

## Bomba para Efluentes e Esgoto Pré-gradeado

LINHA : **Mega**

### 1. Aplicação

A bomba KSB Megaflo é recomendada para bombeamento de água servida, esgoto pré-gradeado, efluentes químicos, líquidos enlameados e densos, líquidos viscosos, líquidos com sólidos em suspensão, para os seguintes campos de aplicação:

- Tratamento de efluentes industriais e municipais
- Drenagem
- Indústria de papel
- Indústria alimentícia
- Indústria de açúcar e álcool
- Indústria siderúrgica e mineração
- Construção Civil

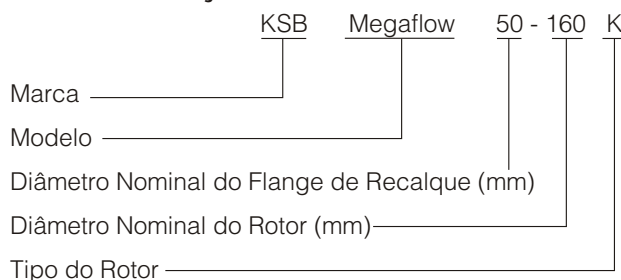
### 2. Descrição Geral

Horizontal, simples estágio, sucção simples horizontal e descarga vertical para cima.

O projeto "back-pull-out" permite a manutenção e serviços de reparo pela parte traseira, sem desconectar a tubulação e alinhamento.

As hidráulicas disponíveis e tipo de rotores permitem uma seleção adequada para o líquido bombeado e aplicação requerida.

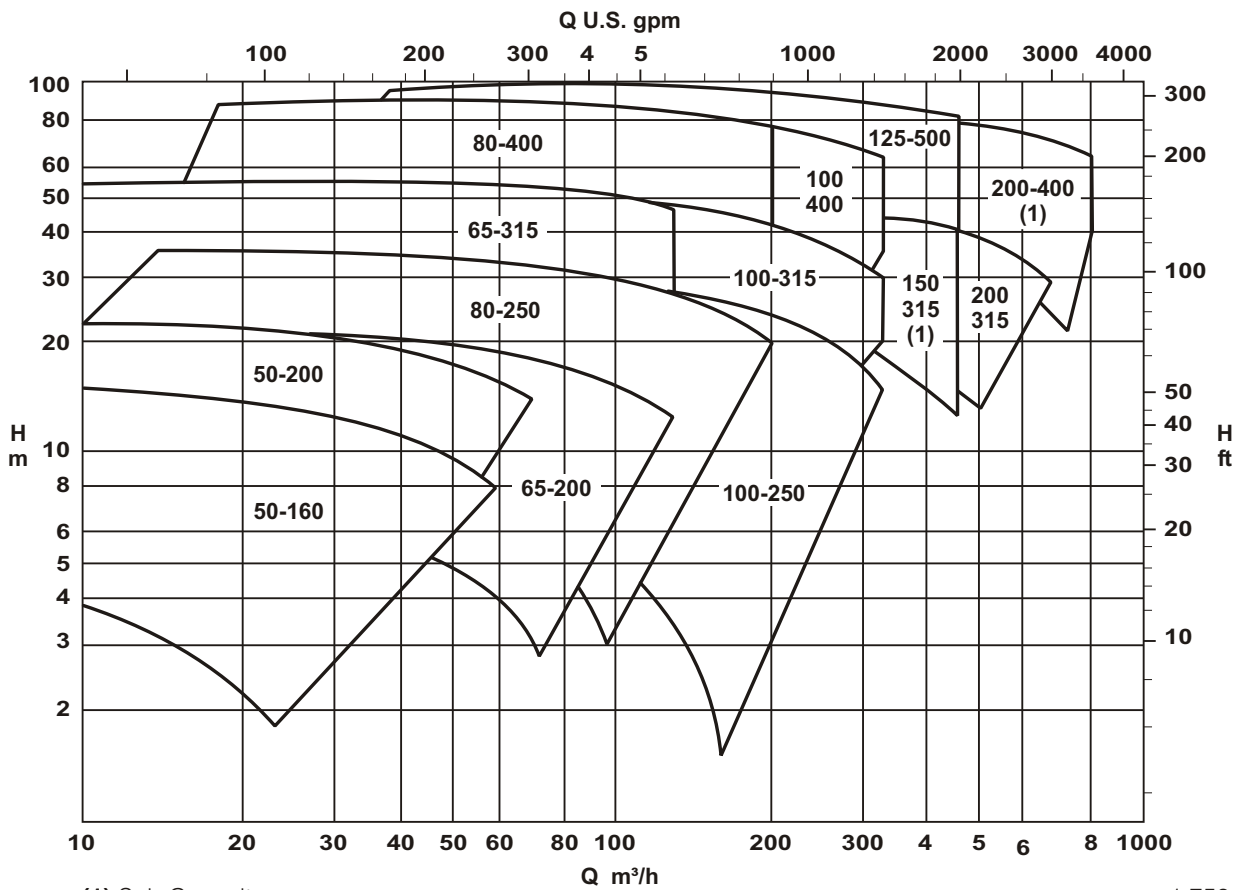
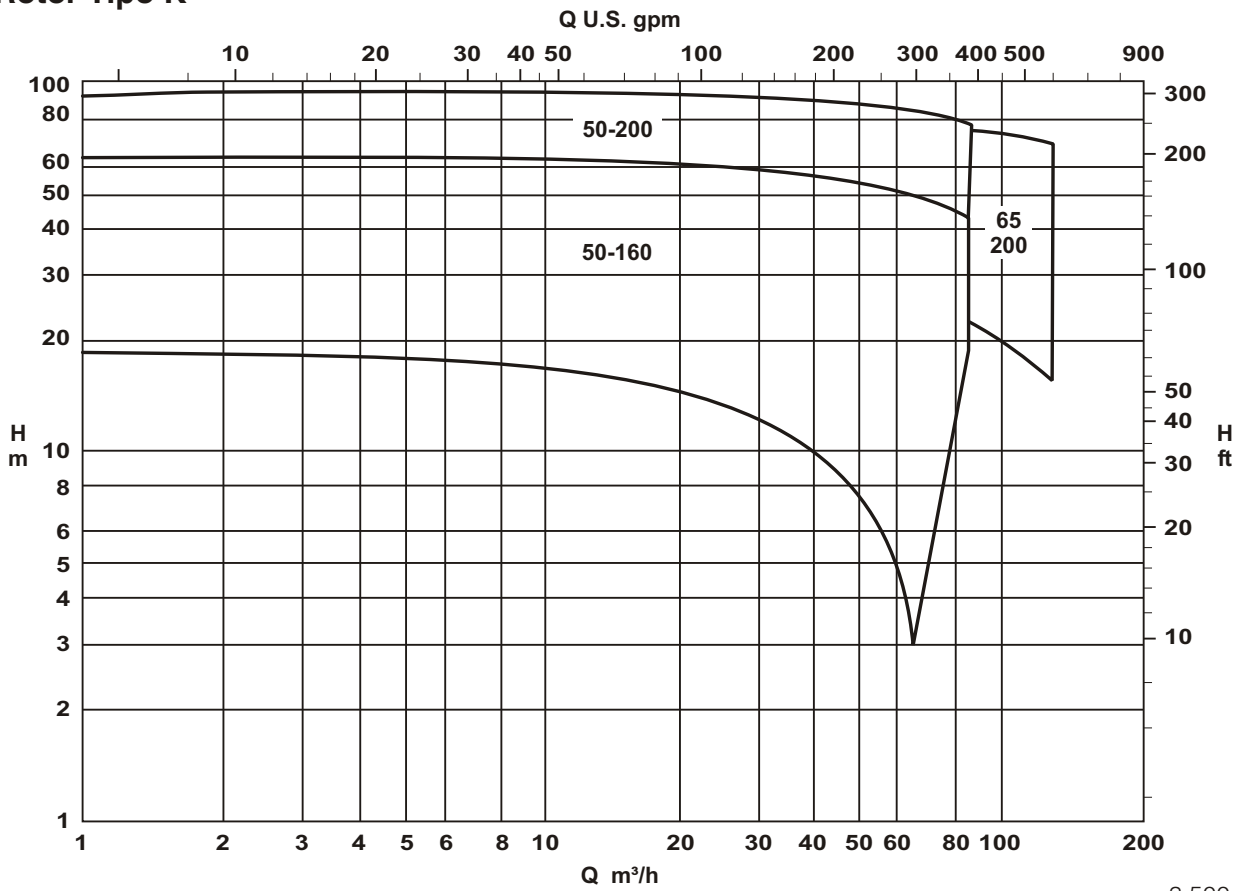
### 3. Denominação



### 4. Dados de Operação

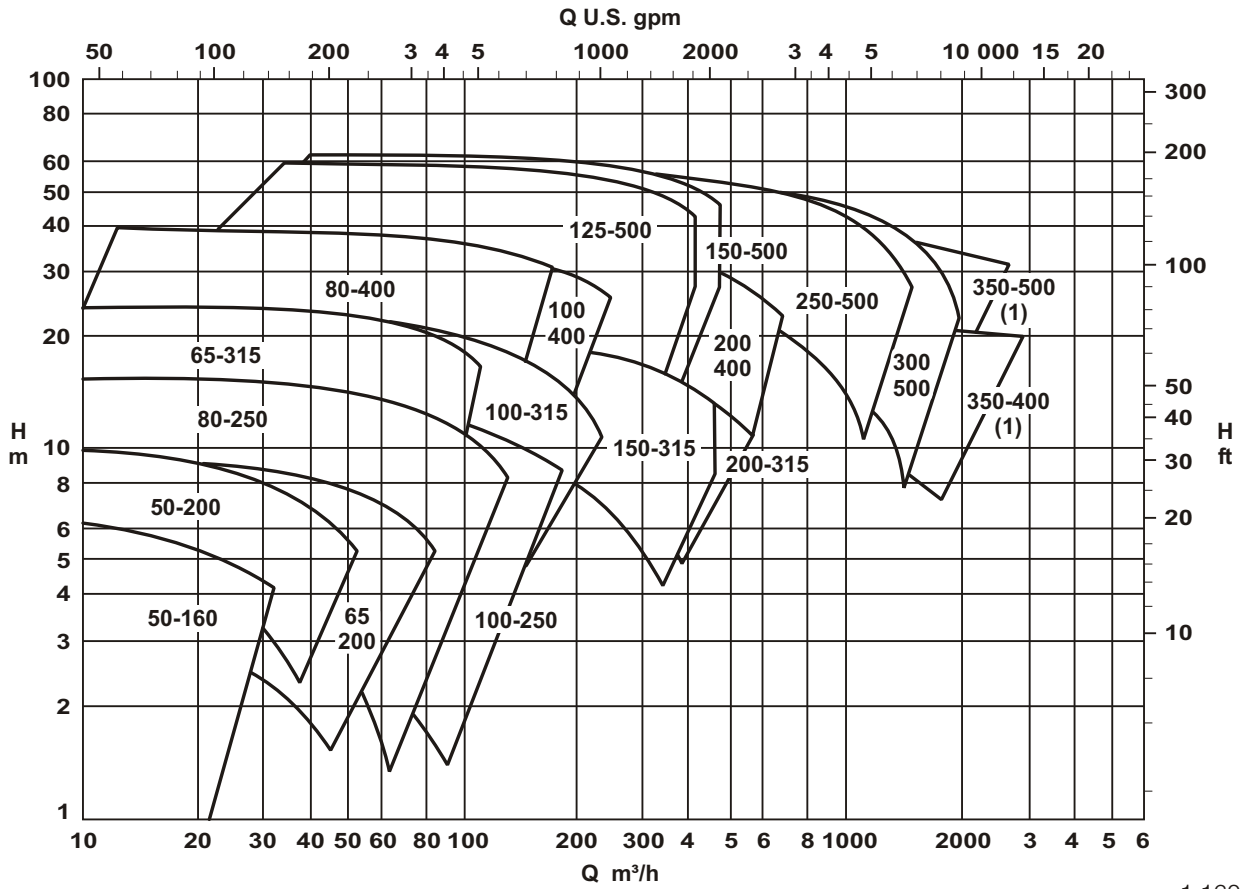
Tamanhos	- DN 50 até 350
Vazões	- até 2.500 m <sup>3</sup> /h
Elevações	- até 100 m
Temperaturas	- até 105 °C
Pressão máxima de sucção	- 3 bar
Rotações	- até 3.500 rpm

5. Campo de Aplicação - 60 Hz  
5.1 Rotor Tipo K



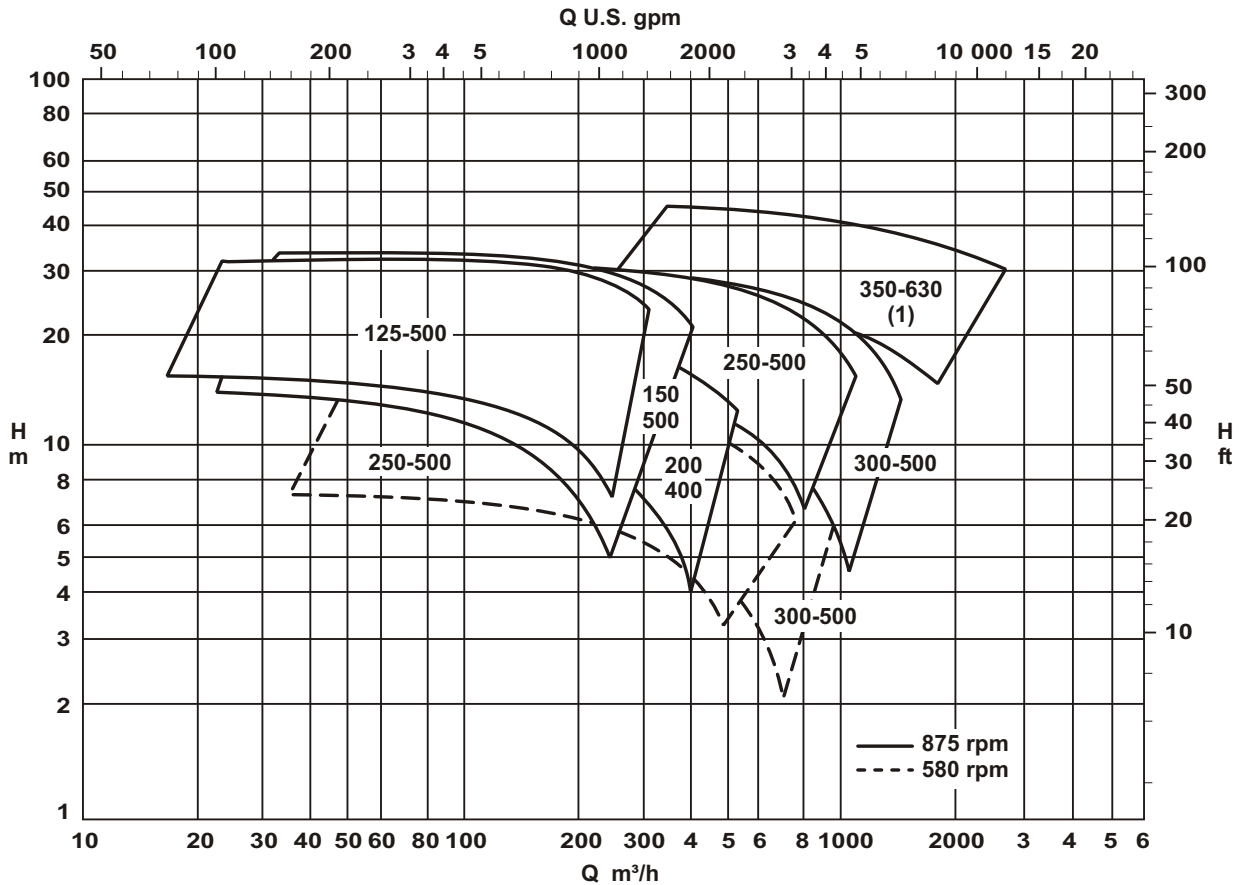
(1) Sob Consulta.

Rotor Tipo K



(1) Sob Consulta.

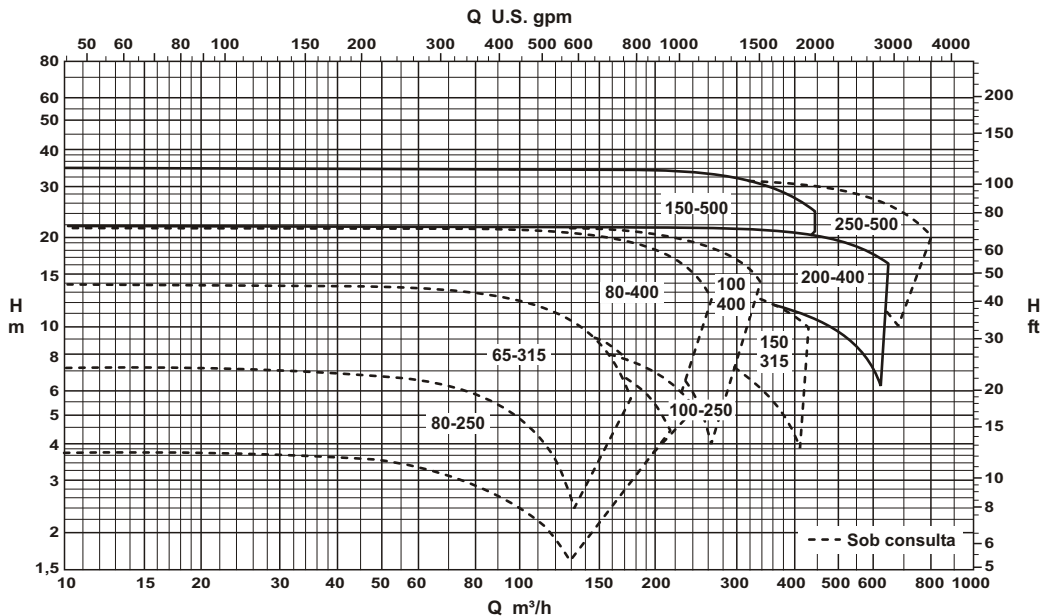
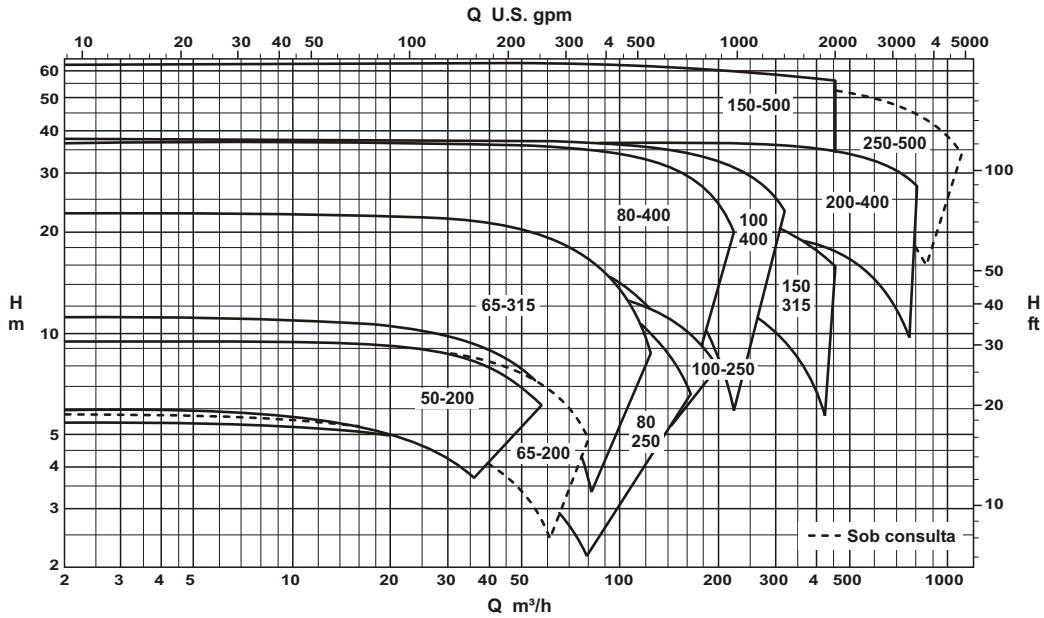
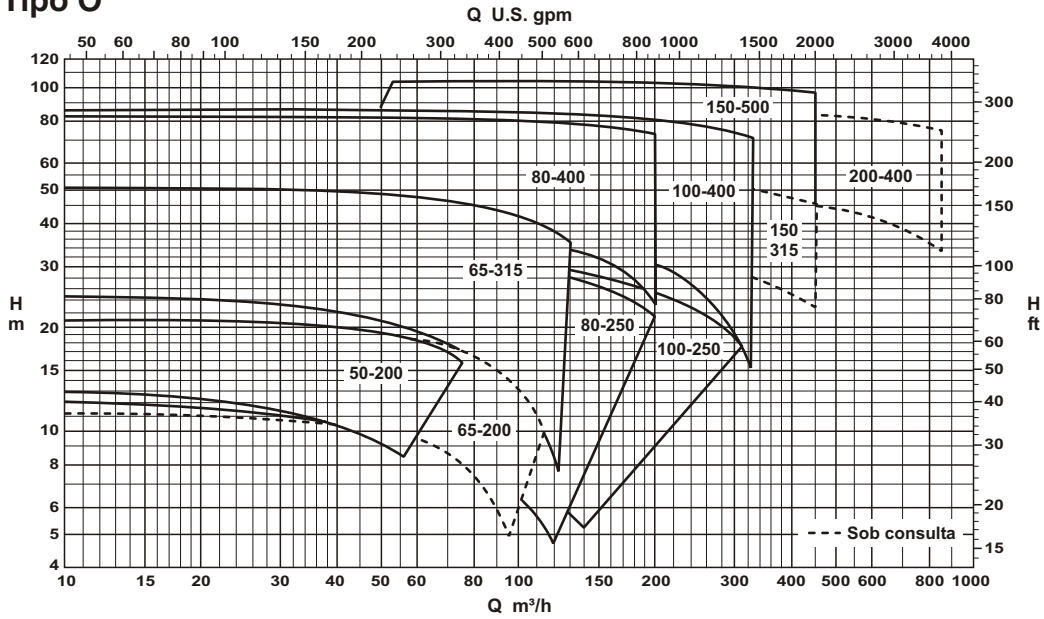
1.160 rpm



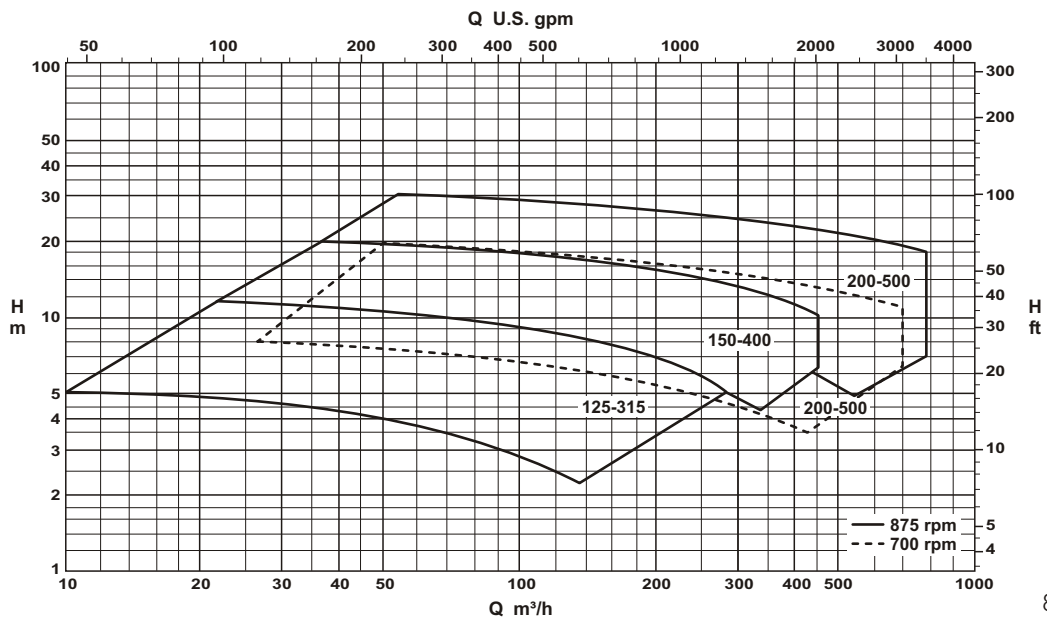
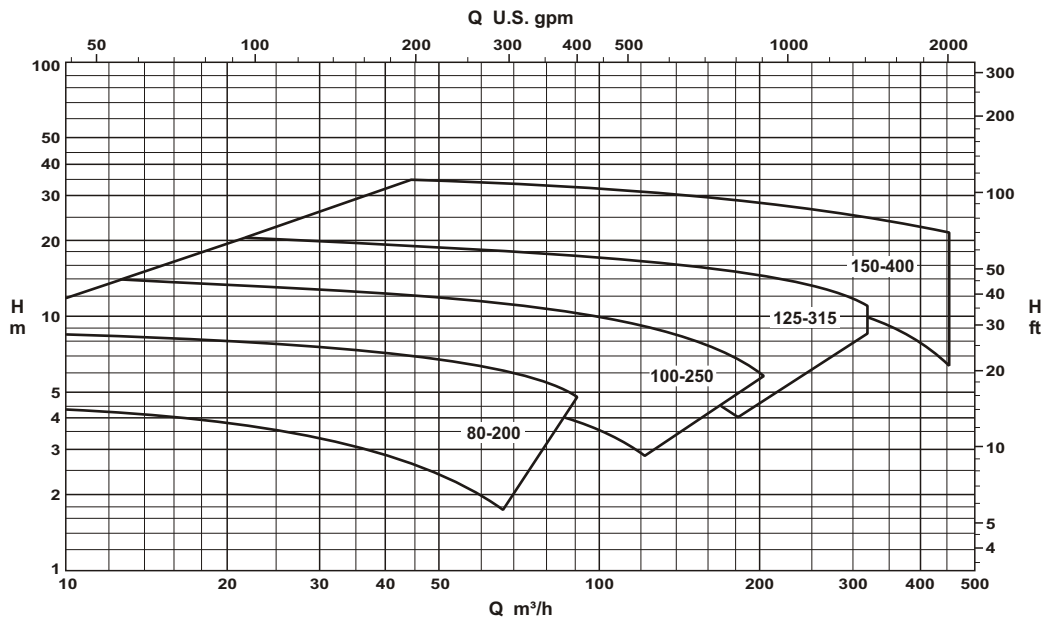
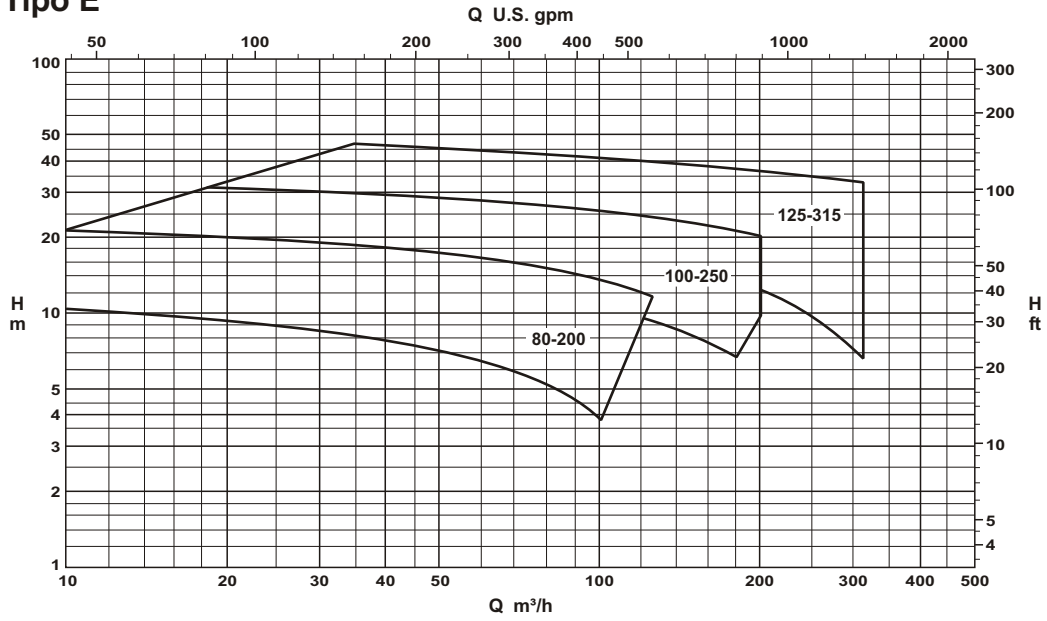
(1) Sob Consulta.

875 / 580 rpm

### 5.2 Rotor Tipo O



5.3 Rotor Tipo E



## 6. Dados Técnicos

Dados Construtivos		Tamanhos		UNID.																						
		50-160	50-200	65-200	80-200	80-250	65-315	100-250	100-315	80-400	100-400	125-315	150-315	200-315	125-500	150-400	150-500	200-400	200-500	250-500	300-500	350-400	350-500	350-630		
Suporte de Mancal		--	A 30K	A 40K				A 50K			A 60K (1)				P 65 / 160X				P 80 / 200S		(2)					
Tipo de Rotor	K	--	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	
	O	--	-	X	X	-	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	
	E	--	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	
Diâmetro Máximo de Sólido admissível	K	mm	34	30	30	-	50	35	54	47	40	45	-	85	80	50	-	60	80	-	75	95	(2)	(2)	(2)	
	O		-	25	(3)	-	35	18	44	-	22	30	-	60	-	-	-	85	80	-	(3)	-	-	-	-	
	E		-	-	-	55	-	-	70	-	-	-	-	90	-	-	-	(3)	-	-	150	-	-	-	-	-
GD <sup>2</sup> Conjunto girante com água		Kg.m <sup>2</sup>	0,031	0,064	0,095	0,200	0,215	0,418	(4)	0,598	1,100	1,230	1,246	0,720	0,867	2,620	2,794	2,850	2,060	8,240	4,750	5,900	(2)	(2)	(2)	
Pressão Teste Hidrostático		--	(5)			(6)	(5)	(7)	(5)			(6)	(5)			(6)	(5)	(6)	(5)	(6)	(5)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Pressão máxima na Sucção		bar	3																	(2)						
Pressão máxima no Recalque		bar	10																	(2)						
Temperatura	Mínima		- 30																	(2)						
	Máxima	Líquido	90																	(2)						
		Abrasivo SEM lavagem	105																	(2)						
		Abrasivo COM lavagem	105																	(2)						
Alívio Empuxo Axial		--	Palhetas Traseiras																	(2)						
Vazão Mínima / Máxima		--	0,1 Qopt / vide Curva Característica																	(2)						
Sentido de Rotação		--	Horário, visto do lado do acionamento																	(2)						
Rotação máxima		rpm	Vide Tabela 2, item 6.1																	(2)						
Lubrificação		--	Óleo, através de copo de ressuprimento automático																	(2)						
Flanges	Ferro fundido	--	ANSI B 16.1 125# FF																	(2)						
	Aço fundido	--	ANSI B 16.5 150# RF																	(2)						
Mancais	Lado Bomba	--	NU 306	NU 308			NU 310			NU 312			NU 413			NU 419			(2)							
	Lado Motor	--	6306 C 3	6308 C 3			6310 C 3			6312 C 3			2X 7313 BUA			2X 7319 BUA			(2)							
P/n Máximo Admissível		CV/rpm	0,0176	0,0458			0,100			0,158			0,310			0,422			(2)							
Câmara de Vedação	Ø Luva	mm	35	45			60			70			80			100			(2)							
	Ø Câmara		55	65			85			95			105			132			(2)							
	□ Gaxeta		10	10			12,5			12,5			12,5			16			(2)							
	L Câmara		60	60			73			73			87			103			(2)							
Peso	Ferro Fundido	Kg	45	68	78	95	104	150	136	159	237	243	220	231	224	370	380	385	375	400	740	840	(2)	(2)	(2)	
	Aço		47	72	82	100	110	159	143	168	251	257	232	245	237	392	402	407	395	423	783	890	(2)	(2)	(2)	
Dados Construtivos		Tamanhos		UNID.																						
				50-160	50-200	65-200	80-200	80-250	65-315	100-250	100-315	80-400	100-400	125-315	150-315	200-315	125-500	150-400	150-500	200-400	200-500	250-500	300-500	350-400	350-500	350-630

Tabela 1

**Notas:**

- (1) Bomba tamanho 100-400 para rotações acima de 1.200 rpm:
  - com rotores "K" suporte P 55/140s
  - com rotores "O" suporte P 65/160ax
- (2) Consultar a KSB.
- (3) Ø 115 para rotor com diâmetro ≤ 335,  
Ø 130 para rotor com diâmetro > 335 até diâmetro 400.
- (4) Bomba com rotor K e O, GD<sup>2</sup> = 0,270 kg.m<sup>2</sup>,  
Bomba com rotor E, GD<sup>2</sup> = 0,640 kg.m<sup>2</sup>.
- (5) Conforme Hydraulic Institute, máxima = 15 bar.
- (6) Conforme Hydraulic Institute, máxima = 6 bar.
- (7) Conforme Hydraulic Institute, sendo:
  - para rotores K e O, máxima = 15 bar,
  - para rotores E, máxima = 6 bar.

## 6.1 Rotação Máxima

Tamanho da Bomba	Tipo do Rotor	Rotação (rpm)	$\gamma = 1,0 \text{ kgf/dm}^3$	$\gamma = 1,2 \text{ kgf/dm}^3$	$\gamma = 1,4 \text{ kgf/dm}^3$
			Diâmetro máximo do Rotor (mm)		
50-160	K / O	1.750	169	169	169
		2.900	169	165	160
		3.500	160	150	145
50-200	K / O	1.750	209	209	209
		2.900	209	209	209
		3.500	209	209	200
65-200	K / O	1.750	209	209	209
		2.900	209	209	200
		3.500	200	190	--
65-315	K / O	1.450	320	320	320
		1.750	320	320	320
		2.900	260	255	245
80-200	E	até 2.000	205	205	205
80-250	K / O	1.450	260	260	260
		1.750	260	260	260
		2.900	230	220	210
80-400	K / O	1.450	404	404	404
		1.750	404	380	370
100-250	K / O	1.450	260	260	260
		1.750	260	260	260
		2.900	230	215	205
	E	até 1.450	255	255	255
		1.750	255	255	235
2.000	255	235	215		
100-315	K / O	1.450	320	320	320
		1.750	320	320	310
100-400	K / O	1.450	404	404	404
		1.750	404	380	360
125-315	E	até 1.160	315	315	315
		1.450	315	300	270
		1.750	270	240	240
125-500	K / O	1.160	504	504	504
		1.450	504	490	465
		1.750	450	400	--
150-315	K / O	1.160	320	320	320
		1.450	320	310	300
		1.750	300	290	275
150-400	E	725	400	400	400
		875	400	400	388
		960	400	388	370
		1.160	400	370	348
		1.300	400	348	--
		1.450	370	--	--
150-500	K / O	960	504	504	504
		1.160	504	500	--
		1.450	504	460	--
200-315	K / O	1.160	320	320	320
		1.450	320	305	295
		1.750	300	280	270
200-400	K / O	1.160	404	404	404
		1.450	404	404	380
		1.750	360	330	--
200-500	E	480	500	500	500
		580	500	500	500
		725	500	480	420
		875	500	450	420
		960	500	450	420
250-500	K / O	725	504	504	504
		960	475	450	430
		1.160	430	400	--
300-500	K / O	725	504	500	475
		960	460	430	410
		1.160	405	--	--
350-400	K	1.160	408	408	408
350-500	K	1.160	--	--	--
350-630	K	875	630	630	630

Tabela 2

## 7 Detalhes Construtivos

### 7.1 Corpo

Espiral com ampla passagem, fundido em uma só peça, inclusive com pés de apoio. Bipartido radialmente com a tampa de pressão. Placa de desgaste substituível no lado de sucção.

### 7.2 Disposição dos Bocais

Boca de sucção horizontal, axial e boca de pressão radial para cima. Pode ser fornecido opcionalmente uma peça intermediária para sucção, dotada de abertura para inspeção e limpeza.

### 7.3 Rotor

Podem ser fornecidos com três tipos de rotores: K, O e E.

#### 7.3.1 Rotor Tipo K

Fechado de dois ou três canais especialmente indicado para bombeamento de líquidos sujos e lamacentos, não gasosos que não tenham tendência à formação de tranças de fibras longas. São indicados para massa de papel com concentração até 3% atro.

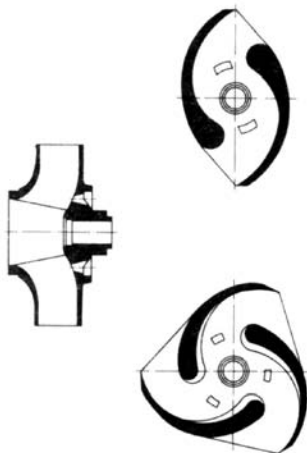


Fig. 1  
Rotor Tipo K

#### 7.3.2 Rotor Tipo O

Aberto de múltiplas pás, recomendado para bombeamento de líquidos contendo ar, como por exemplo: resíduos sem bagaço em usinas de açúcar, massa de papel com concentração até 6% atro.



Fig. 2  
Rotor Tipo O

#### 7.3.3 Rotor Tipo E

Fechado com pá única, recomendado para bombeamento de líquidos que contenham sólidos em suspensão, como por exemplo: esgoto sem gradeamento, fibras longas, lodo com elevada concentração de ar, frutas, legumes, peixes, caldo com bagacilho, resíduos na indústria alimentícia, pedaços de madeira, farrapos, ossos, etc..

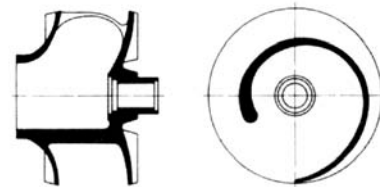


Fig. 3  
Rotor Tipo E

**Observação:** Os rotores não são diretamente intercambiáveis, uma vez que possuem placas de desgaste distintas (rotores K e O) ou construção diferente do corpo (rotor E).

### 7.4 Eixo

É do tipo seco (não entra em contato com o líquido bombeado), provido de luva protetora na região de selagem e equipado com vedação na região da porca do rotor e luva protetora.

### 7.5 Equilíbrio do Empuxo Axial

O empuxo axial é compensado por palhetas traseiras no rotor, os quais aliviam substancialmente as pressões na câmara de engaxetamento e impedem o depósito de sólidos na parte posterior. O empuxo residual é absorvido pelos mancais.

### 7.6 Vedação do Eixo

Gaxeta (padrão) ou opcionalmente por selo mecânico simples ou duplo. A seleção do tipo de vedação do eixo depende do líquido bombeado e aplicação requerida.

### 7.7 Mancais

Rolamentos de esferas (lado acionamento) e rolos cilíndricos (lado bomba) lubrificadas à óleo. O nível de óleo é controlado por vareta (padrão) ou opcionalmente através de copo de ressuprimento automático.



## 8. Velocidade Periférica

Após determinar a rotação de operação da bomba e checar a pressão máxima de descarga, checar também se o material do rotor é adequado com relação à velocidade periférica, observando os seguintes limites:

Ferro Fundido (ASTM A48 CL 30) : até 40m/s  
 Bronze (G Cu Sn10) : até 60 m/s  
 Aço Inox (ASTM A743 CF8M) : até 80 m/s

## 9. Seleção da Vedação do Eixo

Código	Campo de Aplicação
<b>0</b>	Para líquidos contendo sólidos em suspensão com baixa abrasividade. Selagem com líquido de fonte externa com uma pressão de 0,5 a 1 bar acima da pressão pw (vide item 9.3).
<b>1</b>	Idem execução código 0, porém, aplicável quando se deseja evitar que o líquido de selagem entre em contato com o líquido bombeado.
<b>2</b>	Para líquidos contendo sólidos abrasivos em suspensão. Lavagem com líquido limpo de fonte externa com uma pressão de 0,1 e 0,2 bar acima da pressão de 0,1 a 0,2 bar acima da pressão pw (vide item 9.3).
<b>3</b>	Para líquidos isentos de sólidos em suspensão e sucção positiva. Selagem pelo próprio líquido bombeado.
<b>9</b>	Selos mecânicos simples ou duplos.

Tabela 3

**Observação:** Os códigos indicados na tabela 3, correspondem as execuções de vedação indicadas na composição em corte, figuras 12, 13, 14, 15, 16 e 17.

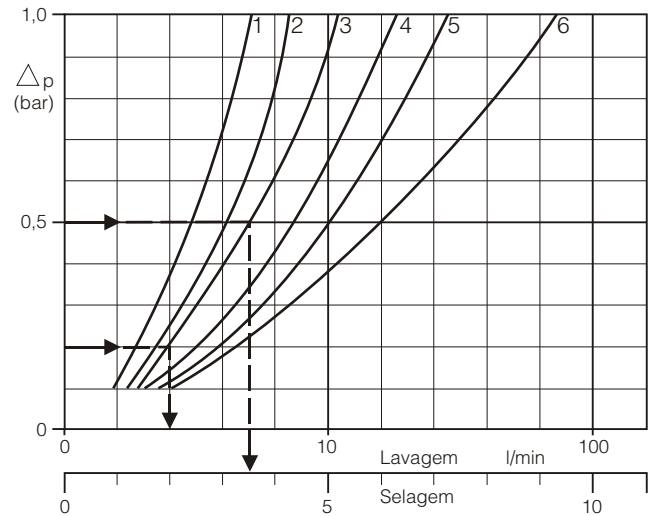
### 9.1 Pressão do Líquido de Selagem / Lavagem para Bombas com Rotores K, O e E

Código de Selagem	Pressão (bar)		$\Delta p$ Selagem (bar)	$\Delta p$ Lavagem (bar)
	Selagem	Lavagem		
<b>0 e 1</b>	$P_w + \Delta p$	--	0,5 à 1	--
<b>2</b>	--	$P_w + \Delta p$	--	0,1 à 0,2

Tabela 4

## 9.2 Vazão de Selagem / Lavagem

### 9.2.1 Bombas com Rotores Tipos K e O



Legenda					
1	2	3	4	5	6
50-160	50-200 65-200 80-250	65-315 100-250 100-315	80-400 100-400 150-315 200-315	125-500 150-500 200-400	250-500 300-500

**Obs:** Para bomba tamanho 350, consultar a KSB.

Fig. 4

### 9.2.2 Bombas com Rotor Tipo E

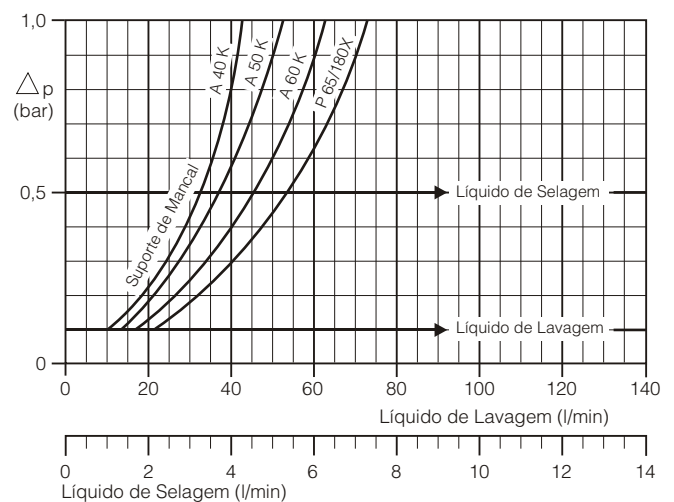


Fig. 5

### 9.3 Pressão na Câmara de Selagem (Pw)

$$P_w = \frac{K \times H_0 \times \gamma}{10} + P_s$$

onde:

$P_w$  = pressão na câmara de selagem (bar)

$K$  = fator de correção

$H_0$  = altura manométrica (m) com  $Q = 0$  (m<sup>3</sup>/h)

$\gamma$  = peso específico (kgf/dm<sup>3</sup>)

$P_s$  = pressão de sucção (bar)

### 9.3.1 Fator de Correção K para Bomba com Rotor E

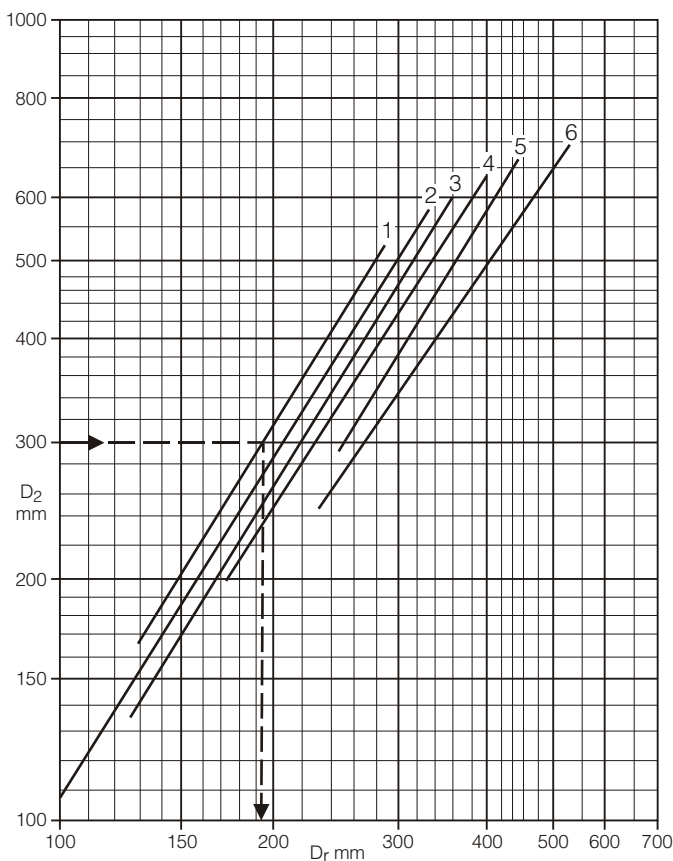
Tamanho da Bomba	Fator K
80-200 100-250	0,3
125-315 150-400 200-500	0,4

Tabela 5

### 9.3.2 Fator de Correção K para Bombas com Rotores K e O

Determina-se primeiramente o diâmetro externo das palhetas traseiras ( $D_r$ ), através da Figura 6 com base no diâmetro externo do rotor ( $D_2$ ). Com os diâmetros  $D_2$  e  $D_r$ , determina-se através da Figura 7 o Fator K.

Nas figuras 6 e 7 estão indicadas como exemplo os valores de  $D_r$  e K procurados para a bomba KSB Megaflo 65-315 K com rotor cujo  $D_2$  é igual a 300 mm, encontra-se  $D_r = 195$  (vide Fig. 6) e o Fator  $K = 0,25$  (vide Fig. 7).



Legenda					
1	2	3	4	5	6
65-315 80-400	50-160 50-200 65-200 100-400	80-250 100-250 100-315	125-500 150-315 200-315	200-400 250-500	150-500 300-500

**Obs:** Para bomba tamanho 350, consultar a KSB.

Fig. 6  
Diâmetro da palheta  $D_2$

Tamanho	$D_r$ máx. (mm)	Tamanho	$D_r$ máx. (mm)
50-160	140	100-400	340
50-200	170	125-500	400
65-200	180	150-315	280
65-315	260	150-500	420
80-250	220	200-315	280
80-400	340	200-400	360
100-250	220	250-500	440
100-315	260	300-500	430

Tabela 6  
Diâmetro máximo da palheta traseira

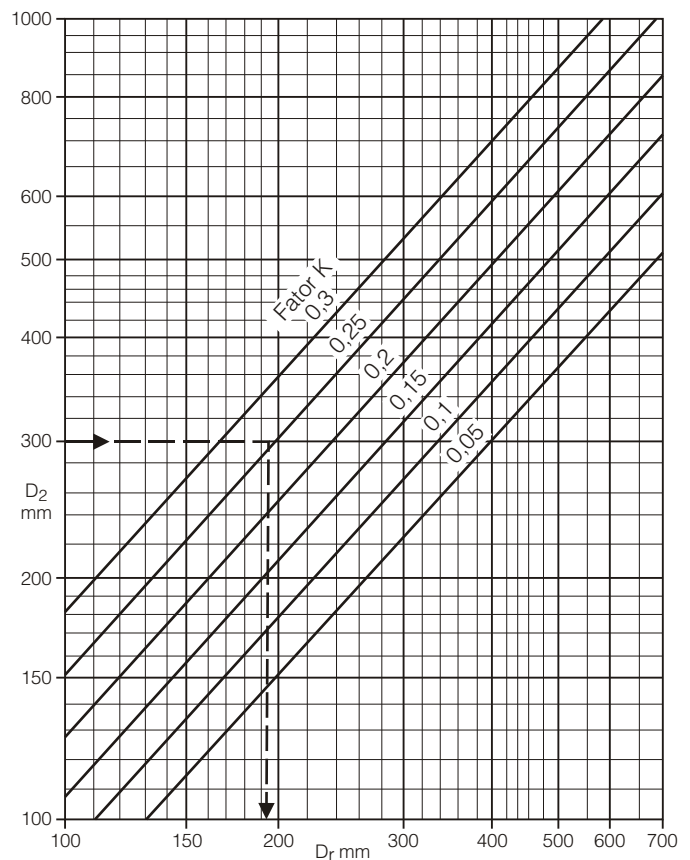


Figura 7  
Fator de correção K para bombas com rotores K e O

**Obs:** Para bomba tamanho 350, consultar a KSB.

## 10. Selo Mecânico

A câmara de selagem pode ser opcionalmente equipada com selo mecânico.

Deverá ser adicionada à vazão nominal, uma vazão de recirculação de  $1 \text{ m}^3/\text{h}$  nos casos com plano de selagem API nº 11 e vazões nominais iguais ou menores que  $20 \text{ m}^3/\text{h}$ .

## 11. Folgas de Vedação nos Rotores

### 11.1 Rotores Tipos K e O

As folgas estão indicadas na Figura 8 para os rotores tipo K e na Figura 9 para os rotores tipo O.

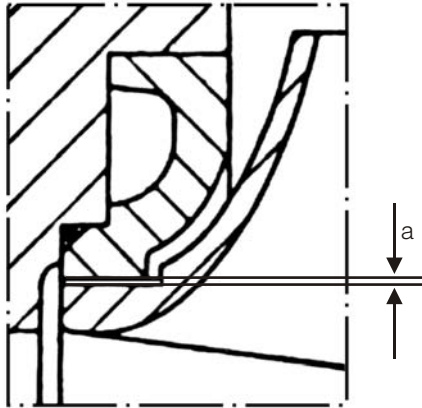


Fig. 8  
Folga rotor tipo K.

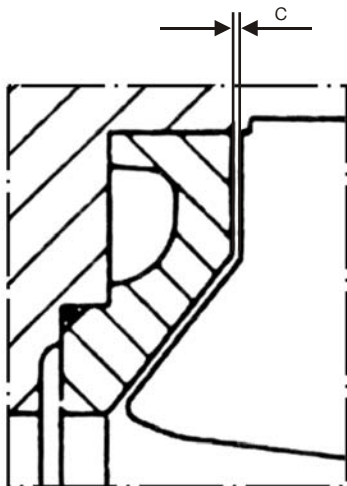


Fig. 9  
Folga rotor tipo O.

Tamanho da Bomba	Folga (mm)		
	Rotor K (a)		Rotor O (c)
	Ferro	Aço	
50-160 / 50-200 / 65-200 / 65-315 / 80-250 / 80-400 / 100-250 / 100-315 / 100-400 / 125-500 / 150-315	0,2 + 0,05	0,3 + 0,05	0,5
150-500 / 200-315 / 200-400 / 250-500	0,3 + 0,05	0,35 + 0,05	
300-500	0,4 + 0,05	0,45 + 0,05	

**Obs:** Para bomba tamanho 350, consultar a KSB.

Tabela 7  
Folgas de vedação (em mm) para rotores tipo K e O.

### 11.2 Rotor Tipo E

#### 11.2.1 Execução Padrão

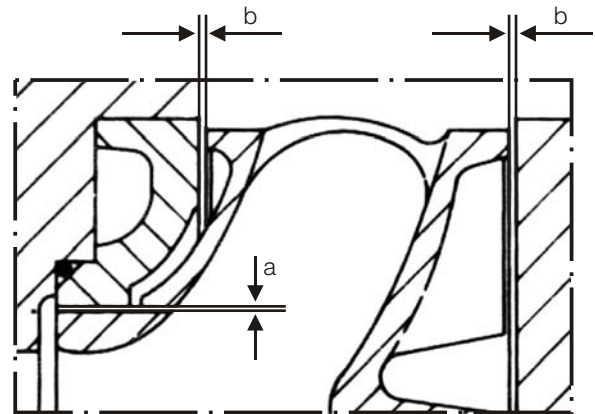


Fig. 10  
Folga rotor tipo E.

Tamanho da Bomba	Folga (mm)	
	a	b
80-200 100-250	0,25 + 0,05	1,0
125-315 150-400 200-500	0,45 + 0,05	

Tabela 8  
Folgas para rotor tipo E.

## 12. NPSH

Os valores de NPSH requerido estão indicados nas curvas características, sendo necessário para bombas com rotores K e O adicionar-se 0,5 m como segurança de fabricação. Os testes de NPSH para rotores tipo K e O podem ser realizados para uma vazão no mínimo:

$$Q \geq 0,5 Q_{opt} \text{ para } DN_2 \leq 50$$

$$Q \geq 0,35 Q_{opt} \text{ para } DN_2 > 50$$

## 13. Acionamento

Direto através de acoplamento elástico, por motor elétrico, turbina, diesel, etc.. O acoplamento elástico poderá ser com ou sem espaçador, neste caso, perdem-se as vantagens do sistema "back-pull-out".

São possíveis acionamentos especiais através de polia e correia. Consultar KSB.

## 14. Reserva de Potência

Bomba com Rotor Tipo	Potência Requerida pela Bomba (CV)	Reserva de Potência para o Motor de Acionamento
K / O	até 10	aprox. 30%
	de 10 até 50	aprox. 20%
	acima de 50	aprox. 15%
E	até 7,5	aprox. 50%
	de 7,5 até 20	aprox. 25%
	de 20 até 50	aprox. 15%
	acima de 50	aprox. 10%

Tabela 8  
Reserva de Potência

- Obs:**
1. A potência mínima não poderá ser inferior a 2 CV.
  2. Em bombas com rotores tipo K e O nos casos em que o ponto de operação esteja próximo do "shut-off", deverá ser previsto uma reserva de potência de aproximadamente 50%.
  3. Em bombas com rotores tipo E, caso o ponto de operação esteja até 25% da vazão do ponto de melhor rendimento, deverá ser previsto uma reserva de potência de aproximadamente 100%

## 15. Pintura

Padrão KSB.

## 16. Acessórios (opcionais)

### 16.1 Acoplamento

Padrão KSB ou de outros fabricantes, com ou sem espaçador.

### 16.2 Acionamento

Motor elétrico, turbina, motor diesel, etc..

### 16.3 Protetor de Acoplamento

Padrão KSB.

### 16.4 Base

Padrão KSB de aço estrutural soldado com canaleta de drenagem.

### 16.5 Correias e Polias

De acordo com os fabricantes das mesmas.

## 16.6 Peça Intermediária

Disponível para todos os tamanhos de bombas.

É fixada à boca de sucção das mesmas possuindo flanges de acordo com a norma dos flanges das bombas. Possui uma abertura para inspeção vedada com tampa e junta adequada. (Vide Fig. 11).

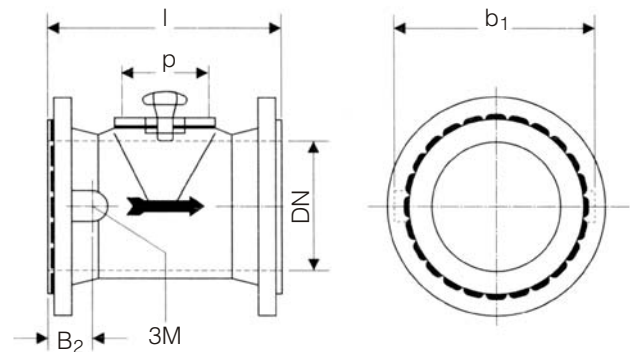


Fig. 11

Tamanho da Bomba	Tipo do Rotor	DN (mm)	l (mm)	Øp (mm)	Manovacuômetro		
					3M ①	b <sub>1</sub> (mm)	b <sub>2</sub> (mm)
50-160	K	65	200	80	½ NPT	100	47
50-200	K/O						
65-200	K	80	200	80	½ NPT	112	47
80-200	E						
65-315	K/O						
80-250	K/O	100	250	120	½ NPT	134	47
80-400	K/O						
100-250	E						
100-250	K/O						
100-315	K	125	250	120	½ NPT	160	47
100-400	K/O						
125-315	E						
150-315	K/O	150	250	150	½ NPT	190	47
125-500	K						
150-400	E						
150-500	K/O						
200-315	K	200	350	200	½ NPT	240	55
200-400	K/O						
200-500	E						
250-500	K	250	400	200	½ NPT	195	55
300-500	K	300	400	200	½ NPT	295	55

① Execução Padrão sem furação.

**Obs:** Para bomba tamanho 350, consultar a KSB.

Tabela 9  
Dimensões da peça intermediária

## 17. Seleção da Bomba

Para a seleção das bombas devem ser utilizadas as curvas características do caderno de curvas correspondente. Estas curvas referem-se à água na temperatura ambiente e peso específico igual a 1,0 kgf/dm<sup>3</sup>.

18. Composição em Corte / Lista de Peças

18.1 Execução com Rotor K - Suporte AK

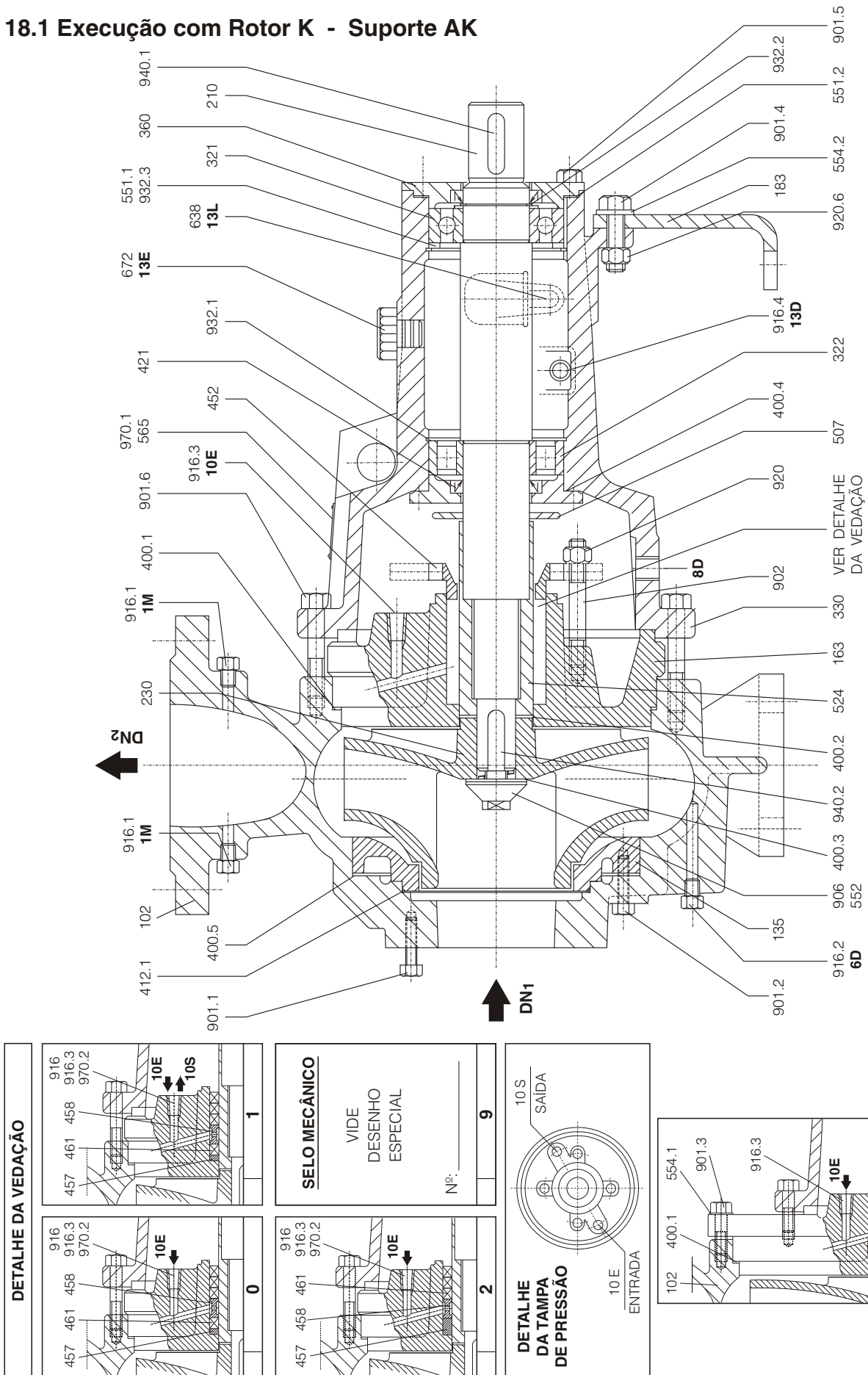
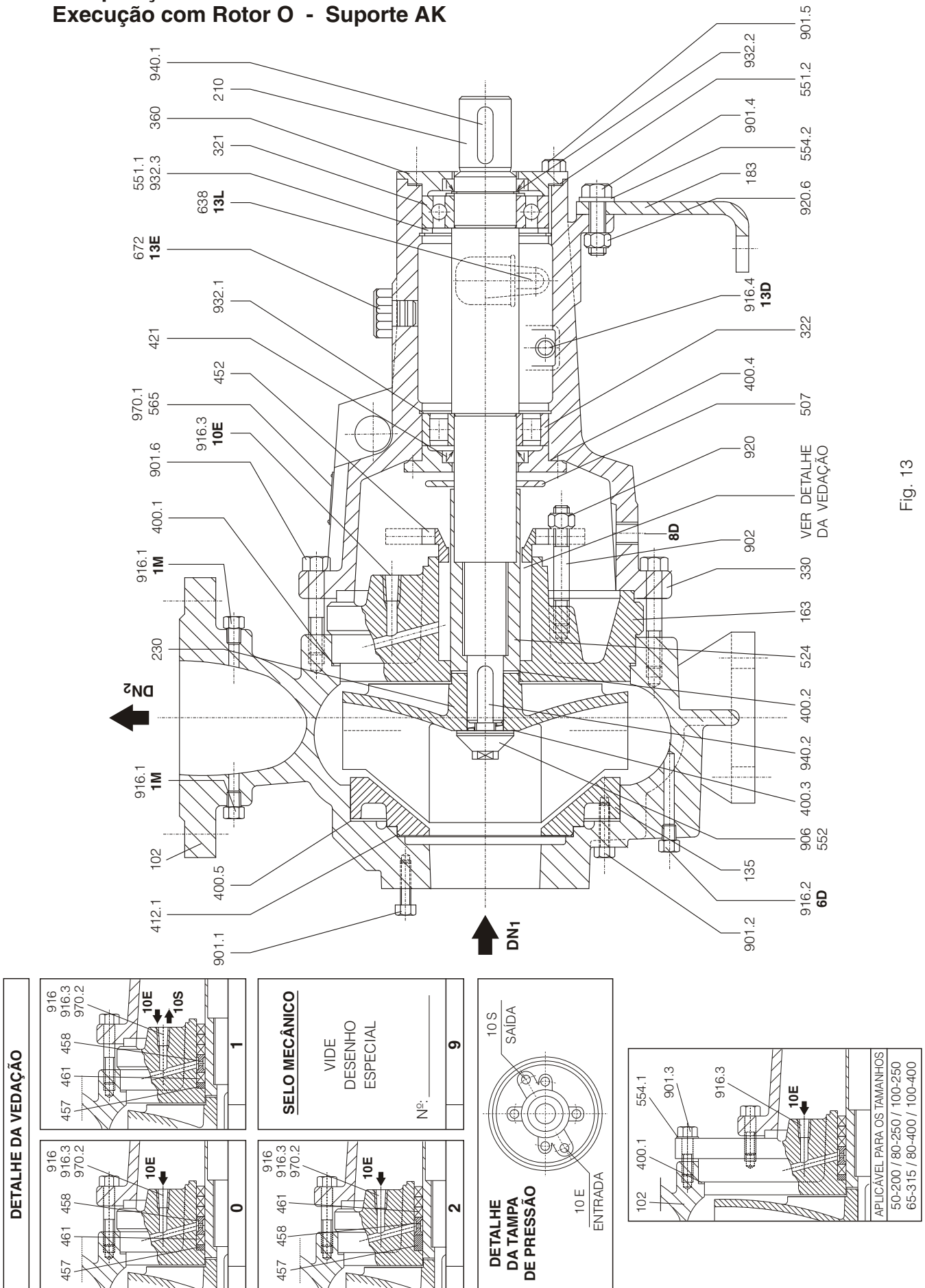


Fig. 12

### 18.2 Composição em Corte Execução com Rotor O - Suporte AK



### 18.3 Lista de Peças Rotores K e O - Suporte AK

Denominação	Nº da Peça	Qtde.
Corpo Espiral	102	1
Placa de Desgaste	135	1
Tampa de Pressão	163	1
Pé de Apoio	183	1
Eixo	210	1
Rotor	230	1
Rolamento (2)	321	1
Rolamento (2)	322	1
Suporte de Mancal	330	1
Tampa de Mancal	360	2
Junta Plana	400.1	1
Junta Plana	400.2	1
Junta Plana	400.3	1
Junta Plana	400.4	2
Junta Plana	400.5	1
O'Ring	412.1	1
O'Ring	412.2	1
Retentor	421	2
Aperta Gaxeta	452	1
Bucha de Fundo (3)	456	1
Anel de Fundo	457	1
Anel Cadeado	458	1
Gaxeta (4)	461	(5)
Anel Centrifugador	507	1
Luva Protetora do Eixo	524	1
Arruela	551.1	1
Arruela	551.2	1
Arruela	554.1	(6)
Arruela	554.2	1
Rebite	565	(8)
Copo Lubrificador	638	1
Dispositivo de Respiro	672	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.1	(9)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.2	(7)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.3	(6)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.4	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.5	8
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.6	(10)
Prisioneiro	902	2
Bujão	903.1	2
Bujão	903.2	1
Bujão	903.3	(11)
Bujão	903.4	1
Tampão	916	(12)
Porca	920	2
Parafuso do Rotor	906	1
Anel de Segurança	932.1	2
Anel de Segurança	932.2/3	1
Chaveta	940.1	1
Chaveta	940.2	1
Plaqueta	970.1	1
Plaqueta (13)	970.2	1
Plaqueta (14)	970.3	1

Tabela 10

Observações:	
(2)	Para Suporte A 30 K peça 321 Rolamento Lado Motor = 6306 C3 Para Suporte A 30 K peça 322 Rolamento Lado Bomba = NU 306 C3 Para Suporte A 40 K peça 321 Rolamento Lado Motor= 6308 C3 Para Suporte A 40 K peça 322 Rolamento Lado Bomba= NU 308 C3 Para Suporte A 50 K peça 321 Rolamento Lado Motor= 6310 C3 Para Suporte A 50 K peça 322 Rolamento Lado Bomba = NU 310 C3 Para Suporte A 60 K peça 321 Rolamento Lado Motor= 6312 C3 Para Suporte A 60 K peça 322 Rolamento Lado Bomba= NU 312 C3
(3)	Aplicável somente para vedação Código 2
(4)	Amianto grafitado anti-fricção
(5)	Quantidade: 04 para vedação 0 e 1 Quantidade: 03 para vedação 2
(6)	Quantidade: 08 para as bombas 50-200 / 65-200 Quantidade: 12 para as bombas 80-250 / 100-250 / 65-315 / 100-315 Quantidade: 16 para as bombas 80-400 / 100-400
(7)	Quantidade: 4 para as bombas 50-160 / 50-200 / 65-200 / 80-250 / 100-250 Quantidade: 8 para as bombas 65-315 / 100-315 / 150-315 / 200-315 / 80-400 / 100-400
(8)	Quantidade: 06 para vedação 9 Quantidade: 08 para vedação 0 e 2 Quantidade: 10 para vedação 1
(9)	Quantidade: 04 para as bombas 50-160 / 50-200 / 65-200 / 65-315 Quantidade: 08 para as bombas 80-250 / 80-400 / 100-250 / 100-315 / 100-400 / 150-315 / 200-315
(10)	Quantidade: 06 para as bombas 50-160 / 50-200 / 65-200 / 80-250 Quantidade: 08 para as bombas 65-315 / 100-315 / 100-250 Quantidade: 12 para as bombas 150-315 / 200-315 / 80-400 / 100-400
(11)	Quantidade: 01 para vedação 0 e 2 Quantidade: 02 para vedação 9 Não usado na vedação 1
(12)	Quantidade: 01 para vedação 0 e 2 Quantidade: 02 para vedação 1 Não usado na vedação 9
(13)	Somente usado na vedação 0, 1 e 2
(14)	Somente usado na vedação 2

**18.4 Composição em Corte**  
**Execução com Rotores K e O - Suporte P 65/160 X**

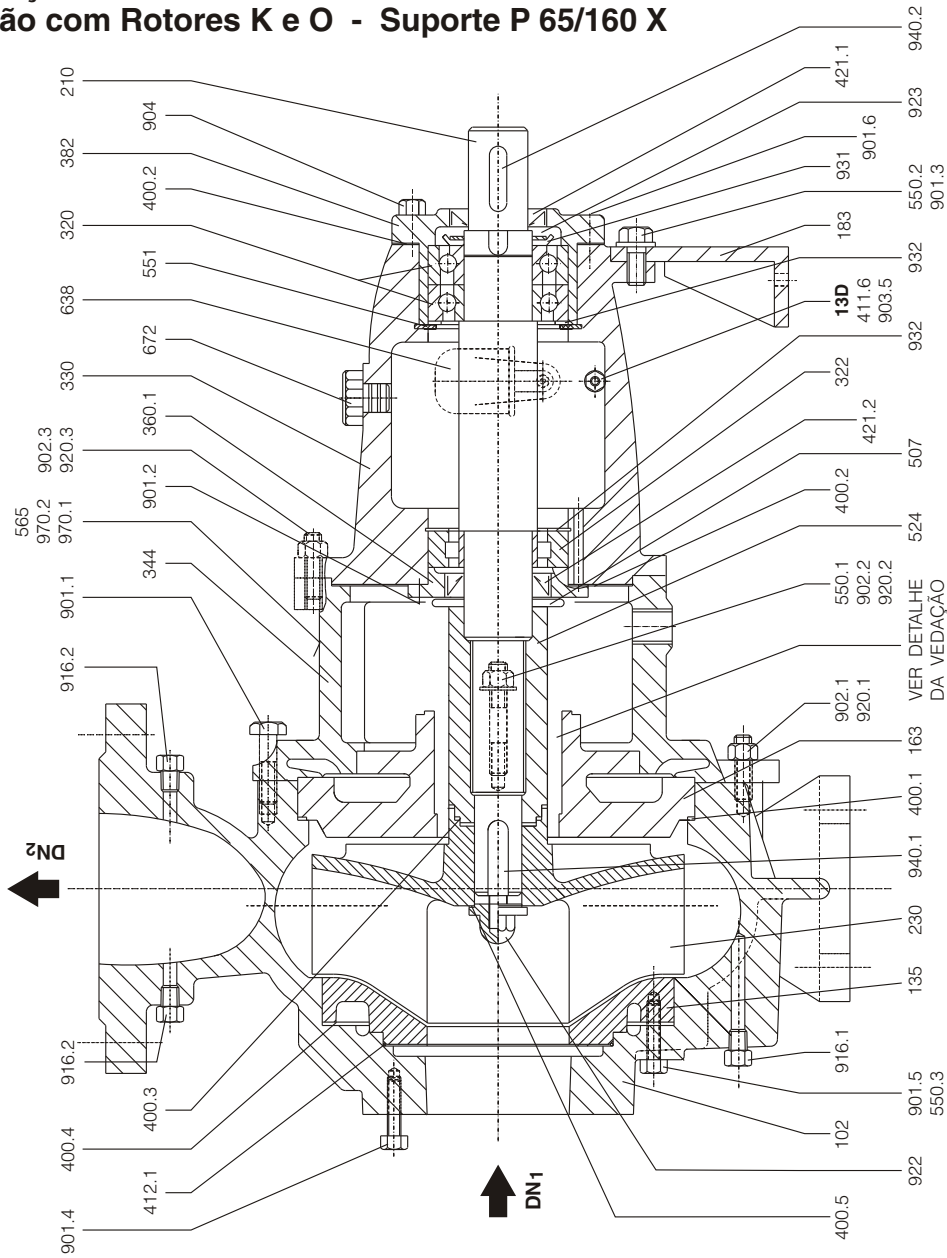
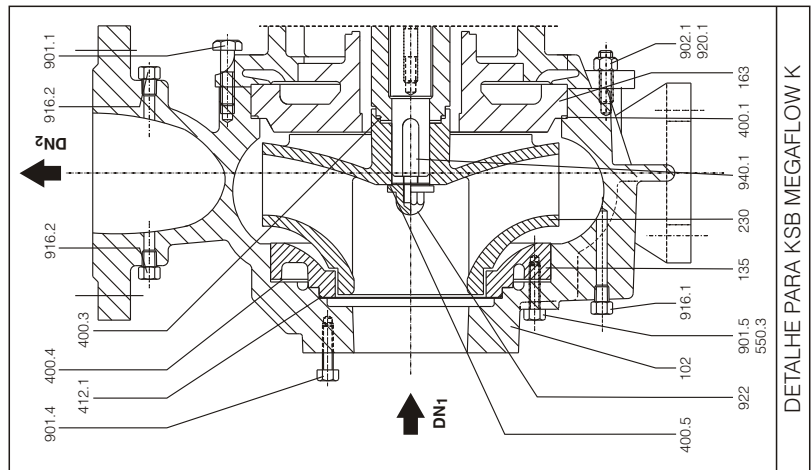
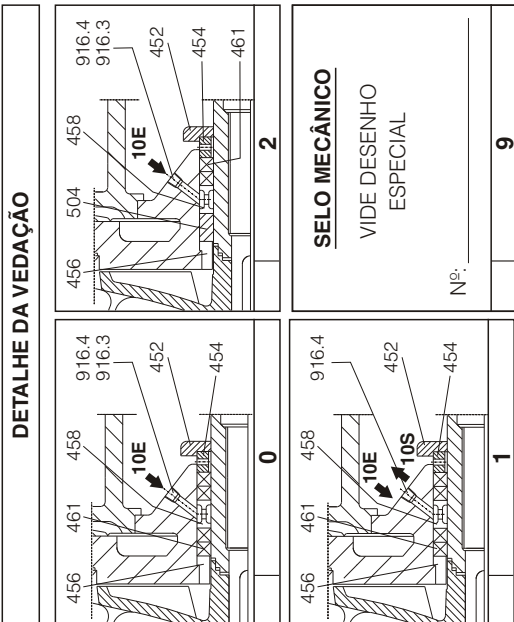


Fig. 14





## 18.5 Lista de Peças Rotores K e O - Suporte P 65/160 X

Denominação	Nº da Peça	Qtde.
Corpo Espiral	102	1
Placa de Desgaste	135	1
Tampa de Pressão	163	1
Pé de Apoio	183	1
Eixo	210	1
Rotor	230	1
Rolamento (1)	320	2
Rolamento (1)	322	1
Suporte de Mancal	330	1
Lanterna Suporte de Mancal	344	1
Tampa de Mancal	360.1	1
Corpo de Mancal	382	1
Junta Plana	400.1	1
Junta Plana	400.2	2
Junta Plana	400.3	2
Junta Plana	400.4	1
Anel e Vedação	411.1	1
O'Ring	412.1	1
O'Ring	412.3	1
Retentor	421.1	1
Retentor	421.2	1
Aperta Gaxeta	452	1
Anel Aperta Gaxeta	454	1
Bucha de Fundo	456	1
Anel Cadeado	458	1
Gaxeta (3)	461	(2)
Anel Distanciador	504	(4)
Anel Centrifugador	507	1
Luva Protetora do Eixo	524	1
Arruela Distanciadora	551	1
Arruela (5)	554.1	2
Arruela	554.2	1
Rebite	565	(14)
Copo Lubrificador	638	1
Dispositivo de Respiro	672	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.1	(9)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.2	(6)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.3	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.4	(10)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.5	(11)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.6	(6)
Prisioneiro	902.1	(12)
Prisioneiro	902.2	(13)
Prisioneiro	902.3	4
Bujão	903.1	1
Bujão	903.2	2
Bujão	903.3	(7)
Bujão	903.5	1
Pino Rosqueado	904	3
Rosca Postiça	915	1
Tampão	916	(8)
Porca	920.1	(12)
Porca	920.2	(13)
Porca	920.3	4
Porca do Rotor	922	1
Porca do Mancal	923	1
Chapa de Segurança	931	1
Anel de Segurança	932	2
Chaveta	940.1	1
Chaveta	940.2	1
Plaqueta	970.1/2	1
Plaqueta (15)	970.3	1
Plaqueta (16)	970.4	1

---

**Observações:**


---

- (1) Para suporte P 65/160X peça 322 rolamento lado bomba = NU 413
- 
- (2) Quantidade: 04 para vedação 0 e 1  
Quantidade: 03 para vedação 2
- 
- (3) Amianto grafitado anti-fricção
- 
- (4) Usado para vedação
- 
- (5) Não usado para vedação 9
- 
- (6) Quantidade: 03 para suporte P 45/120 AX  
Quantidade: 04 para demais suportes
- 
- (7) Quantidade: 01 para vedação 0 e 2  
Quantidade: 02 para vedação 9. (Não usado na vedação 1)
- 
- (8) Quantidade: 01 para vedação 0 e 2  
Quantidade: 02 para vedação 1  
Não usado na vedação 9
- 
- (9) Quantidade: 02 para bombas com rotores de Ø 200 mm  
Quantidade: 03 para bombas com rotores de Ø 250 mm  
Quantidade: 08 para bombas com rotores de Ø 315 / 400 / 500 mm
- 
- (10) Quantidade: 04 para bombas com sucção de Ø 100 / 125 / 150 / 200 mm  
Quantidade: 08 para bombas com sucção de Ø 100 / 125 / 150 / 200 mm
- 
- (11) Quantidade: 12 para bombas com sucção de Ø 200 / 250 mm  
Quantidade: 04 para bombas com rotores de Ø 200 / 250 mm  
Quantidade: 08 para bombas com rotores de Ø 315 / 400 / 500 mm
- 
- (12) Quantidade: 08 para bombas com rotores de Ø 200 mm  
Quantidade: 12 para bombas com rotores de Ø 250 / 315 mm  
Quantidade: 16 para bombas com rotores de Ø 400 mm  
Quantidade: 20 para bombas com rotores de Ø 500 mm
- 
- (13) Quantidade: 02 peças para bombas com gaxeta  
Quantidade: 04 peças para bombas com selo mecânico
- 
- (14) Quantidade: 06 para vedação 9  
Quantidade: 08 para vedação 0 e 2  
Quantidade: 10 para vedação 1
- 
- (15) Não usado na vedação 9
- 
- (16) Somente usado na vedação 1
- 

Tabela 11



## 18.7 Lista de Peças Rotor K - Suporte P 80/200 S

Denominação	Nº da Peça	Qtde.
Corpo Espiral	102	1
Placa de Desgaste	135	1
Tampa de Pressão	163	1
Pé de Apoio	183	1
Eixo	210	1
Rotor	230	1
Rolamento (1)	320	2
Rolamento (1)	322	1
Suporte de Mancal	330	1
Lanterna Suporte de Mancal	344	1
Tampa de Mancal	360.1	1
Tampa de Mancal	382	1
Junta Plana	400.1	1
Junta Plana	400.2	2
Junta Plana	400.3	2
Junta Plana	400.4	1
Anel e Vedação	411.1	1
O'Ring	412.1	1
Retentor	421.1	1
Retentor	421.2	1
Aperta Gaxeta	452	1
Anel Aperta Gaxeta	454	1
Bucha de Fundo	456	1
Anel Cadeado	458	1
Gaxeta (3)	461	(2)
Anel Distanciador	504	(4)
Anel Centrifugador	507	1
Luva Protetora do Eixo	524	1
Arruela Distanciadora (5)	551	1
Arruela (6)	554.1	2
Arruela	554.2	1
Rebite	565	(7)
Copo Lubrificador	638	1
Dispositivo de Respiro	672	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.1	(10)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.2	(12)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.3	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.5	(12)
Prisioneiro	902.1	(13)
Prisioneiro	902.2	(14)
Prisioneiro	902.3	4
Bujão	903.1	1
Bujão	903.2	2
Bujão	903.3	(8)
Bujão	903.5	1
Rosca Postiça	915	1
Tampão	916	(9)
Porca	920.1	(13)
Porca	920.2	(14)
Porca	920.3	4
Porca do Rotor	922	1
Porca do Mancal	923	1
Chapa de Segurança	931	1
Anel de Segurança	932	2
Chaveta	940.1	1
Chaveta	940.2	1
Plaqueta	970.1/2	1
Plaqueta (15)	970.3	1
Plaqueta (16)	970.4	1

Observações:	
(1)	Para Suporte P 80 / 200 S peça 320 Rolamento Lado Motor = 7319BU Para Suporte P 80 / 200 S peça 322 Rolamento Lado Bomba = Nu416
(2)	Quantidade: 04 para vedação 0 e 1 Quantidade: 03 para vedação 2
(3)	Amianto grafitado anti-fricção
(4)	Usado somente para vedação 2
(5)	Não usado na bomba 50-160
(6)	Não usado para vedação 9 Quantidade: 06 para vedação 9
(7)	Quantidade: 08 para vedação 0 e 2 Quantidade: 10 para vedação 1
(8)	Quantidade: 01 para vedação 0 e 2 Quantidade: 02 para vedação 9 Não usado na vedação 1
(9)	Quantidade: 01 para vedações 0 e 2 Quantidade: 02 para vedação 1 Não usado na vedação 9
(10)	Quantidade: 02 para bombas com rotores de Ø 160 / 200 mm Quantidade: 03 para bombas com rotores de Ø 250 mm Quantidade: 04 para bombas com rotores de Ø 315 / 400 / 500 mm
(11)	Quantidade: 04 para bombas com sucção de Ø 65 / 80 mm Quantidade: 08 para bombas com sucção de Ø 100 / 125 / 150 / 200 mm Quantidade: 12 para bombas com sucção de Ø 250 / 300 mm
(12)	Quantidade: 04 para bombas com rotores de Ø 160 / 200 / 250 mm Quantidade: 08 para bombas com rotores de Ø 315 / 400 / 500 mm
(13)	Quantidade: 08 para bombas com rotores de Ø 160 / 200 mm Quantidade: 12 para bombas com rotores de Ø 250 / 315 mm Quantidade: 16 para bombas com rotores de Ø 400 mm Quantidade: 20 para bombas com rotores de Ø 500 mm
(14)	Quantidade: 02 peças para bombas com gaxeta Quantidade: 04 peças para bombas com selo mecânico Não usado na vedação 9 Somente para vedação 1
(15)	Somente usado na vedação 0, 1 e 2
(16)	Somente usado na vedação 2

Tabela 12

**18.8 Composição em Corte**  
**Execução com Rotor E - Suportes A 40K / A 50K e A 60K**

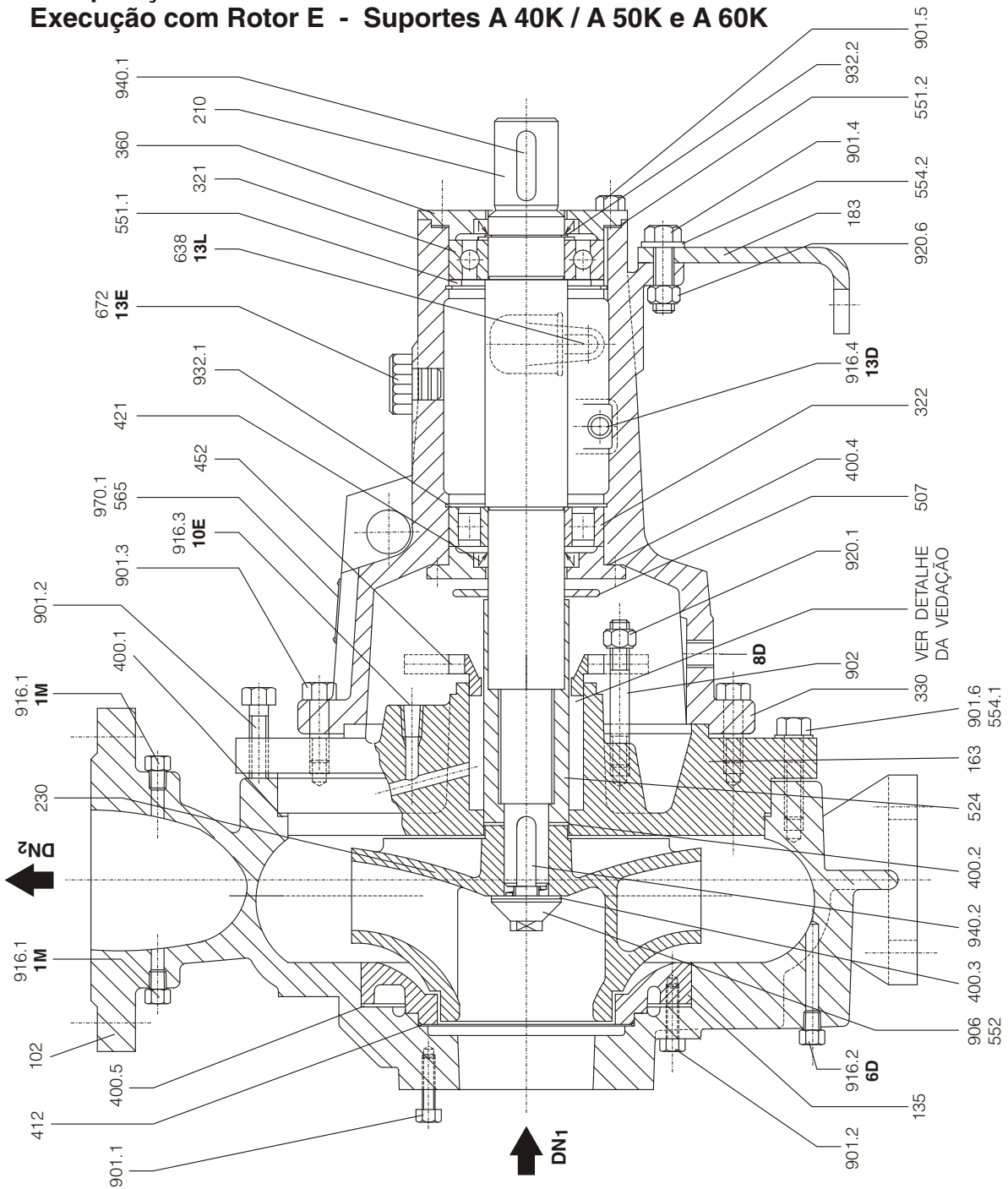
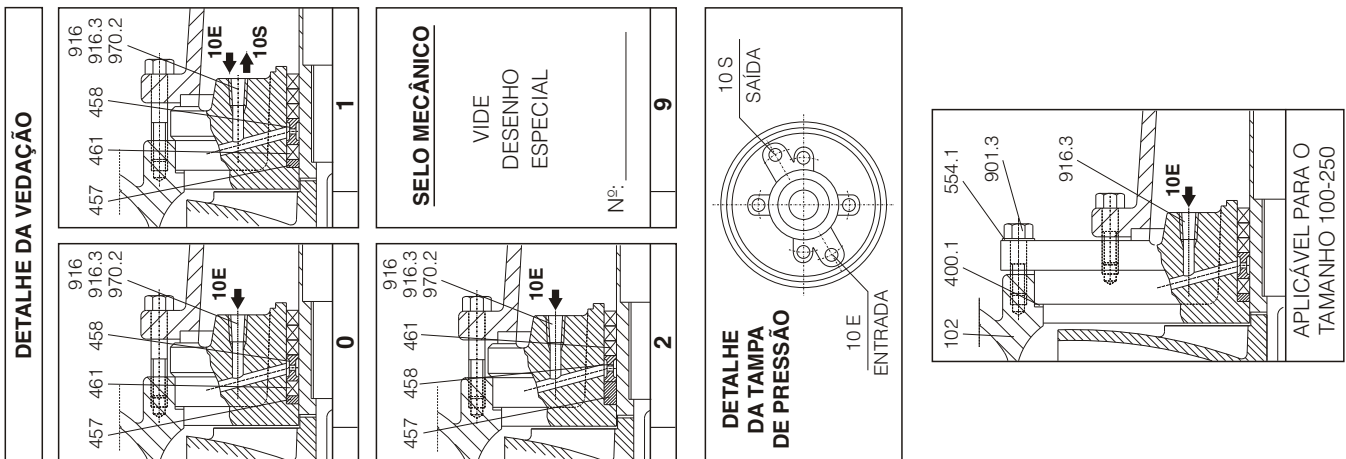


Fig. 16



## 18.9 Lista de Peças

### Rotor E - Suportes A 40K / A 50K e A 60K

Denominação	Nº da Peça	Qtde.
Corpo Espiral	102	1
Placa de Desgaste	135	1
Tampa de Pressão	163	1
Pé de Apoio (1)	183	1
Eixo	210	1
Rotor	230	1
Rolamento (2)	321	1
Rolamento (2)	322	1
Suporte de Mancal	330	1
Tampa de Mancal	360	2
Junta Plana	400.1	1
Junta Plana	400.2	1
Junta Plana	400.3	1
Junta Plana	400.4	2
Junta Plana	400.5	1
O'Ring	412	1
Retentor	421	2
Aperta Gaxeta	452	1
Bucha de Fundo (3)	456	1
Anel de Fundo	457	1
Anel Cadeado	458	1
Gaxeta	461	(4)
Anel Centrifugador	507	1
Luva Protetora do Eixo	524	1
Arruela	551.1/2	1
Arruela	554.1	(5)
Arruela	554.2	1
Rebite	565	(6)
Copo de Ressuprimento Autom.	638	1
Dispositivo de Respiro	672	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.2	2
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.3	(7)
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.4	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.5	8
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.6	(5)
Prisioneiro	902	2
Bujão	903.1	2
Bujão	903.2	1
Bujão	903.3	(8)
Bujão	903.4	1
Parafuso do Rotor	906	1
Parafuso Allen	914	(9)
Tampão	916	(10)
Porca	920.1	2
Porca	920.2	1
Anel de Segurança	932.1	2
Anel de Segurança	932.2	1
Anel de Segurança	932.3	1
Chaveta	940.1	1
Chaveta	940.2	1
Plaqueta	970.1	1
Plaqueta (11)	970.2	1
Plaqueta (12)	970.3	1

Tabela 13

---

Observações:

---

(1) A48 CL30 para o tamanho 125-315

(2) Para Suporte A 40K peça 321 Rolamento Lado Motor = 6308 C3  
 Para Suporte A 40K peça 322 Rolamento Lado Bomba = NU308 C3  
 Para Suporte A 50K peça 321 Rolamento Lado Motor = 6310 C3  
 Para Suporte A 50K peça 322 Rolamento Lado Bomba = NU310 C3  
 Para Suporte A 60K peça 321 Rolamento Lado Motor= 6312 C3  
 Para Suporte A 60K peça 322 Rolamento Lado Bomba= NU312 C3

(3) Aplicável somente para vedação código 2

(4) Quantidade: 04 para vedação 0 e 1  
 Quantidade: 03 para vedação 2

(5) Quantidade: 08 para o tamanho 80-200  
 Quantidade: 12 para o tamanho 100-250

(6) Quantidade: 06 para vedação 9  
 Quantidade: 08 para vedação 0 e 2  
 Quantidade: 10 para vedação 1

(7) Quantidade: 06 para o tamanho 80-200  
 Quantidade: 08 para o tamanho 100-250  
 Quantidade: 12 para o tamanho 125-315

(8) Quantidade: 01 para vedação 0 e 2  
 Quantidade: 02 para vedação 9  
 Não usado na vedação 1

(9) Quantidade: 04 para os tamanhos 80-200 e 100-250  
 Quantidade: 08 para o tamanho 125-315

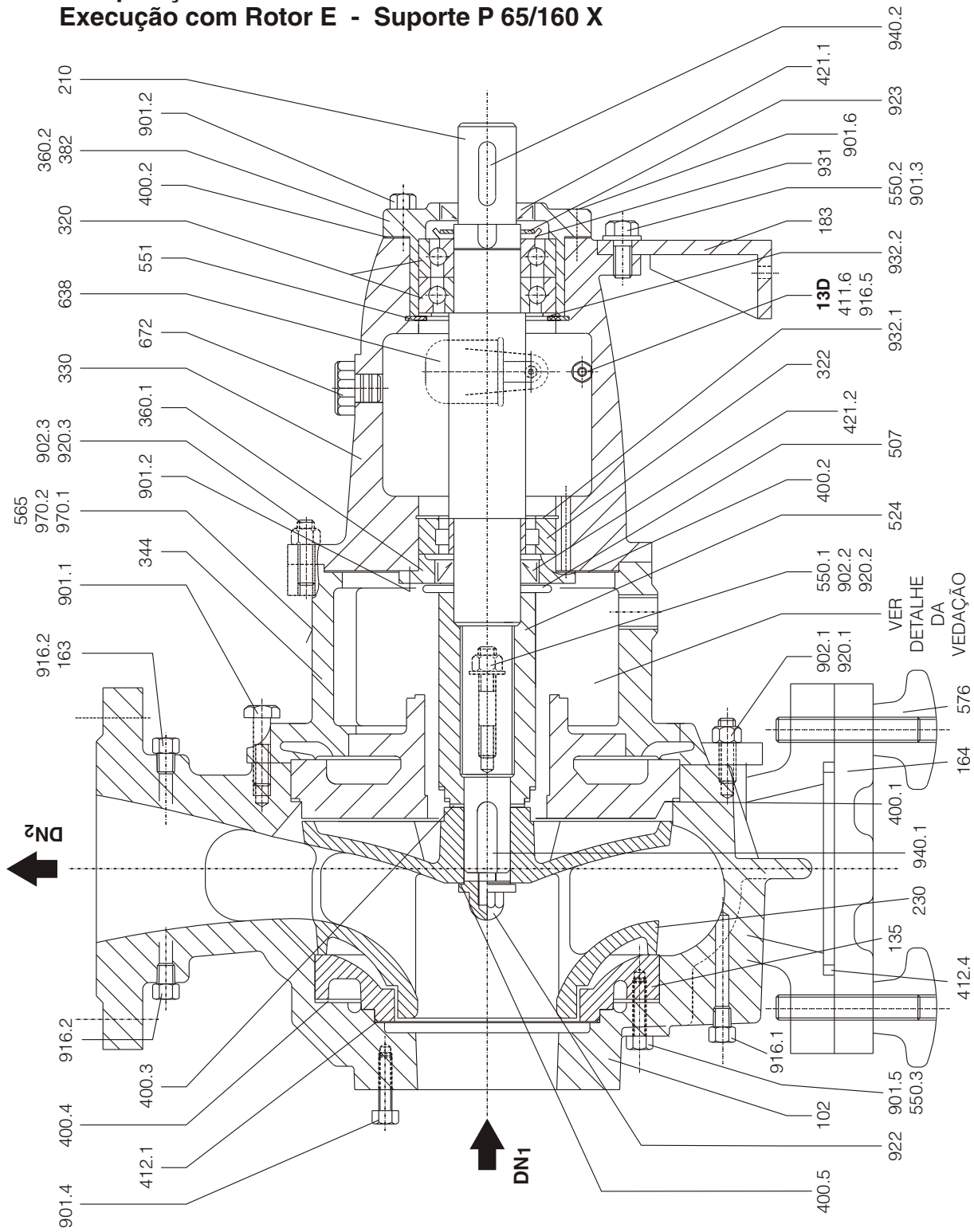
(10) Quantidade: 01 para vedação 0 e 2  
 Quantidade: 02 para vedação 1  
 Não usado na vedação 9

(11) Somente usado na vedação 0, 1 e 2

(12) Somente usado na vedação 2

---

**18.10 Composição em Corte**  
**Execução com Rotor E - Suporte P 65/160 X**



<b>DETALHE DA VEDAÇÃO</b> 	0
<b>SELO MECÂNICO</b> VIDE DESENHO ESPECIAL Nº: _____	
<b>9</b>	

Fig. 17

## 18.11 Lista de Peças / Materiais

### Rotor E - Suporte P 65/160 X

Denominação	Nº da Peça	Qtde.
Corpo Espiral	102	1
Placa de Desgaste	135	1
Tampa de Pressão	163	1
Tampa de Inspeção	164	1
Pé de Apoio	183	1
Eixo	210	1
Rotor	230	1
Rolamento (1)	320	2
Rolamento (1)	322	1
Suporte de Mancal	330	1
Lanterna Suporte de Mancal	344	1
Tampa de Mancal	360.1	1
Tampa de Mancal	360.2	1
Corpo de Mancal (2)	382	1
Junta Plana	400.1/2/3	1
Junta Plana	400.4	2
Junta Plana	400.5	1
Anel de Vedação	411	1
O'Ring	412.1/4	1
O'Ring (2)	412.3	1
Retentor	421.1/2	1
Aperta Gaxeta	452	1
Anel Aperta Gaxeta	454	1
Bucha de Fundo	456	1
Anel Cadeado	458	1
Gaxeta (4)	461	(3)
Anel Distanciador (9)	504	1
Anel Centrifugador	507	1
Luva Protetora do Eixo	524	1
Arruela Distanciadora	551	1
Arruela (6)	554.1	2
Arruela	554.2	1
Arruela	554.4	2
Rebite	565	(8)
Copo de Ressuprimento Autom.	638	1
Dispositivo de Respiração	672	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.1	4
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.2	8
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.3	1
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.4	8
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.5	8
Parafuso de Cabeça Sextavada	901.7	2
Prisioneiro	902.1	(6)
Prisioneiro	902.2	(7)
Prisioneiro	902.3	4
Bujão	903.1	2
Bujão	903.2/3/5	1
Pino Rosqueado (2)	904	4
Rosca Postiça	915	1
Tampão	916	(7)
Porca	920.1	(6)
Porca	920.2	(7)
Porca	920.3	4
Porca do Rotor	922	1
Porca do Mancal	923	1
Chapa de Segurança	931	1
Anel de Segurança	932.1/2	2
Chaveta	940.1/2	1
Plaqueta	970.1/2/3/4	1

---

Observações:

---

(1) Para Suporte P 65/160 X peça 320 Rolamento Lado Motor = 7313BG  
Para Suporte P 65/160 X peça 322 Rolamento Lado Bomba = NU413

---

(2) Usado somente nos tamanhos 150-400 e 200-500

---

(3) Quantidade: 04 para vedações 0 e 1  
Quantidade: 03 para vedação 2

---

(4) Amianto grafitado anti-fricção

---

(5) Não usado na execução com Selo Mecânico

---

(6) Quantidade: 16 peças para rotor de Ø 400 mm  
Quantidade: 20 peças para rotor de Ø 500 mm  
Quantidade: 02 peças para bombas com gaxeta  
Quantidade: 04 peças para bombas com Selo Mecânico

---

(7) Quantidade: 01 peça para execução 0 e 9  
Quantidade: 02 peças para execução 1

---

(8) Quantidade: 06 peças para execução 9  
Quantidade: 08 peças para execuções 0 e 2  
Quantidade: 10 peças para execução 1

---

(9) Aplicável somente para vedação código 2

---

Tabela 14

## 19. Dimensões

### 19.1 Execução com Rotores K e O

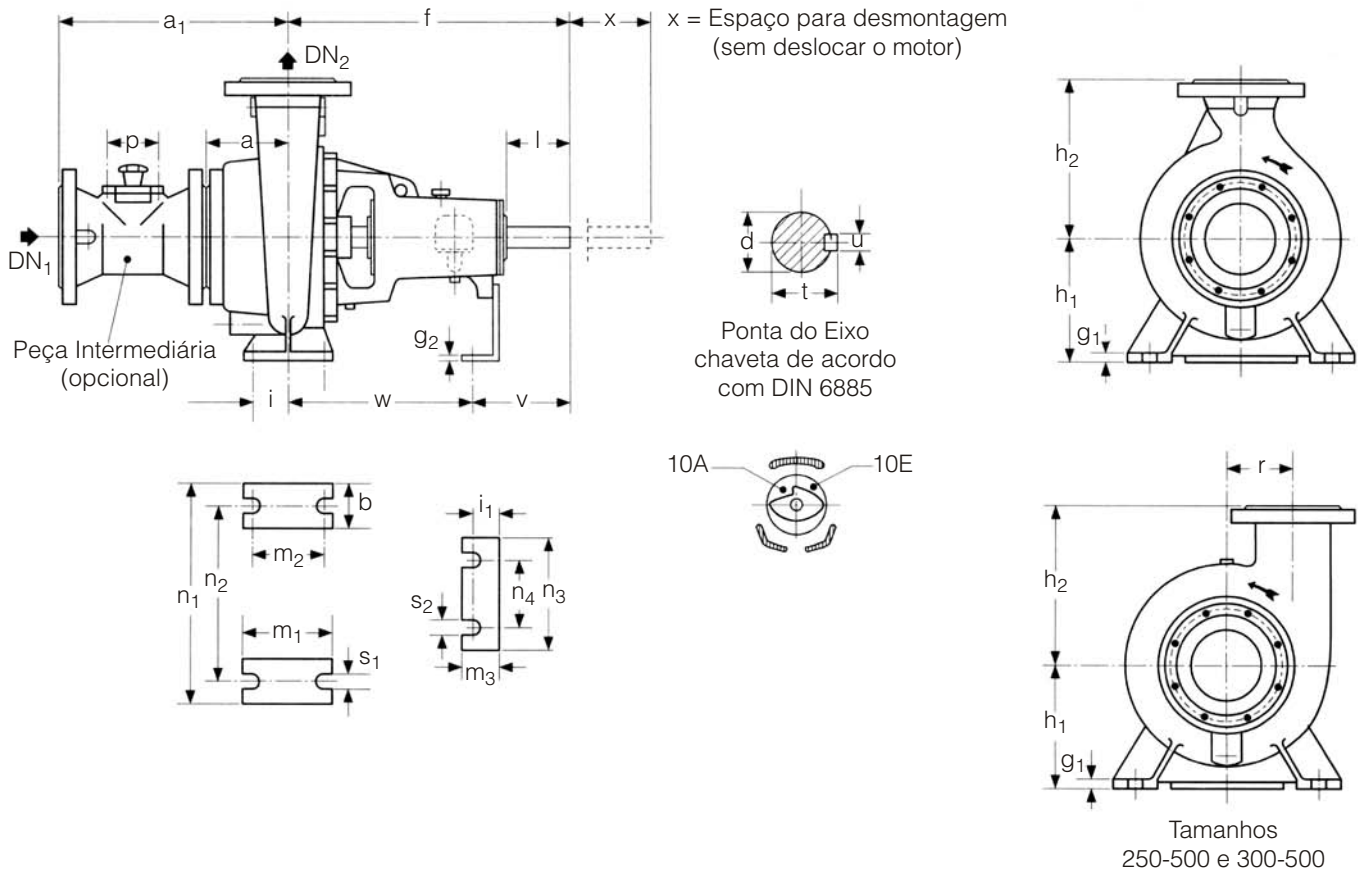


Fig. 18

Medidas em mm

Tamanho da Bomba	Dimensões da Bomba																Dimensões do Pé								Ponta de Eixo					
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	a	a <sub>1</sub>	b	f	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>3</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>3</sub>	p	r	i	i <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>4</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	v <sub>t</sub>	w	d	l	t	u	x
50-160	65	50	100	302	50	385	14	6,35	160	180	100	66,35	265	152	80	--	35	41,35	70	212	110	14	14	100	285	24	50	26,9	8	100
50-200	65	50	112	314	50	500	14	9,52	160	200	100	64,52	265	152	80	--	35	39,52	70	212	110	14	14	130	370	32	80	35,3	10	100
65-200	80	65	125	327	65	500	16	9,52	180	225	125	64,52	320	154	80	--	47,5	39,52	95	250	110	14	14	130	370	32	80	35,3	10	120
65-315	80	65	140	342	80	530	18	9,52	225	280	160	61,52	400	152	80	--	60	36,52	120	315	110	14	14	160	370	42	110	45,1	12	120
80-250	100	80	125	377	80	500	18	9,52	225	280	160	64,52	400	152	120	--	60	39,52	120	315	110	18	14	130	370	32	80	35,2	10	120
80-400	100	80	140	392	80	670	18	6	280	355	160	65	435	210	120	--	60	35	120	355	140	18	20	170	500	48	110	51,5	14	120
100-250	125	100	140	392	80	530	18	9,52	225	280	160	61,52	400	152	120	--	60	36,52	120	315	110	18	14	160	370	42	110	45,1	12	140
100-315	125	100	140	392	80	530	18	9,52	250	315	180	61,52	400	152	80	--	60	36,52	120	315	110	18	14	160	370	42	110	45,1	12	140
100-400	125	100	140	392	100	670	20	10	280	355	200	65	500	210	120	--	75	35	150	400	140	23	20	170	500	48	110	51,5	14	160
125-500	150	125	160	412	100	720	24	12	355	450	200	60	550	200	150	--	75	39	150	450	140	23	18	205	515	60	140	64,2	18	160
150-315	150	150	180	432	100	670	22	15	315	400	200	65	550	210	150	--	75	38	150	450	140	23	20	170	500	48	110	51,5	14	160
150-500	150	150	160	412	100	720	24	12	375	500	200	65	550	200	150	--	75	39	150	450	140	23	18	205	515	60	140	64,2	18	160
200-315	200	200	200	552	100	670	22	12	355	450	200	60	550	210	200	--	75	35	150	450	140	23	20	170	500	48	110	51,6	14	160
200-400	200	200	180	532	100	720	24	12	355	500	200	60	550	200	200	--	75	39	150	450	140	23	18	205	515	60	140	64,2	18	160
250-500	250	250	200	602	130	1000	26	12	425	400	260	60	800	200	200	315	95	39	190	670	140	28	18	220	780	75	150	79,7	20	315
300-500	300	300	200	602	130	1000	26	12	450	450	260	60	800	200	200	315	95	39	190	670	140	28	18	220	780	75	150	79,7	20	315

**Obs:** Para bomba tamanho 350, consultar a KSB.

Tabela 15



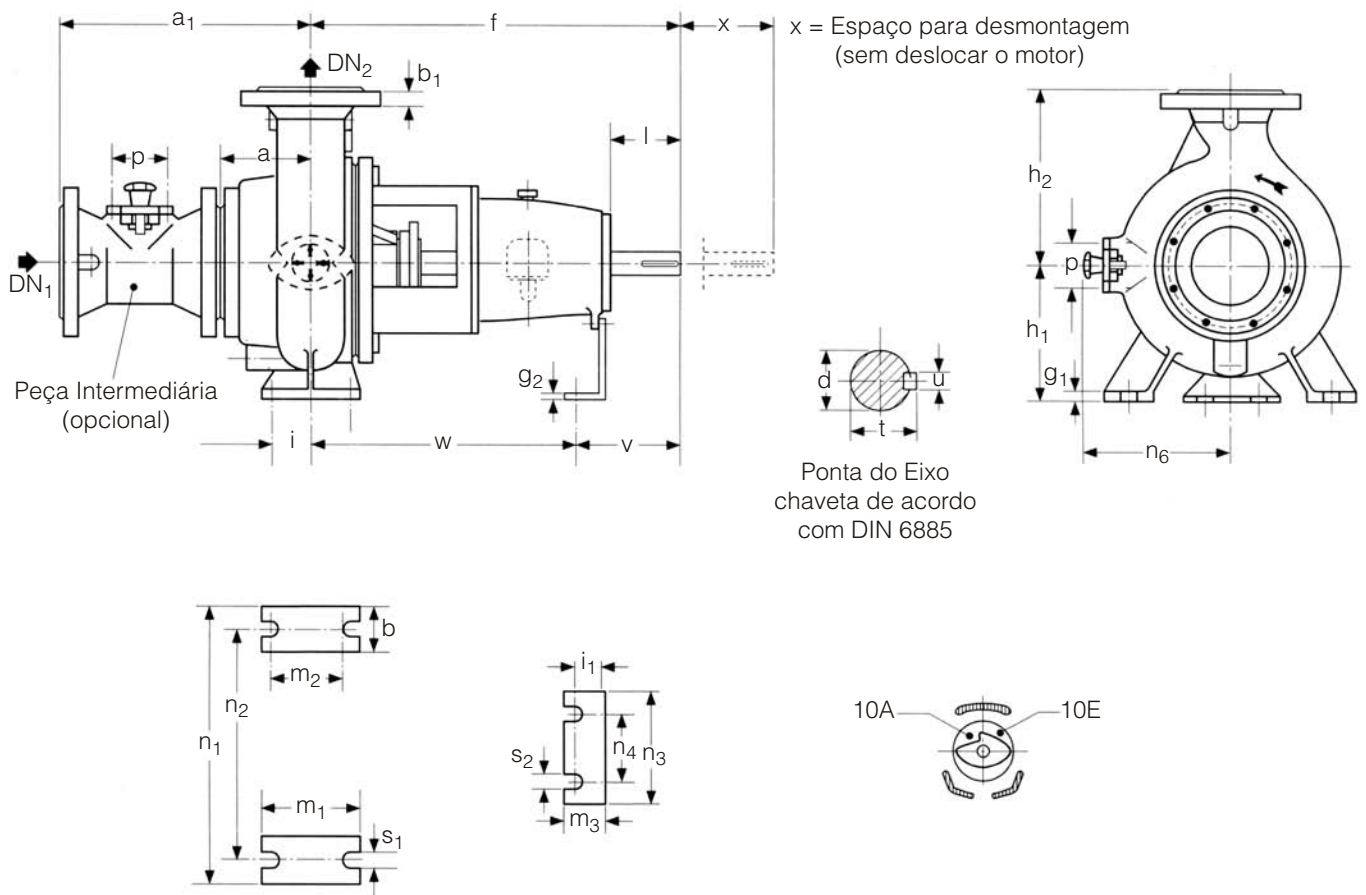
**19.2 Execução com Rotor E**


Fig. 19

Medidas em mm

Tamanho da Bomba	Dimensões da Bomba																Dimensões do Pé								Ponta de Eixo					
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	a	a <sub>1</sub>	b	f	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>3</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>5</sub>	p	i	i <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>4</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	v <sub>t</sub>	w	d	l	t	u	x
80-200	80	80	140	342	65	500	16	9,52	180	250	125	64,5	345	153	--	--	47,5	39,5	95	280	110	14	14	130	370	32	80	36,3	10	180
100-250	100	100	140	392	80	530	18	9,52	225	280	160	61,5	400	153	--	--	60	36,5	120	315	110	18	14	160	370	42	110	45,1	12	200
125-315	125	125	180	432	100	670	20	15	280	355	200	65	500	210	--	--	75	38	150	400	140	23	20	170	500	48	110	51,5	14	200
150-400	150	150	250	502	100	750	24	12	355	500	200	60	550	200	390	150	75	39	150	450	140	23	18	205	545	60	140	64,2	18	250
200-500	200	200	250	602	120	800	24	12	425	560	200	60	700	200	510	200	75	39	150	560	140	23	18	205	595	60	140	64,2	18	300

Tabela 16

## 20. Planos de Fundação

### 20.1 Bombas com Rotores K e O - Suportes A 30K, A 40K e A 50K Acoplamento Com Espaçador

Medidas em mm

Bombas Tamanho	Peso (Kg)	Flanges		Carcaca	Placa de Base		Dimensões do Plano de Fundação													Ponta do Eixo				
		DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>		Nº da Base	Peso (Kg)	D <sub>1</sub>	E	E <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	K	h <sub>3</sub>	h <sub>2</sub>	a	f	y	a <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	u	t	
50-160	42	65	50		80	BS-0001-00-C	41	780	1080	380	200	305	605	270	70	280	180	100	385	100	302	24	8	26,9
					90	BS-0001-01-C	44	825	1125	425	200	305	605	270	70	280	180	100	385	100	302	24	8	26,9
					100	BS-0001-02-C	45	855	1155	455	200	305	605	270	70	280	180	100	385	100	302	24	8	26,9
					112	BS-0001-03-C	46	870	1170	470	200	305	605	270	70	280	180	100	385	100	302	24	8	26,9
					132	BS-0001-04-C	55	945	1245	545	200	305	605	270	70	280	180	100	385	100	302	24	8	26,9
					160	BS-0001-05-C	55	1070	1370	670	200	360	660	325	70	280	180	100	385	100	302	24	8	26,9
					180	BS-0001-06-C	70	1125	1425	725	200	395	695	360	70	300	180	100	385	100	302	24	8	26,9
					200	BS-0001-07-C	68	1155	1455	755	200	445	745	410	70	320	180	100	385	100	302	24	8	26,9
					80	BS-0002-00-C	46	895	1195	495	200	305	605	270	70	280	200	112	500	100	314	32	10	35,3
					90	BS-0002-01-C	48	940	1240	540	200	305	605	270	70	280	200	112	500	100	314	32	10	35,3
100	BS-0002-02-C	49	970	1270	570	200	305	605	270	70	280	200	112	500	100	314	32	10	35,3					
112	BS-0002-03-C	50	985	1285	585	200	305	605	270	70	280	200	112	500	100	314	32	10	35,3					
132	BS-0002-04-C	59	1060	1360	660	200	305	605	270	70	280	200	112	500	100	314	32	10	35,3					
160	BS-0002-05-C	59	1185	1485	785	200	360	660	325	70	280	200	112	500	100	314	32	10	35,3					
180	BS-0002-06-C	73	1240	1540	840	200	395	695	360	70	300	200	112	500	100	314	32	10	35,3					
200	BS-0002-07-C	72	1270	1570	870	200	445	745	410	70	320	200	112	500	100	314	32	10	35,3					
225	BS-0002-08-C	79	1320	1620	920	200	495	795	460	70	345	200	112	500	100	314	32	10	35,3					
65-200	79	80	65		80	BS-0003-00-C	52	950	1250	550	200	360	660	325	82	300	225	125	500	140	327	32	10	35,3
					90	BS-0003-01-C	55	995	1295	595	200	360	660	325	82	300	225	125	500	140	327	32	10	35,3
					100	BS-0003-02-C	55	1025	1325	625	200	360	660	325	82	300	225	125	500	140	327	32	10	35,3
					112	BS-0003-03-C	56	1040	1340	640	200	360	660	325	82	300	225	125	500	140	327	32	10	35,3
					132	BS-0003-04-C	59	1115	1415	715	200	360	660	325	82	300	225	125	500	140	327	32	10	35,3
					160	BS-0003-05-C	73	1240	1540	840	200	360	660	325	82	300	225	125	500	140	327	32	10	35,3
					180	BS-0003-06-C	68	1295	1595	895	200	395	695	360	82	300	225	125	500	140	327	32	10	35,3
					200	BS-0003-07-C	84	1325	1625	925	200	445	745	410	82	320	225	125	500	140	327	32	10	35,3
					225	BS-0003-08-C	82	1375	1675	975	200	495	795	460	82	345	225	125	500	140	327	32	10	35,3
					80-250	102	100	80		80	BS-0004-00-C	60	965	1265	565	200	440	740	405	100	345	280	125	500
90	BS-0004-01-C	63	1010	1310						610	200	440	740	405	100	345	280	125	500	140	377	32	10	35,3
100	BS-0004-02-C	63	1040	1340						640	200	440	740	405	100	345	280	125	500	140	377	32	10	35,3
112	BS-0004-03-C	67	1055	1355						655	200	440	740	405	100	345	280	125	500	140	377	32	10	35,3
132	BS-0004-04-C	69	1130	1430						730	200	440	740	405	100	345	280	125	500	140	377	32	10	35,3
160	BS-0004-05-C	75	1255	1555						855	200	440	740	405	100	345	280	125	500	140	377	32	10	35,3
180	BS-0004-06-C	77	1310	1610						910	200	440	740	405	100	345	280	125	500	140	377	32	10	35,3
200	BS-0004-07-C	97	1340	1640						940	200	445	745	410	100	345	280	125	500	140	377	32	10	35,3
80	BS-0005-00-C	62	995	1295						595	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	342	42	12	45,1
90	BS-0005-01-C	64	1040	1340						640	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	342	42	12	45,1
100	BS-0005-02-C	65	1070	1370	670	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	342	42	12	45,1					
112	BS-0005-03-C	67	1085	1385	685	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	342	42	12	45,1					
132	BS-0005-04-C	70	1160	1460	760	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	342	42	12	45,1					
160	BS-0005-05-C	76	1285	1585	885	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	342	42	12	45,1					
180	BS-0005-06-C	78	1340	1640	940	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	342	42	12	45,1					
200	BS-0005-07-C	98	1370	1670	970	200	445	745	410	100	345	280	140	530	140	342	42	12	45,1					
225	BS-0005-08-C	84	1420	1720	1020	200	495	795	460	100	345	280	140	530	140	342	42	12	45,1					
100-250	114	125	100		80	BS-0005-00-C	62	995	1295	595	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	392	42	12	45,1
					90	BS-0005-01-C	64	1040	1340	640	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	392	42	12	45,1
					100	BS-0005-02-C	65	1070	1370	670	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	392	42	12	45,1
					112	BS-0005-03-C	67	1085	1385	685	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	392	42	12	45,1
					132	BS-0005-04-C	70	1160	1460	760	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	392	42	12	45,1
					160	BS-0005-05-C	76	1285	1585	885	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	392	42	12	45,1
					180	BS-0005-06-C	78	1340	1640	940	200	440	740	405	100	345	280	140	530	140	392	42	12	45,1
					200	BS-0005-07-C	98	1370	1670	970	200	445	745	410	100	345	280	140	530	140	392	42	12	45,1
					225	BS-0005-08-C	84	1420	1720	1020	200	495	795	460	100	345	280	140	530	140	392	42	12	45,1
					100-315	145	125	100		90	BS-0006-01-C	66	1040	1340	640	200	440	740	405	100	370	315	140	530
100	BS-0006-02-C	67	1070	1370						670	200	440	740	405	100	370	315	140	530	140	392	42	12	45,1
112	BS-0006-03-C	69	1085	1385						685	200	440	740	405	100	370	315	140	530	140	392	42	12	45,1
132	BS-0006-04-C	72	1160	1460						760	200	440	740	405	100	370	315	140	530	140	392	42	12	45,1
160	BS-0006-05-C	78	1285	1585						885	200	440	740	405	100	370	315	140	530	140	392	42	12	45,1
180	BS-0006-06-C	82	1340	1640						940	200	440	740	405	100	370	315	140	530	140	392	42	12	45,1
200	BS-0006-07-C	83	1370	1670						970	200	455	745	410	100	370	315	140	530	140	392	42	12	45,1
225	BS-0006-08-C	109	1420	1720						1020	200</													

### 20.3 Bombas com Rotores K, O e E - Suportes A 30K, A 40K e A 50K Acoplamento Com Espaçador

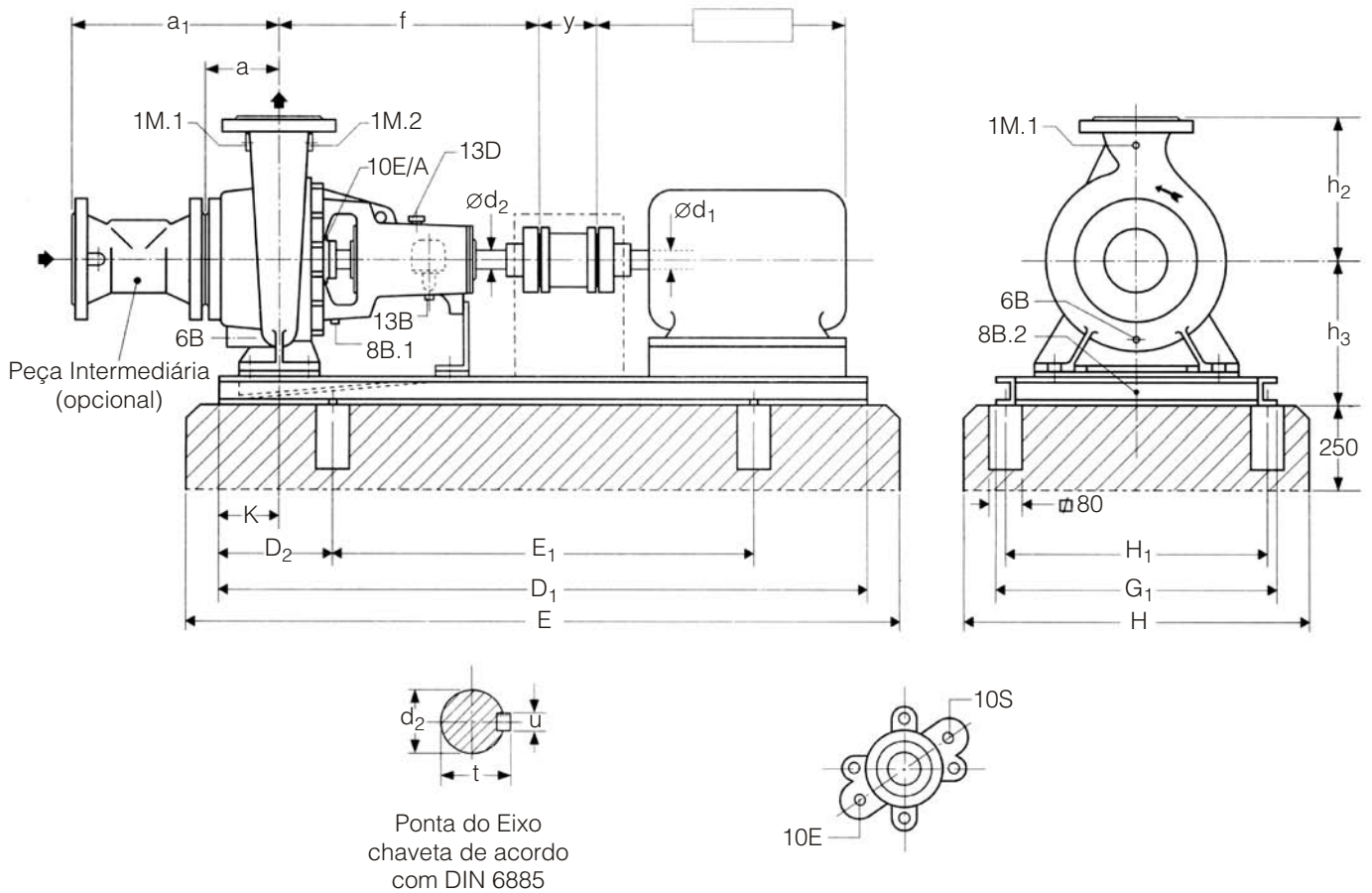


Fig. 20

ACOPLAMENTO COM ESPAÇADOR	
Fabricante:	Tipo:

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO	
<input type="checkbox"/> De Aço	<input type="checkbox"/> De Latão
<input type="checkbox"/> Sem Proteção de Acoplamento	

FLANGE CONFORME NORMA	
<input type="checkbox"/> ANSI B16.1 125 # FF	
<input type="checkbox"/> ANSI B16.1 150 # RF	

PESO DO CONJUNTO EM Kg	
● Bomba	
● Motor	
● Base	
● Proteção do Acoplamento	
<b>PESO TOTAL</b>	

TABELA DE CONEXÕES		
Conexão	Denominação	Rosca NPT
1M.1	Manômetro / Escorva	1/2"
1M.2	Manômetro	1/2"
6B	Drenagem	3/4"
8B.1	Gotejamento	1/2"
8B.2	Gotejamento	1/2"
10E	Vedação Externa - Entrada	①
10A	Vedação Externa - Saída	①
13D	Lubrificação	---
13B	Drenagem	1/2"

① Suportes A 30K e A 40K = 1/4"  
Suporte A 50K = 3/8"

PEÇA INTERMEDIÁRIA	
<input type="checkbox"/> COM	<input type="checkbox"/> SEM

MOTOR	
Fabricante:	
Carcaça:	
Isolação:	
Potência:	
Frequência:	
Nº de Pólos:	
Tensões:	
Forma Construtiva:	

CONEXÕES AUXILIARES			
	LÍQUIDO DE SELAGEM DE FONTE EXTERNA	10E / S	Pressão: bar Vazão: l/min
	LÍQUIDO DE LAVAGEM DE FONTE EXTERNA	10E	Pressão: bar Vazão: l/min

## 20.4 Bombas com Rotores K e O - Suportes A 30K, A 40K e A 50K Acoplamento Sem Espaçador

Medidas em mm

Bombas Tamanho	Peso (Kg)	Flanges		Carcaça	Placa de Base		Dimensões do Plano de Fundação												Ponta do Eixo			
		DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>		Nº da Base	Peso (Kg)	D <sub>1</sub>	E	E <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	K	h <sub>3</sub>	h <sub>2</sub>	a	f	a <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	u	t
50-160	42	65	50	80	BS-0015-00-C	40	695	995	295	200	305	605	270	70	280	180	100	385	302	24	8	26,9
				90	BS-0015-01-C	42	740	1040	340	200	305	605	270	70	280	180	100	385	302	24	8	26,9
				100	BS-0015-02-C	43	770	1070	370	200	305	605	270	70	280	180	100	385	302	24	8	26,9
				112	BS-0015-03-C	44	785	1085	385	200	305	605	270	70	280	180	100	385	302	24	8	26,9
				132	BS-0015-04-C	54	860	1160	460	200	305	605	270	70	280	180	100	385	302	24	8	26,9
				160	BS-0015-05-C	53	985	1285	585	200	360	660	325	70	280	180	100	385	302	24	8	26,9
				180	BS-0015-06-C	68	1040	1340	640	200	395	695	360	70	300	180	100	385	302	24	8	26,9
				200	BS-0015-07-C	66	1070	1370	670	200	445	745	410	70	320	180	100	385	302	24	8	26,9
				80	BS-0016-00-C	44	810	1110	410	200	305	605	270	70	280	200	112	500	314	32	10	35,3
				90	BS-0016-01-C	47	856	1156	455	200	305	605	270	70	280	200	112	500	314	32	10	35,3
100	BS-0016-02-C	47	885	1185	485	200	305	605	270	70	280	200	112	500	314	32	10	35,3				
112	BS-0016-03-C	48	900	1200	500	200	305	605	270	70	280	200	112	500	314	32	10	35,3				
132	BS-0016-04-C	58	975	1275	575	200	305	605	270	70	280	200	112	500	314	32	10	35,3				
160	BS-0016-05-C	58	1100	1400	700	200	360	660	325	70	280	200	112	500	314	32	10	35,3				
180	BS-0016-06-C	72	1155	1455	755	200	395	695	360	70	300	200	112	500	314	32	10	35,3				
200	BS-0016-07-C	70	1185	1485	785	200	445	745	410	70	320	200	112	500	314	32	10	35,3				
225	BS-0016-08-C	77	1235	1535	835	200	495	795	460	70	345	200	112	500	314	32	10	35,3				
80	BS-0017-00-C	49	825	1125	425	200	360	660	325	82	300	225	125	500	327	32	10	35,3				
90	BS-0017-01-C	52	870	1170	470	200	360	660	325	82	300	225	125	500	327	32	10	35,3				
100	BS-0017-02-C	53	900	1200	500	200	360	660	325	82	300	225	125	500	327	32	10	35,3				
112	BS-0017-03-C	54	915	1215	515	200	360	660	325	82	300	225	125	500	327	32	10	35,3				
132	BS-0017-04-C	56	990	1290	590	200	360	660	325	82	300	225	125	500	327	32	10	35,3				
160	BS-0017-05-C	71	1115	1415	715	200	360	660	325	82	300	225	125	500	327	32	10	35,3				
180	BS-0017-06-C	65	1170	1470	770	200	395	695	360	82	300	225	125	500	327	32	10	35,3				
200	BS-0017-07-C	81	1200	1500	800	200	445	745	410	82	320	225	125	500	327	32	10	35,3				
225	BS-0017-08-C	78	1250	1550	850	200	495	795	460	82	345	225	125	500	327	32	10	35,3				
80	BS-0018-00-C	60	840	1140	440	200	440	740	405	100	345	280	125	500	377	32	10	35,3				
90	BS-0018-01-C	63	885	1185	485	200	440	740	405	100	345	280	125	500	377	32	10	35,3				
100	BS-0018-02-C	63	915	1215	515	200	440	740	405	100	345	280	125	500	377	32	10	35,3				
112	BS-0018-03-C	67	930	1230	530	200	440	740	405	100	345	280	125	500	377	32	10	35,3				
132	BS-0018-04-C	69	1005	1305	605	200	440	740	405	100	345	280	125	500	377	32	10	35,3				
160	BS-0018-05-C	75	1130	1430	730	200	440	740	405	100	345	280	125	500	377	32	10	35,3				
180	BS-0018-06-C	77	1185	1485	785	200	440	740	405	100	345	280	125	500	377	32	10	35,3				
200	BS-0018-07-C	97	1215	1515	815	200	445	745	410	100	345	280	125	500	377	32	10	35,3				
80	BS-0019-00-C	59	870	1170	470	200	440	740	405	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
90	BS-0019-01-C	61	915	1215	515	200	440	740	405	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
100	BS-0019-02-C	63	945	1245	545	200	440	740	405	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
112	BS-0019-03-C	63	945	1245	545	200	440	740	405	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
132	BS-0019-04-C	64	960	1260	560	200	440	740	405	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
160	BS-0019-05-C	67	1035	1335	635	200	440	740	405	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
180	BS-0019-06-C	73	1160	1460	760	200	440	740	405	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
200	BS-0019-07-C	76	1215	1515	815	200	440	740	405	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
225	BS-0019-08-C	96	1245	1545	845	200	445	745	410	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
80	BS-0019-08-C	80	1295	1595	895	200	495	795	460	100	345	280	140	530	342	42	12	45,1				
80	BS-0019-00-C	59	870	1170	470	200	440	740	405	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1				
90	BS-0019-01-C	61	915	1215	515	200	440	740	405	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1				
100	BS-0019-02-C	63	945	1245	545	200	440	740	405	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1				
112	BS-0019-03-C	64	960	1260	560	200	440	740	405	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1				
132	BS-0019-04-C	67	1035	1335	635	200	440	740	405	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1				
160	BS-0019-05-C	73	1160	1460	760	200	440	740	405	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1				
180	BS-0019-06-C	76	1215	1515	815	200	440	740	405	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1				
200	BS-0019-07-C	96	1245	1545	845	200	445	745	410	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1				
225	BS-0019-08-C	80	1295	1595	895	200	495	795	460	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1				
90	BS-0020-01-C	64	915	1215	515	200	440	740	405	100	370	315	140	530	392	42	12	45,1				
100	BS-0020-02-C	64	945	1245	545	200	440	740	405	100	370	315	140	530	392	42	12	45,1				
112	BS-0020-03-C	66	960	1260	560	200	440	740	405	100	370	315	140	530	392	42	12	45,1				
132	BS-0020-04-C	70	1035	1335	635	200	440	740	405	100	370	315	140	530	392	42	12	45,1				
160	BS-0020-05-C	76	1160	1460	760	200	440	740	405	100	370	315	140	530	392	42	12	45,1				
180	BS-0020-06-C	79	1215	1515	815	200	440	740	405	100	370	315	140	530	392	42	12	45,1				
200	BS-0020-07-C	79	1245	1545	845	200	455	745	410	100	370	315	140	530	392	42	12	45,1				
225	BS-0020-08-C	106	1295	1595	895	200	495	795	460	100	370	315	140	530	392	42	12	45,1				

## 20.5 Bombas com Rotor E - Suportes A 30K, A 40K e A 50K Acoplamento Sem Espaçador

Medidas em mm

Bombas Tamanho	Peso (Kg)	Flanges		Carcaça	Placa de Base		Dimensões do Plano de Fundação												Ponta do Eixo			
		DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>		Nº da Base	Peso (Kg)	D <sub>1</sub>	E	E <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	K	h <sub>3</sub>	h <sub>2</sub>	a	f	a <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	u	t
80-200	100	80	80	80	BS-0090-00-C	49	885	1185	455	200	385	685	350	82	300	250	140	500	342	32	10	35,3
				90	BS-0090-01-C	51	900	1200	500	200	385	685	350	82	300	250	140	500	342	32	10	35,3
				100	BS-0090-02-C	52	930	1230	530	200	385	685	350	82	300	250	140	500	342	32	10	35,3
				112	BS-0090-03-C	53	945	1245	545	200	385	685	350	82	300	250	140	500	342	32	10	35,3
				132	BS-0090-04-C	55	1020	1320	620	200	385	685	350	82	300	250	140	500	342	32	10	35,3
				160	BS-0090-05-C	69	1145	1445	745	200	385	685	350	82	300	250	140	500	342	32	10	35,3
100-250	143	100	100	80	BS-0091-00-C	58	940	1240	540	200	440	740	405	100	345	280	140	530	392	42	12	45,1
				90	BS-0091-01-C	61	985	1285	585	200	440	740	405	100	345	280	140	530	392	42	12	

## 20.6 Bombas com Rotores K, O e E - Suportes A 30K, A 40K e A 50K Acoplamento Sem Espaçador

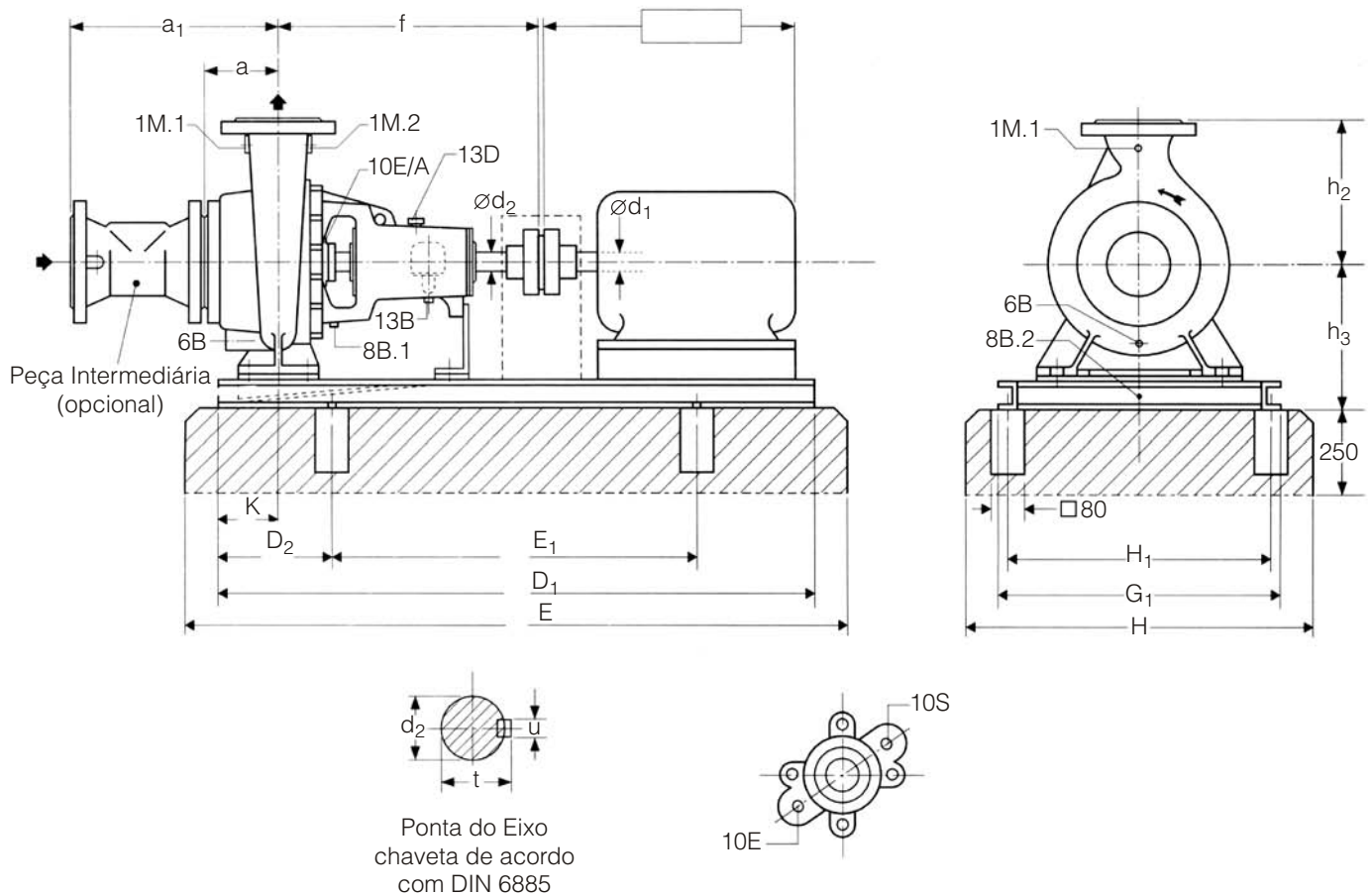


Fig. 21

ACOPLAMENTO SEM ESPAÇADOR	
Fabricante:	Tipo:

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO	
<input type="checkbox"/> De Aço	<input type="checkbox"/> De Latão
<input type="checkbox"/> Sem Proteção de Acoplamento	

FLANGE CONFORME NORMA	
<input type="checkbox"/> ANSI B16.1 125 # FF	
<input type="checkbox"/> ANSI B16.1 150 # RF	

PESO DO CONJUNTO EM Kg	
● Bomba	
● Motor	
● Base	
● Proteção do Acoplamento	
<b>PESO TOTAL</b>	

TABELA DE CONEXÕES		
Conexão	Denominação	Rosca NPT
1M.1	Manômetro / Escorva	1/2"
1M.2	Manômetro	1/2"
6B	Drenagem	3/4"
8B.1	Gotejamento	1/2"
8B.2	Gotejamento	1/2"
10E	Vedação Externa - Entrada	①
10A	Vedação Externa - Saída	①
13D	Lubrificação	---
13B	Drenagem	1/2"

① Suportes A 30K e A 40K = 1/4"  
Suporte A 50K = 3/8"

CONEXÕES AUXILIARES			
	LÍQUIDO DE SELAGEM DE FONTE EXTERNA	10E / S	Pressão: bar
			Vazão: l/min
	LÍQUIDO DE LAVAGEM DE FONTE EXTERNA	10E	Pressão: bar
			Vazão: l/min

PEÇA INTERMEDIÁRIA	
<input type="checkbox"/> COM	<input type="checkbox"/> SEM

MOTOR	
Fabricante:	
Carcaça:	
Isolação:	
Potência:	
Frequência:	
Nº de Pólos:	
Tensões:	
Forma Construtiva:	

## 20.7 Bombas com Rotores K e O - Suportes A 60K, P 65/160 X e A P 80/200 S Acoplamento Com Espaçador

Medidas em mm

Bombas Tamanho	Peso (Kg)	Flanges		Carga	Placa de Base		Dimensões do Plano de Fundação													Ponta do Eixo				
		DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>		Nº da Base	Peso (Kg)	D <sub>1</sub>	E	E <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	K	h <sub>3</sub>	h <sub>2</sub>	a	f	y	a <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	u	t	
80-400	231	100	80	100	100	BS-0009-02-C	77	1210	1510	810	200	475	775	440	100	400	355	140	670	140	392	48	14	51,5
					112	BS-0009-03-C	78	1225	1525	825	200	475	775	440	100	400	355	140	670	140	392	48	14	51,5
					132	BS-0009-04-C	82	1300	1600	900	200	475	775	440	100	400	355	140	670	140	392	48	14	51,5
					160	BS-0009-05-C	89	1425	1725	1025	200	475	775	440	100	400	355	140	670	140	392	48	14	51,5
					180	BS-0009-06-C	93	1480	1780	1080	200	475	775	440	100	400	355	140	670	140	392	48	14	51,5
					200	BS-0009-07-C	109	1510	1810	910	300	475	775	435	100	435	355	140	670	140	392	48	14	51,5
					225	BS-0009-08-C	114	1560	1860	960	300	495	795	455	100	435	355	140	670	140	392	48	14	51,5
					250	BS-0009-09-C	142	1635	1935	1035	300	550	850	510	100	450	355	140	670	140	392	48	14	51,5
					280	BS-0009-10-C	129	1770	2070	1170	300	600	900	560	100	450	355	140	670	140	392	48	14	51,5
					315	BS-0009-11-C	144	1840	2140	1240	300	670	970	630	100	485	355	140	670	140	392	48	14	51,5
100-400	240	125	100	100	100	BS-0010-02-C	86	1270	1570	870	200	540	840	505	120	400	355	140	670	180	392	48	14	51,5
					112	BS-0010-03-C	88	1285	1585	885	200	540	840	505	120	400	355	140	670	180	392	48	14	51,5
					132	BS-0010-04-C	92	1360	1660	960	200	540	840	505	120	400	355	140	670	180	392	48	14	51,5
					160	BS-0010-05-C	98	1485	1785	1085	200	540	840	505	120	400	355	140	670	180	392	48	14	51,5
					180	BS-0010-06-C	110	1540	1840	940	300	540	840	500	120	450	355	140	670	180	392	48	14	51,5
					200	BS-0010-07-C	120	1570	1870	970	300	540	840	500	120	450	355	140	670	180	392	48	14	51,5
					225	BS-0010-08-C	122	1620	1920	1020	300	540	840	500	120	450	355	140	670	180	392	48	14	51,5
					250	BS-0010-09-C	146	1695	1995	1095	300	550	850	510	120	450	355	140	670	180	392	48	14	51,5
					280	BS-0010-10-C	135	1830	2130	1230	300	600	900	560	120	450	355	140	670	180	392	48	14	51,5
					315	BS-0010-11-C	151	1900	2200	1300	300	670	970	630	120	485	355	140	670	180	392	48	14	51,5
150-315	240	150	150	100	100	BS-0007-02-C	89	1270	1570	870	200	590	890	555	120	435	400	180	670	180	392	48	14	51,5
					112	BS-0007-03-C	91	1285	1585	885	200	590	890	555	120	435	400	180	670	180	392	48	14	51,5
					132	BS-0007-04-C	95	1360	1660	960	200	590	890	555	120	435	400	180	670	180	392	48	14	51,5
					160	BS-0007-05-C	104	1485	1785	1085	200	590	890	555	120	435	400	180	670	180	392	48	14	51,5
					180	BS-0007-06-C	125	1540	1840	940	300	590	890	550	120	485	400	180	670	180	392	48	14	51,5
					200	BS-0007-07-C	127	1570	1870	970	300	590	890	550	120	485	400	180	670	180	392	48	14	51,5
					225	BS-0007-08-C	129	1620	1920	1020	300	590	890	550	120	485	400	180	670	180	392	48	14	51,5
					250	BS-0007-09-C	129	1695	1995	1095	300	590	890	550	120	485	400	180	670	180	392	48	14	51,5
					280	BS-0007-10-C	139	1830	2130	1230	300	600	900	560	120	485	400	180	670	180	392	48	14	51,5
					315	BS-0007-11-C	150	1900	2200	1300	300	670	970	630	120	485	400	180	670	180	392	48	14	51,5
200-315	290	200	200	100	132	BS-0008-04-C	99	1360	1660	960	300	590	890	550	120	475	450	200	670	180	432	48	14	51,5
					160	BS-0008-05-C	109	1485	1785	1085	300	590	890	550	120	475	450	200	670	180	432	48	14	51,5
					180	BS-0008-06-C	131	1540	1840	940	300	590	890	550	120	525	450	200	670	180	432	48	14	51,5
					200	BS-0008-07-C	132	1570	1870	970	300	590	890	550	120	525	450	200	670	180	432	48	14	51,5
					225	BS-0008-08-C	135	1620	1920	1020	300	590	890	550	120	525	450	200	670	180	432	48	14	51,5
					250	BS-0008-09-C	135	1695	1995	1095	300	590	890	560	120	525	450	200	670	180	432	48	14	51,5
					280	BS-0008-10-C	146	1830	2130	1230	300	600	900	630	120	525	450	200	670	180	432	48	14	51,5
					315	BS-0008-11-C	159	1900	2200	1300	300	670	970	750	120	525	450	200	670	180	432	48	14	51,5
					112	BS-0011-05-C	127	1535	1835	935	200	590	890	555	120	525	450	160	720	180	552	60	18	64,2
					132	BS-0011-06-C	132	1590	1890	990	200	590	890	555	120	525	450	160	720	180	552	60	18	64,2
125-500	370	150	125	100	160	BS-0011-07-C	133	1620	1920	1020	200	590	890	550	120	525	450	160	720	180	552	60	18	64,2
					180	BS-0011-08-C	137	1670	1970	1070	300	590	890	550	120	525	450	160	720	180	552	60	18	64,2
					200	BS-0011-09-C	138	1745	2045	1145	300	590	890	550	120	525	450	160	720	180	552	60	18	64,2
					225	BS-0011-10-C	148	1880	2180	1280	300	600	900	560	120	525	450	160	720	180	552	60	18	64,2
					250	BS-0011-11-C	160	1950	2250	1350	300	670	970	630	120	525	450	160	720	180	552	60	18	64,2
					355	BS-0011-12-C	181	2100	2400	1500	300	790	1090	750	120	525	450	160	720	180	552	60	18	64,2
					112	BS-0012-03-C	97	1335	1635	935	300	590	890	555	120	495	500	160	720	180	412	60	18	64,2
					132	BS-0012-04-C	103	1410	1710	1010	300	590	890	555	120	495	500	160	720	180	412	60	18	64,2
					160	BS-0012-05-C	129	1535	1835	935	300	590	890	550	120	545	500	160	720	180	412	60	18	64,2
					180	BS-0012-06-C	136	1590	1890	990	300	590	890	550	120	545	500	160	720	180	412	60	18	64,2
150-500	385	150	150	100	200	BS-0012-07-C	138	1620	1920	1020	300	590	890	550	120	545	500	160	720	180	412	60	18	64,2
					225	BS-0012-08-C	141	1670	1970	1070	300	590	890	550	120	545	500	160	720	180	412	60	18	64,2
					250	BS-0012-09-C	142	1745	2045	1145	300	590	890	550	120	545	500	160	720	180	412	60	18	64,2
					280	BS-0012-10-C	152	1880	2180	1280	300	600	900	560	120	545	500	160	720	180	412	60	18	64,2
					315	BS-0012-11-C	165	1950	2250	1350	300	670	970	630	120	545	500	160	720	180	412	60	18	64,2
					355	BS-0012-12-C	228	2100	2400	1500	300	790	1090	750	120	545	500	160	720	180	412	60	18	64,2
					160	BS-0011-05-C	127	1535	1835	935	200	590	890	555	120	525	500	180	720	180	412	60	18	64,2
					180	BS-0011-06-C	132	1590	1890	990	200	590	890	555	120	525	500	180	720	180	412	60	18	64,2
					200	BS-0011-07-C	133	1620	1920	1020	200	590	890	550	120	525	500	180	720	180	412	60	18	64,2
					225	BS-0011-08-C	137	1670	1970	1070	300	590	890	550	120	525	500	180	720	180	412	60	18	64,2
200-400	375	200	200	100	250	BS-0011-09-C	138	1745	2045	1145	300	590	890	550	120	525	500	180	720	180	412	60	18	64,2
					280	BS-0011-10-C	148	1880	2180	1280	300	600	900	550	120	525	500	180	720	180	412	60	18	64,2
					315	BS-0011-11-C	160	1950	2250	1350	300	670	970	630	120	525	500	180	720	180	412	60	18	64,2
					355	BS-0011-12-C	181	2100	2400	1500	300	790	1090	750	120	525	500	180	720	180	412	60	18	64,2
					132	BS-0101-04-C	165	1890	2190	1290	300	840	1140	800	150	595	400	200	1000	350	602	75	20	79,7
					160	BS-0101-05-C	179	2015	2315	1415														

## 20.8 Bombas com Rotores K, O e E - Suportes A 60K, P 65/160 X e P 80/200 S Acoplamento Com Espaçador

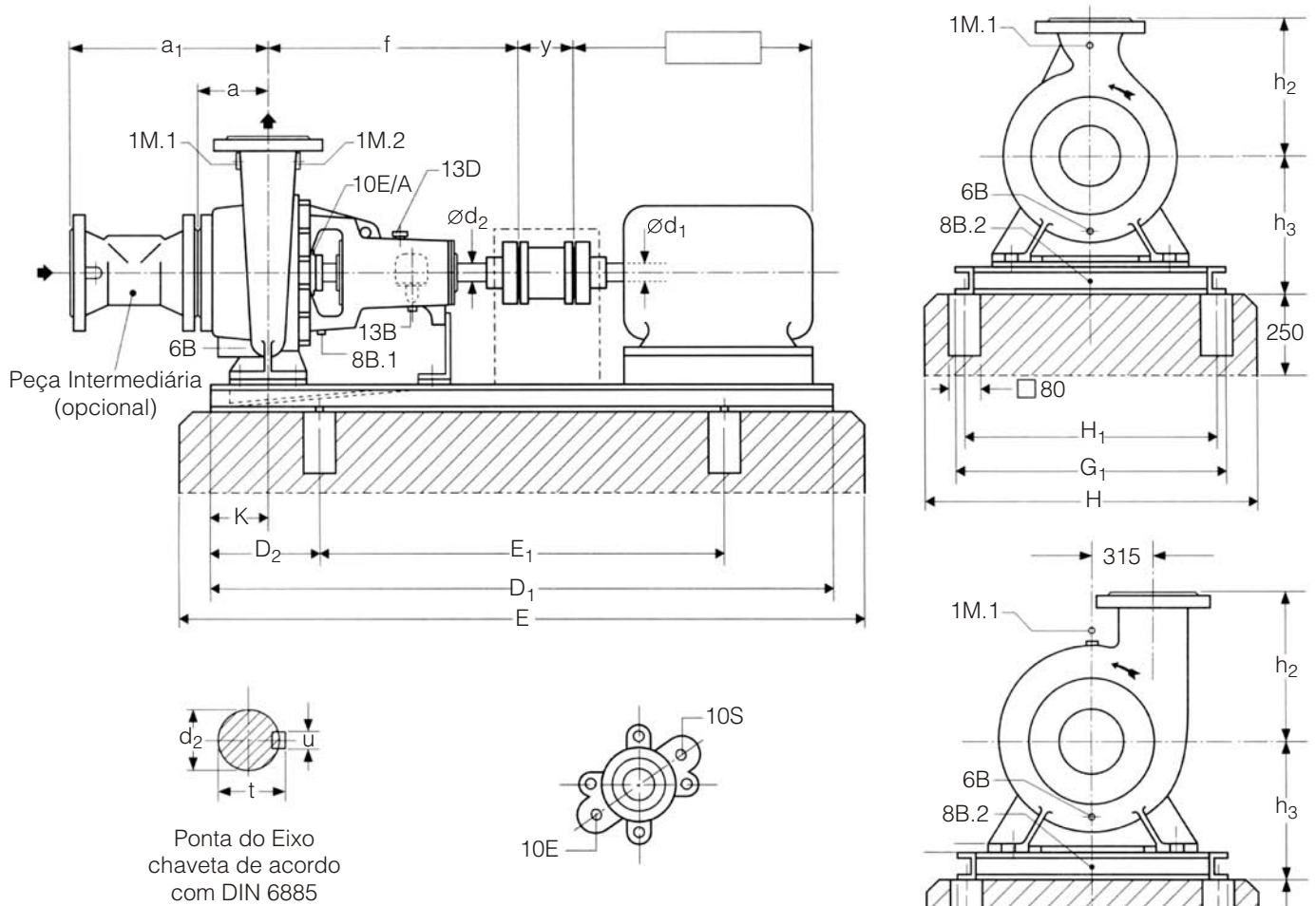


Fig. 22

PEÇA INTERMEDIÁRIA	
<input type="checkbox"/> COM	<input type="checkbox"/> SEM

ACOPLAMENTO COM ESPAÇADOR	
Fabricante:	Tipo:

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO	
<input type="checkbox"/> De Aço	<input type="checkbox"/> De Latão
<input type="checkbox"/> Sem Proteção de Acoplamento	

FLANGE CONFORME NORMA	
<input type="checkbox"/> ANSI B16.1 125 # FF	
<input type="checkbox"/> ANSI B16.1 150 # RF	

PESO DO CONJUNTO EM Kg	
● Bomba	
● Motor	
● Base	
● Proteção do Acoplamento	
<b>PESO TOTAL</b>	

TABELA DE CONEXÕES		
Conexão	Denominação	Rosca NPT
1M.1	Manômetro	1/2"
1M.2	Manômetro	1/2"
6B	Drenagem	3/4"
6D ②	Escorva	1"
8B.1	Gotejamento	1/2"
8B.2	Gotejamento	1/2"
10E	Vedação Externa - Entrada	1/4" ①
10A	Vedação Externa - Saída	1/4" ①
13D	Lubrificação	---
13B	Drenagem	1/2"

① Para Suporte A 60K = 3/8"

② Somente para os tamanhos: 250-500 e 300-500

MOTOR	
Fabricante:	
Carcaça:	
Isolação:	
Potência:	
Frequência:	
Nº de Pólos:	
Tensões:	
Forma Construtiva:	

CONEXÕES AUXILIARES			
LÍQUIDO DE SELAGEM DE FONTE EXTERNA	10E / S	Pressão:	bar
		Vazão:	l/min
LÍQUIDO DE LAVAGEM DE FONTE EXTERNA	10E	Pressão:	bar
		Vazão:	l/min

## 20.9 Bombas com Rotor E - Suportes A 60K, P 65/160 X e A P 80/200 S Acoplamento Com Espaçador

Medidas em mm

Bombas		Flanges		Carcaça	Placa de Base		Dimensões do Plano de Fundação													Ponta do Eixo			
Tamanho	Peso (Kg)	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>		Nº da Base	Peso (Kg)	D <sub>1</sub>	E	E <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	K	h <sub>3</sub>	h <sub>2</sub>	a	f	y	a <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	u	t
125-315	232	125	125	80	BS-0097-00-C	78	1265	1565	865	200	540	840	505	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
				90	BS-0097-01-C	81	1310	1610	910	200	540	840	505	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
				100	BS-0097-02-C	83	1340	1640	940	200	540	840	505	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
				112	BS-0097-03-C	84	1355	1655	955	200	540	840	505	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
				132	BS-0097-04-C	87	1430	1730	1030	200	540	840	505	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
				160	BS-0097-05-C	112	1555	1855	955	300	540	840	500	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
				180	BS-0097-06-C	115	1610	1910	1010	300	540	840	500	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
				200	BS-0097-07-C	117	1640	1940	1040	300	540	840	500	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
				225	BS-0097-08-C	123	1690	1990	1090	300	540	840	500	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
				250	BS-0097-09-C	150	1765	2055	1165	300	550	850	510	120	--	--	180	723	200	432	48	14	51,5
150-400	402	150	150	132	BS-0098-04-C	115	1510	1810	910	300	590	890	550	120	--	--	250	750	250	502	60	18	64,2
				160	BS-0098-05-C	125	1635	1935	1035	300	590	890	550	120	--	--	250	750	250	502	60	18	64,2
				180	BS-0098-06-C	130	1690	1990	1090	300	590	890	550	120	--	--	250	750	250	502	60	18	64,2
				200	BS-0098-07-C	132	1720	2020	1120	300	590	890	550	120	--	--	250	750	250	502	60	18	64,2
				225	BS-0098-08-C	140	1770	2070	1170	300	590	890	550	120	--	--	250	750	250	502	60	18	64,2
				250	BS-0098-09-C	142	1845	2145	1245	300	590	890	550	120	--	--	250	750	250	502	60	18	64,2
200-500	423	200	200	280	BS-0098-10-C	148	1980	2280	1380	300	590	890	560	120	--	--	250	750	250	502	60	18	64,2
				132	BS-0099-04-C	135	1610	1910	1010	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	300	602	60	18	64,2
				160	BS-0099-05-C	147	1735	2035	1135	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	300	602	60	18	64,2
				180	BS-0099-06-C	153	1790	2090	1190	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	300	602	60	18	64,2
				200	BS-0099-07-C	155	1820	2120	1220	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	300	602	60	18	64,2
				225	BS-0099-08-C	166	1870	2170	1270	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	300	602	60	18	64,2
				250	BS-0099-09-C	169	1945	2245	1345	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	300	602	60	18	64,2
				280	BS-0099-10-C	176	2080	2380	1480	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	300	602	60	18	64,2
				315	BS-0099-11-C	179	2150	2450	1550	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	300	602	60	18	64,2

## 20.10 Bombas com Rotor E - Suportes A 60K, P 65/160 X e A P 80/200 S Acoplamento Sem Espaçador

Medidas em mm

Bombas		Flanges		Carcaça	Placa de Base		Dimensões do Plano de Fundação													Ponta do Eixo		
Tamanho	Peso (Kg)	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>		Nº da Base	Peso (Kg)	D <sub>1</sub>	E	E <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	K	h <sub>3</sub>	h <sub>2</sub>	a	f	a <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	u	t
125-315	232	125	125	80	BS-0092-00-C	74	1080	1380	680	200	540	840	505	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
				90	BS-0092-01-C	78	1125	1425	725	200	540	840	505	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
				100	BS-0092-02-C	79	1155	1455	755	200	540	840	505	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
				112	BS-0092-03-C	80	1170	1470	770	200	540	840	505	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
				132	BS-0092-04-C	84	1245	1545	845	200	540	840	505	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
				160	BS-0092-05-C	91	1370	1670	970	200	540	840	500	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
				180	BS-0092-06-C	94	1425	1725	1025	200	540	840	500	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
				200	BS-0092-07-C	95	1455	1755	1055	200	540	840	500	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
				225	BS-0092-08-C	118	1505	1805	905	300	540	840	500	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
				250	BS-0092-09-C	145	1580	1880	980	300	550	850	510	120	--	--	180	723	432	48	14	51,5
150-400	402	150	150	132	BS-0093-04-C	93	1515	1875	1175	200	590	890	550	120	--	--	250	750	502	60	18	64,2
				160	BS-0093-05-C	102	1400	1700	1000	200	590	890	550	120	--	--	250	750	502	60	18	64,2
				180	BS-0093-06-C	107	1455	1755	1055	200	590	890	550	120	--	--	250	750	502	60	18	64,2
				200	BS-0093-07-C	109	1485	1785	1085	200	590	890	550	120	--	--	250	750	502	60	18	64,2
				225	BS-0093-08-C	134	1535	1835	935	300	590	890	550	120	--	--	250	750	502	60	18	64,2
				250	BS-0093-09-C	135	1610	1910	1010	300	590	890	550	120	--	--	250	750	502	60	18	64,2
200-500	423	200	200	280	BS-0093-10-C	142	1745	2045	1145	300	600	890	560	120	--	--	250	750	502	60	18	64,2
				132	BS-0094-04-C	110	1325	1625	925	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	602	60	18	64,2
				160	BS-0094-05-C	121	1450	1750	1050	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	602	60	18	64,2
				180	BS-0094-06-C	144	1505	1805	905	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	602	60	18	64,2
				200	BS-0094-07-C	147	1535	1835	935	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	602	60	18	64,2
				225	BS-0094-08-C	158	1585	1885	985	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	602	60	18	64,2
				250	BS-0094-09-C	160	1660	1960	1060	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	602	60	18	64,2
				280	BS-0094-10-C	168	1795	2095	1195	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	602	60	18	64,2
				315	BS-0094-11-C	171	1865	2165	1265	300	740	1040	700	120	--	--	250	800	602	60	18	64,2

Variação de Dimensões:

1. Dimensões sem indicação de tolerância de acordo com DIN 7168
2. Peças em Ferro Fundido - DIN 1686 GTB 18

3. Peças em Ferro Nodular - DIN 1685 GTB 18

4. Peças em Aço Fundido - DIN 1683 GTB 18

**Obs:** Plano de Instalação para bombas tamanho 350, consultar a KSB.





## 20.12 Bombas com Rotores K, O e E - Suportes A 60K, P 65/160 X e P 80/200 S Acoplamento Sem Espaçador

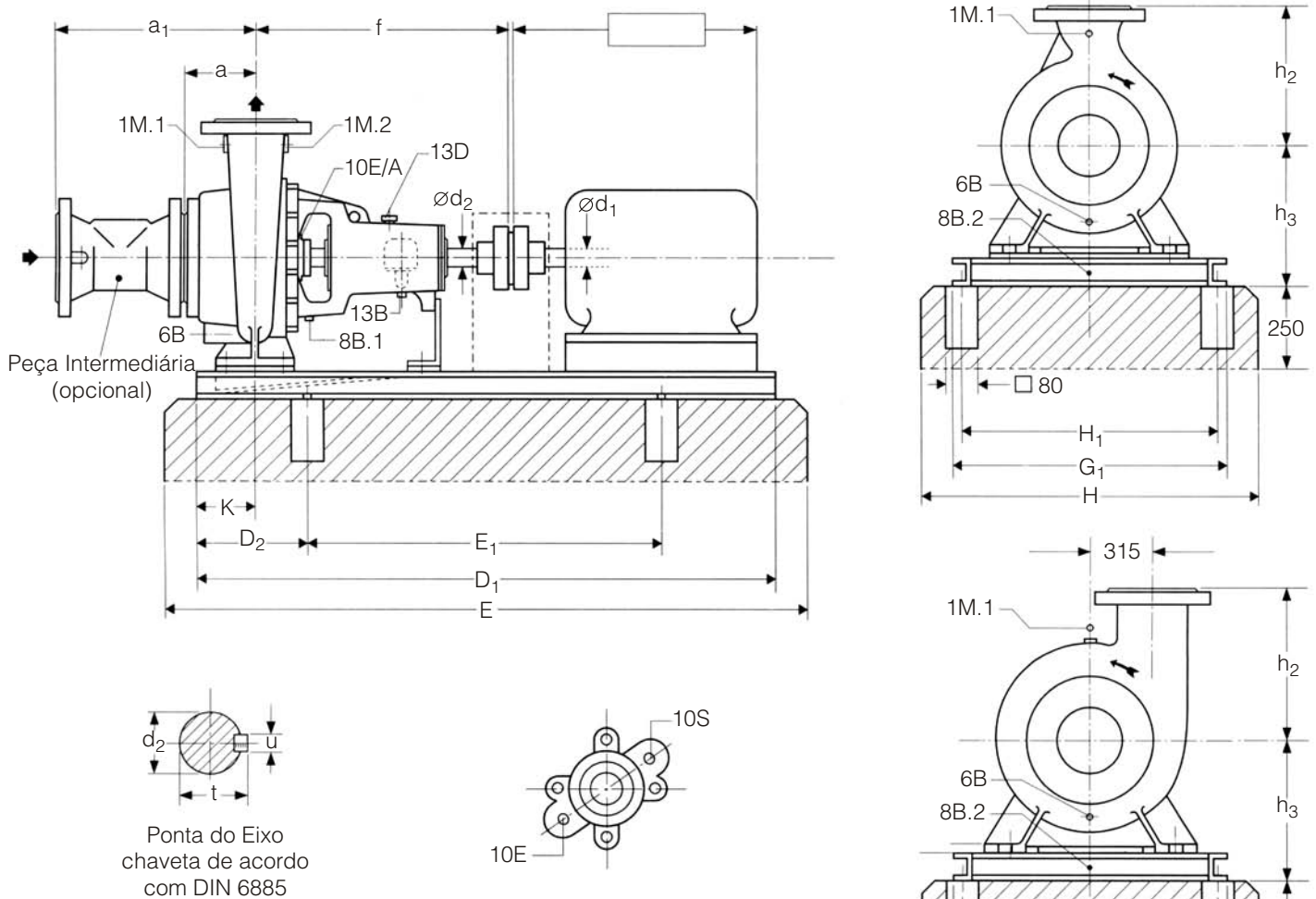


Fig. 23

PEÇA INTERMEDIÁRIA	
<input type="checkbox"/> COM	<input type="checkbox"/> SEM

ACOPLAMENTO SEM ESPAÇADOR	
Fabricante:	Tipo:

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO	
<input type="checkbox"/> De Aço	<input type="checkbox"/> De Latão
<input type="checkbox"/> Sem Proteção de Acoplamento	

FLANGE CONFORME NORMA	
<input type="checkbox"/> ANSI B16.1 125 # FF	
<input type="checkbox"/> ANSI B16.1 150 # RF	

PESO DO CONJUNTO EM Kg	
● Bomba	
● Motor	
● Base	
● Proteção do Acoplamento	
<b>PESO TOTAL</b>	

TABELA DE CONEXÕES		
Conexão	Denominação	Rosca NPT
1M.1	Manômetro	1/2"
1M.2	Manômetro	1/2"
6B	Drenagem	3/4"
6D (2)	Escorva	1"
8B.1	Gotejamento	1/2"
8B.2	Gotejamento	1/2"
10E	Vedação Externa - Entrada	1/4" (1)
10A	Vedação Externa - Saída	1/4" (1)
13D	Lubrificação	---
13B	Drenagem	1/2"

(1) Para Suporte A 60K = 3/8"

(2) Somente para os tamanhos: 250-500 e 300-500

MOTOR	
Fabricante:	
Carcaça:	
Isolação:	
Potência:	
Frequência:	
Nº de Pólos:	
Tensões:	
Forma Construtiva:	

CONEXÕES AUXILIARES			
LÍQUIDO DE SELAGEM DE FONTE EXTERNA	10E / S	Pressão:	bar
		Vazão:	l/min
LÍQUIDO DE LAVAGEM DE FONTE EXTERNA	10E	Pressão:	bar
		Vazão:	l/min

## 21. Conexões por Tipo de Rotor e Tamanho de Suporte

CONEXÃO	DENOMINAÇÃO	ROTOR K e O						ROTOR E			
		SUPORTE						SUPORTE			
		A 30K	A 40K	A 50K	A 60K	P 65/ 160X	P 80/ 200S	A 40K	A 50K	A 60K	P 65/ 160X
1M.1	MANÔMETRO / ESCORVA	½ NPT ①						1 NPT			
1M.2	MANÔMETRO	½ NPT						½ NPT			
3M	MANOVACUÔMETRO (opcional)	½ NPT						½ NPT			
6B	DRENO DO CORPO	¾ NPT				¾ NPT ②		¾ NPT	1 NPT		
8B	DRENO LÍQUIDO DE GOTEJAMENTO	½ NPT						½ NPT			
10A	SAÍDA LÍQUIDO DE SELAGEM	¼ NPT	⅜ NPT		¼ NPT	¼ NPT ③	¼ NPT	⅜ NPT	¼ NPT		
10E	ENTRADA LÍQUIDO DE SELAGEM	¼ NPT	⅜ NPT		¼ NPT	¼ NPT ③	¼ NPT	⅜ NPT	¼ NPT		
13B	DRENO DE ÓLEO	¼ NPT						¼ NPT			
13D	RESPIRO	Ø 20 mm						Ø 20 mm			
638	RESSUPRIMENTO AUTOMÁTICO DE ÓLEO	¼ NPT						¼ NPT			

Tabela 17

Notas: ① Escorva para tamanhos 250-500 e 300-500 = 1 NPT

② 1 NPT para tamanho 250-500

③ ¾ NPT para tamanho 250-500

## 22. Curvas Características

Vide caderno correspondente.

A KSB reserva-se o direito de alterar, sem aviso prévio, as informações contidas neste manual.




## REGIÃO AMÉRICA

### ● FÁBRICAS

**CANADA**     **KSB Pumps Inc.**  
 65 Queen Street West, Suite 405  
 P.O. Box 83, Toronto, Ontario M5 H2 M5  
 Phone: 001 (416) 868-9049  
 Fax: 001 (416) 868-9406

**USA**     **KSB Inc.**  
 4415 Sarellen Road  
 Richmond, VA 23221  
 Phone: 001 (804) 222-1915  
 Fax: 001 (804) 226-6961

**Amri Butterfly Valves, Actuators & Systems**  
 2045 Silber Road  
 Houston, Texas 77055  
 Phone: 001 (713) 682-0000  
 Fax: 001 (713) 682-0080

**GIW Industries, Inc.**  
 5000 Wrightsboro Road  
 30813-9750 - Grovetown, Georgia  
 Phone: 001 (706) 863-1011  
 Fax: 001 (706) 860-5897

**MEXICO**     **KSB de Mexico S. A. de C. V.**  
 Av. Penuelas, 19  
 Col. San Pedrito Penuelas  
 76000 Queretaro, QRO  
 Fono: 0052 (42) 20-6373 / 20-6377  
 Fax: 0052 (42) 20-6389

**ARGENTINA**     **KSB Compañía Sudamericana de Bombas S. A.**  
 Av. Ader, 3625 - Carapachay  
 1605 Buenos Aires  
 Fono: 0054 (11) 4766-3340  
 Fax: 0054 (11) 4766-3021

**BRASIL**     **KSB Bombas Hidráulicas S. A.**  
 Rua José Rabello Portella, 400  
 13225-540 Várzea Paulista - SP  
 Fone: 0055 (11) 4596-8700  
 Fax: 0055 (11) 4596-8747

**CHILE**     **KSB Chile S. A.**  
 Las Esteras Sur Nro. 2851 - Comuna de Quilicura  
 Casilla 52340 - Correo 1 - Santiago - Chile  
 Fono: 0056 (2) 624-6004  
 Fax: 0056 (2) 624-1020

**VENEZUELA**     **KSB Venezolana C. A.**  
 Calle Mara- Edificio Rio Orinoco, 2º Piso, Boleita Sur  
 Apartado 75.244 Este - Caracas 1070 A  
 Fono: (582) 239-5490 / 8919  
 Fax: (582) 238-2916

### KSB NA AMÉRICA

#### ■ REPRESENTANTES & DISTRIBUIDORES

Bolívia, Equador, Guadalupe, Guatemala, Guiana Francesa, Honduras, Martinica, Nicarágua, Paraguai, Peru, República Dominicana, Suriname, Uruguai.

### KSB NA EUROPA E ÁSIA

#### FÁBRICAS

Alemanha, Suécia, Dinamarca, Inglaterra, Holanda, Bélgica, Luxemburgo, França, Suíça, Áustria, Itália, Espanha, Portugal, Grécia, Checoslováquia, Hungria, Turquia, Paquistão, Índia, Bangladesh, Tailândia, Singapura, Japão, Austrália.