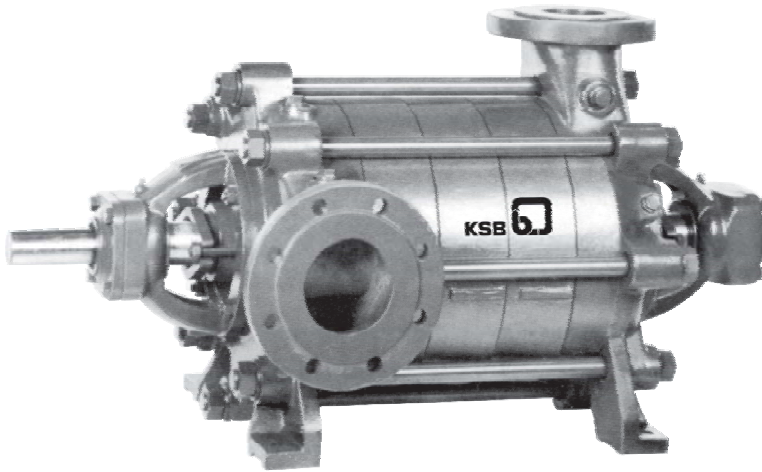


Bomba centrífuga de alta pressão

LINHA: **Multiestágio**

1. Aplicação

A bomba KSB WKL é recomendada para o bombeamento de líquidos limpos, isentos de sólidos em suspensão, e não agressivos, química e/ou mecanicamente aos materiais da bomba, sendo apropriada para estações de abastecimento de água, instalações de irrigação, alimentação de caldeira, bombeamento de condensado, circulação de água fria ou quente, combate a incêndios, etc..

2. Descrição geral

Horizontal de um ou mais estágios com os corpos de sucção, recalque e estágios seccionados verticalmente.

Os corpos são vedados entre si por meio de juntas planas e unidos externamente através de tirantes. Os pés de apoio são fundidos na parte inferior do corpo de sucção e de pressão respectivamente.

3. Denominação

Marca _____ KSB
 Modelo _____ WKL
 Diâmetro nominal do flange de recalque (mm) _____ 100 / 7
 Número de estágios _____

4. Dados de operação

Tamanhos	- DN 32 até 150
Vazões	- até 500 m³/h
Elevações	- até 300 m
Temperaturas	- até 140 °C
Rotações	- até 3.500 rpm

5. Campo de aplicação

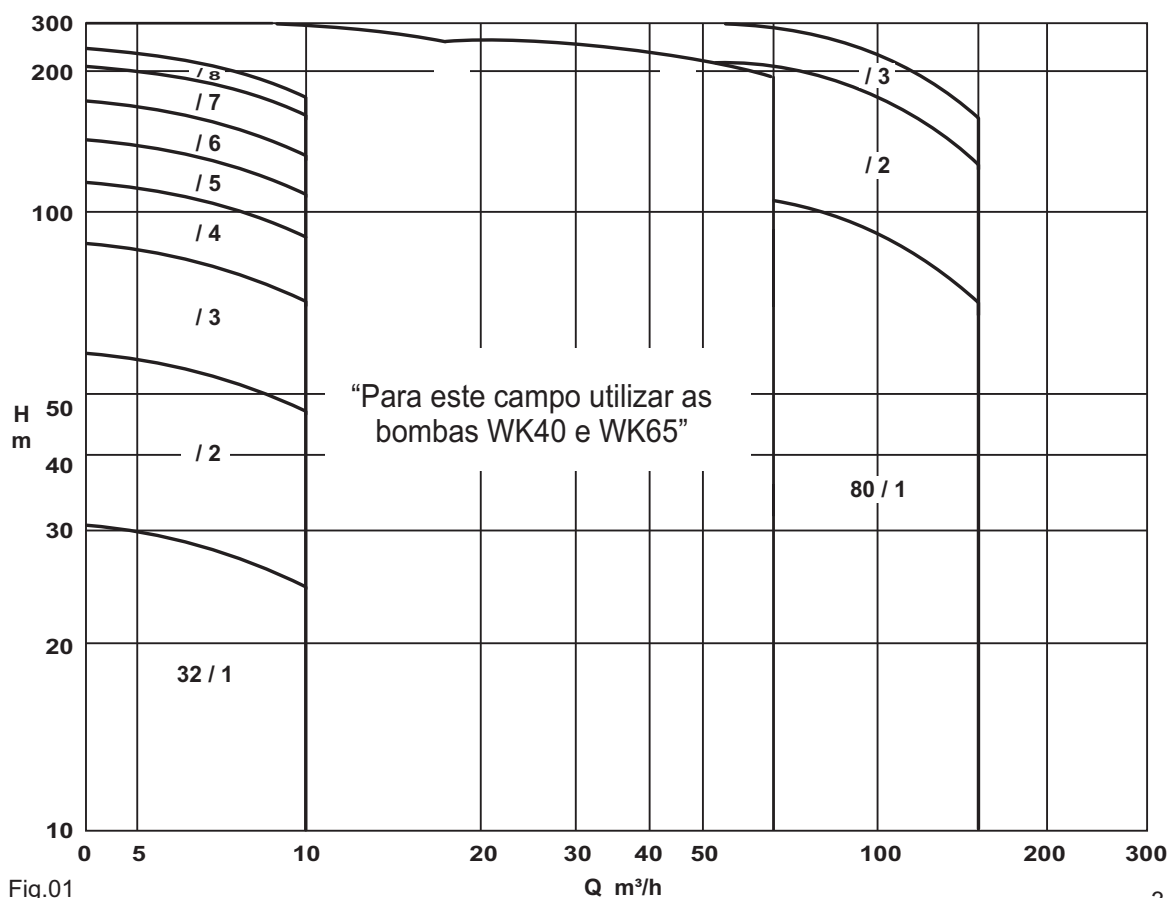


Fig.01

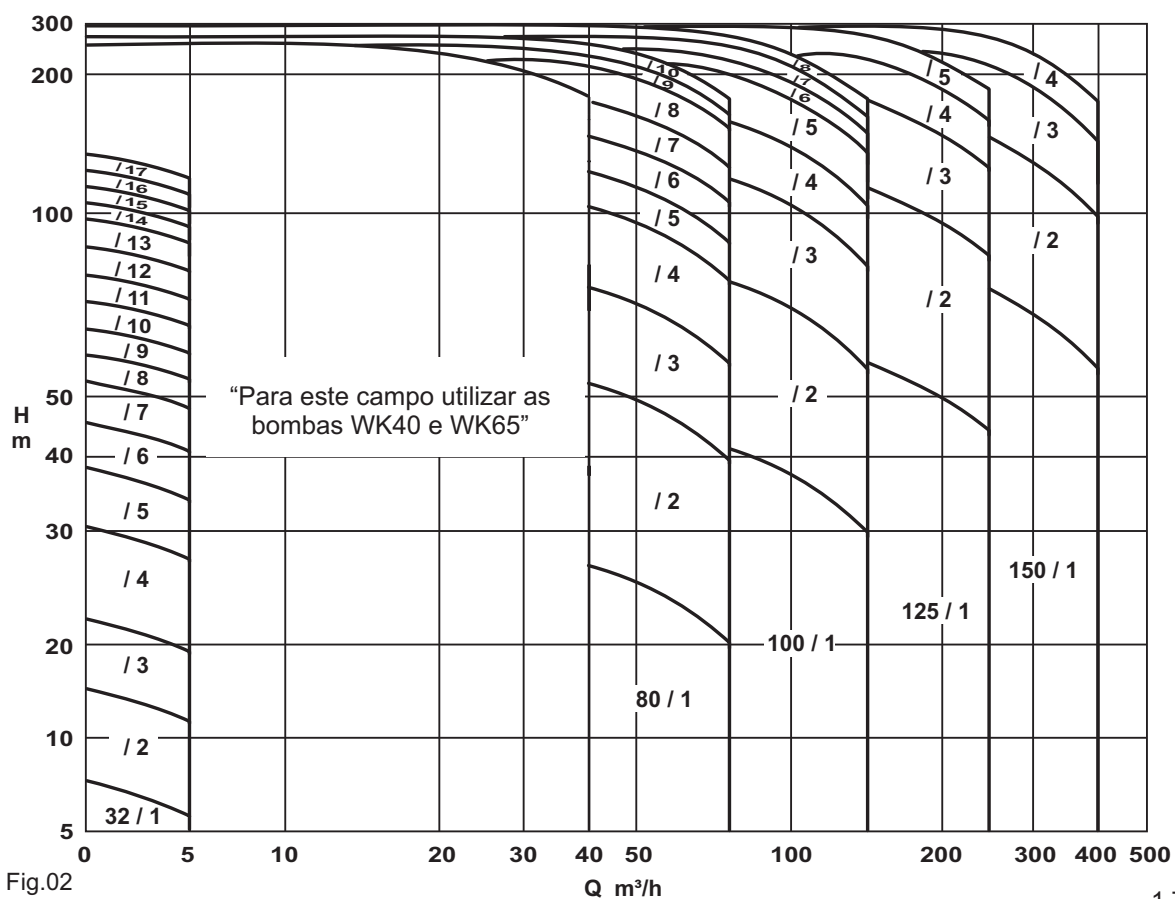


Fig.02

6. Dados técnicos

Tamanhos		UNID.	32	80	100	125	150
Dados construtivos							
Pressão máxima de sucção		bar	10				
Pressão máxima de recalque na Vazão = 0		bar	30				
Temperatura mínima / máxima	Gaxeta SEM resfriamento	°C	- 10 / + 105				
	Gaxeta COM resfriamento	°C	+ 105 / + 140				
	Selo mecânico	°C	Vide recomendação do fabricante do selo mecânico / máxima + 140				
Pressão máxima de teste hidrostático	Corpo de sucção	bar	12,5				
	Corpo de pressão e estágio	bar	45				
	Câmara de resfriamento	bar	10				
Vazão mínima / máxima		--	0,2 Q ótimo / vide curva característica				
Sentido de rotação		--	Horário, visto do lado de sucção				
Flanges	Sucção	--	PN 16, DIN EN1092-2				PN 10, DIN 2532
	Recalque		PN 40, DIN EN1092-2				
Mancais	Lado sucção	--	NU 206 K C3 + H 206	NU 209 K C3 + H 209	NU 210 K C3 + H 210	NU 211 K C3 + H 211	NU 213 K C3 + H 213
	Lado recalque		6305 C3	3308 C3	3309 C3	3310 C3	3312 C3
Lubrificação dos mancais		--	Graxa				
P/n Máximo admissível		CV/rpm	0,01	0,08	0,12	0,17	0,30
Número máximo de estágios SEM câmara de refrigeração	até 1.500 rpm	--	17	10	8	6	5
	até 2.000 rpm	--	17	10	8	5	4 em 1.800 rpm
	até 2.900 rpm	--	11	5	--	--	--
	até 3.500 rpm	--	8	3	--	--	--
Número máximo de estágios COM câmara de refrigeração	até 1.500 rpm	--	15	9	7	5	4
	até 2.000 rpm	--	15	9	7	5	3
	até 2.900 rpm	--	10	5	--	--	--
	até 3.500 rpm	--	7	3	--	--	--
Momento de inércia GD ² com água	1 Estágio	Kg.m ²	0,011	0,091	0,205	0,412	1,016
	Cada estágio adicional		0,008	0,070	0,170	0,363	0,912

Tabela 01
Dados técnicos

7. Detalhes construtivos

7.1 Bomba

Horizontal de um ou mais estágios com os corpos de sucção, recalque e estágios seccionados verticalmente, tipo multicelular. Os corpos são vedados entre si por meio de juntas planas e unidos externamente através de tirantes. O tamanho 32 é vedado por anel o-ring. Os pés de apoio são fundidos na parte inferior do corpo de sucção e de pressão respectivamente.

7.2 Disposição dos bocais

Boca de sucção horizontal para a direita, visto do lado de sucção.
Boca de recalque vertical para cima.

7.3 Rotor

Tipo fechado, radial e de fluxo único.

7.4 Equilíbrio do empuxo axial

Por meio de furos de alívio no rotor e anéis de desgaste no lado dianteiro e traseiro do rotor, exceto o tamanho 32 que possui equilíbrio do empuxo axial por palhetas traseiras.

7.5 Difusor

Os difusores são inseridos nos corpos de estágio com exceção do último estágio que é inserido no corpo de recalque.

7.6 Anéis de desgaste

No lado dianteiro e traseiro do rotor são montados anéis de desgaste, alojados respectivamente no corpo de estágio e no difusor. O tamanho 32 não possui anéis de desgaste.

7.7 Eixo

O eixo da bomba é protegido por luva protetora do eixo e luva distanciadora.

7.8 Vedação do Eixo

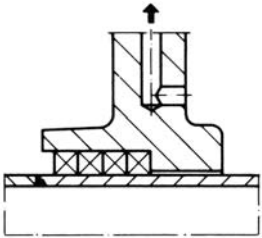
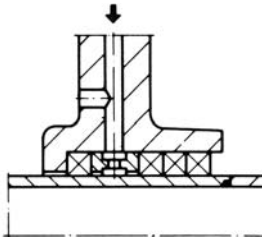
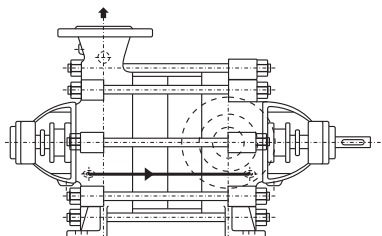
Código da vedação	Combinação de vedação do eixo	Tubulação	Aplicação
0	Lado de Recalque  Lado de Sucção 	 Tubulação de alívio de pressão e selagem com circulação do corpo de recalque para o corpo de sucção.	Temperatura até 105 °C, pressão de sucção abaixo ou acima de 1 bar.

Tabela 02 - Vedação do eixo

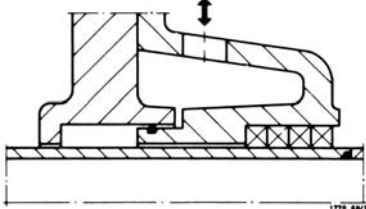
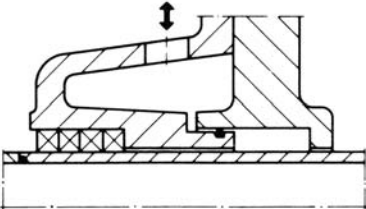
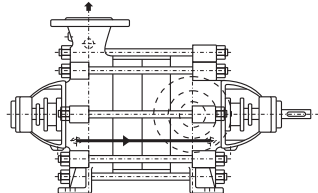
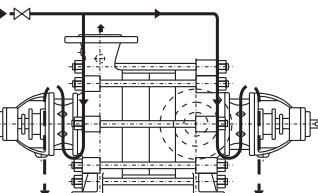
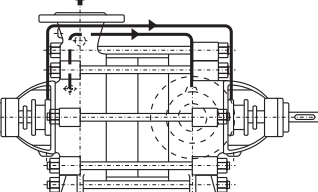
Código da vedação	Combinação de vedação do eixo	Tubulação	Aplicação												
2	 Lado de Recalque  Lado de Sucção	 Tubulação de alívio de pressão e selagem com circulação do corpo de recalque para o corpo de sucção.  Tubulação de refrigeração da câmara deve ser prevista pela instalação do cliente. - temperatura máxima de entrada: 40 °C - temperatura máxima de saída: 60 °C - pressão máxima da água de refrigeração: 6 bar - vazão de água: <table><thead><tr><th>Tamanho da Bomba</th><th>Vazão por Bomba</th></tr></thead><tbody><tr><td>32</td><td>90 l/h</td></tr><tr><td>80</td><td>150 l/h</td></tr><tr><td>100</td><td>150 l/h</td></tr><tr><td>125</td><td>170 l/h</td></tr><tr><td>150</td><td>170 l/h</td></tr></tbody></table>	Tamanho da Bomba	Vazão por Bomba	32	90 l/h	80	150 l/h	100	150 l/h	125	170 l/h	150	170 l/h	Temperatura acima de 105 °C e abaixo de 140 °C, pressão de sucção acima de 1 bar.
Tamanho da Bomba	Vazão por Bomba														
32	90 l/h														
80	150 l/h														
100	150 l/h														
125	170 l/h														
150	170 l/h														
9	Selo mecânico de simples ação tipo balanceado ou não balanceado. Na seleção do selo deve ser considerado a pressão de sucção	 Plano 13 do API 610 Tubulação de alívio de pressão com circulação da sobreposta do lado de recalque para o lado de sucção e circulação do corpo de recalque para a boca de sucção.	Temperatura até aproximadamente 105 °C dependendo da indicação do fabricante do selo mecânico (sem refrigeração).												

Tabela 02 - Vedação do eixo

8. Acionamento

Através de acoplamento elástico, por motor, elétrico, motor de combustão, turbina a vapor, etc..

8.1 Reserva de potência

Potência requerida pela bomba (CV)	Reserva de potência para o motor de acionamento
até 20	15%
acima de 20	10%

Tabela 03
Reserva de potência

9. Pintura

Padrão KSB.

10. Acessórios (opcionais)

10.1 Acoplamento

Padrão KSB ou de outros fabricantes.

10.2 Protetor de acoplamento

Padrão KSB.

10.3 Base

Padrão KSB incluindo chumbadores.

10.4 Proteção contra operação com vazão inferior à vazão mínima

Os seguintes métodos podem ser utilizados para proteger a bomba contra operação com vazão inferior à vazão mínima:

10.4.1 By-pass permanente

Vazão mínima como indicado na tabela 1, permanentemente circulada para o tanque de sucção. A linha de circulação deve ser conectada ao corpo de recalque como ilustrado na figura 04. Para ajustar a vazão mínima sugerimos utilizar um orifício calibrado selecionado de acordo com o indicado na figura 03. Na seleção da bomba deve ser adicionada a vazão mínima à vazão nominal.

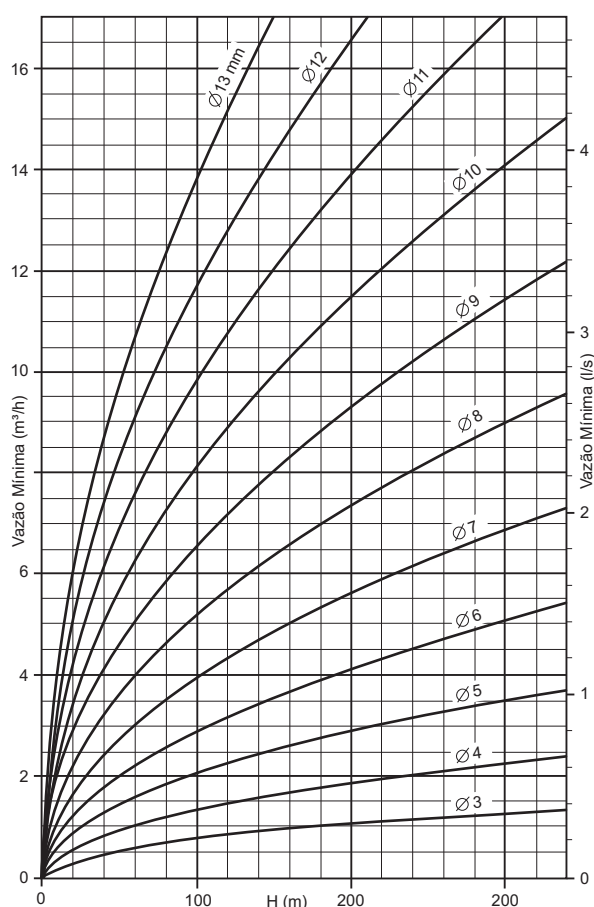


Fig. 03

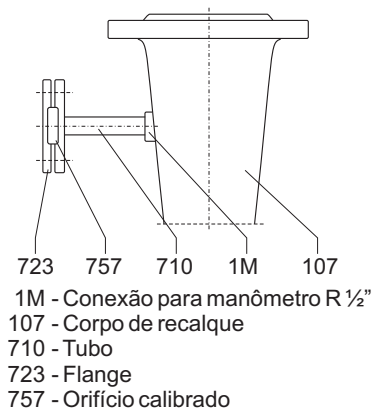


Fig. 04

10.4.2 Válvula de vazão mínima

Durante a operação com vazão reduzida, a válvula de vazão mínima abre um by-pass, protegendo, desta maneira, a bomba.

Durante operação normal a linha de by-pass permanece fechada.

10.5 Bucha cega

Caso a bomba deva operar em duas fases da instalação, com alturas manométricas diferentes, ou caso a altura manométrica tenha sido super dimensionada em relação a realmente existente de forma que somente torcendo os rotores não se conseguiria atender aos dados hidráulicos desejados, podem ser instaladas buchas cegas (vide fig. 05).

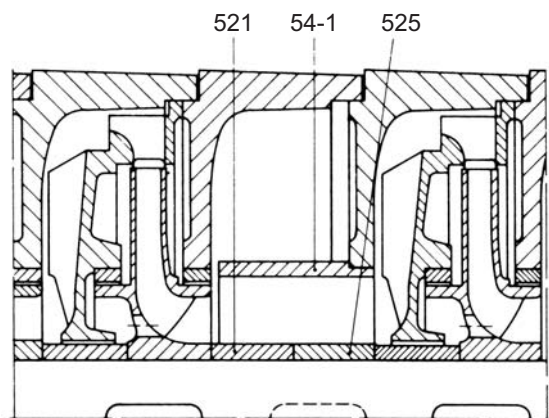


Fig. 05

Número da Peça	Designação
521	Luva de estágio
525	Luva distanciadora
54-1	Bucha cega

11. Seleção da bomba

Para a seleção das bombas devem ser utilizadas as curvas características indicadas no item 16.

Estas curvas referem-se à água na temperatura ambiente e peso específico igual a 1,0 kgf/dm³.

12. Composição em corte

12.1 Bomba tamanho 32 sem refrigeração

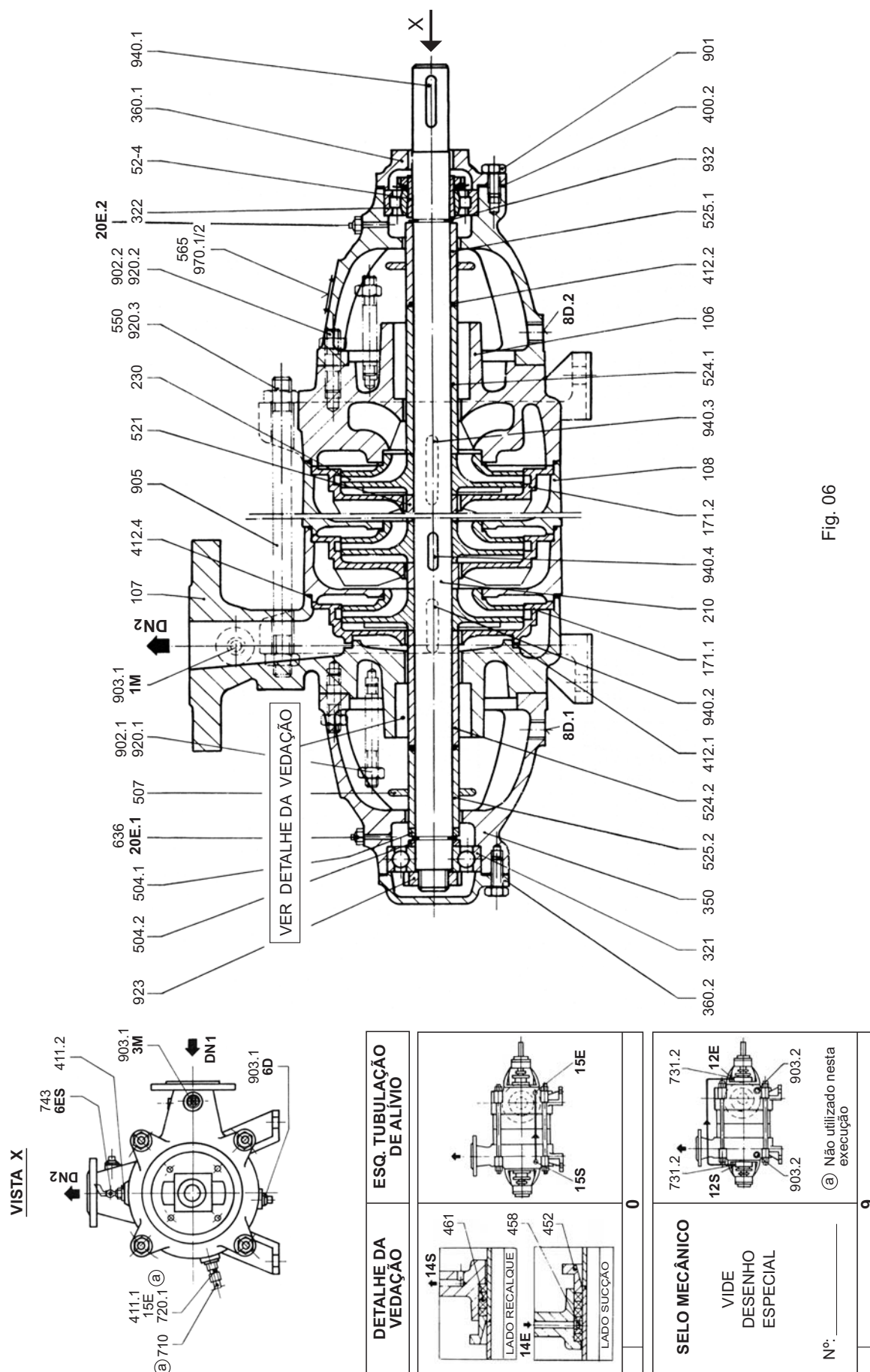


Fig. 06

12.2 Composição em corte
Bomba tamanho 32 com refrigeração

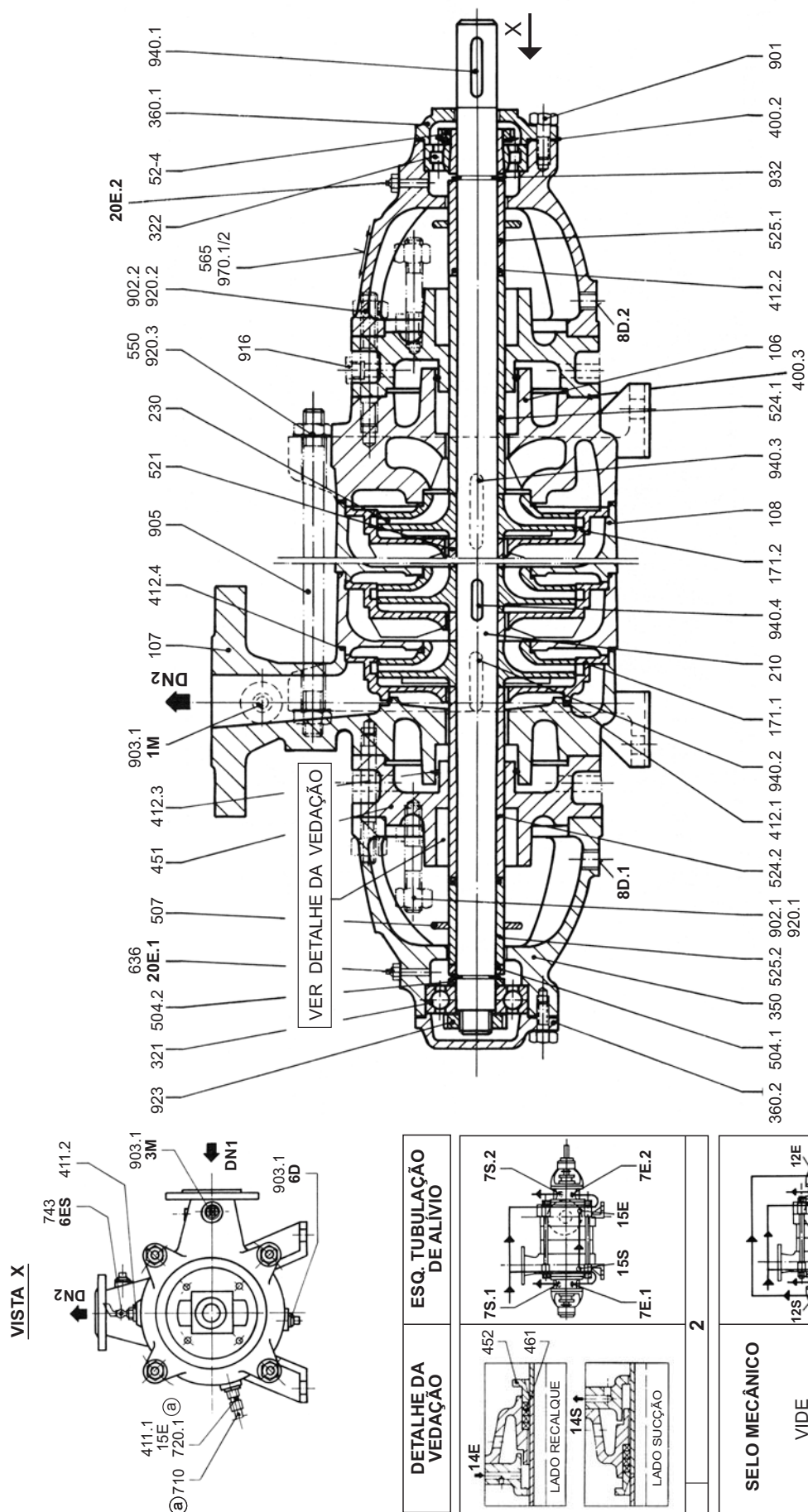
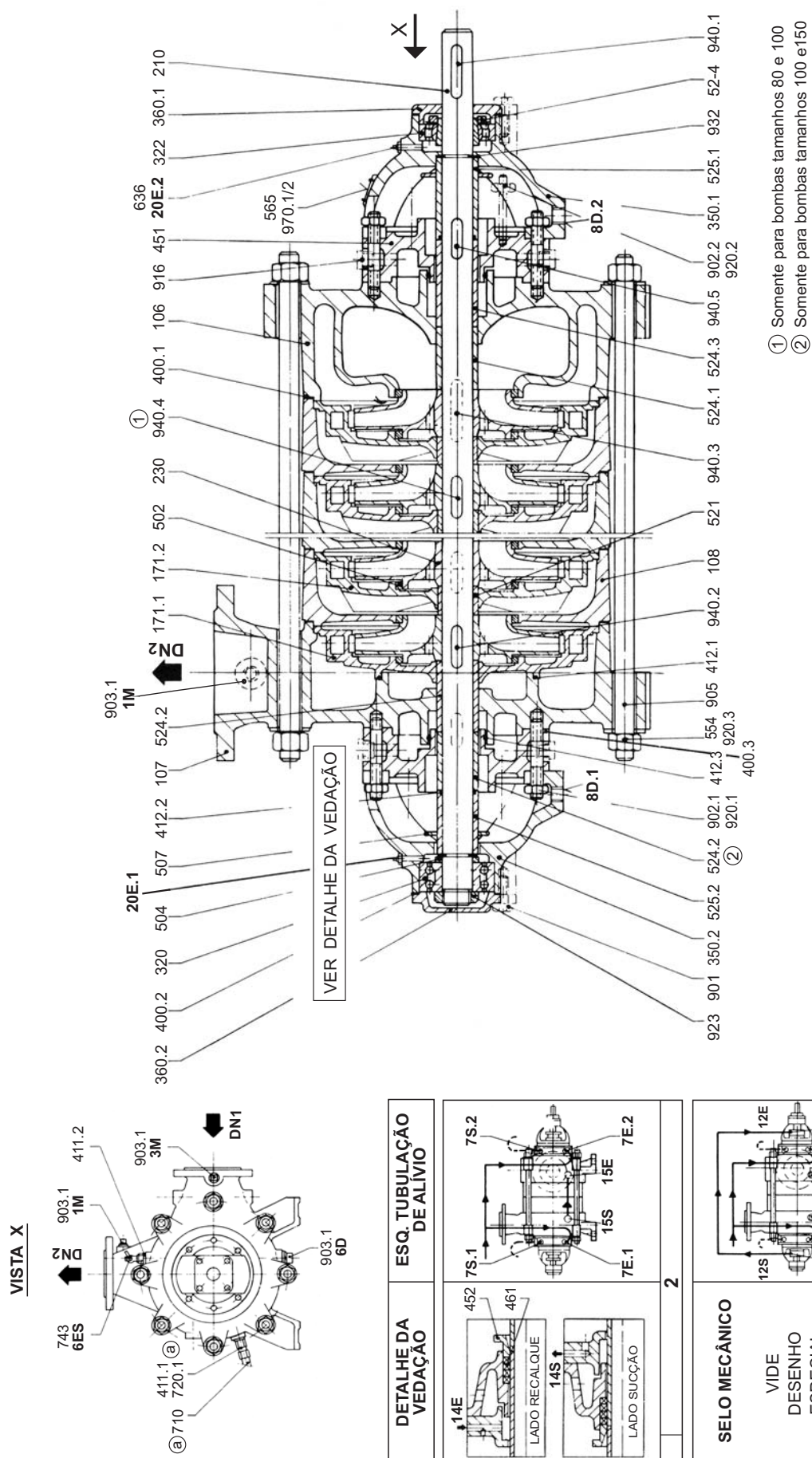


Fig. 07

12.4 Composição em corte Bombas tamanhos 80 até 150 com refrigeração



13. Lista de peças / materiais

Denominação	Nº da Peça	Qtde.	Combinação de materiais 00	01
Corpo de sucção	106	1	A 48 CL30	A 48 CL30
Corpo de pressão	107	1	A 48 CL30	A 48 CL30
Corpo de estágio	108	(1)	A 48 CL30	A 48 CL30
Difusor último estágio	171.1	1	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Difusor intermediário	171.2	(1)	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Eixo	210	1	SAE 1045	AISI 420
Rotor	230	(2)	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Rolamento (7)	320	(3)	Aço	Aço
Rolamento (6)	321	(3)	Aço	Aço
Rolamento	322	(3)	Aço	Aço
Corpo do mancal (6)	350	2	A 48 CL30	A 48 CL30
Corpo do mancal (7)	350.1	1	A 48 CL30	A 48 CL30
Corpo do mancal (7)	350.2	1	A 48 CL30	A 48 CL30
Tampa do mancal	360.1	1	A 48 CL30	A 48 CL30
Tampa do mancal livre	360.2	1	A 48 CL30	A 48 CL30
Junta plana	400.1	(2) (7)	Pap. hydr.s/amianto	Pap. hydr.s/amianto
Junta plana	400.2	2	Pap. hydr.s/amianto	Pap. hydr.s/amianto
Junta plana (9)	400.3	2	Pap. hydr.s/amianto	Pap. hydr.s/amianto
Anel de vedação	411.1	2	Cobre recozido	Cobre recozido
Anel de vedação	411.2	1	Cobre recozido	Cobre recozido
O'ring	412.1	1	NB 70	NB 70
O'ring	412.2	2	NB 70	NB 70
O'ring	412.3	2 (9)	NB 70	NB 70
O'ring	412.4	(2) (6)	NB 70	NB 70
Caixa de gaxeta	451	2 (9)	A 48 CL30	A 48 CL30
Aperta gaxeta	452	2	A 48 CL30	A 48 CL30
Anel de selagem (18)	458	1	A 48 CL30 recozido	A 48 CL30 recozido
Gaxeta	461	2	Fibra acril. C/PTFE	Fibra acril. C/PTFE
Anel de desgaste	502	(4) (7)	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Anel distanciador	504	2 (7)	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Anel distanciador (6)	504.1	1	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Anel distanciador (6)	504.2	1	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Anel centrifugador (5)	507	2	Nylon 6.6	Nylon 6.6
Luva de estágio	521	(1)	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Luva de trava	52.4	1	Aço	Aço
Luva protetora do eixo L. S.	524.1	1	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Luva protetora do eixo L. R.	524.2	1	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Luva protetora do eixo (14)	524.3	1	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Luva protetora do eixo (16)	524.4	1	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Luva distanciadora L. S.	525.1	1	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Luva distanciadora L. R.	525.2	1	A 48 CL30	CuSn10-C-GS
Arruela	550	(8)	SAE 1020	SAE 1020
Rebite	565	6	Alumínio	Alumínio
Graxeira	636	2	Aço	Aço
Tubo	710	1	Aço	Aço
Conexão	720.1	2	Aço	Aço
Rubinete	743	1	Latão	Latão
Parafuso de cabeça sextavada	901	(17)	SAE 1020/5.6	SAE 1020/5.6
Prisioneiro	902.1	(4)	SAE 1020/5.6	SAE 1020/5.6
Prisioneiro	902.2	(10)	SAE 1020/5.6	SAE 1020/5.6
Bujão	903.1	4	Ferro maleável	Ferro maleável
Bujão	903.2	2	Ferro maleável	Ferro maleável
Tirante	905	(19)	SAE 1020	SAE 1020
Bujão	916	4 (9)	Plástico	Plástico
Porca	920.1	4	SAE 1020	SAE 1020
Porca	920.2	(10)	SAE 1020	SAE 1020
Porca	920.3	(8)	SAE 1020	SAE 1020
Porca do mancal	923	1	SAE 1045	SAE 1045
Anel de segurança	932	2	Aço Mola	Aço Mola
Chaveta	940.1	1	SAE 1045	SAE 1045
Chaveta	940.2	1	SAE 1045	SAE 1045
Chaveta	940.3	(11)	SAE 1045	SAE 1045
Chaveta	940.4	(12) (13)	SAE 1045	SAE 1045
Chaveta (14)	940.5	(15)	SAE 1045	SAE 1045
Plaqueta	970.1	1	Alumínio	Alumínio
Plaqueta	970.2	1	AISI 304	AISI 304

Tabela 04

Observações:

(1) Quantidade = (n - 1) onde n = número de estágios

(2) Conforme número de estágios

(3)

TAMANHO	DENOMINAÇÃO	REFERÊNCIA	QTDE.
WKL 32	Lado sucção	NU 206 KC3	1
	Lado recalque	6305 C3	1
WKL 80	Lado sucção	NU 209 KC3	1
	Lado recalque	3308 C3	1
WKL 100	Lado sucção	NU 210 KC3	1
	Lado recalque	3309 C3	1
WKL 125	Lado sucção	NU 211 KC3	1
	Lado recalque	3310 C3	1
WKL 150	Lado sucção	NU 213 KC3	1
	Lado recalque	3312 C3	1

(4) Quantidade = (2 x n)

(5) Para KSB WKL 32 material SAE 1035

(6) Válido somente para KSB WKL 32

(7) Exceto KSB WKL 32

(8) Quantidade: 8 para bombas KSB WKL 32
16 para bombas ksb WKL 80 à 150

(9) Válido somente para bomba COM refrigeração

(10) Quantidade:
8 para bombas KSB WKL 32, 80 e 100
16 para bombas KSB WKL 125 e 150(11) Quantidade: 1 peça, exceto KSB WKL 125 e 150
onde quantidade = (n - 1)

(12) Quantidade = (n - 2)

(13) Exceto KSB WKL 125 e 150

(14) Somente para KSB WKL 80 à 150 COM
refrigeração e 150 SEM refrigeração(15) Quantidade: 1 peça, exceto KSB WKL 100 e 150
COM refrigeração onde quantidade = 2 peças(16) Somente para KSB WKL 100 e 150 COM
refrigeração(17) Quantidade: 6 para bombas KSB WKL 32
8 para bombas KSB WKL 80 à 150

(18) Não usar para bombas COM refrigeração

(19) Quantidade: 4 para bombas KSB WKL 32
8 para bombas KSB WKL 80 à 150

14. Dimensões

14.1 Bombas tamanhos 32 / 80 / 100 / 125 / 150 Sem refrigeração

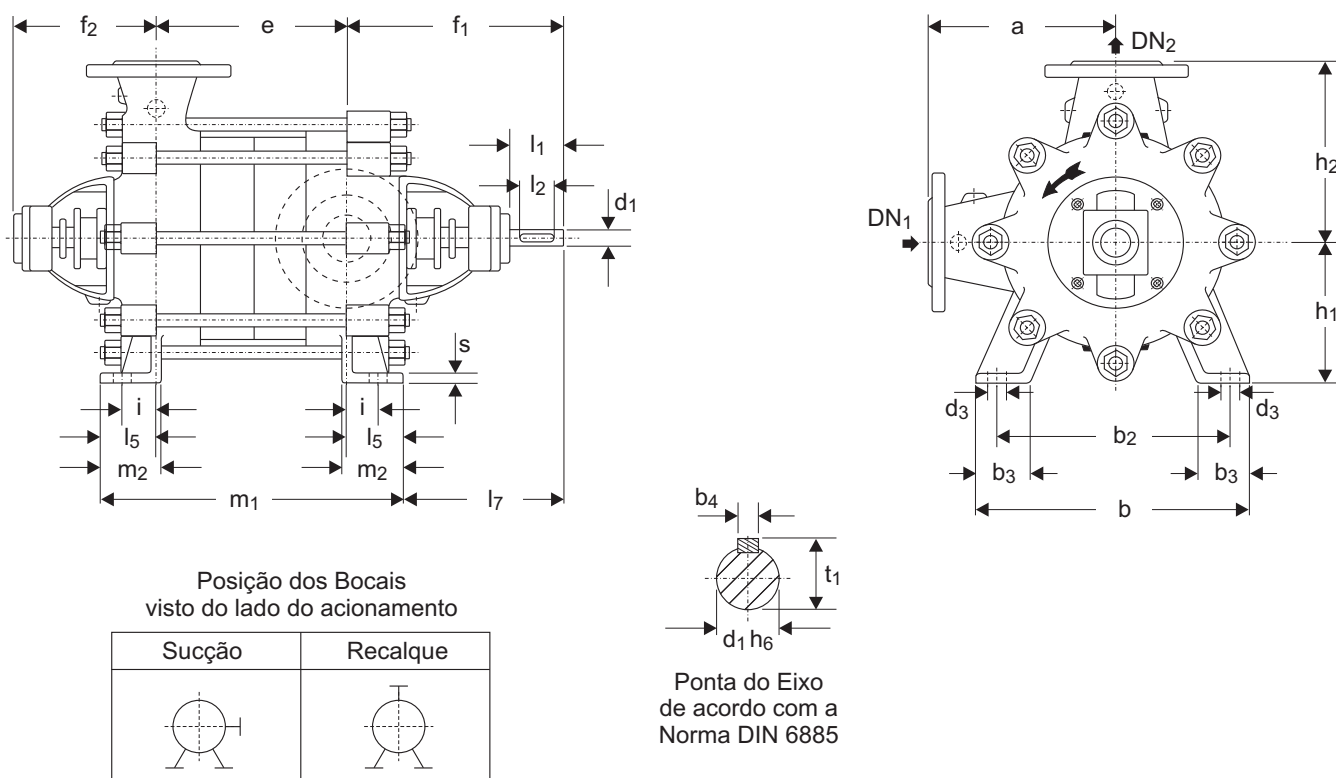


Fig. 10

Medidas em mm

Tamanho da bomba	Dimensões																	Ponta de eixo				
	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	d ₃	f ₁	f ₂	h ₁	h ₂	i	l ₅	l ₇	m ₁	m ₂	s	b ₄	d ₁ h ₆	l ₁	l ₂	t ₁
32	40	32	160	190	150	55	15	235	171	105	160	25	38	197	e + 76	45	12	8	24 m ₆	57	40	28,0
80	100	80	265	370	310	70	15	320	250	210	265	40	60	260	e + 120	60	14	12	40	85	75	43,0
100	125	100	300	440	370	80	15	360	275	250	300	45	70	290	e + 140	75	14	14	45	95	80	48,5
125	150	125	375	550	460	95	20	420	300	300	375	51	85	335	e + 170	85	18	14	50	125	90	53,5
150	200	150	425	650	550	100	23	485	355	350	425	65	100	385	e + 200	100	18	18	60	140	90	64,0

Tamanho da bomba	Medida "e" depende do número de estágios																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
32	67	112	157	202	247	292	337	382	427	472	517	562	607	652	697	742	787
80	110	193	276	359	442	525	608	691	774	857	--	--	--	--	--	--	--
100	135	235	335	435	535	635	735	835	--	--	--	--	--	--	--	--	--
125	165	280	395	510	625	740	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
150	215	360	505	650	795	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabela 05

14.2 Bombas tamanhos 32 / 80 / 100 / 125 / 150
Com refrigeração

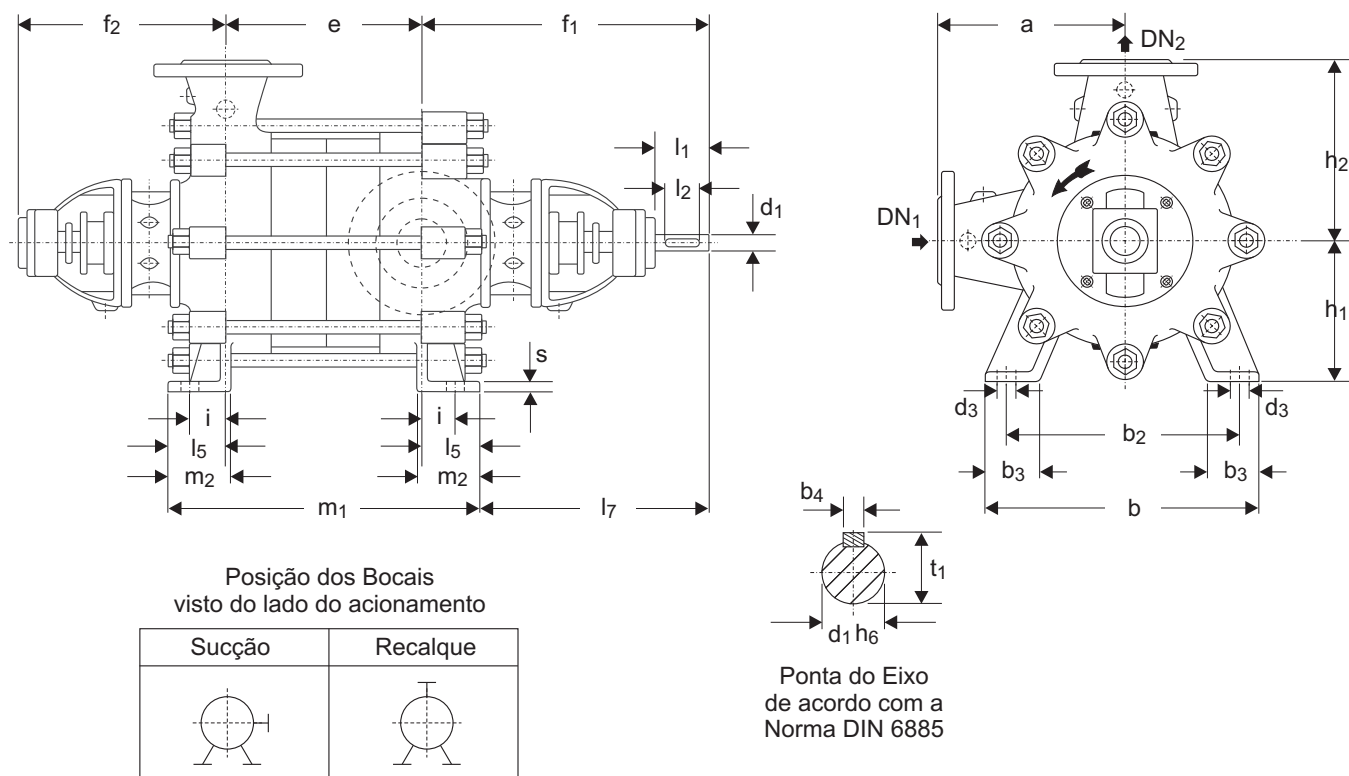


Fig. 11

Medidas em mm

Tamanho da bomba	Dimensões																	Ponta de eixo				
	DN ₁	DN ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	d ₃	f ₁	f ₂	h ₁	h ₂	i	l ₅	l ₇	m ₁	m ₂	s	b ₄	d ₁ h ₆	l ₁	l ₂	t ₁
32	40	32	160	190	150	55	15	280	218	105	160	25	38	242	e + 76	45	12	8	24	57	40	28,0
80	100	80	265	370	310	70	15	370	300	210	265	40	60	310	e + 120	60	14	12	40	85	75	43,0
100	125	100	300	440	370	80	15	415	330	250	300	45	70	345	e + 140	75	14	14	45	95	80	48,5
125	150	125	375	550	460	95	20	480	360	300	375	51	85	395	e + 170	85	18	14	50	125	90	53,5
150	200	150	425	650	550	100	23	560	430	350	425	65	100	460	e + 200	100	18	18	60	140	90	64,0

Tamanho da bomba	Medida "e" depende do número de estágios														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
32	67	112	157	202	247	292	337	382	427	472	517	562	607	652	697
80	110	193	276	359	442	525	608	691	774	--	--	--	--	--	--
100	135	235	335	435	535	635	735	--	--	--	--	--	--	--	--
125	165	280	395	510	625	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
150	215	360	505	650	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabela 06

15. Planos de fundação

15.1 Bombas KSB WKL 32

15.1.1 Determinação da base sem refrigeração

Determinação da base SEM refrigeração

Número de Estágios	2	3	4	5	6	7	8	9
Dimensão "e"	112	157	202	247	292	337	382	427
Peso da bomba (Kg)	36	40	44	48	52	56	60	64
Carcaça do motor	Número da base							
90	BD-0554-01-B	BD-0554-01-B	BD-0555-01-B	--	--	--	--	--
100	BD-0554-02-B	BD-0555-02-B	BD-0563-02-B	BD-0563-02-B	--	--	--	--
112	BD-0555-03-B	BD-0555-03-B	BD-0563-03-B	BD-0563-03-B	BD-0566-02-B	BD-0564-01-B	BD-0564-01-B	--
132 S	--	BD-0566-03-B	BD-0566-03-B	BD-0566-03-B	BD-0564-02-B	BD-0564-02-B	BD-0565-01-B	BD-0565-01-B
132 M	--	BD-0566-03-B	BD-0566-03-B	BD-0564-02-B	BD-0564-02-B	BD-0565-01-B	BD-0565-01-B	BD-0565-01-B
160	--	--	--	BD-0565-02-B	BD-0565-02-B	BD-0565-02-B	BD-0565-02-B	--

Tabela 07

15.1.2 Determinação da base Com refrigeração

Determinação da base COM refrigeração

Número de Estágios	2	3	4	5	6	7	8	9
Dimensão e	112	157	202	247	292	337	382	427
Peso da bomba (Kg)	36	40	44	48	52	56	60	64
Carcaça do motor	Número da base							
90	BD-0554-01-B	BD-0555-01-B	BD-0563-01-B	--	--	--	--	--
100	BD-0555-02-B	BD-0555-02-B	BD-0563-02-B	BD-0566-01-B	--	--	--	--
112	BD-0555-03-B	BD-0563-03-B	BD-0563-03-B	BD-0566-02-B	BD-0564-01-B	BD-0564-01-B	BD-0564-01-B	--
132 S	--	BD-0566-03-B	BD-0566-03-B	BD-0564-02-B	BD-0564-02-B	BD-0565-01-B	BD-0565-01-B	BD-0565-01-B
132 M	--	BD-0566-03-B	BD-0564-02-B	BD-0564-02-B	BD-0565-01-B	BD-0565-01-B	BD-0565-01-B	BD-0565-01-B
160	--	--	--	BD-0565-02-B	BD-0565-02-B	BD-0565-02-B	--	--

Tabela 08

15.1.3 Dimensões da base e fundação

Medidas em mm

Placa de base		Dimensões do plano de fundação								
Nº da Base	Peso (Kg)	D ₁	E	E ₁	G ₁	H	H ₁	L	h ₃	Chumbador
BD-0554-01-B	13	750	1050	590	250	550	210	160	165	M12 x 160
BD-0554-02-B	13	750	1050	590	250	550	210	160	165	M12 x 160
BD-0555-01-B	14	800	1100	645	250	550	210	160	165	M12 x 160
BD-0555-02-B	14	800	1100	645	250	550	210	160	165	M20 x 250
BD-0555-03-B	14	800	1100	645	250	550	210	160	172	M12 x 160
BD-0563-01-B	25	900	1200	745	250	550	210	160	165	M12 x 160
BD-0563-02-B	25	900	1200	745	250	550	210	160	165	M12 x 160
BD-0563-03-B	25	900	1200	745	250	550	210	160	172	M12 x 160
BD-0564-01-B	28	1050	1350	895	340	640	290	160	172	M12 x 160
BD-0564-02-B	28	1050	1350	895	340	640	290	160	192	M12 x 160
BD-0565-01-B	33	1230	1550	1075	340	640	290	200	192	M16 x 200
BD-0565-02-B	33	1230	1550	1075	340	640	290	200	220	M16 x 200
BD-0566-01-B	24	950	1250	795	300	600	260	160	165	M12 x 160
BD-0566-02-B	24	950	1250	795	300	600	260	160	172	M12 x 160
BD-0566-03-B	24	950	1250	795	300	600	260	160	192	M12 x 160

Tabela 09

15.1.3 Plano de fundação Bomba KSB WKL 32

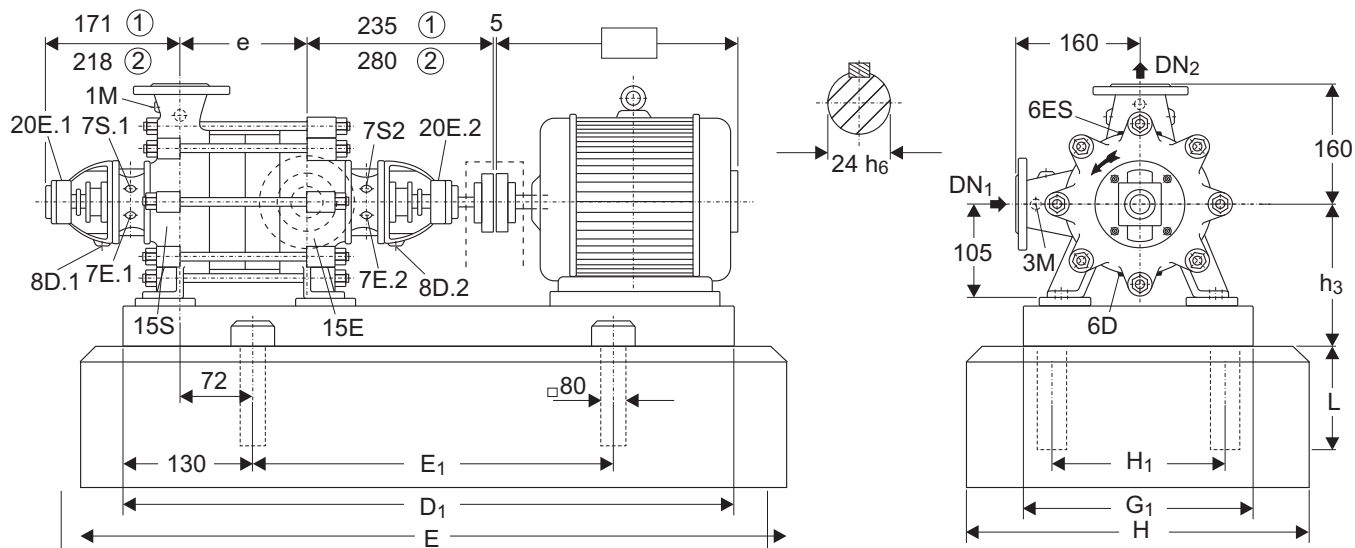


Fig. 12

ACOPLAMENTO SEM ESPAÇADOR	
Fabricante:	Tipo:

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO	
☐ De aço	☐ De latão
☐ Sem proteção de acoplamento	

FLANGE CONFORME NORMA	
SUCÇÃO	PN 16, DIN EN 1092-2
RECALQUE	PN 40, DIN EN 1092-2

PESO DO CONJUNTO EM Kg	
● Bomba	
● Motor	
● Base	
● Proteção + Acoplamento	
PESO TOTAL	

TABELA DE CONEXÕES		
Conexão	Denominação	Rosca BSP
1M	Manômetro	1/2"
3M	Manovacuômetro	1/2"
6D	Dreno	1/2"
6ES	Escorva	1/4"
③ 7E.1 e 7E.2	Resfriamento - entrada	1/2"
③ 7S.1 e 7S.2	Resfriamento - saída	1/2"
8D.1, 8D.2	Gotejamento	3/8"
15E	Alívio de pressão - entrada	3/8"
15S	Alívio de pressão -saída	3/8"
20E.1, 20E.2	Graxeira	1/4"

③ Somente para bomba COM refrigeração

MOTOR	
Fabricante:	
Carcaça:	
Isolação:	
Potência:	
Frequência:	
Nº de pólos:	
Tensões:	
Forma construtiva:	

① SEM refrigeração

② COM refrigeração

CONEXÕES AUXILIARES		
LÍQUIDO DE RESFRIAMENTO	7 E / S	Pressão: bar
		Vazão: l/min

15.4 Planos de fundação Bombas KSB WKL 80

Determinação da base

Número de Estágios	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dimensão "e"	193	276	359	442	525	608	691	774	857
Peso da bomba (Kg)	150	183	210	237	264	291	318	345	372
Carcaça do motor	Número da base								
80	BS-0166-01-B	--	--	--	--	--	--	--	--
90	BS-0166-02-B	BS-0166-08-B	--	--	--	--	--	--	--
100	BS-0166-03-B	BS-0166-09-B	BS-0166-14-B	--	--	--	--	--	--
112	BS-0166-04-B	BS-0166-10-B	BS-0166-15-B	BS-0166-19-B	--	--	--	--	--
132	BS-0166-05-B	BS-0166-11-B	BS-0166-16-B	BS-0166-20-B	BS-0166-23-B	--	--	--	--
160	BS-0166-06-B	BS-0166-12-B	BS-0166-17-B	BS-0166-21-B	BS-0166-24-B	--	--	--	--
180	BS-0166-07-B	BS-0166-13-B	BS-0166-18-B	BS-0166-22-B	BS-0166-25-B	--	--	--	--
200	BS-0167-01-B	BS-0167-02-B	BS-0167-03-B	BS-0167-04-B	BS-0167-05-B	--	--	--	--
225	BS-0169-01-B	BS-0169-02-B	BS-0168-01-B	BS-0168-02-B	BS-0169-03-B	--	--	--	--
250	BS-0170-01-B	BS-0170-03-B	BS-0170-04-B	BS-0170-06-B	BS-0170-09-B	--	--	--	--
280	BS-0170-02-B	--	BS-0170-05-B	BS-0170-07-B	BS-0170-10-B	--	--	--	--
315	--	--	--	--	BS-0170-08-B	BS-0171-01-B	--	--	--
355	--	--	--	--	--	BS-0171-02-B	--	--	--

Tabela 10

Medidas em mm

	Placa de base		Dimensões do plano de fundação									
	Nº da base	Peso (Kg)	D ₁	E	E ₁	E ₂	D ₂	G ₁	H	H ₁	K	h ₃
	BS-0166-01-B	75	1000	1300	600	--	200	450	750	415	160	335
	BS-0166-02-B	80	1050	1350	650	--	200	450	750	415	160	335
	BS-0166-03-B	75	1050	1350	650	--	200	450	750	415	160	335
	BS-0166-04-B	80	1100	1400	700	--	200	450	750	415	160	335
	BS-0166-05-B	78	1150	1450	750	--	200	450	750	415	160	335
	BS-0166-06-B	100	1300	1600	700	--	300	450	750	410	60	385
	BS-0166-07-B	104	1350	1650	750	--	300	450	750	410	60	385
	BS-0166-08-B	78	1200	1500	800	--	200	450	750	415	330	335
	BS-0166-09-B	80	1250	1550	850	--	200	450	750	415	330	335
	BS-0166-10-B	90	1300	1600	700	--	300	450	750	410	230	385
	BS-0166-11-B	90	1350	1650	750	--	300	450	750	410	230	385
	BS-0166-12-B	99	1450	1750	850	--	300	450	750	410	230	385
	BS-0166-13-B	102	1500	1800	900	--	300	450	750	410	230	385
	BS-0166-14-B	90	1400	1700	800	--	300	450	750	410	390	385
	BS-0166-15-B	93	1450	1750	850	--	300	450	750	410	390	385
	BS-0166-16-B	92	1500	1800	900	--	300	450	750	410	390	385
	BS-0166-17-B	98	1650	1950	1050	--	300	450	750	410	390	385
	BS-0166-18-B	110	1700	2000	1100	--	300	450	750	410	390	385
	BS-0166-19-B	92	1600	1900	1000	--	300	450	750	410	560	385
	BS-0166-20-B	93	1650	1950	1050	--	300	450	750	410	560	380
	BS-0166-21-B	100	1800	2100	1200	--	300	450	750	410	560	380
	BS-0166-22-B	105	1850	2150	1250	--	300	450	750	410	560	380
	BS-0166-23-B	97	1750	2150	1150	--	300	450	750	410	640	380
	BS-0166-24-B	115	1900	2200	1300	--	300	450	750	410	640	380
	BS-0166-25-B	156	1950	2250	1350	--	300	450	750	410	640	385
	BS-0167-01-B	102	1400	1700	800	--	300	450	750	410	60	385
	BS-0167-02-B	105	1600	1900	1000	--	300	450	750	410	230	385
	BS-0167-03-B	108	1750	2050	1150	--	300	450	750	410	390	385
	BS-0167-04-B	152	1900	2200	1300	--	300	450	750	410	560	435
	BS-0167-05-B	150	2000	2300	1100	--	450	450	750	410	490	435
	BS-0168-01-B	121	1800	2100	1200	--	300	500	800	460	390	450
	BS-0168-02-B	182	1950	2250	1350	--	300	500	800	460	560	450
	BS-0169-01-B	132	1450	1750	850	--	300	500	800	460	60	450
	BS-0169-02-B	125	1600	1900	1000	--	300	500	800	460	230	450
	BS-0169-03-B	178	2000	2300	1100	--	450	500	800	460	490	450
	BS-0170-01-B	128	1550	1850	950	--	300	550	850	510	60	425
	BS-0170-02-B	153	1750	2050	1150	--	300	600	900	560	60	455
	BS-0170-03-B	134	1750	2050	1150	--	300	550	850	510	230	425
	BS-0170-04-B	182	1900	2200	1300	--	300	550	850	510	390	475
	BS-0170-05-B	213	2100	2400	1200	--	450	600	900	560	240	505
	BS-0170-06-B	188	2050	2050	1150	--	450	550	850	510	410	475
	BS-0170-07-B	218	2250	2550	1350	--	450	600	900	560	410	505
	BS-0170-08-B	274	2450	2750	1550	--	450	700	1000	660	410	540
	BS-0170-09-B	193	2150	2450	1250	--	450	550	850	460	490	475
	BS-0170-10-B	223	2350	2650	1450	--	450	600	900	560	490	505
	BS-0171-01-B	254	2500	2800	1600	800	450	700	1000	660	480	540
	BS-0171-02-B	270	2500	2800	1600	800	450	800	1000	760	480	580

Tabela 11

Tolerâncias dimensionais conforme DIN EN735.

15.4.1 Plano de fundação Bomba KSB WKL 80

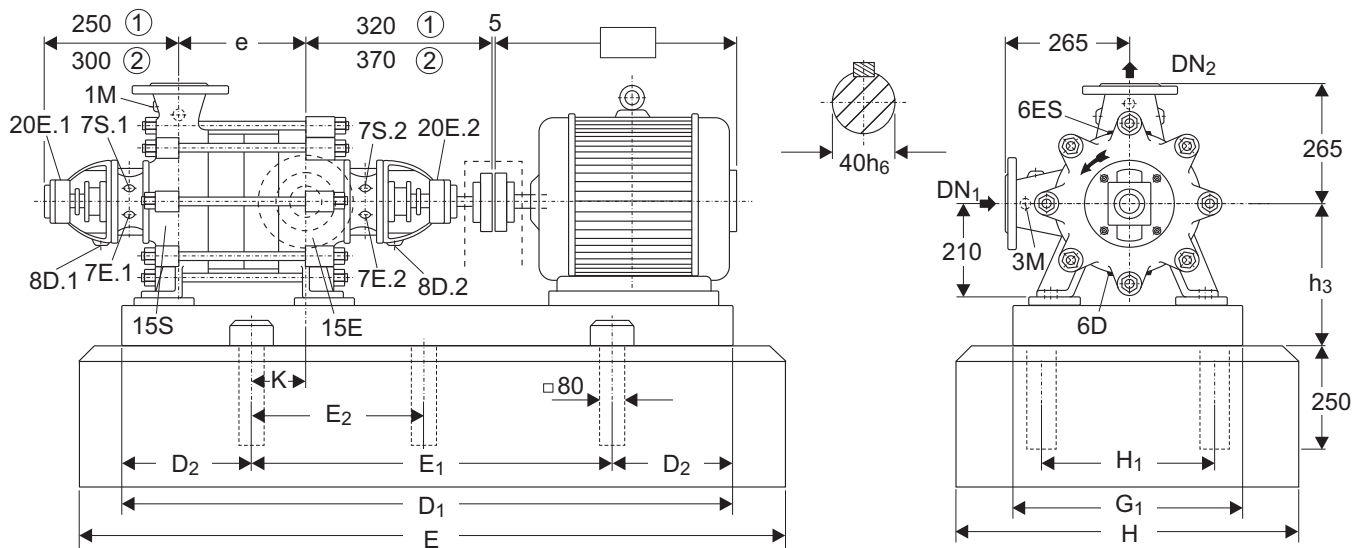


Fig. 13

ACOPLAMENTO SEM ESPAÇADOR	
Fabricante:	Tipo:

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO	
☐ De aço	☐ De latão
☐ Sem proteção de acoplamento	

FLANGE CONFORME NORMA	
SUCÇÃO	PN 16, DIN EN 1092-2
RECALQUE	PN 40, DIN EN 1092-2

PESO DO CONJUNTO EM Kg	
● Bomba	
● Motor	
● Base	
● Proteção + Acoplamento	
PESO TOTAL	

TABELA DE CONEXÕES		
Conexão	Denominação	Rosca BSP
1M	Manômetro	1/2"
3M	Manovacuômetro	1/2"
6D	Dreno	1/2"
6ES	Escorva	1/4"
③ 7E.1 e 7E.2	Resfriamento - entrada	1/2"
③ 7S.1 e 7S.2	Resfriamento - saída	1/2"
8D.1, 8D.2	Gotejamento	3/8"
15E	Alívio de pressão - entrada	3/8"
15S	Alívio de pressão - saída	3/8"
20E.1, 20E.2	Graxeira	1/4"

③ Somente para bomba COM refrigeração

MOTOR	
Fabricante:	
Carcaça:	
Isolação:	
Potência:	
Frequência:	
Nº de pólos:	
Tensões:	
Forma construtiva:	

- ① SEM refrigeração
② COM refrigeração

CONEXÕES AUXILIARES		
LÍQUIDO DE RESFRIAMENTO	7 E / S	Pressão: bar
		Vazão: l/min

15.5 Planos de fundação Bombas KSB WKL 100

Determinação da base

Número de estágios	2	3	4	5	6	7	8
Dimensão "e"	235	335	435	535	635	735	835
Peso da bomba (Kg)	232	276	320	361	408	452	496
Carcaça do motor	Número da base						
132	BS-0172-01-B	--	--	--	--	--	--
160	BS-0172-02-B	BS-0172-05-B	--	--	--	--	--
180	BS-0172-03-B	BS-0172-06-B	BS-0172-08-B	BS-0172-10-B	BS-0172-11-B	BS-0172-12-B	BS-0172-13-B
200	BS-0172-04-B	BS-0172-07-B	BS-0172-09-B	BS-0172-10-B	BS-0172-11-B	BS-0172-12-B	BS-0172-13-B
225	BS-0173-01-B	BS-0173-02-B	BS-0173-03-B	BS-0173-04-B	BS-0173-05-B	BS-0173-06-B	BS-0173-07-B
250	BS-0174-01-B	BS-0174-02-B	BS-0174-03-B	BS-0174-04-B	BS-0174-05-B	BS-0174-06-B	BS-0174-07-B
280	BS-0175-01-B	BS-0175-04-B	BS-0175-07-B	BS-0175-10-B	BS-0175-11-B	BS-0175-12-B	BS-0175-13-B
315	BS-0175-02-B	BS-0175-05-B	BS-0175-08-B	BS-0175-09-B	BS-0175-10-B	BS-0175-11-B	BS-0175-12-B
355	BS-0175-03-B	BS-0175-06-B	BS-0175-09-B	BS-0175-10-B	BS-0175-11-B	BS-0175-12-B	BS-0175-13-B

Tabela12

Medidas em mm

Placa de base		Dimensões do plano de fundação								
Nº da base	Peso (Kg)	D ₁	E	E ₁	D ₂	G ₁	H	H ₁	K	h ₃
BS-0172-01-B	108	1300	1600	700	300	550	850	510	133	425
BS-0172-02-B	114	1400	1700	800	300	550	850	510	133	425
BS-0172-03-B	120	1450	1750	850	300	550	850	510	133	425
BS-0172-04-B	125	1550	1850	950	300	550	850	510	133	425
BS-0172-05-B	129	1600	1900	1000	300	550	850	510	333	425
BS-0172-06-B	125	1650	1950	1050	300	550	850	510	333	425
BS-0172-07-B	130	1750	2050	1150	300	550	850	510	333	425
BS-0172-08-B	134	1850	2150	1250	300	550	850	510	533	425
BS-0172-09-B	185	1950	2250	1350	300	550	850	510	533	475
BS-0172-10-B	180	2050	2350	1150	450	550	850	510	583	475
BS-0172-11-B	188	2150	2450	1250	450	550	850	510	583	475
BS-0173-01-B	122	1550	1850	950	300	550	850	510	133	425
BS-0173-02-B	127	1750	2050	1150	300	550	850	510	333	425
BS-0173-03-B	185	1950	2250	1350	300	550	850	510	533	475
BS-0173-04-B	190	2150	2450	1250	450	550	850	510	583	475
BS-0174-01-B	130	1700	2000	1100	300	550	850	510	133	425
BS-0174-02-B	180	1900	2200	1300	300	550	850	510	333	475
BS-0174-03-B	190	2100	2400	1200	450	550	850	510	383	475
BS-0174-04-B	195	2300	2600	1400	450	550	850	510	853	475
BS-0175-01-B	152	1850	2150	1250	300	600	900	560	133	475
BS-0175-02-B	236	2050	2350	1150	300	700	1000	660	133	540
BS-0175-03-B	255	2050	2350	1150	300	800	1100	760	133	580
BS-0175-04-B	243	2050	2350	1150	450	600	900	560	183	505
BS-0175-05-B	245	2250	2550	1350	450	700	1000	660	183	540
BS-0175-06-B	263	2250	2550	1350	450	800	1100	760	183	580
BS-0175-07-B	214	2250	2550	1350	450	600	900	560	383	505
BS-0175-08-B	253	2450	2750	1550	450	700	1000	660	383	540
BS-0175-09-B	270	2450	2750	1550	450	800	1100	760	383	580
BS-0175-10-B	222	2450	2750	1550	450	600	900	560	583	505
BS-0175-11-B	260	2650	2950	1750	450	700	1000	660	583	540
BS-0175-12-B	280	2650	2950	1750	450	800	1100	760	583	580

Tabela13

15.5.1 Plano de fundação
Bomba KSB WKL 100

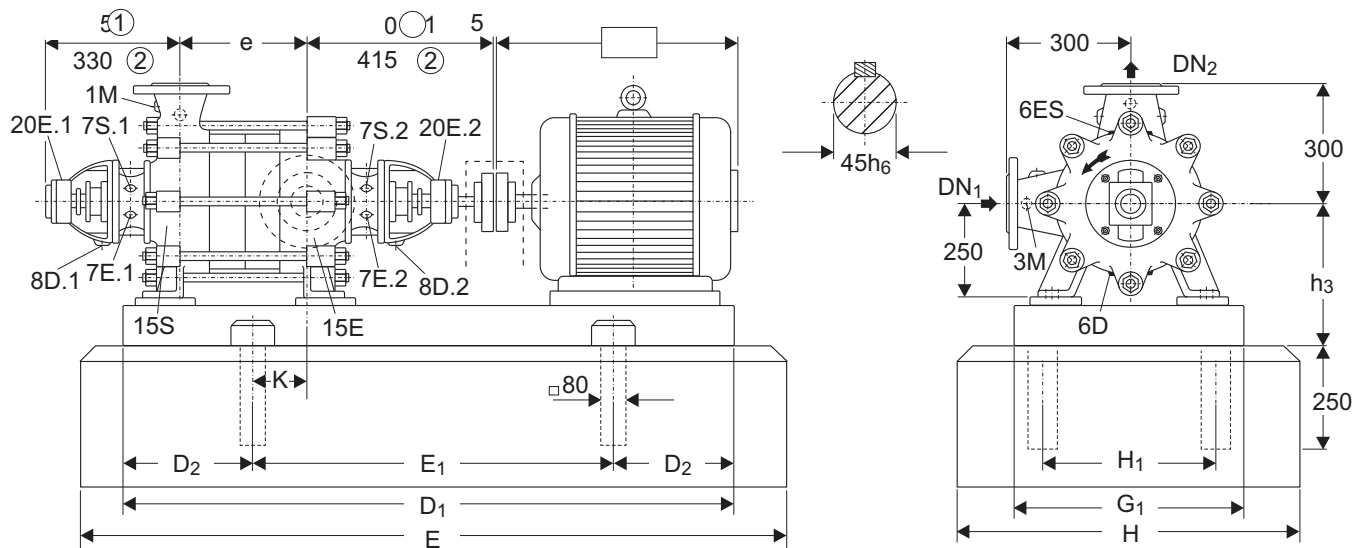


Fig. 14

ACOPLAMENTO SEM ESPAÇADOR	
Fabricante:	Tipo:

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO	
☐ De aço	☐ De latão
☐ Sem proteção de acoplamento	

FLANGE CONFORME NORMA	
SUCÇÃO	PN 16, DIN EN 1092-2
RECALQUE	PN 40, DIN EN 1092-2

PESO DO CONJUNTO EM Kg	
● Bomba	
● Motor	
● Base	
● Proteção + Acoplamento	
PESO TOTAL	

TABELA DE CONEXÕES		
Conexão	Denominação	Rosca BSP
1M	Manômetro	1/2"
3M	Manovacuômetro	1/2"
6D	Dreno	1/2"
6ES	Escorva	1/4"
③ 7E.1 e 7E.2	Resfriamento - entrada	1/2"
③ 7S.1 e 7S.2	Resfriamento - saída	1/2"
8D.1, 8D.2	Gotejamento	3/8"
15E	Alívio de pressão - entrada	3/8"
15S	Alívio de pressão - saída	3/8"
20E.1, 20E.2	Graxeira	1/4"

③ Somente para bomba COM refrigeração

MOTOR	
Fabricante:	
Carcaça:	
Isolação:	
Potência:	
Frequência:	
Nº de pólos:	
Tensões:	
Forma construtiva:	

① SEM refrigeração
② COM refrigeração

CONEXÕES AUXILIARES		
LÍQUIDO DE RESFRIAMENTO	7 E / S	Pressão: bar
		Vazão: l/min

15.6 Planos de fundação Bombas KSB WKL 125

Determinação da base

Número de Estágios	1	2	3	4	5	6
Dimensão "e"	165	280	395	510	625	740
Peso da bomba (Kg)	291	349	407	465	523	581
Carcaça do motor	Número da base					
132	BS-0176-01-B	--	--	--	--	--
160	BS-0176-02-B	BS-0176-05-B	--	--	--	--
180	BS-0176-03-B	BS-0176-06-B	BS-0176-07-B	--	--	--
200	BS-0176-04-B	BS-0177-03-B	BS-0176-08-B	--	--	--
225	BS-0177-01-B	BS-0177-04-B	BS-0177-06-B	--	--	--
250	BS-0177-02-B	BS-0177-05-B	BS-0177-07-B	--	--	--
280	BS-0178-01-B	BS-0178-02-B	BS-0178-03-B	--	--	--
315	BS-0180-01-B	BS-0180-02-B	BS-0179-01-B	--	--	--
355	--	BS-0182-01-B	BS-0181-01-B	--	--	--

Tabela 14

Medidas em mm

Placa de base		Dimensões do plano de fundação									
Nº da Base	Peso (Kg)	D ₁	E	E ₁	E ₂	D ₂	G ₁	H	H ₁	K	h ₃
BS-0176-01-B	121	1300	1600	700	--	300	600	900	560	88	475
BS-0176-02-B	134	1450	1750	850	--	300	600	900	560	88	475
BS-0176-03-B	142	1500	1800	900	--	300	600	900	560	88	475
BS-0176-04-B	143	1550	1850	950	--	300	600	900	560	88	475
BS-0176-05-B	136	1650	1950	1050	--	300	600	900	560	318	475
BS-0176-06-B	143	1700	2000	1100	--	300	600	900	560	318	475
BS-0176-07-B	195	1950	2250	1350	--	300	600	900	560	548	525
BS-0176-08-B	198	2000	2300	1100	--	450	600	900	560	398	525
BS-0177-01-B	149	1600	1900	1000	--	300	600	900	560	88	475
BS-0177-02-B	145	1700	2000	1100	--	300	600	900	560	88	475
BS-0177-03-B	152	1800	2100	1200	--	300	600	900	560	318	475
BS-0177-04-B	152	1800	2100	1200	--	300	600	900	560	318	475
BS-0177-05-B	203	1950	2250	1350	--	300	600	900	560	318	525
BS-0177-06-B	206	2050	2350	1150	--	450	600	900	560	398	525
BS-0177-07-B	209	2150	2450	1250	--	450	600	900	560	398	525
BS-0178-01-B	204	1900	2200	1300	--	300	600	900	560	88	525
BS-0178-02-B	210	2100	2400	1200	--	450	600	900	560	168	525
BS-0178-03-B	221	2350	2650	1450	--	450	600	900	560	398	525
BS-0179-01-B	250	2550	2850	1650	825	450	700	1000	660	398	540
BS-0180-01-B	228	2050	2350	1150	--	300	700	1000	660	88	540
BS-0180-02-B	239	2300	2600	1400	--	300	700	1000	660	318	540
BS-0181-01-B	269	2550	2850	1650	825	450	800	1100	760	398	580
BS-0182-01-B	258	2300	2600	1400	--	450	800	1100	760	168	580

Tabela 15

15.6.1 Plano de fundação Bomba KSB WKL 125

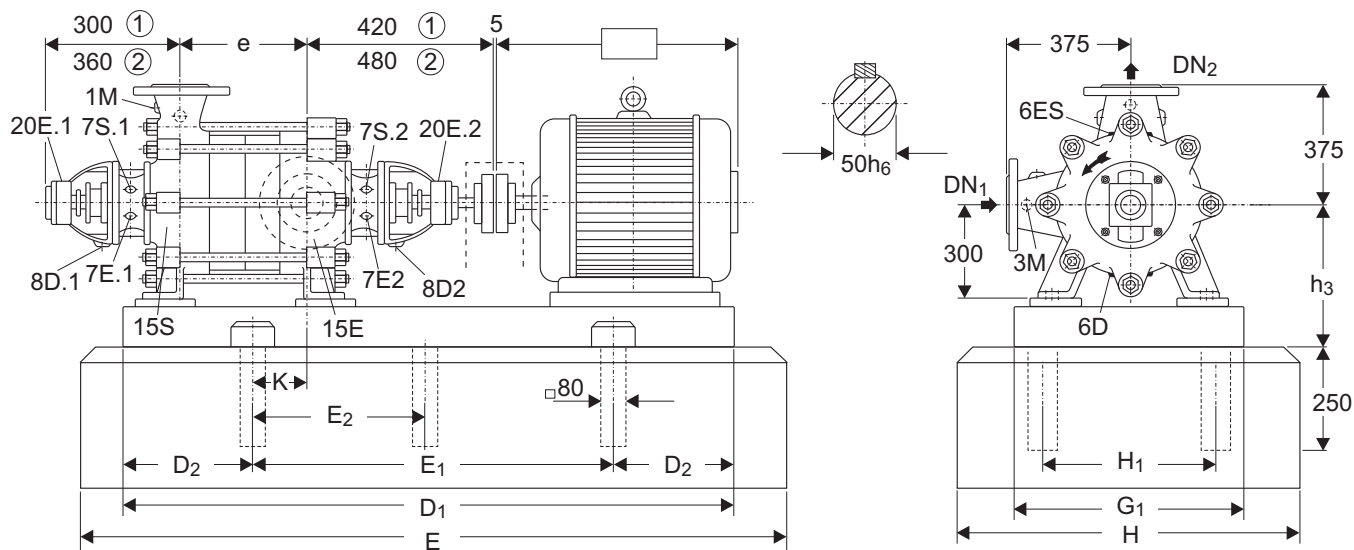


Fig. 15

ACOPLAMENTO SEM ESPAÇADOR	
Fabricante:	Tipo:

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO	
☐ De aço	☐ De latão
☐ Sem proteção de acoplamento	

FLANGE CONFORME NORMA	
SUCÇÃO	PN 16, DIN EN 1092-2
RECALQUE	PN 40, DIN EN 1092-2

PESO DO CONJUNTO EM Kg	
● Bomba	
● Motor	
● Base	
● Proteção + Acoplamento	
PESO TOTAL	

TABELA DE CONEXÕES		
Conexão	Denominação	Rosca BSP
1M	Manômetro	1/2"
3M	Manovacuômetro	1/2"
6D	Dreno	1/2"
6ES	Escorva	1/4"
③ 7E.1 e 7E.2	Resfriamento - entrada	1/2"
③ 7S.1 e 7S.2	Resfriamento - saída	1/2"
8D.1, 8D.2	Gotejamento	3/8"
15E	Alívio de Pressão - entrada	3/8"
15S	Alívio de Pressão - saída	3/8"
20E.1, 20E.2	Graxeira	1/4"

③ Somente para bomba COM refrigeração

MOTOR	
Fabricante:	
Carcaça:	
Isolação:	
Potência:	
Frequência:	
Nº de pólos:	
Tensões:	
Forma construtiva:	

① SEM refrigeração

② COM refrigeração

CONEXÕES AUXILIARES		
LÍQUIDO DE RESFRIAMENTO	7 E / S	Pressão: bar
		Vazão: l/min

15.7 Planos de fundação Bombas KSB WKL 150

Determinação da base

Número de estágios	1	2	3	4
Dimensão "e"	215	360	505	650
Peso da bomba (Kg)	637	737	837	937
Carga do motor	Número da base			
160	BS-0183-01-B		--	
180	BS-0183-02-B		BS-0183-03-B	
200	BS-0184-01-B		BS-0183-04-B	
225	BS-0184-02-B		BS-0184-06-B	
250	BS-0184-03-B		BS-0184-07-B	
280	BS-0184-04-B		BS-0184-08-B	
315	BS-0184-05-B		BS-0185-01-B	
355	BS-0186-01-B		BS-0187-01-B	

Tabela 16

Medidas em mm

Placa de base		Dimensões do plano de fundação									
Nº da Base	Peso (Kg)	D ₁	E	E ₁	E ₂	D ₂	G ₁	H	H ₁	K	h ₃
BS-0183-01-B	157	1600	1900	1000	--	300	700	1000	660	185	525
BS-0183-02-B	165	1650	1950	1050	--	300	700	1000	660	185	525
BS-0183-03-B	230	1950	2250	1350	--	300	700	1000	660	475	575
BS-0183-04-B	233	2000	2300	1100	--	450	700	1000	660	325	575
BS-0184-01-B	180	1750	2050	1150	--	300	700	1000	660	185	525
BS-0184-02-B	176	1750	2050	1150	--	300	700	1000	660	185	525
BS-0184-03-B	233	1900	2200	1300	--	300	700	1000	660	185	575
BS-0184-04-B	243	2050	2350	1150	--	450	700	1000	660	35	575
BS-0184-05-B	255	2250	2550	1350	--	450	700	1000	660	35	575
BS-0184-06-B	237	2050	2350	1150	--	450	700	1000	660	325	575
BS-0184-07-B	240	2150	2450	1250	--	450	700	1000	660	325	575
BS-0184-08-B	256	2350	2650	1450	--	450	700	1000	660	325	575
BS-0185-01-B	275	2550	2850	1650	825	450	700	1000	660	325	575
BS-0186-01-B	152	2250	2550	1350	--	450	800	1100	760	35	580
BS-0187-01-B	265	2550	2850	1650	825	450	800	1100	760	325	580

Tabela 17

15.7.1 Plano de fundação Bomba KSB WKL 150

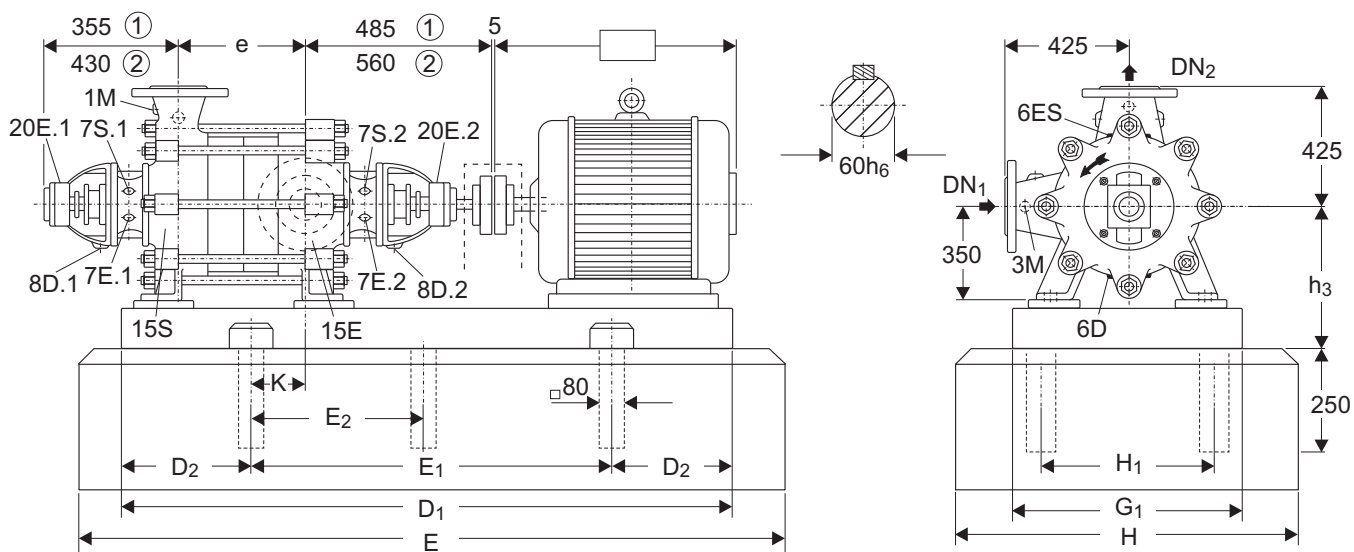


Fig. 16

ACOPLAMENTO SEM ESPAÇADOR	
Fabricante:	Tipo:

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO	
☐ De aço	☐ De latão
☐ Sem proteção de acoplamento	

FLANGE CONFORME NORMA	
SUCÇÃO	PN 16, DIN EN 1092-2
RECALQUE	PN 40, DIN EN 1092-2

PESO DO CONJUNTO EM Kg	
● Bomba	
● Motor	
● Base	
● Proteção + Acoplamento	
PESO TOTAL	

TABELA DE CONEXÕES		
Conexão	Denominação	Rosca BSP
1M	Manômetro	1/2"
3M	Manovacuômetro	1/2"
6D	Dreno	1/2"
6ES	Escorva	1/4"
③ 7E.1 e 7E.2	Resfriamento - entrada	1/2"
③ 7S.1 e 7S.2	Resfriamento - saída	1/2"
8D.1, 8D.2	Gotejamento	3/8"
15E	Alívio de Pressão - entrada	3/8"
15S	Alívio de Pressão - saída	3/8"
20E.1, 20E.2	Graxeira	1/4"

③ Somente para bomba COM refrigeração

MOTOR	
Fabricante:	
Carcaça:	
Isolação:	
Potência:	
Frequência:	
Nº de pólos:	
Tensões:	
Forma construtiva:	

① SEM refrigeração

② COM refrigeração

CONEXÕES AUXILIARES		
LÍQUIDO DE RESFRIAMENTO	7 E / S	Pressão: bar
		Vazão: l/min

16. Curvas características

Atenção: Os valores de NPSH indicados nas curvas são valores mínimos e representam o limite para início da cavitação, considerando como líquido bombeado água desgaseificada. Por razões de segurança deve ser considerado no mínimo 0,5 m de acréscimo aos valores lidos nas curvas de NPSH.

- Garantia das características de funcionamento conforme ISO 9906 Grau 2B.
- Os valores de altura manométrica e vazão são válidos para fluidos com densidade $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ e viscosidade cinemática máxima $\nu = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
- Se a densidade for $\neq 1,0 \text{ kg/dm}^3$ os dados de potência necessária deverão ser multiplicados pelo valor de ρ .

“As curvas características apresentam os diâmetros máximo, mínimo e intermediários da pá do rotor respectivo do modelo da bomba, como referências para melhor visualização e seleção do ponto de operação escolhido, porém o rebaixamento da pá do rotor é possível a cada mm, até o diâmetro mínimo indicado. O ponto de melhor eficiência é obtido com o rotor de diâmetro

Warning: The NPSH values given in the performance curve sheets are minimum values which correspond to the cavitation limit. They apply to degassed water. For reasons of safety the curve values must, therefore, be increased by at least 0.5 m for application.

- The measured values in the performance curves comply with ISO 9906 Grade 2B.
- The total heads and the performance characteristics refer to media with a density $\rho = 1.0 \text{ kg/dm}^3$ and a kinematic viscosity ν up to $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
- If the density is $\neq 1.0 \text{ kg/dm}^3$, the shaft power is to be multiplied by ρ .

“On performance curves are showed the maximum, minimum and intermediate vane diameters of respective impeller of pump model as reference for better viewing and selection of chosen operation point, but the impeller vane trimming is possible for every millimeter up to minimum diameter showed. The best efficiency point is obtained with the maximum diameter impeller”.

Atención: Los valores del NPSH indicados en las hojas de las curvas características son valores mínimos que corresponden al límite de cavitación. Se refieren a agua desgaseificada. Por razones de seguridad, los valores de las curvas deben aumentarse 0.5 m como mínimo para la aplicación.

- Los valores medidos de las curvas características se garantizan según ISO 9906 Grado 2B.
- La altura e los datos característicos indicados se refieren a líquidos con una densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática ν de hasta $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ máx.
- Si la densidad for $\neq 1,0 \text{ kg/dm}^3$, la potencia necesaria debe multiplicarse por ρ .

“Las curvas características presentan los diámetros máximo, mínimo y intermediarios de la paleta del respectivo impulsor del modelo de la bomba, como referencias para mejor visualización y selección de los puntos de operación escogidos, sin embargo, el rebajo de la paleta del impulsor es medido en mm hasta el diámetro mínimo indicado en la curva. El punto de mejor eficiencia es obtenido a través del impulsor en diámetro máximo”.

Bomba Tipo
Pump Type
Tipo de Bomba

KSB WKL

Tamanho
Size
Tamaño

32



Oferta n°
Project - No.
Oferta - n°

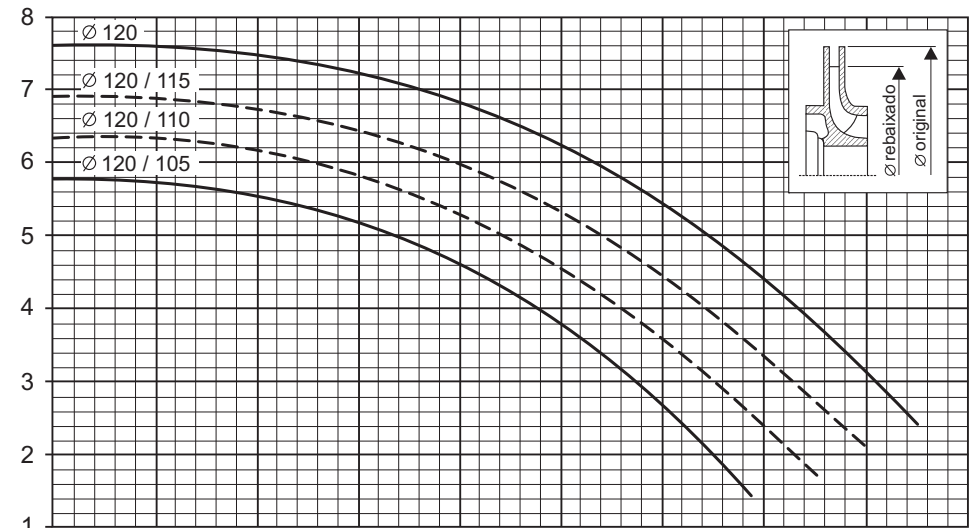
Item n°
Item - No.
Pos - n°

Velocidade Nominal
Nom. Rotative Speed
Velocidad Nominal

1750 rpm

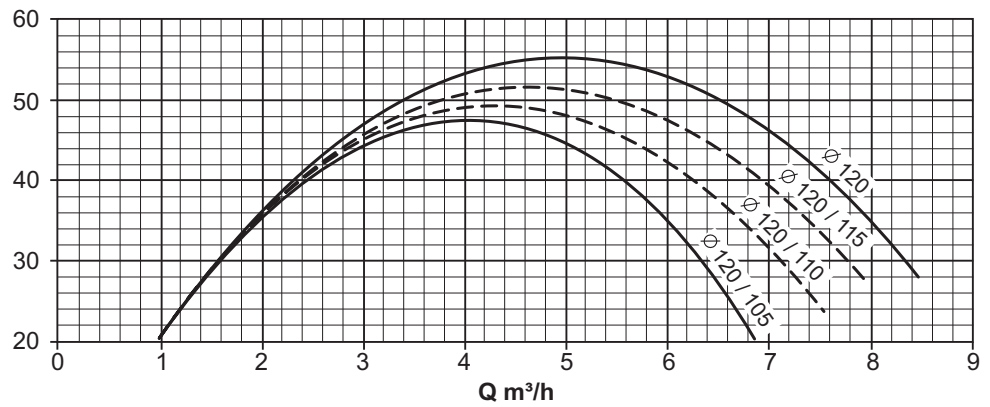
Altura Manométrica
Head
Altura Manométrica

**H
m**

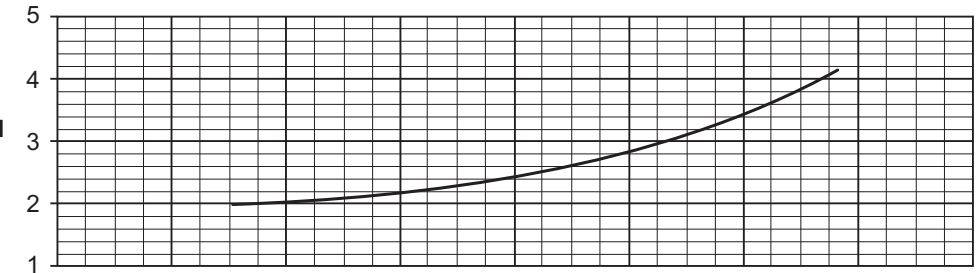


Rendimento
Efficiency
Rendimento

**η
%**

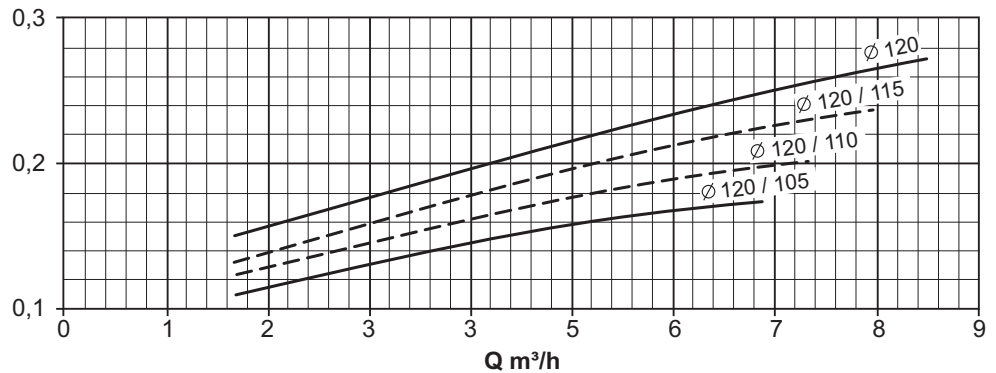


**NPSH
m**



Potencia Necesaria
Shaft Power
Potência Necessária

**P
hp**



K1770.464-B-001

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and Kinematical viscosity up to 20 mm²/s.
Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.

Tolerância de Performance conforme ISO 9906 Grau 2B.
Performance tolerance according to ISO 9906 Grade 2B.
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906 Grado 2B.

Bomba Tipo
Pump Type
Tipo de Bomba

KSB WKL

Tamanho
Size
Tamaño

32



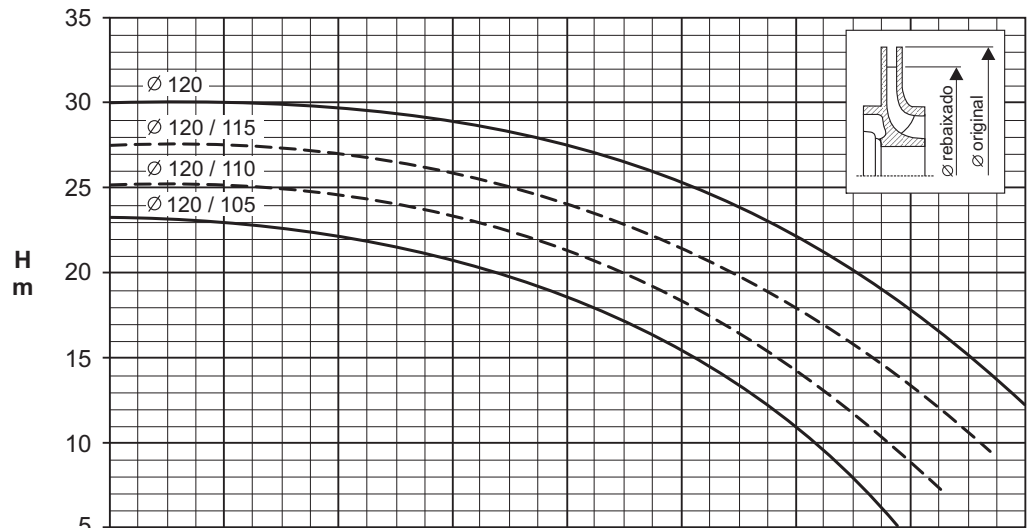
Oferta n°
Project - No.
Oferta - n°

Item n°
Item - No.
Pos - n°

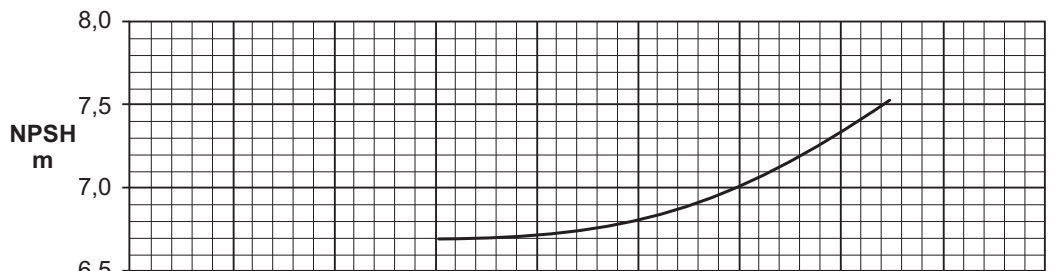
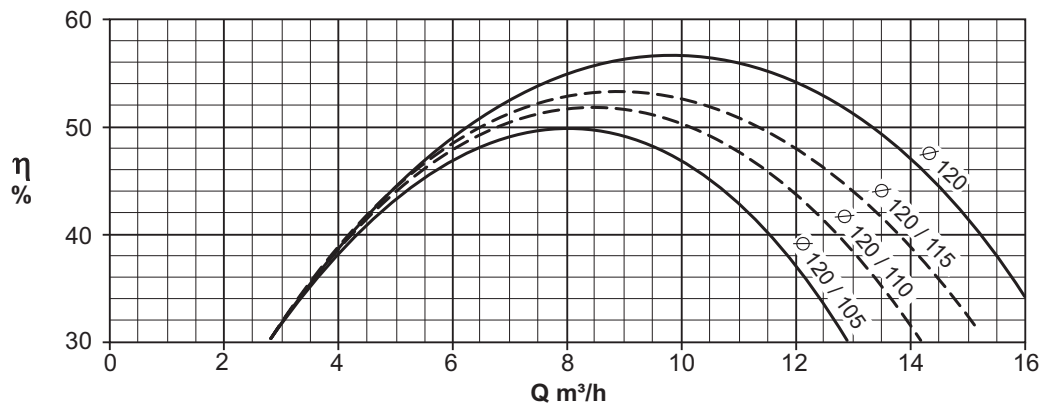
Velocidade Nominal
Nom. Rotative Speed
Velocidad Nominal

3500 rpm

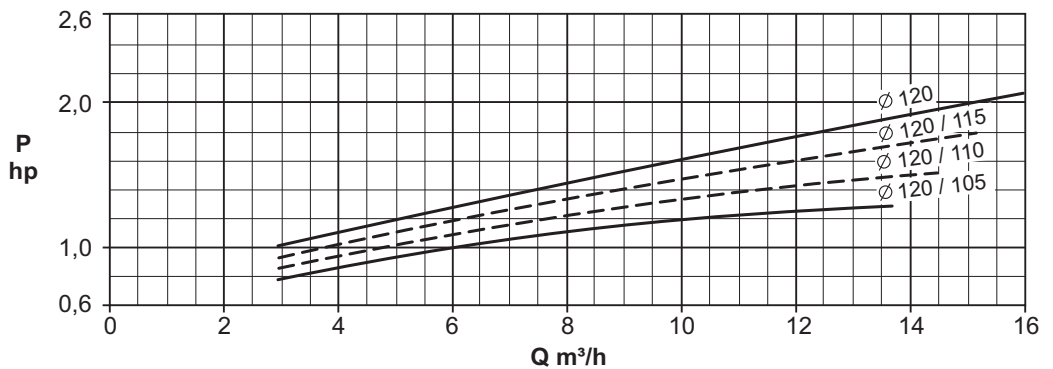
Altura Manométrica
Head
Altura Manométrica



Rendimento
Efficiency
Rendimento



Potencia Necesaria
Shaft Power
Potência Necessária



K1770.462-B-001

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and Kinematical viscosity up to 20 mm²/s.
Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.

Tolerância de Performance conforme ISO 9906 Grau 2B.
Performance tolerance according to ISO 9906 Grade 2B.
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906 Grado 2B.

Bomba Tipo
Pump Type
Tipo de Bomba

KSB WKL

Tamanho
Size
Tamaño

80



Oferta n°

Project - No.

Oferta - n°

Item n°

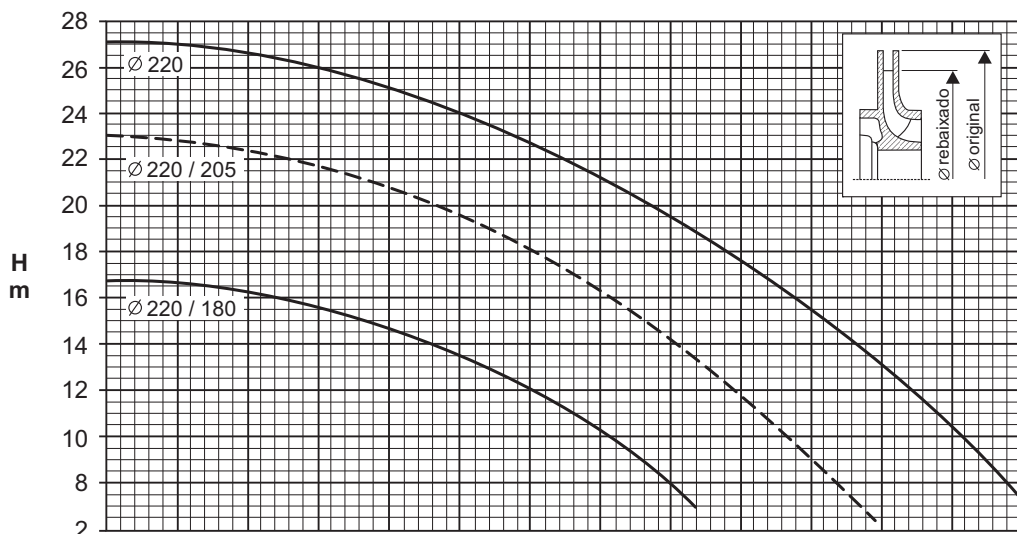
Item - No.

Pos - n°

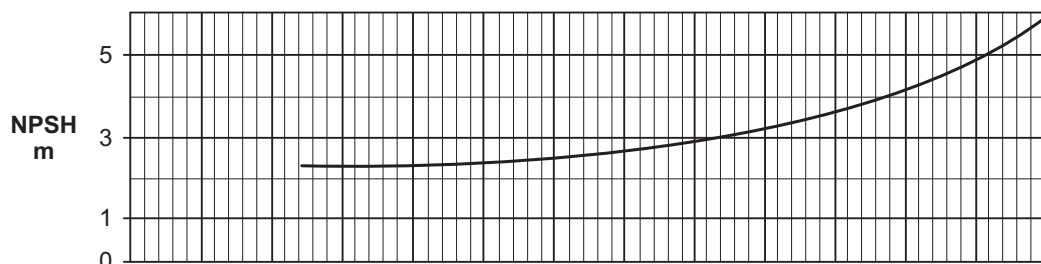
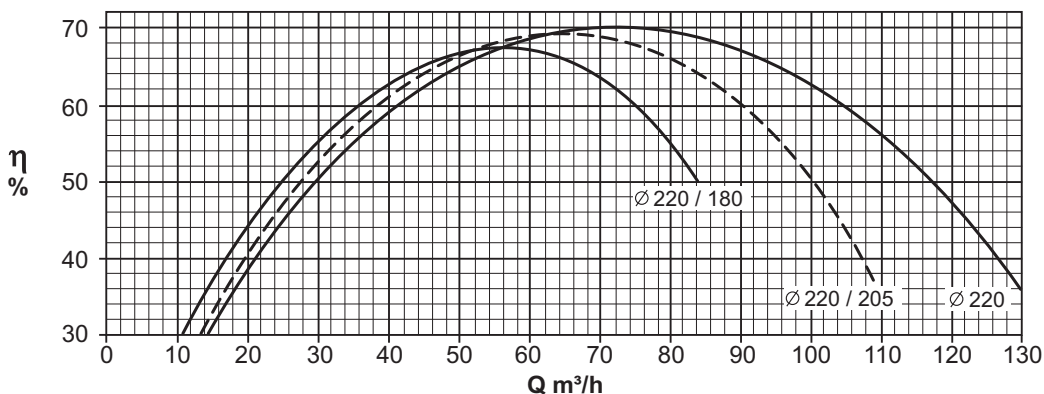
Velocidade Nominal
Nom. Rotative Speed
Velocidad Nominal

1750 rpm

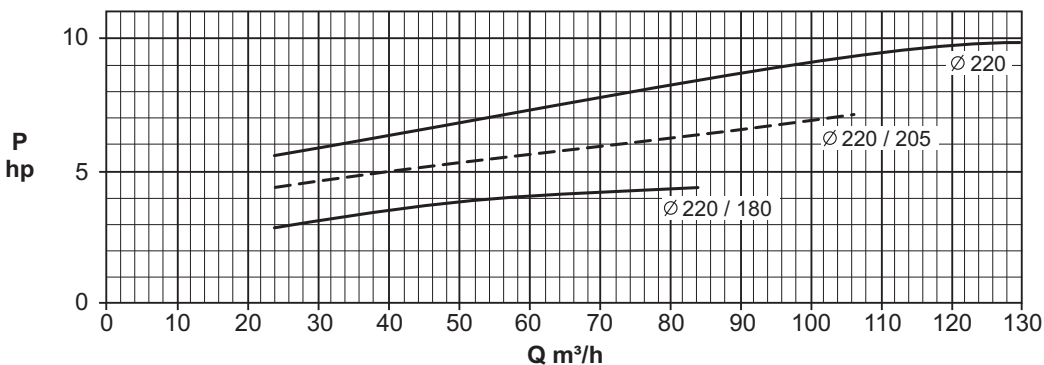
Altura Manométrica
Head
Altura Manométrica



Rendimento
Efficiency
Rendimento



Potencia Necesaria
Shaft Power
Potência Necessária



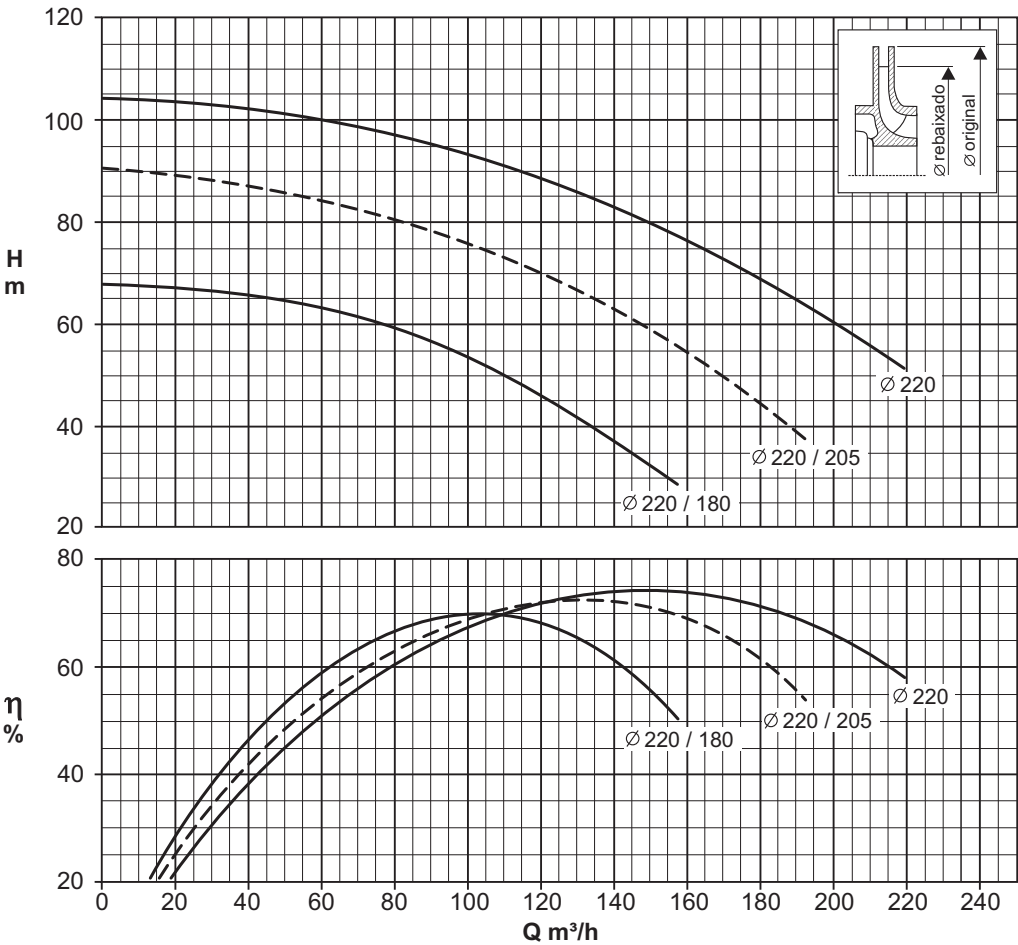
K1770.464-B-002

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and Kinematical viscosity up to 20 mm²/s.
Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.

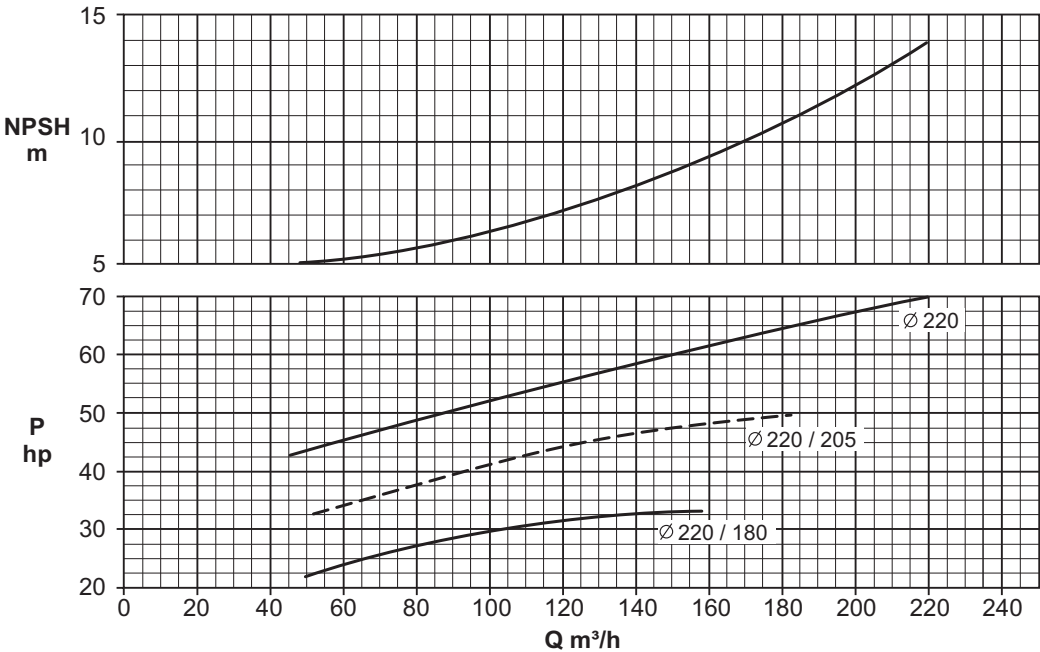
Tolerância de Performance conforme ISO 9906 Grau 2B.
Performance tolerance according to ISO 9906 Grade 2B.
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906 Grado 2B.

Bomba Tipo Pump Type Tipo de Bomba	KSB WKL	Tamanho Size Tamaño	80	
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	Item n° Item - No. Pos - n°	Velocidade Nominal Nom. Rotative Speed Velocidad Nominal		
		3500 rpm		

Altura Manométrica
Head
Altura Manométrica

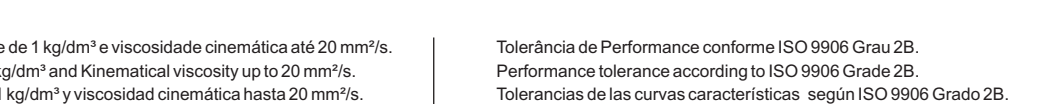


Rendimento
Efficiency
Rendimento



Potencia Necesaria
Shaft Power
Potência Necessária

Graph showing NPSH (m) versus Flow Rate (Q) in m³/h. The curve represents the required NPSH for the pump configuration Ø 220.



Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and Kinematical viscosity up to 20 mm²/s.
Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.

Tolerância de Performance conforme ISO 9906 Grau 2B.
Performance tolerance according to ISO 9906 Grade 2B.
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906 Grado 2B.

K1770.462-B-002

Bomba Tipo
Pump Type
Tipo de Bomba

KSB WKL

Tamanho
Size
Tamaño

100



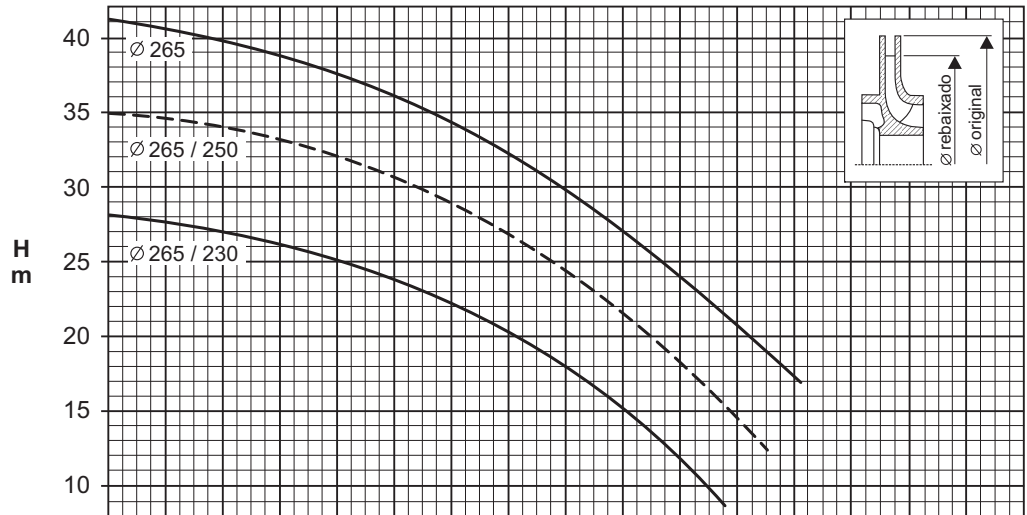
Oferta n°
Project - No.
Oferta - n°

Item n°
Item - No.
Pos - n°

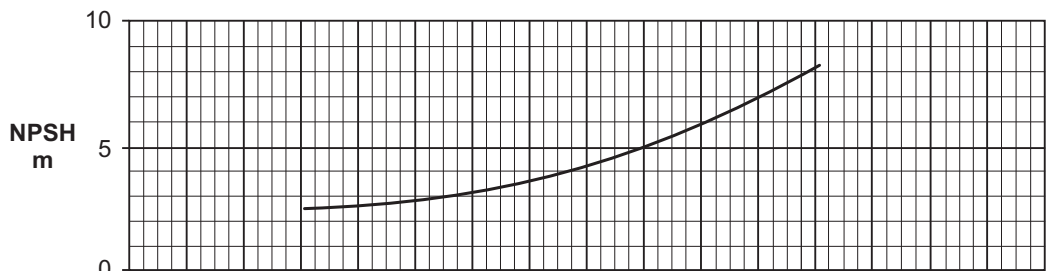
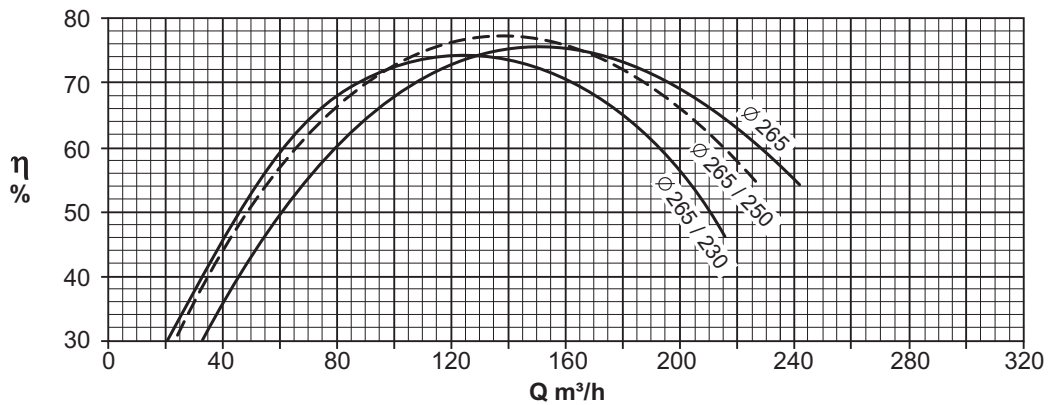
Velocidade Nominal
Nom. Rotative Speed
Velocidad Nominal

1750 rpm

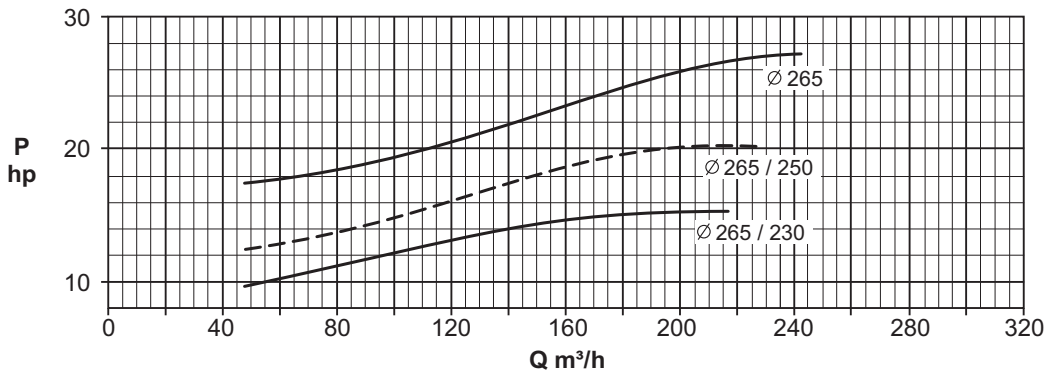
Altura Manométrica
Head
Altura Manométrica



Rendimento
Efficiency
Rendimento



Potencia Necesaria
Shaft Power
Potência Necessária



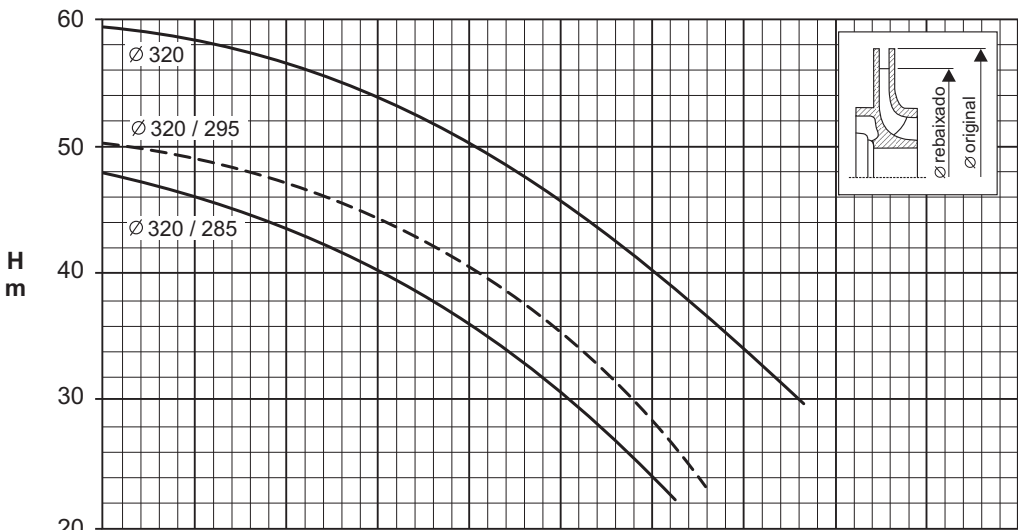
K1770.464-B-003

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and Kinematical viscosity up to 20 mm²/s.
Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.

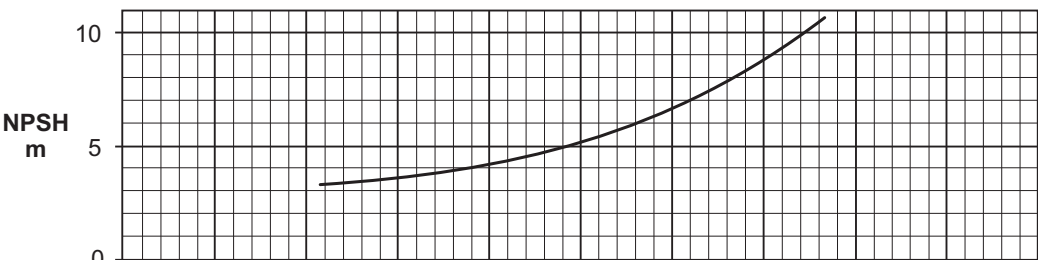
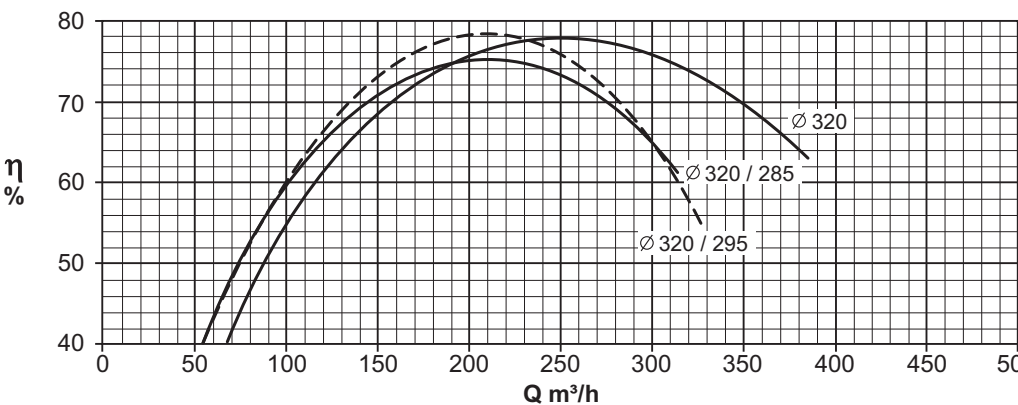
Tolerância de Performance conforme ISO 9906 Grau 2B.
Performance tolerance according to ISO 9906 Grade 2B.
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906 Grado 2B.

Bomba Tipo Pump Type Tipo de Bomba	KSB WKL	Tamanho Size Tamaño	125	
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	Item n° Item - No. Pos - n°	Velocidade Nominal Nom. Rotative Speed Velocidad Nominal		
		1750 rpm		

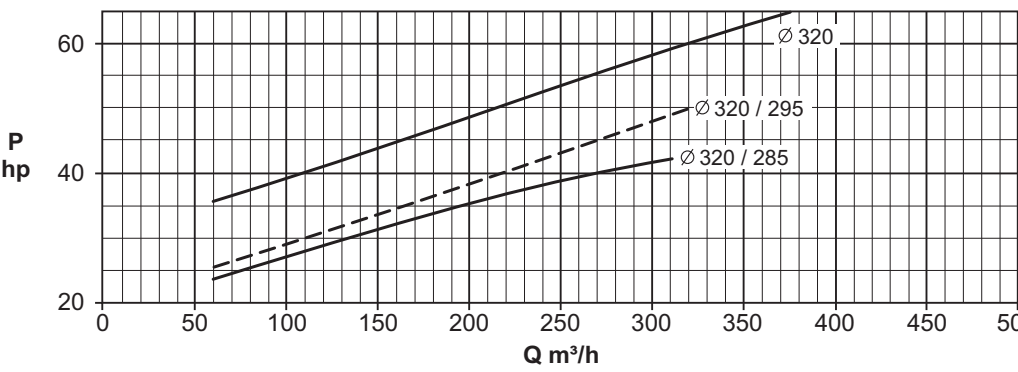
Altura Manométrica
Head
Altura Manométrica



Rendimento
Efficiency
Rendimento



Potencia Necesaria
Shaft Power
Potência Necessária



K1770.464-B-004

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and Kinematical viscosity up to 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.

Tolerância de Performance conforme ISO 9906 Grau 2B.
 Performance tolerance according to ISO 9906 Grade 2B.
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906 Grado 2B.

Bomba Tipo
Pump Type
Tipo de Bomba

KSB WKL

Tamanho
Size
Tamaño

150



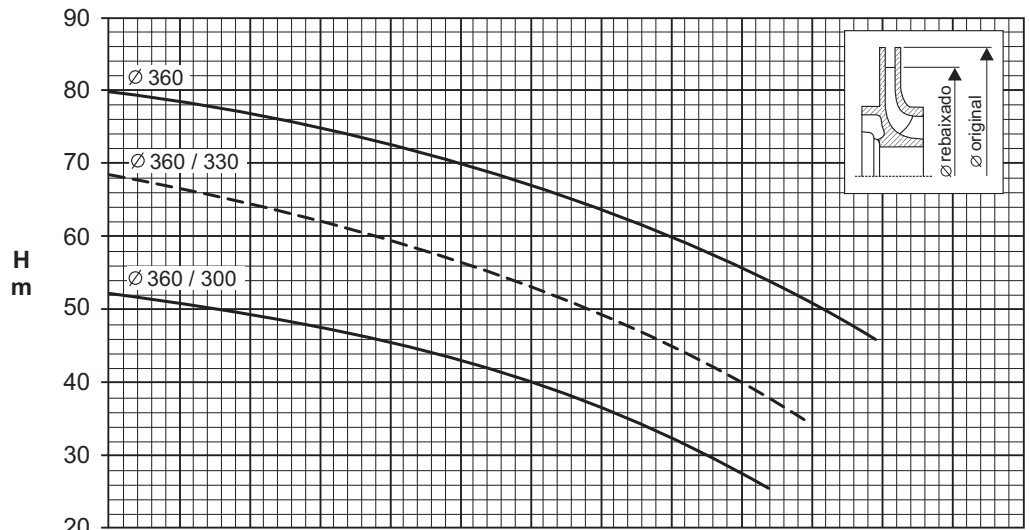
Oferta n°
Project - No.
Oferta - n°

Item n°
Item - No.
Pos - n°

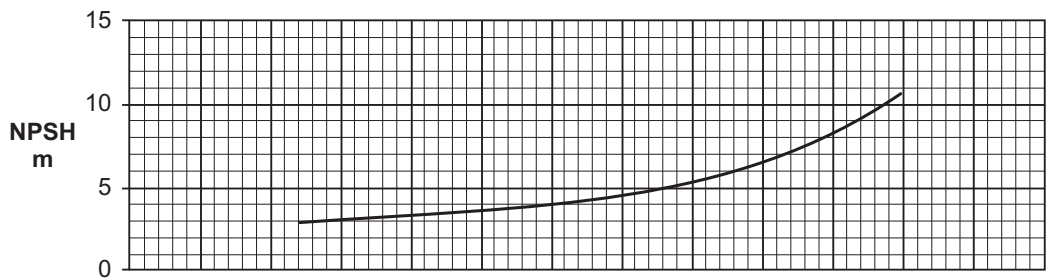
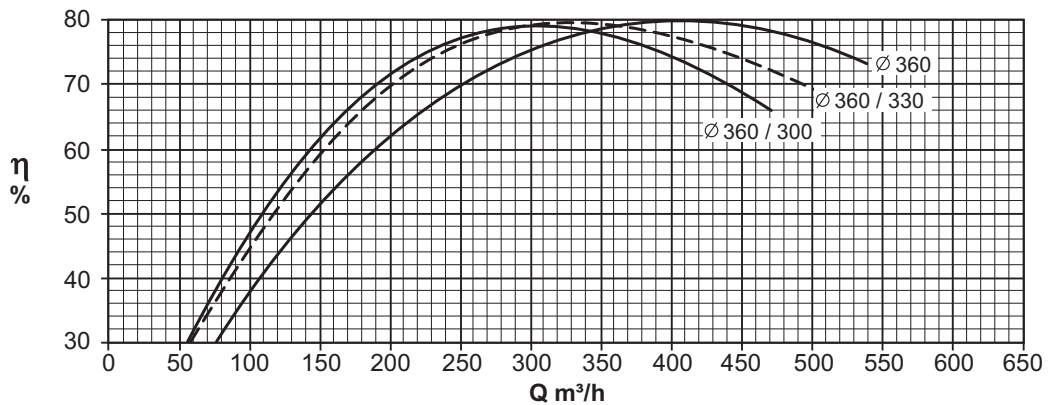
Velocidade Nominal
Nom. Rotative Speed
Velocidad Nominal

1750 rpm

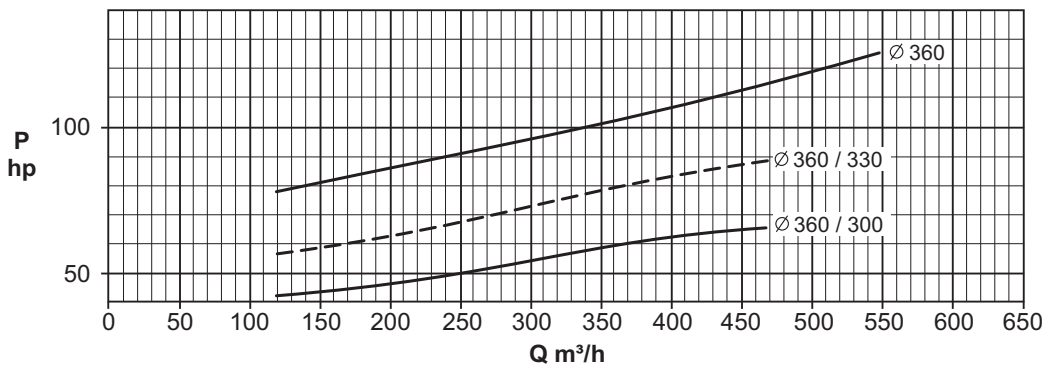
Altura Manométrica
Head
Altura Manométrica



Rendimento
Efficiency
Rendimento



Potencia Necesaria
Shaft Power
Potência Necessária



K1770.464-B-005

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and Kinematic viscosity up to 20 mm²/s.
Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.

Tolerância de Performance conforme ISO 9906 Grau 2B.
Performance tolerance according to ISO 9906 Grade 2B.
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906 Grado 2B.

24.06.2013

A1770.0P/13

KSB Bombas Hidráulicas SA
Rua José Rabello Portella, 400
Várzea Paulista SP 13220-540
Brasil <http://www.ksb.com.br>
Tel.: 11 4596 8500 Fax: 11 4596 8580
SAK – Serviço de Atendimento KSB
e-mail: gqualidade@ksb.com.br
Fax: 11 4596 8656