressão (LR2DN), comandável à distância (LR2GN)

Característica de potência comandável à distância (LR3N, LR3DN, LR3GN)

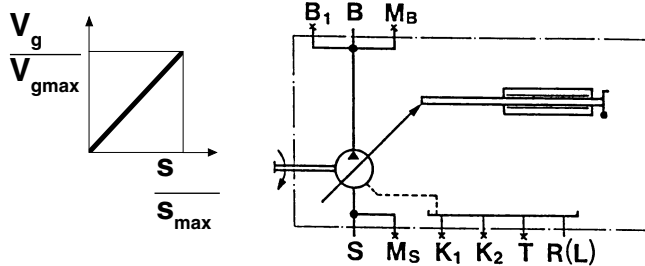
Desenhado em posição comutada isto é, pressão em P



Quadro geral dos reguladores e variadores

Variador manual MA

Varição progressiva da vazão (volume geométrico de deslocamento) através de um volante manual.

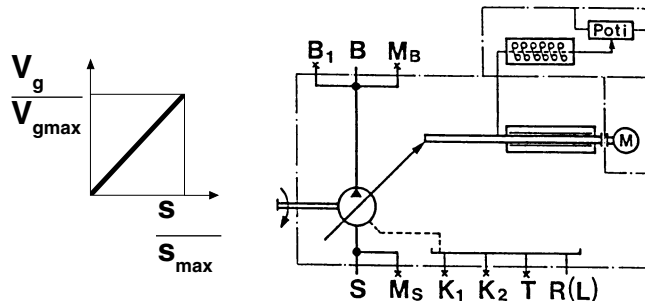


vide RP 92 072

Variador com motor elétrico EM

Varição progressiva da vazão (volume geométrico de deslocamento) através de um motor variador elétrico.

Quaisquer posições intermediárias selecionáveis podem ser predeterminadas e atingidas com circuito programador através de chaves de fim de curso sobremontadas ou então potenciômetros opcionais.



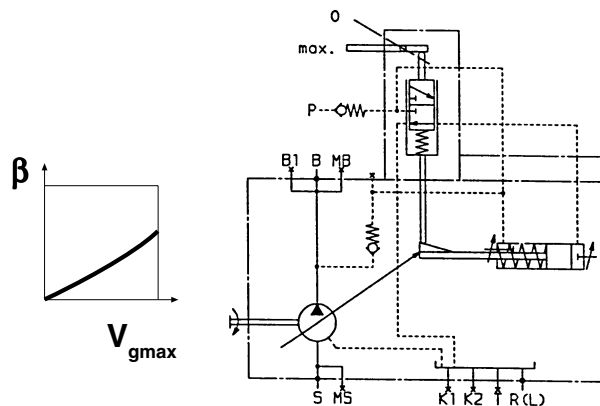
vide RP 92 072

Variador hidráulico HW em função do curso

Varição progressiva da vazão (volume geométrico de deslocamento) da bomba, proporcional ao seno β , posição angular do munhão de giro.

Opcional:

Com regulador de potência hiperbólico (HWP)



vide RP 92 068 (em prep.)

Variador hidráulico HD em função da pressão de comando

Varição progressiva da vazão (volume geométrico de deslocamento) da bomba de acordo com a pressão de comando. A variação é proporcional à pressão de comando aplicada.

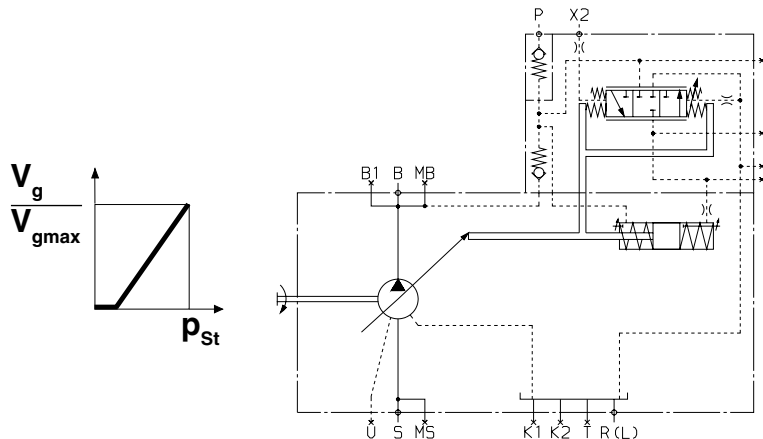
Opcional:

Curvas características da pressão de comando (HD1, HD2, HD3)

Regulador de pressão (HD.B), com comando à distância (HD.GB)

Regulador de potência (HD1P)

Regulador de pressão de comando elétrico (HD1T)



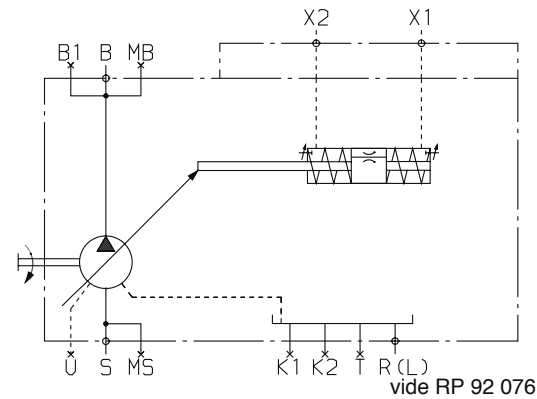
vide RE 92 080

Quadro geral dos reguladores e variadores

Variador hidráulico HM 1/2/3 em função da vazão

A vazão (volume geométrico de deslocamento) da bomba é ajustável progressivamente em função da vazão de comando nas conexões X₁ e X₂.

- Aplicação:
- Comutação de dois pontos
 - Dispositivo básico para a variação servo e proporcional

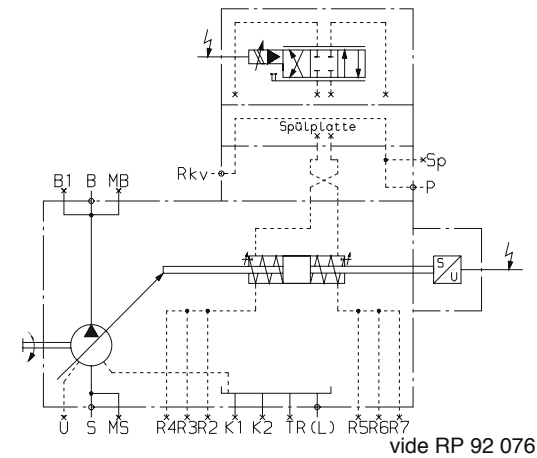
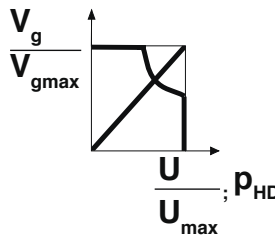


Variador hidráulico HS, HS1, HS3 com servoválvula ou válvula proporcional

A variação progressiva do volume geométrico de deslocamento é efetuada através de uma servoválvula ou válvula proporcional e feedback elétrico do ângulo de basculamento.

Com comando eletrônico

Opcional: Servoválvula(HS/HS1); válvula proporcional (HS3); válvula de curto-circuito (HSK, HS1K, HS3K); sem válvulas (HSE, HS1E, HS3E). O variador **HS3P(U)** é equipado com um sensor de pressão montado, de modo que pode ser completado para um **regulador elétrico de pressão e potência**.

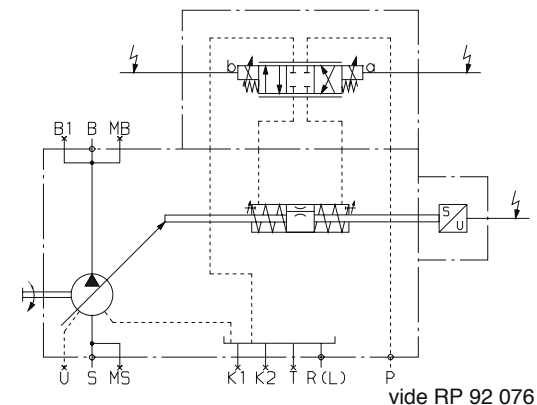
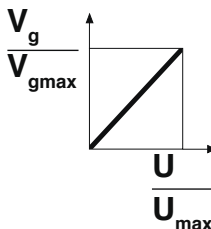


Variador hidráulico EO1/2

A variação progressiva do volume geométrico de deslocamento é obtida através de uma válvula proporcional e feedback elétrico do ângulo de basculamento

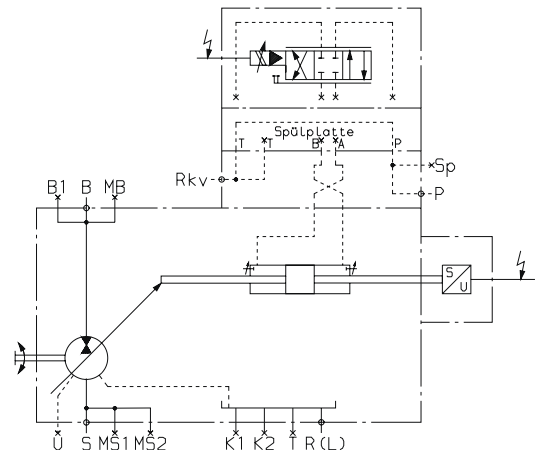
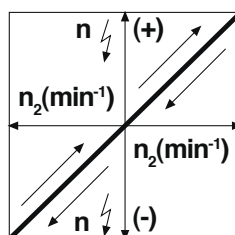
Com comando eletrônico

Opcional:
Válvula de curto circuito (EO1K, EO2K)
Sem válvulas (EO1E, EO2E)



Regulador de rotação DS1 de regulação secundária

O regulador de rotação DS1 regula a unidade secundária de tal forma que o torque necessário para a rotação exigida está disponível. Este torque - na rede com pressão predeterminada - é proporcional ao volume geométrico de deslocamento e com isto proporcional ao ângulo de basculamento.



Eixo passante para segunda bomba

A bomba de pistões axiais A4VSO pode ser fornecida com eixo passante, correspondente ao dado para pedido na página 3. Recomenda-se acoplar no máximo três bombas individuais uma atrás da outra.

Neste caso fazem parte do fornecimento:

Cubo, parafusos de fixação, vedação e dado o caso, um flange intermediário.

Bombas combinadas

Mediante o flangeamento de várias bombas, o usuário dispõe de circuitos hidráulicos independentes um do outro.

1. Se a bomba combinada é composta de **2 unidades da Brueninghaus**, e se esta deve ser **fornecida montada**, então os dois dados para pedido devem ser unidos com "+". Exemplo de pedido:

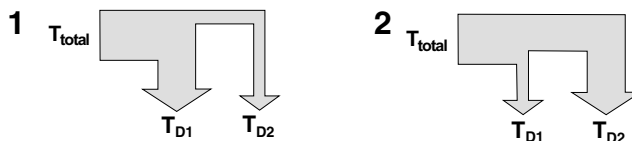
A4VSO 125 DR/22R – PPB13K33 +

A4VSO 71 DR /10 R – PZB13N00

1.1 Se uma **bomba de engrenagem** ou uma **bomba de pistões radiais** deve ser montada na fábrica como segunda bomba, pedimos nos consultar.

Quando de um projeto de uma bomba combinada de mesmo tamanho nominal (p. ex. 125 + 125), em combinação com um variador HD.P, HD.T, HD.U, é necessária uma consulta prévia.

Torque passante permitido



Eixo estriado

Tamanho Nominal	40	71	125	180	250	355	500	750	1000
-----------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Torque passante total máx. permitido no eixo da bomba 1 (bomba 1 +

bomba 2) $T_{tot\ máx}$ Nm 446 790 1392 2004 2782 3952 5566 8348 11130

1	Torque passante permitido	$T_{D1máx}$	Nm	223	395	696	1002	1391	1976	2783	4174	5565
		$T_{D2máx}$	Nm	223	395	696	1002	1391	1976	2783	4174	5565
2	Torque passante permitido	$T_{D1máx}$	Nm	223	395	696	1002	1391	1976	2783	4174	5565
		$T_{D2máx}$	Nm	223	395	696	1002	1391	1976	2783	4174	5565

Chaveta

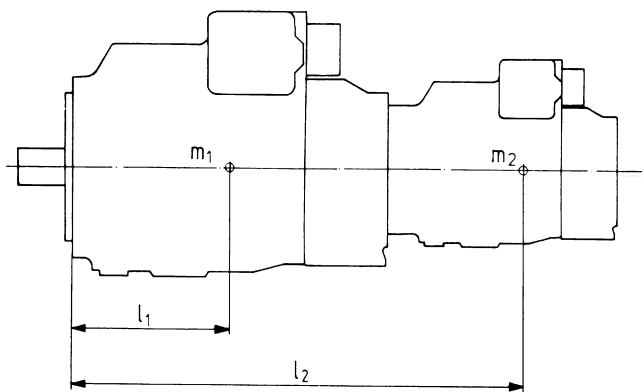
Tamanho Nominal	40	71	125	180	250	355	500	750	1000
-----------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Torque passante total máx. permitido no eixo da bomba 1 (bomba 1 +

bomba 2) $T_{tot\ máx}$ Nm 380 700 1392 1400 2300 3557 5200 7513 9444

1	Torque passante permitido	$T_{D1máx}$	Nm	223	395	696	1002	1391	1976	2783	4174	5565
		$T_{D2máx}$	Nm	157	305	696	398	909	1581	2417	3339	3879
2	Torque passante permitido	$T_{D1máx}$	Nm	157	305	696	398	909	1581	2417	3339	3879
		$T_{D2máx}$	Nm	223	395	696	1002	1391	1976	2783	4174	5565

Centro de massa admissível com referência ao flange de fixação da bomba principal



m_1, m_2 [kg] Massa da bomba
 l_1, l_2 [mm] distância do centro de gravidade

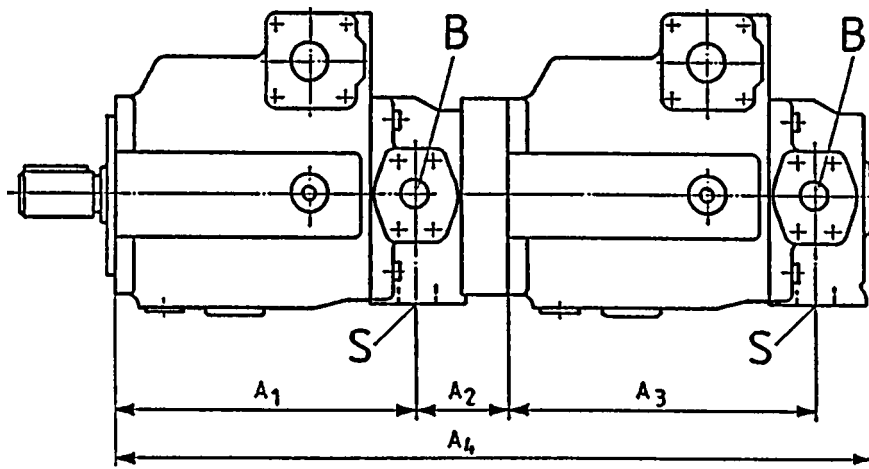
$$T_m = m_1 \cdot l_1 \cdot \frac{1}{102} + m_2 \cdot l_2 \cdot \frac{1}{102} \text{ [Nm]}$$

Tamanho Nominal		40	71	125	180	250	355	500	750	1000
Centro de massa admissível	$T_{m\ adm.}$ Nm	1800	2000	4200	4200	9300	9300	15600	19500	19500
Centro de massa admiss. c/ aceleração de massa dinâmica $10\ g \leq 98,1\ m/s^2$	$T_{m\ adm.}$ Nm	180	200	420	420	930	930	1560	1950	1950
Massa (DR)	m kg	39	53	88	102	184	207	320	460	605
Distância do centro de gravidade	l_1 mm	120	140	170	180	210	220	230	260	290

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

Dimensões da bomba combinada

A4VSO + A4VSO



Bomba principal Bomba montada	A4VSO 40				A4VSO 71				A4VSO 125				A4VSO 180				A4VSO 250			
	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
A4VSO 40	227	61	227	557	254	62	227	585	310	37	227	616	318	53	227	640	380	51	227	700
A4VSO 71	-	-	-	-	254	62	254	614	310	63	254	671	318	79	254	695	380	51	254	729
A4VSO 125	-	-	-	-	-	-	-	-	310	69	310	734	318	85	310	758	380	89	310	824
A4VSO 180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	318	85	318	782	380	89	318	848
A4VSO 250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	89	380	908

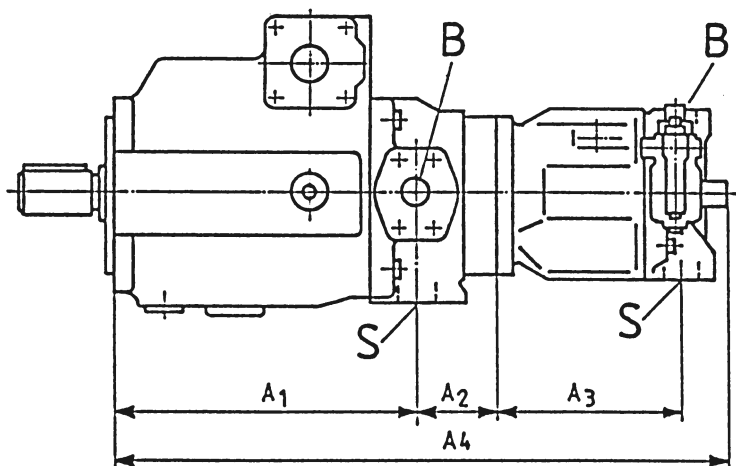
Bomba principal Bomba montada	A4VSO 355				A4VSO 500				A4VSO 750				A4VSO 1000			
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
A4VSO 40	393	67	227	729	441	64	227	774	473	82	227	824	548	*	227	*
A4VSO 71	393	67	254	758	441	64	254	803	473	82	254	853	548	*	254	*
A4VSO 125	393	105	310	853	441	64	310	860	473	82	310	910	548	*	310	*
A4VSO 180	393	105	318	877	441	64	318	884	473	82	318	934	548	*	318	*
A4VSO 250	393	105	380	937	441	100	380	980	473	118	380	1030	548	*	380	*
A4VSO 355	393	105	393	966	441	100	393	1009	473	118	393	1059	548	*	393	*
A4VSO 500	-	-	-	-	441	149	441	1110	473	167	441	1160	548	*	441	*
A4VSO 750	-	-	-	-	-	-	-	-	473	182	473	1219	548	*	473	*
A4VSO 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	548	180	548	1361

* sob consulta

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

Dimensões da bomba combinada

A4VSO + A10VSO



Bomba principal Bomba montada	A4VSO 40				A4VSO 71				A4VSO 125				A4VSO 180				A4VSO 250			
	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	227	36	145	458	254	37	145	486	310	37	145	542	318	53	145	566	380	51	145	626
A10VSO 28	227	63	164	496	254	37	164	497	310	37	164	553	318	53	164	577	380	51	164	637
A10VSO 45	227	63	184	514	254	57	184	535	310	57	184	591	318	73	184	615	380	51	184	655
A10VSO 71	-	-	-	-	254	67	217	578	310	68	217	635	318	84	217	659	380	69	217	706
A10VSO 100	-	-	-	-	-	-	-	-	310	74,5	275	710,5	318	90,5	275	734,5	380	77	275	783
A10VSO 140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	318	*	275	*	380	89	275	806

Bomba principal Bomba montada	A4VSO 355				A4VSO 500				A4VSO 750			
	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	393	67	145	655	441	64	145	700	473	82	145	750
A10VSO 28	393	67	164	666	441	64	164	711	473	82	164	761
A10VSO 45	393	67	184	684	441	64	184	729	473	82	184	779
A10VSO 71	393	85	217	735	441	64	217	762	473	82	217	812
A10VSO 100	393	93	275	812	441	90	275	857	473	108	275	907
A10VSO 140	393	105	275	835	441	89	275	867	473	107	275	917

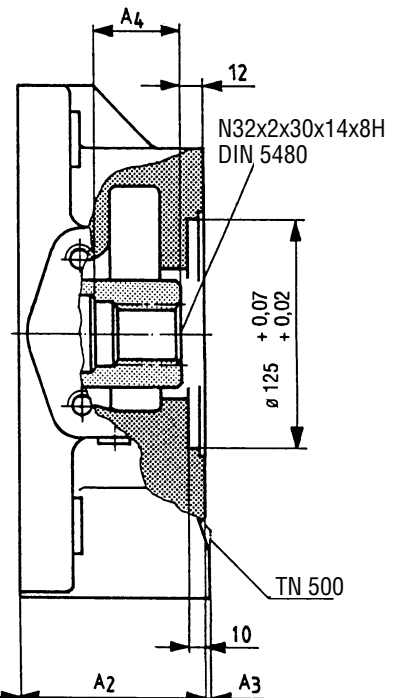
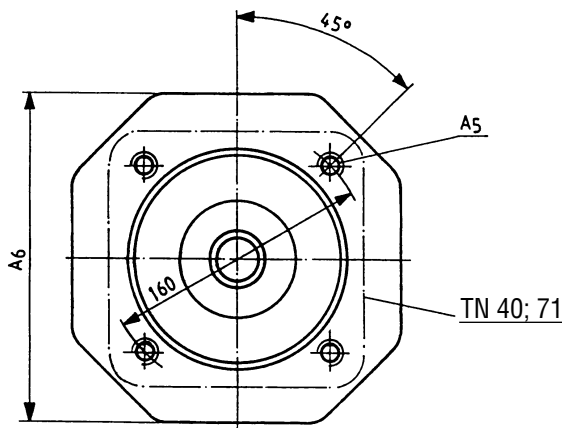
* sob consulta

Antes de definir o seu projeto, favor solicitar o desenho de montagem definitivo.
Reservamos-nos o direito de alterações sem prévio aviso.

Dimensões – Eixos passantes (tomada de força para 2ª bomba)

ISO 125, 4 furos; para montar uma A4VSO/H/G 40 (Eixo estriado)

Código de pedido **K31**

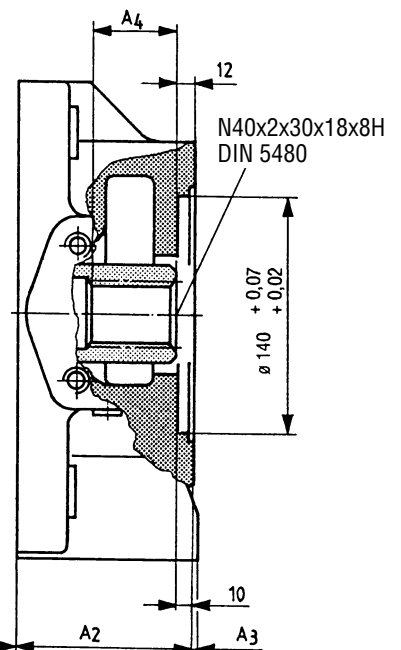
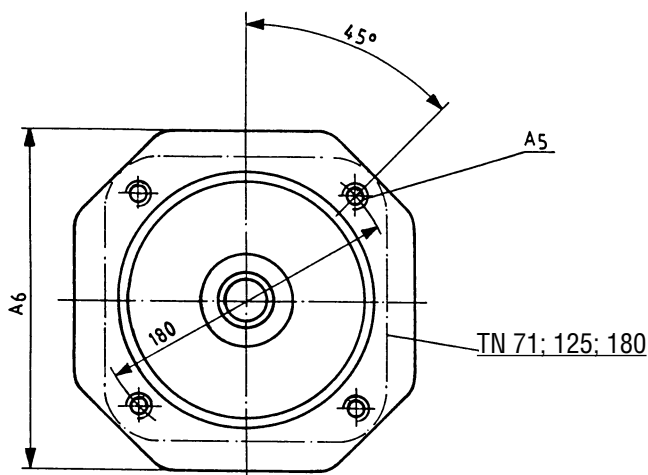


TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
Bomba principal						
40	189	99	–	58	M12; 24 prof.	–
71	216	100	–	55	M12; 24 prof.	–
125	265	82	8	37	M12; 18 prof.	150
180	265	106	–	37	M12; 18 prof.	160
250	327	104	2	48	M12; 18 prof.	200
355	327	133	–	48	M12; 18 prof.	220
500	365	140	14	60	M12; 18 prof.	240

Até a face frontal do flange de fixação da bomba

ISO 140, 4 furos; para montar uma A4VSO/H/G 71 (Eixo estriado)

Código de pedido **K33**

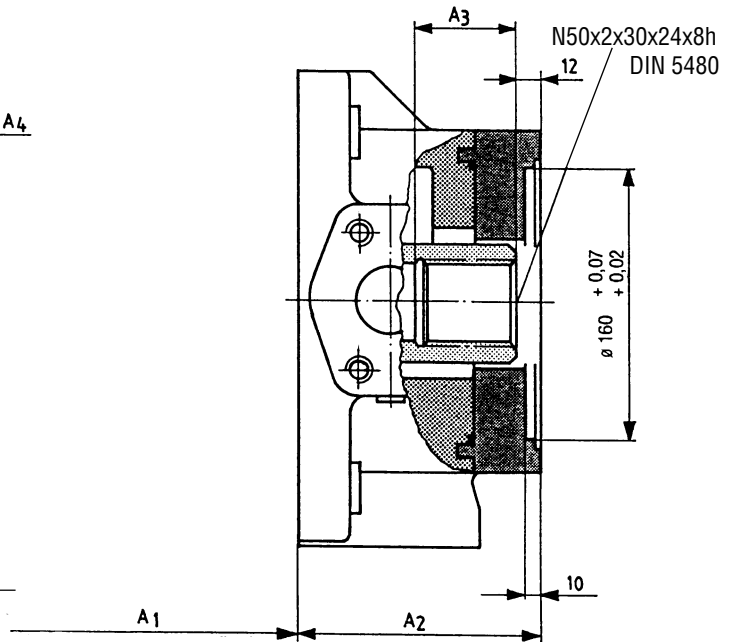
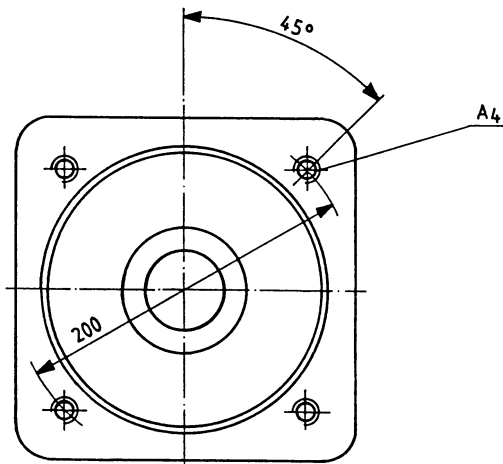


TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
Bomba principal						
71	216	100	–	44	M12; 24 prof.	–
125	265	108	–	45	M12; 25 prof.	–
180	265	132	–	45	M12; 18 prof.	–
250	327	104	2	48	M12; 18 prof.	200
355	327	133	–	48	M12; 18 prof.	220
500	365	140	15	60	M12; 18 prof.	240

Até a face frontal do flange de fixação da bomba

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

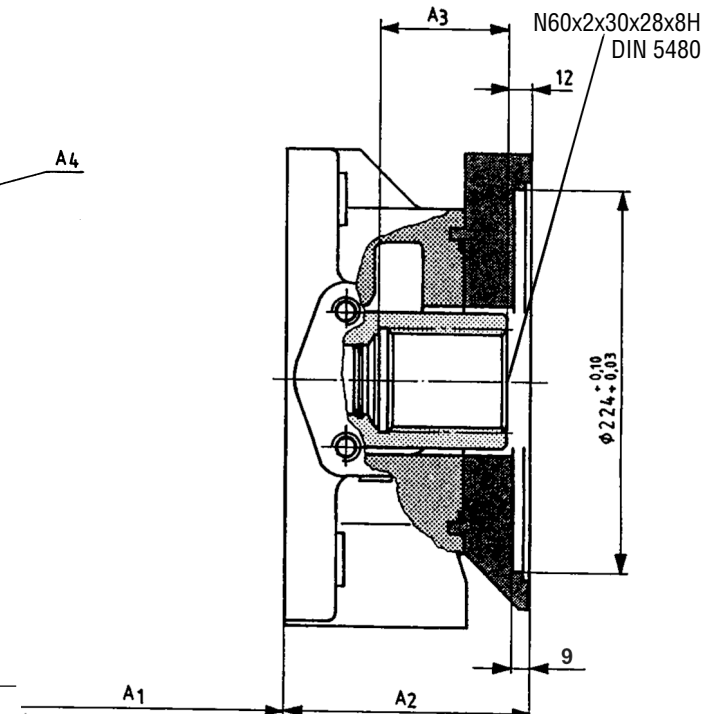
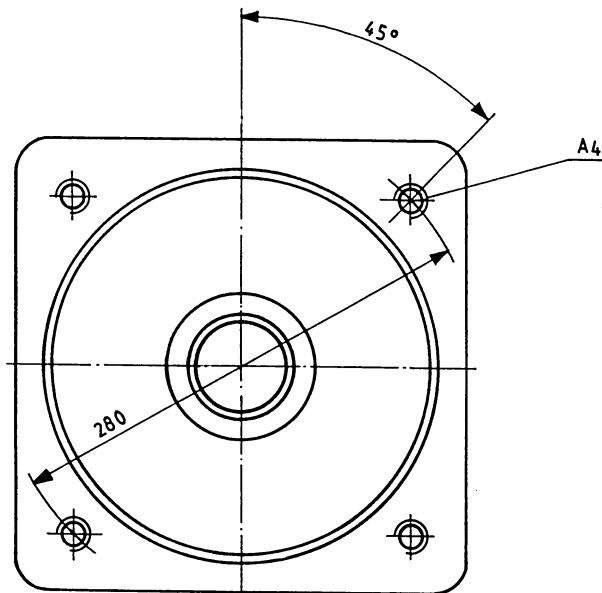
ISO 160, 4 furos; para montar uma A4VSO/H/G 125 ou 180 (Eixo estriado)
Código de pedido **K34**



Até a face frontal do flange de fixação da bomba

TN	Bomba principal	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
125		265	114	58	M16; 31 prof.
180		265	138	53	M16; 32 prof.
250		327	142	60	M16; 32 prof.
355		327	171	60	M16; 32 prof.
500		365	140	60	M16; 24 prof.

ISO 224, 4-furos; para montar uma A4VSO/H/G 250 (Eixo estriado)
Código de pedido **K35**

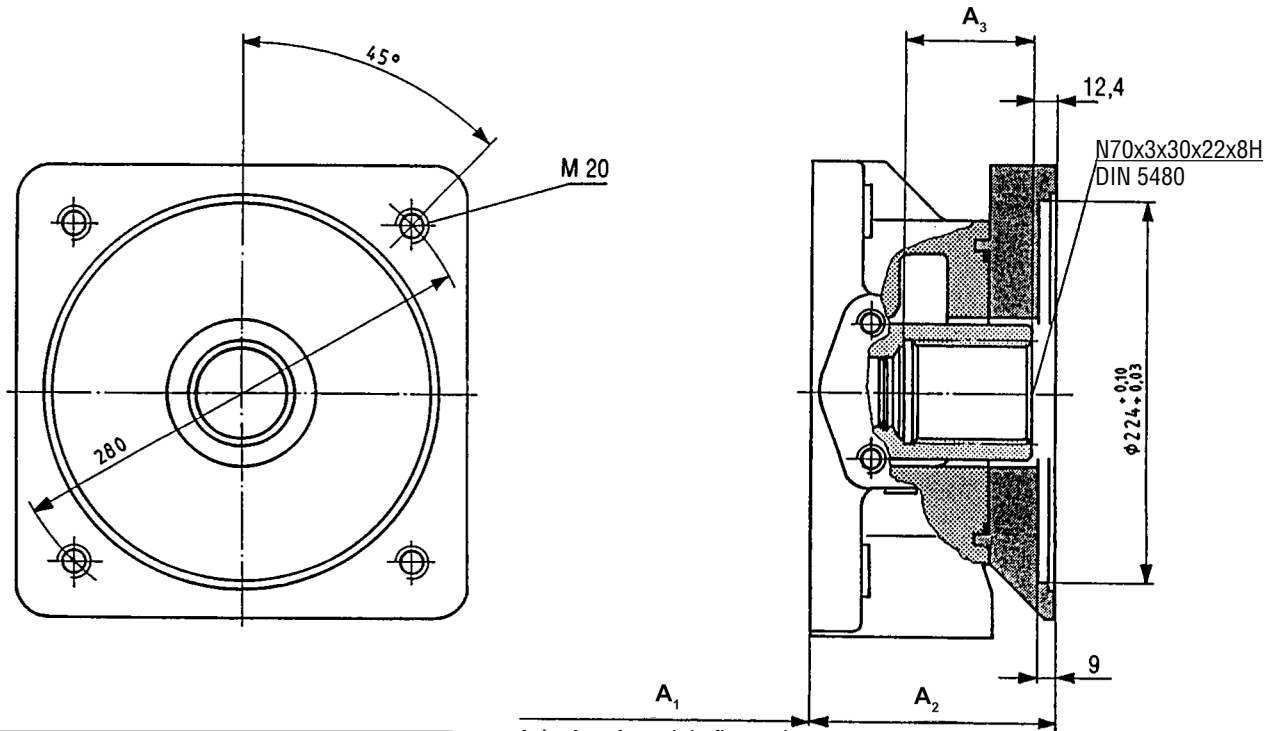


Até a face frontal do flange de fixação da bomba

TN	Bomba principal	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
250		327	142	75	M20; 37 prof.
355		327	171	75	M20
500		365	176	74	M20; 36 prof.

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

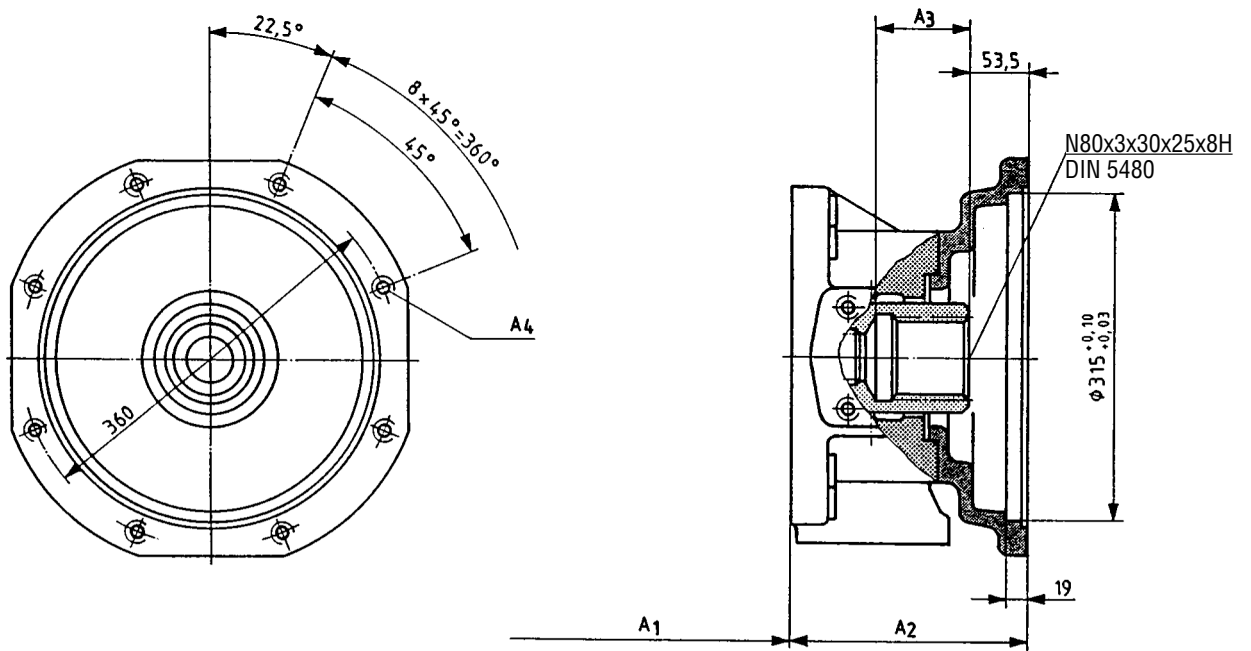
ISO 224, 4-furos; para montar uma A4VSO/G 355 (Eixo estriado)
Código de pedido **K77**



Até a face frontal do flange de fixação da bomba

TN	Bomba principal		
	A ₁	A ₂	A ₃
355	327	171	82
500	365	176	76

ISO 315, 8-furos; para montar uma A4VSO/G 500 (Eixo estriado)
Código de pedido **K43**

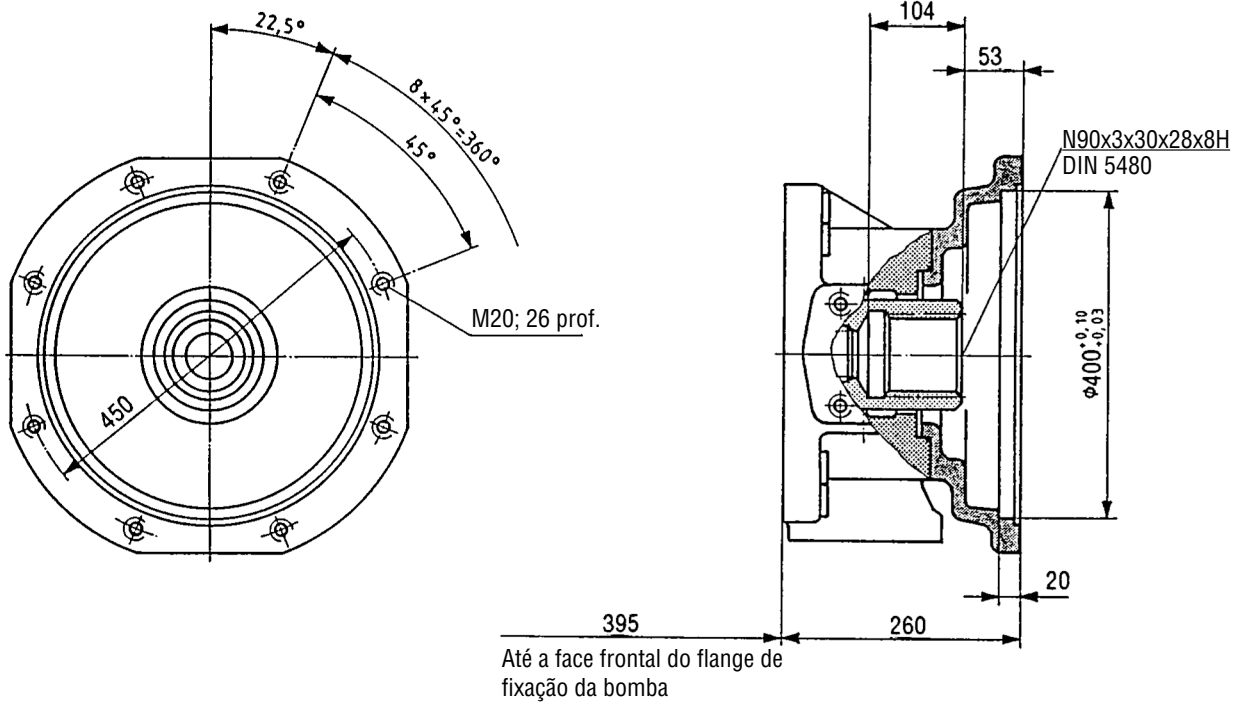


Até a face frontal do flange de fixação da bomba

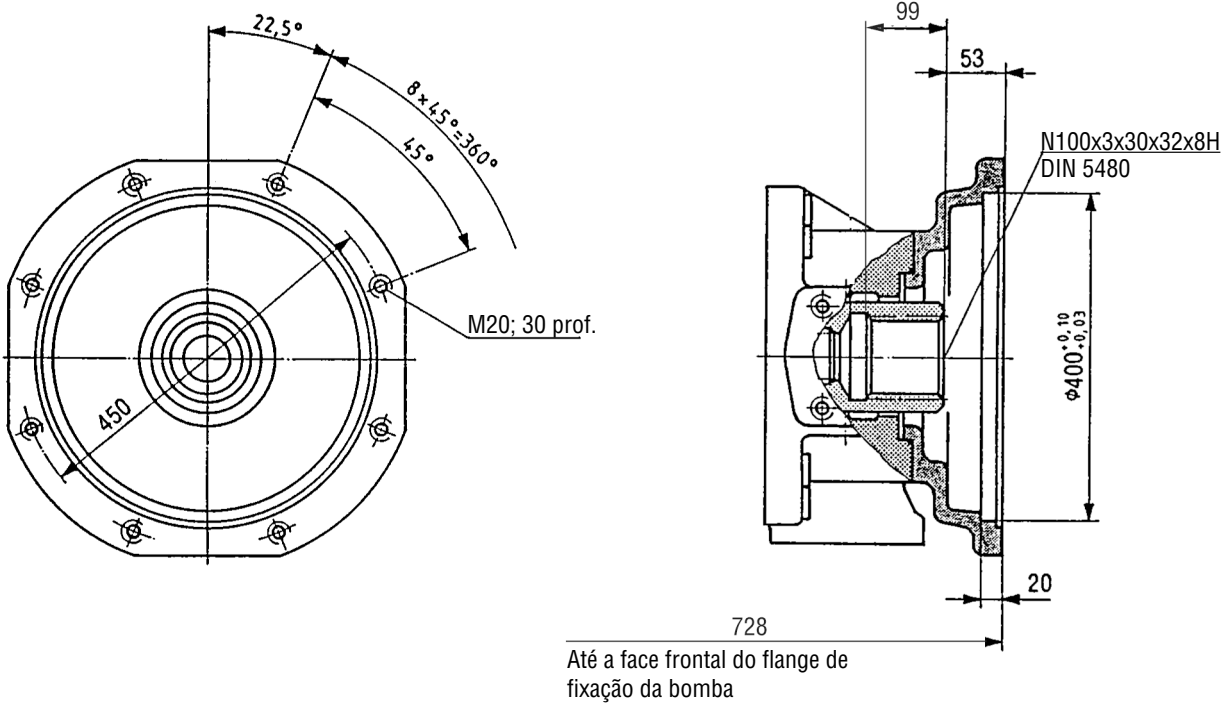
TN	Bomba principal			
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
500	365	225	91	M20; 26 prof.
750	397	243	91	M20; 26 prof.

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

ISO 400, 8 furos; para montar uma segunda A4VSO/G 750 (Eixo estriado)
Código de pedido **K76**
Bomba principal Tamanho Nominal 750

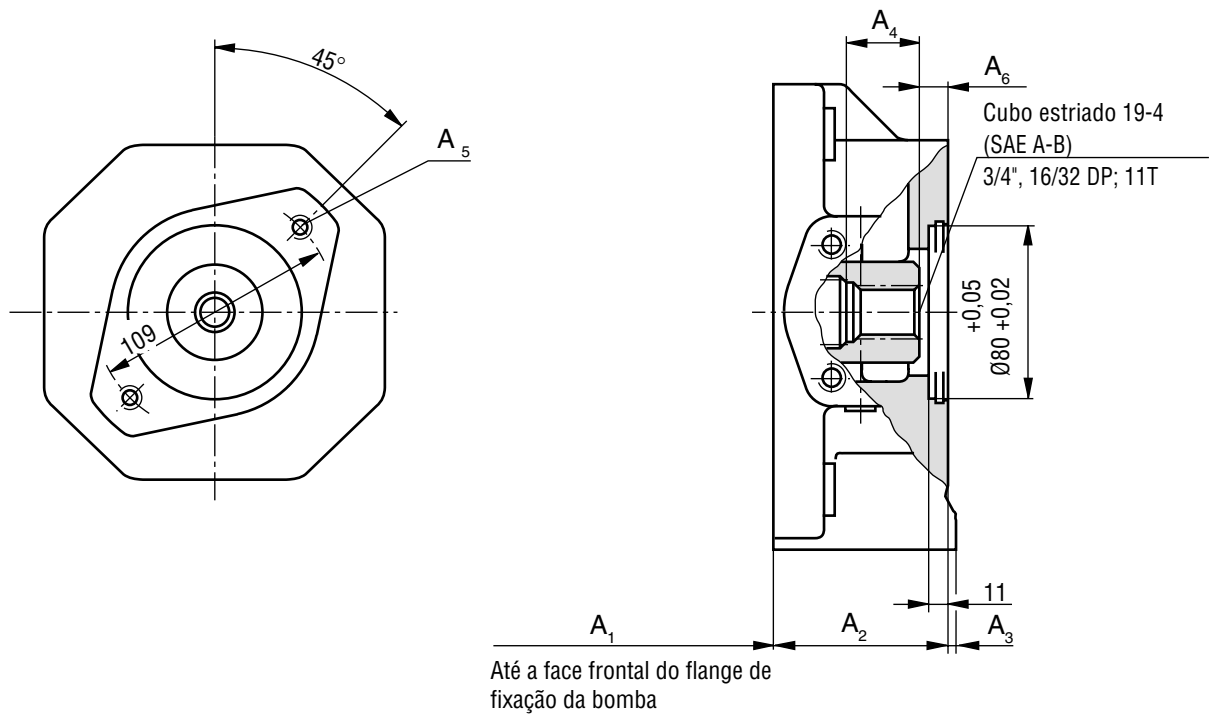


ISO 400, 8 furos; para montar uma segunda A4VSO/G 1000 (Eixo estriado)
Código de pedido **K88**
Bomba principal Tamanho Nominal 1000



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

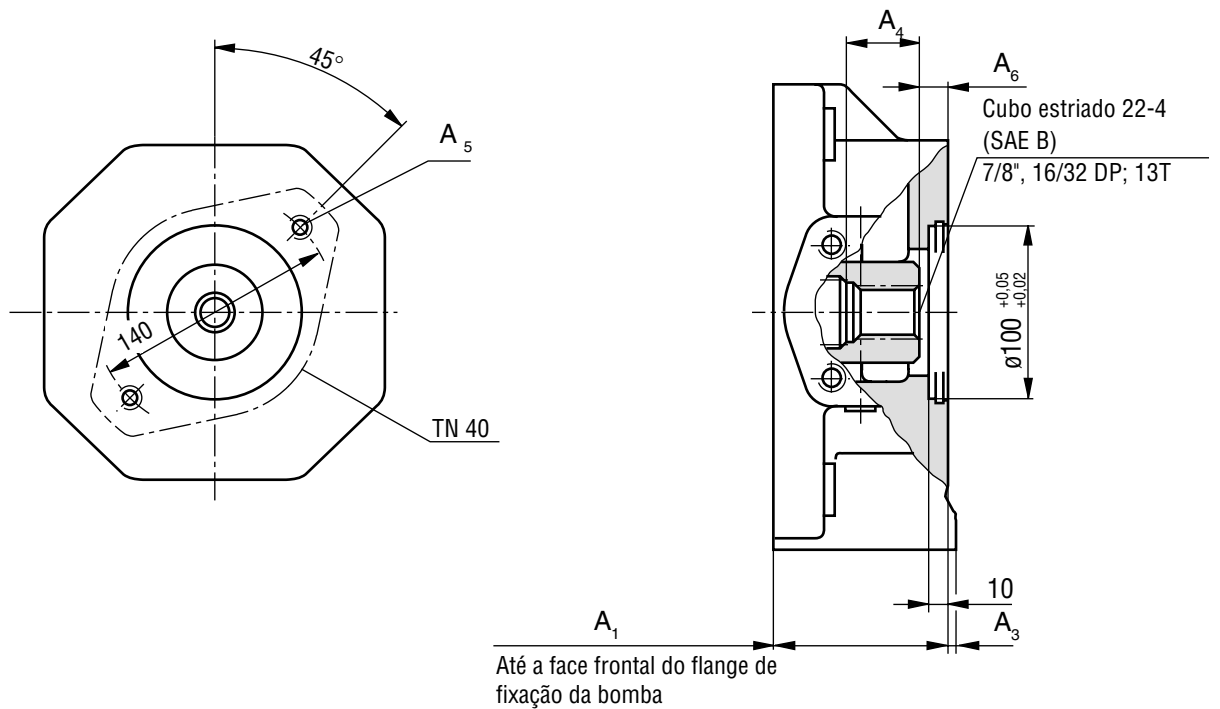
ISO 80, 2 furos; para montar uma A10VSO 18 (Eixo estriado S) - vide RP 92 712
Código de pedido **KB2**



TN

Bomba principal	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
125	265	82	11,5	19,1	M10	21,4

ISO 100, 2 furos; para montar uma A10VSO 28 (Eixo estriado S) - vide RP 92 711
Código de pedido **KB3**

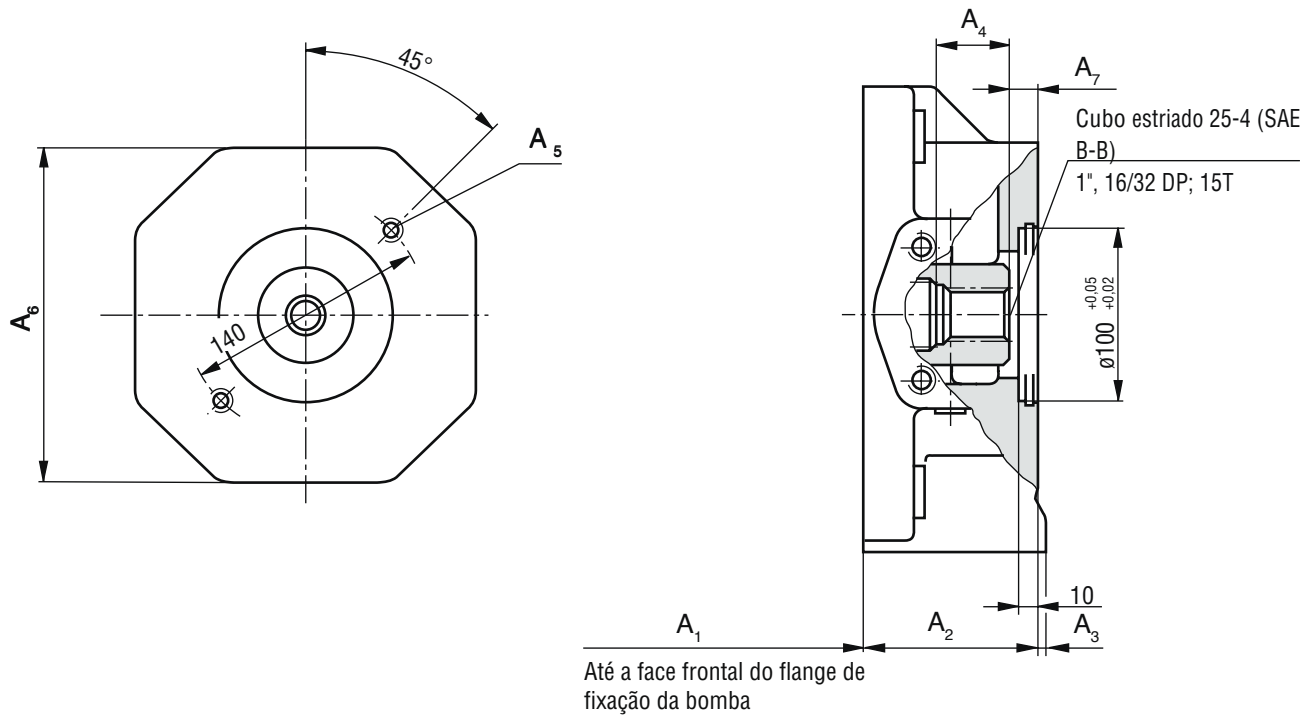


TN

Bomba principal	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
40	189	101	-	55	M12; 26 prof.	20,3

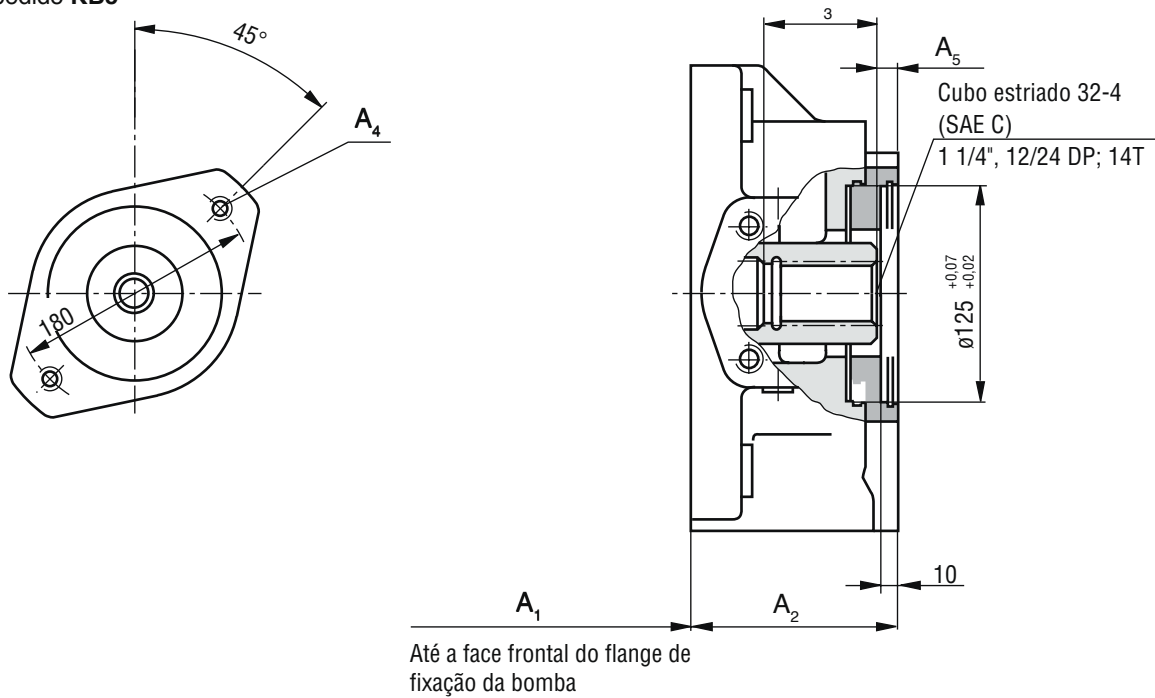
Antes de definir o seu projeto, favor solicitar o desenho de montagem definitivo.
Reservamo-nos o direito de alterações sem prévio aviso.

ISO 100, 2 furos; para montar uma A10VSO 45 (Eixo estriado S) - vide RP 92 711
Código de pedido **KB4**



TN	Bomba principal						
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇
250	327	104	3	27,5	M12; 18 prof.	200	20,9

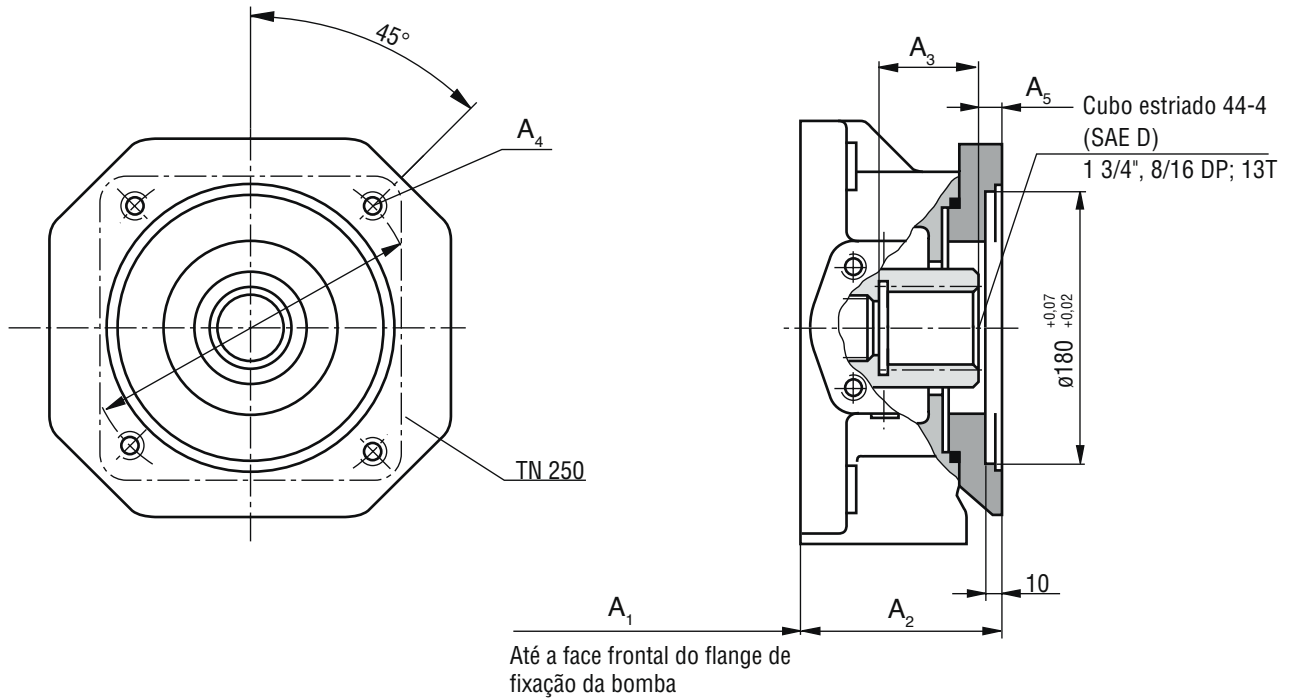
ISO 125, 2 furos; para montar uma A10VSO 71 (Eixo estriado S) - vide RP 92 711
Código de pedido **KB5**



TN	Bomba principal				
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
125	265	113	38,1	M16; 24 prof.	23,7
180	265	137	38,1	M16; 24 prof.	23,7

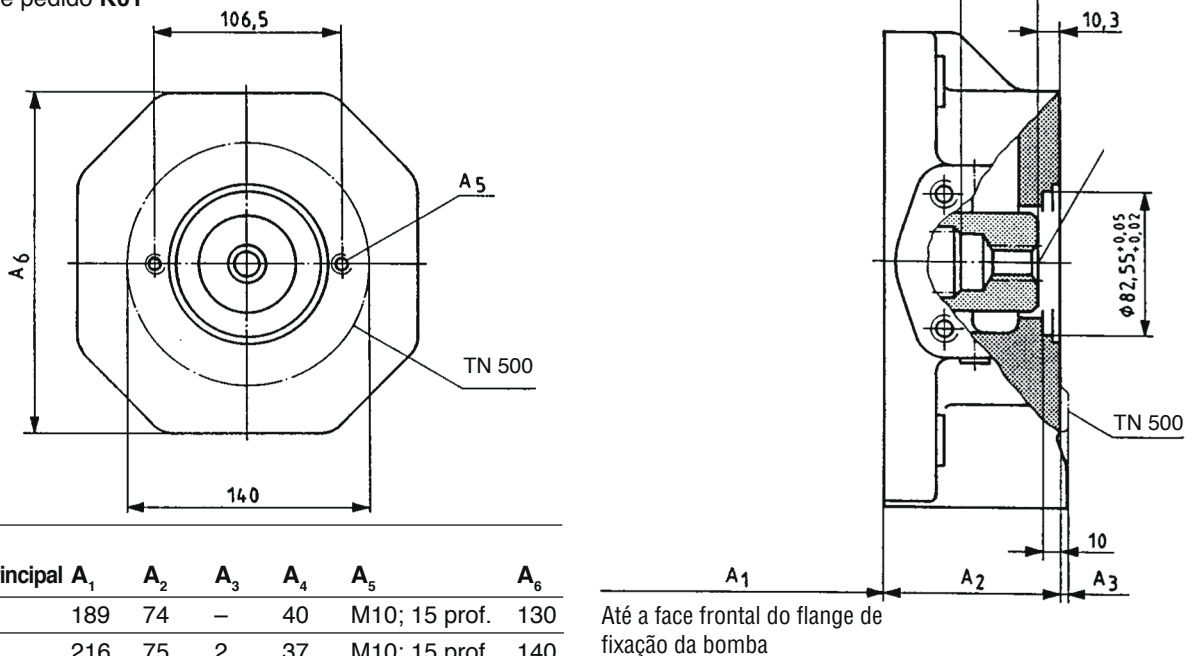
Antes de definir o seu projeto, favor solicitar o desenho de montagem definitivo.
Reservamo-nos o direito de alterações sem prévio aviso.

ISO 180, 4 furos; para montar uma A10VSO 140 (Eixo estriado S) - vide RP 92 711
Código de pedido **KB7**



TN	Bomba principal	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
250		327	142	82	M16; 32 prof.	10,8
355		327	171	82	M16; 32 prof.	10,8

Flange SAE 82-2 (SAE A, 2 furos); para montar uma bomba de engrenamento externo AZPF (vide RP 10 031D) ou uma bomba de engrenamento interno 1 PF2GC2/3-1X/XXXXR07MU2 (vide RP 10 215)
Código de pedido **K01**



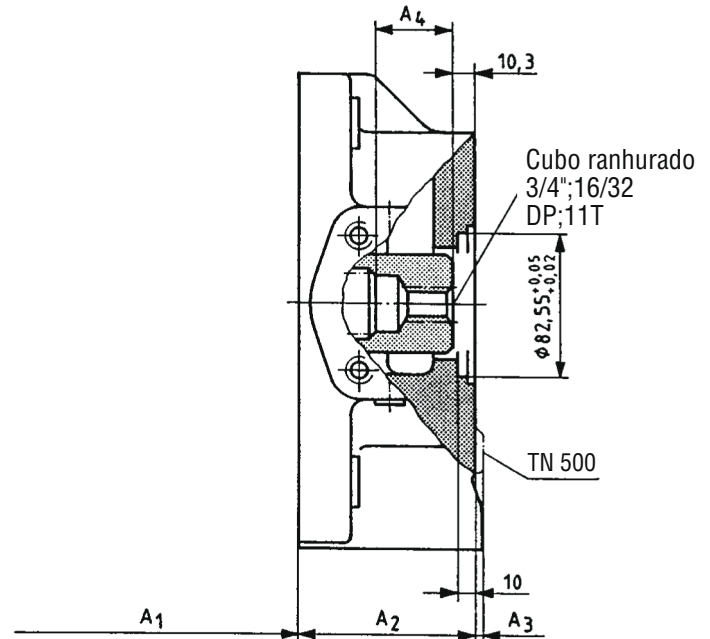
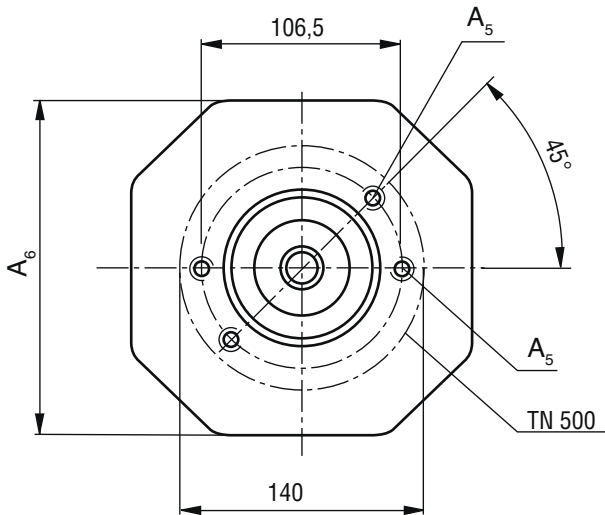
TN	Bomba principal	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
40		189	74	-	40	M10; 15 prof.	130
71		216	75	2	37	M10; 15 prof.	140
125		265	82	8	39	M10; 20 prof.	150
180		265	106	-	28	M10; 15 prof.	-
250		327	104	3	50	M10; 15 prof.	200
355		327	133	-	50	M10; 15 prof.	220
500		365	140	12	62	M10; 15 prof.	-
750		365	190	-	62	M10; 15 prof.	-

Favor observar fluido hidráulico em RP 10 031D ou RP 10 215.

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

Flange SAE 82-2 (SAE A, 2 furos); para montar uma A10VSO 18 - eixo S (vide RP 92 712)

Código de pedido **K52**

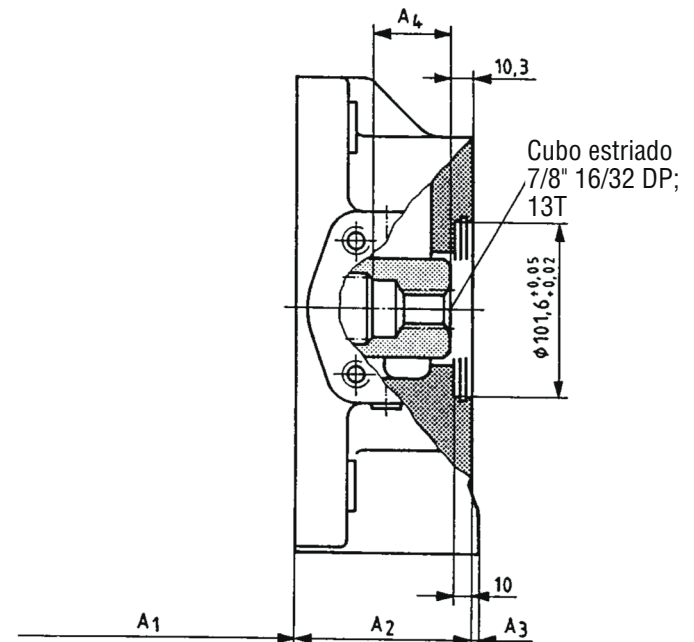
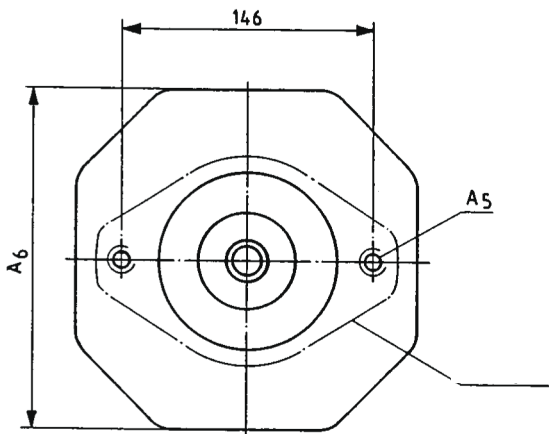


Até a face frontal do flange de fixação da bomba

TN	Bomba principal	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
40		189	74	–	40	M10; 15 prof.	130
71		216	75	2	37	M10; 15 prof.	140
125		265	82	8	39	M10; 20 prof.	150
250		327	104	3	50	M10; 15 prof.	200
180		265	106	–	28	M10; 15 prof.	–
355		327	133	–	50	M10; 15 prof.	220
500		365	140	12	62	M10; 15 prof.	–

Flange SAE 101-2 (SAE B, 2 furos); para montar uma bomba de engrenamento externo AZPG3 (vide RP 10 039D)

Código de pedido **K02**



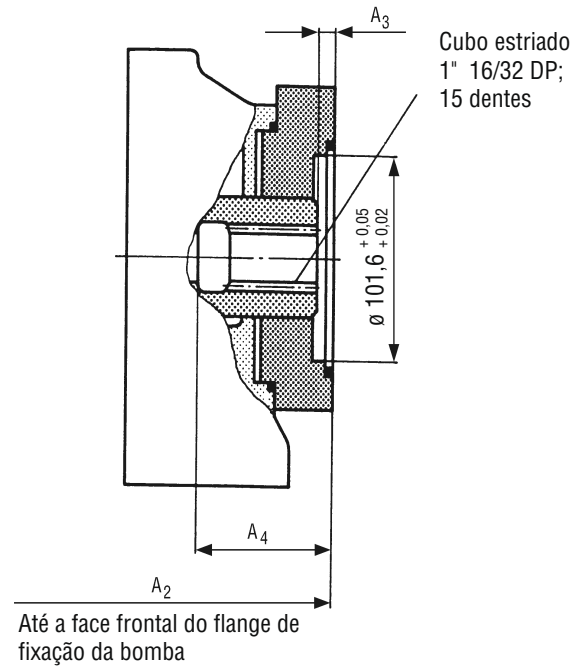
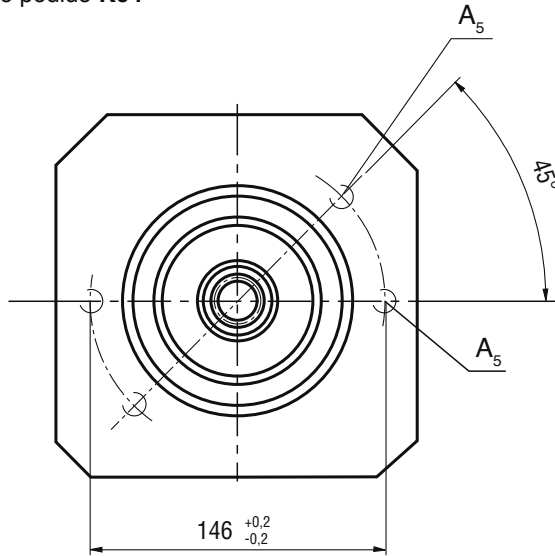
Até a face frontal do flange de fixação da bomba

TN	Bomba principal	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
40		189	101	–	64	M12; 26 prof.	–
71		216	106	–	64	M12; 30 prof.	–
125		265	82	8	39	M12; 15 prof.	150
180		265	106	–	39	M12; 15 prof.	160
250		327	104	3	50	M12; 18 prof.	200
355		327	133	–	50	M12; 18 prof.	220
500		365	140	–	62	M12; 18 prof.	240

Com montagem de AZPG3 favor observar fluido hidráulico em RD 10 039D.

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

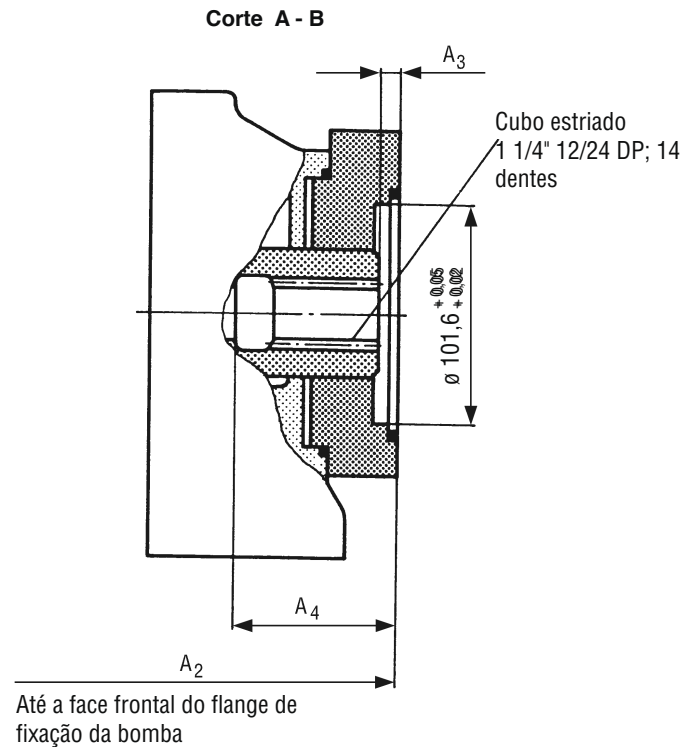
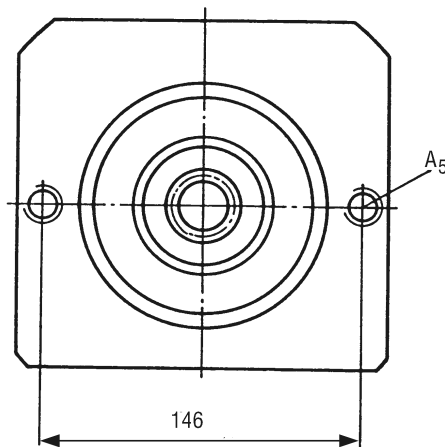
Flange SAE 101-2 (SAE B, 2 furos) para montar uma A10VO 45 eixo S (vide RE 92 701) ou uma bomba de engrenamento interno 1PF2GC4-1X/0XXXXR07MU2 (vide RP 10 215), Código de pedido **K04**



Favor observar fluido hidráulico no catálogo RE 92701 ou RP 10215.

TN	Bomba principal	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
125		347	9	48,4	M12; 15 prof.
250		431	10,4	61	M12; 18 prof.
355		460	10,4	52,4	M12; 18 prof.

Flange SAE 101-2 (SAE B, 2 furos) para montar uma bomba de engrenamento interno 1PF2GC5-1X/0XXXXR07MU2 (vide RP 10 215), Código de pedido **K06**

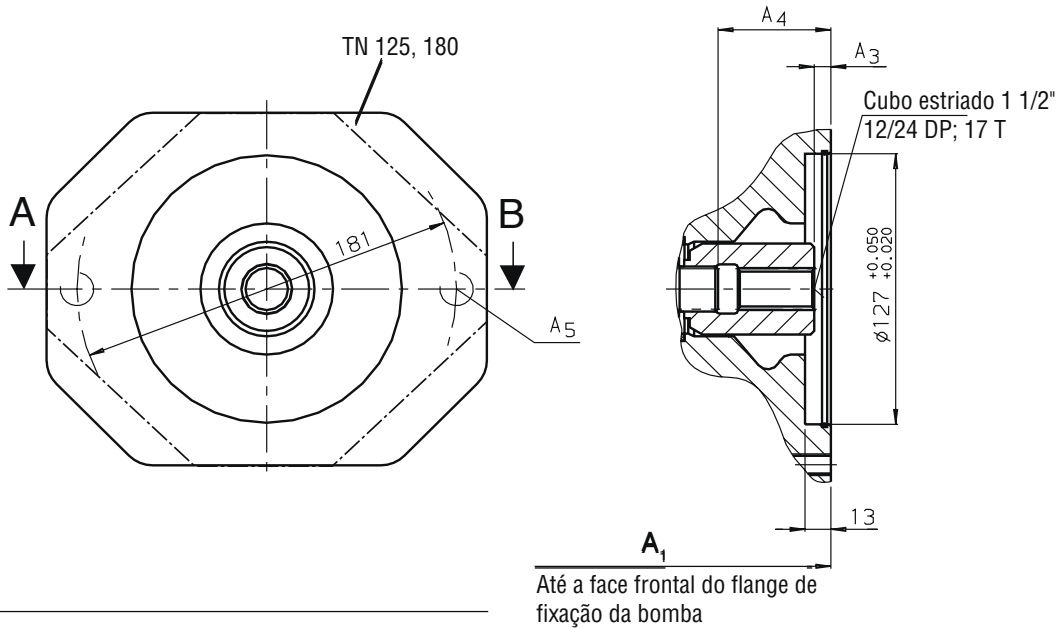


Favor observar fluido hidráulico no catálogo RP 10215.

TN	Bomba principal	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
71		321	10,5	59,5	M12;
125		378	9	56,6	M12; 18 prof.

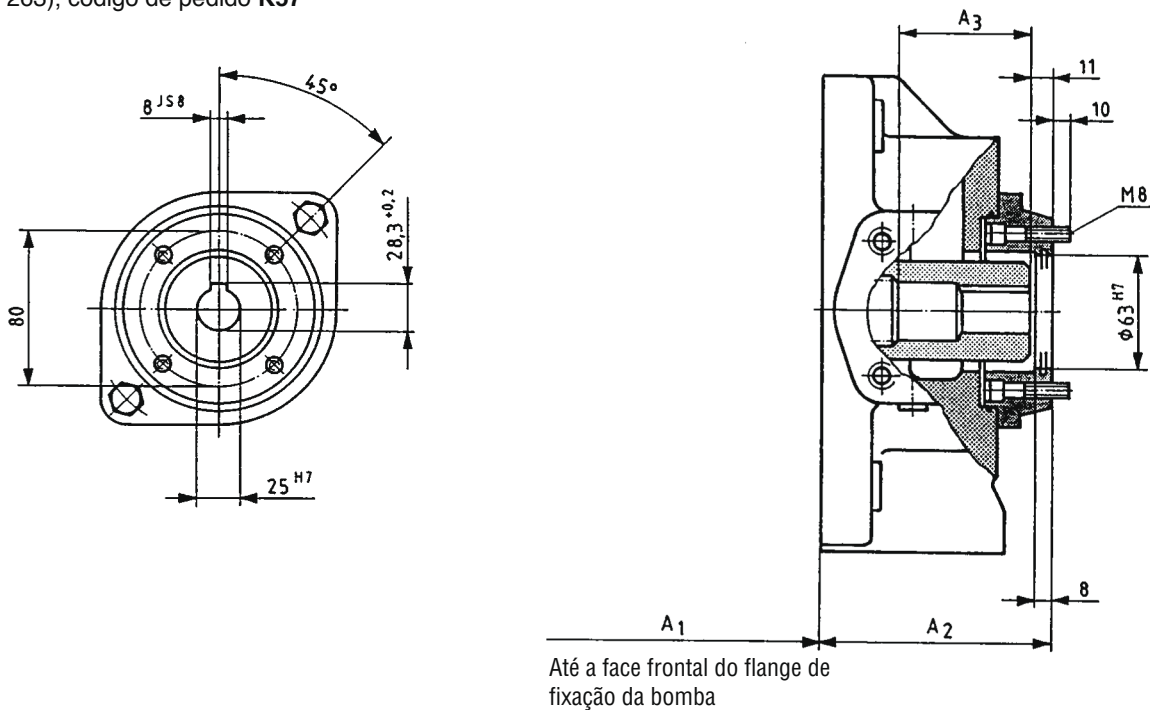
Antes de definir o seu projeto, favor solicitar o desenho de montagem definitivo.
Reservamo-nos o direito de alterações sem prévio aviso.

Flange SAE 127-2 (SAE C, 2 furos) para montar uma A10VO 100 eixo S (vide RE 92 701) ou uma bomba de engrenamento interno 1PF2GC6-1X/XXXXR07MU2 (vide RP 10215)
Código de pedido **K24**



TN	A ₁	A ₃	A ₄	A ₅
Bomba principal				
125	377	9	74	M16; 24 prof.
180	401	10	72	M16; 24 prof.
250	451	10,5	76	M16; 20 prof.

Ø 63 métrico, 4 furos; para montar uma bomba de pistões radiais R4 (vide RP 11 263), código de pedido **K57**



TN	A ₁	A ₂	A ₃
Bomba principal			
40*	189	100	61
71*	216	103	56
125	265	110	62
250	327	132	78

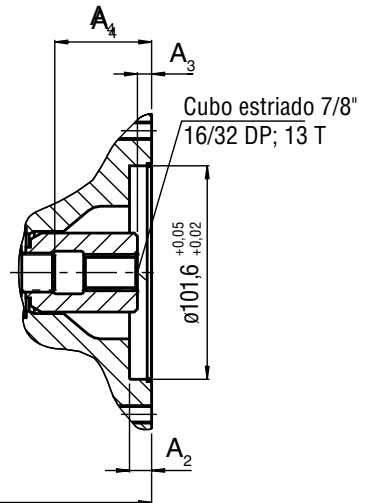
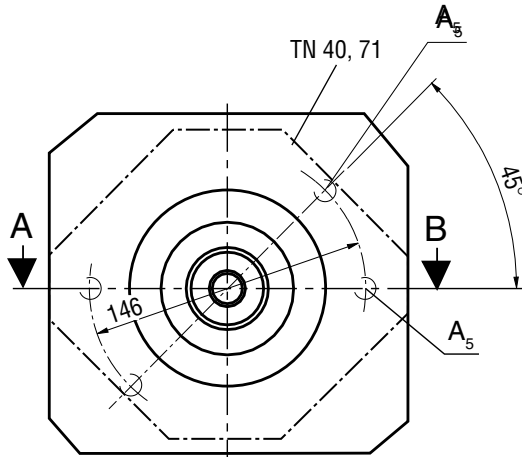
Favor observar fluido hidráulico no catálogo RP 11263.

* com A4VSO 40 e 71 LR.D, LR.S, LR.G só é possível a montagem de uma bomba de pistões R4-3

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

Flange SAE 101-2 (SAE B, 2 furos); para montar uma bomba de engrenamento externo G4 (vide RE 10 042) ou uma A10VO 28 Eixo estriado S (vide RE 92 701),
Código de pedido **K68**

corte A - B



Até a face frontal do flange de fixação da bomba

TN	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
Bomba principal					
40	290	10,3	10	47	M12
71	322	10,3	10	62	M12
125	355	10	9	49	M12; 15 prof.
180	371	10,3	10	49	M12; 18 prof.
250	431	11	10	47	M12; 26 prof.
500	505	10,3	10	78	M12

Na montagem de uma G4 favor observar fluido hidráulico

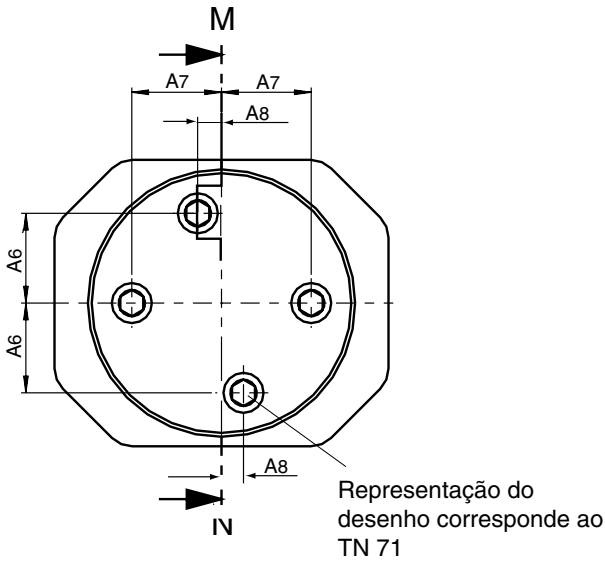
Antes de definir o seu projeto, favor solicitar o desenho de montagem definitivo.
Reservamo-nos o direito de alterações sem prévio aviso.

Com eixo passante, sem cubo, sem flange intermediário, fechado com tampa

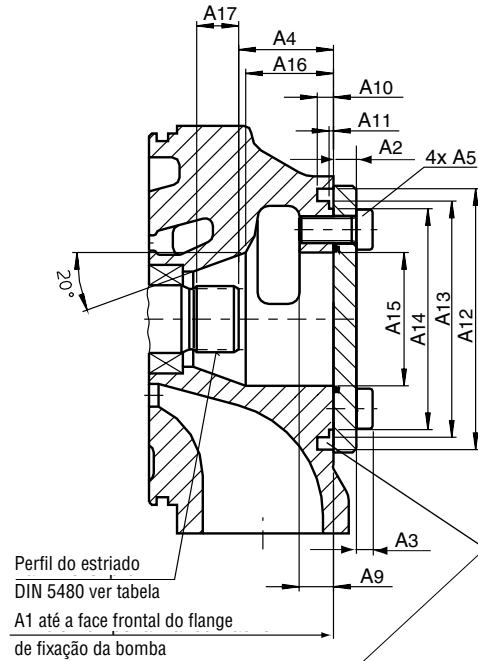
Código de pedido **K99**

Tamanho Nominal 40 - 355

(Tamanho Nominal 500 vide pág. 39)



Corte M - N



TN Bomba principal	Eixo estriado DIN 5480
40	W 25 x 1, 25 x 30 x 18 x 9 g
71	W 30 x 1, 25 x 30 x 22 x 9 g
125	W 35 x 1, 25 x 30 x 26 x 9 g
180	W 35 x 1, 25 x 30 x 26 x 9 g
250	W 42 x 1, 25 x 30 x 32 x 9 g
355	W 42 x 1, 25 x 30 x 32 x 9 g

TN Bomba principal	O-Ring (não faz parte do fornecimento)
40	99x3 78 SH A
71	PRP 245 7509
125	119x3 78 SH A
180	119x3 78 SH A
250	162x3 78 SH A
355	162x3 78 SH A

TN B.princ.	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁	A ₁₂	A ₁₃	A ₁₄	A ₁₅	A ₁₆	A ₁₇
40	263	10	7,5	51,3 \pm 1	M12x25	37 \pm 0,2	37 \pm 0,2	0	18	9	2,3 $^{+0,1}$	\emptyset 118	\emptyset 105 $^{+0,6}$	\emptyset 97,6 $^{-0,4}$	\emptyset 52	44	14
71	291	10	7,5	48 \pm 1	M12x25	42,3	45 \pm 0,15	15,4 \pm 0,15	18	9	2,7 $^{+0,1}$	\emptyset 130	\emptyset 116 $^{+0,6}$	\emptyset 106,4 $^{-0,4}$	\emptyset 63	38	16
125	347	12	8,5	49,7 \pm 1	M14x30	47 \pm 0,15	47 \pm 0,15	0	18	8,5	2,3 $^{+0,1}$	\emptyset 137	\emptyset 124 $^{+0,6}$	\emptyset 116 $^{-0,4}$	\emptyset 70	46	22
180	371	12	8,5	49,7 \pm 1	M14x30	47 \pm 0,15	47 \pm 0,15	0	18	8,5	2,3 $^{+0,1}$	\emptyset 137	\emptyset 124 $^{+0,6}$	\emptyset 116 $^{-0,4}$	\emptyset 70	46	25
250	431	15	12	61,4 \pm 1	M20x40	63 \pm 0,15	63 \pm 0,15	0	26	9	2,3 $^{+0,1}$	\emptyset 180	\emptyset 165 $^{+0,6}$	\emptyset 157 $^{-0,4}$	\emptyset 88	64	30,5
355	460	15	12	61,4 \pm 1	M20x40	63 \pm 0,15	63 \pm 0,15	0	26	9	2,3 $^{+0,1}$	\emptyset 180	\emptyset 165 $^{+0,6}$	\emptyset 157 $^{-0,4}$	\emptyset 88	64	34

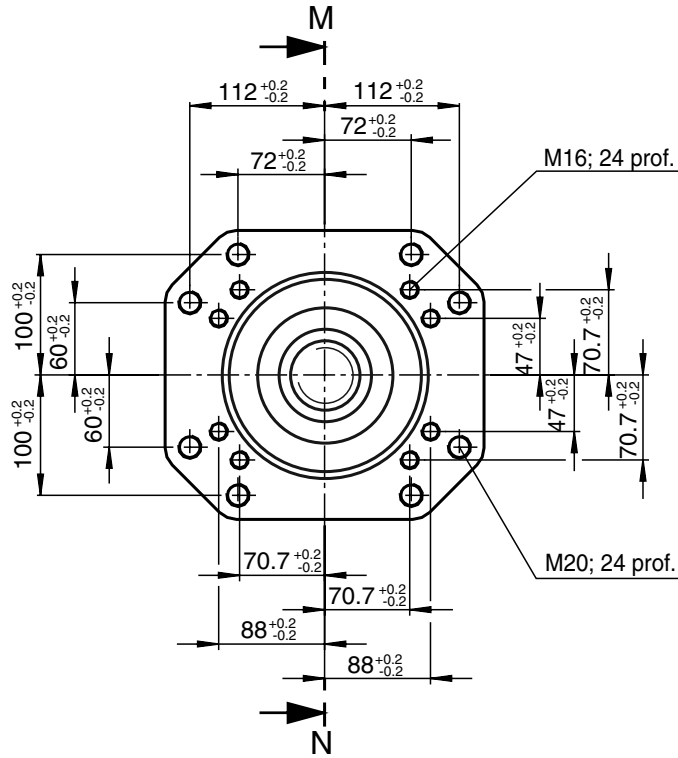
Antes de definir o seu projeto, favor solicitar o desenho de montagem definitivo.
Reservamo-nos o direito de alterações sem prévio aviso.

Com eixo passante, sem cubo, sem flange intermediário, fechado com tampa

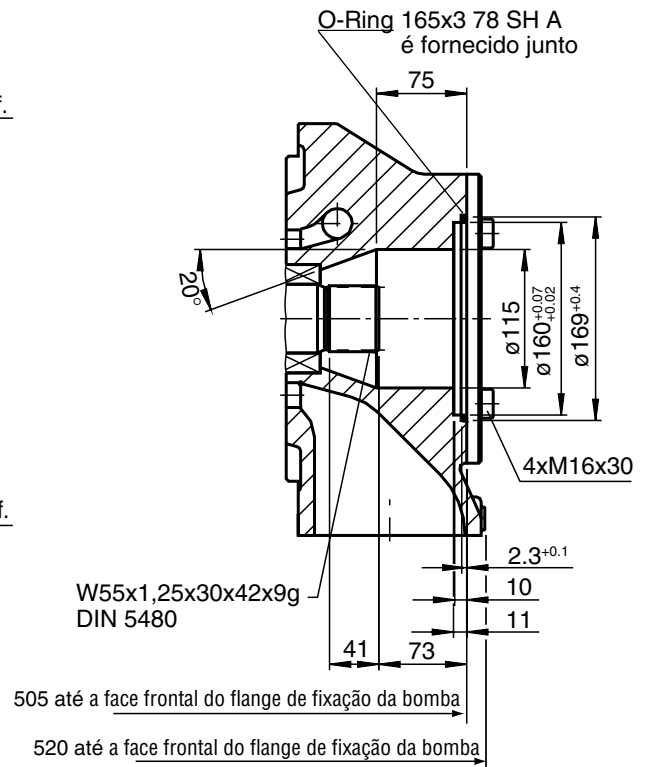
Código de pedido **K99**

Tamanho Nominal **500**

Desenhado sem Tampa



Corte M - N



Anotações

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

© 2002 by Brueninghaus Hydromatik GmbH, 82160 Horb

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra, sem uma prévia autorização por escrito da Brueninghaus Hydromatik GmbH, pode ser reproduzida de qualquer forma que seja ou, com a utilização de sistemas eletrônicos armazenada, processada, multiplicada ou divulgada. Infrações comprometem em indenizações.

Os dados indicados se referem única e exclusivamente à descrição do produto. Uma declaração sobre uma determinada qualidade, natureza ou uma aptidão para uma determinada finalidade de aplicação, não pode ser deduzida ou derivada de nossas indicações. As indicações não desobrigam o usuário de avaliações e exames próprios. É preciso anotar que os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e envelhecimento.