

MARK

Grundfos

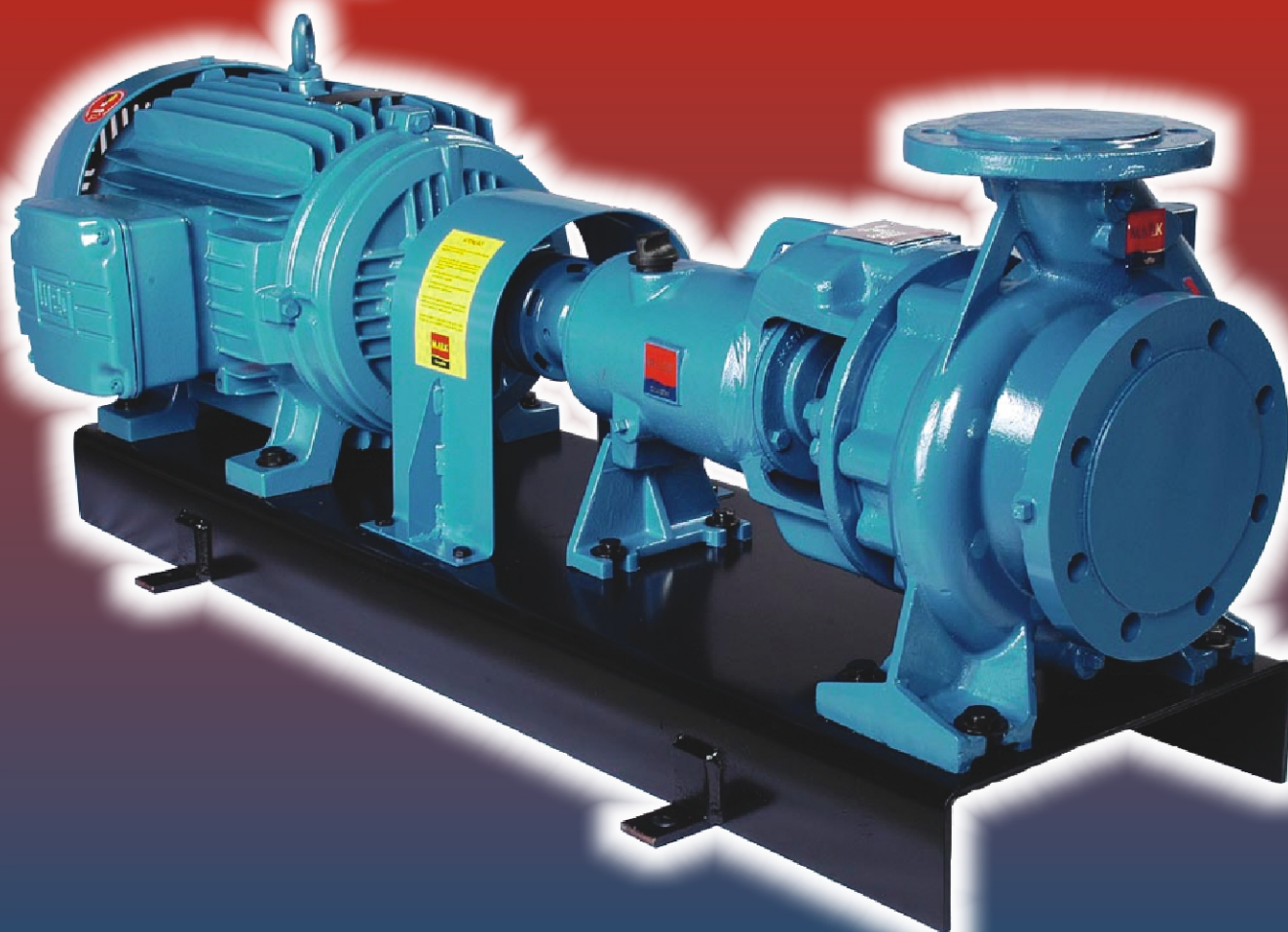


DN

Bombas centrífugas
monoestágio normalizadas

DNM

Bombas centrífugas
monoestágio monobloco





As bombas da série DN normalizada, são construídas conforme as normas DIN 24256 e ISO 2858. Esta linha é indicada para bombear líquidos limpos ou turvos, apresentando excelente rendimento, grande versatilidade nos projetos de bombeamento, intercambialidade de peças e facilidade de manutenção e reparo.

Aplicações

Saneamento; águas servidas; abastecimento em geral; irrigações e drenagens, açúcar e álcool; alimentação de caldeiras; condensados; combate a incêndios; instalações de ar condicionado; indústrias de alimentos e bebidas; construções civil em geral.

Detalhes construtivos

Corpo: tipo espiral, fundido em uma única peça, incorporando os pés dianteiros de fixação. Sucção horizontal e recalque vertical na linha de centro do corpo com flanges DIN 2533 e 2543 para 16 kgf/cm² e opcionalmente ANSI B 16, 1 RF/FF. A vedação entre o rotor e o corpo é dotada de anel de desgaste substituível, que facilita o reparo da bomba.

Vedação: assegurada por gaxeta e opcionalmente por selo mecânico. O eixo é protegido por uma luva de desgaste na região da vedação.

Desmontagem: todas as bombas da série DN são construídas com sistema "back pull-out", permitindo a desmontagem para eventual manutenção e reparo pela parte traseira, sem afetar o alinhamento e fixação das tubulações.

Mancal: lubrificação a óleo ou graxa, com rolamentos de esferas adequadas ao tipo de lubrificação e com vida útil de 19.000 hs.

Metalurgia

As bombas DN podem ser construídas em diversos materiais, dependendo de sua aplicação (veja lista de opções, na Lista de Componentes).

Velocidade periférica

Até 40 m/s, o material utilizado para o rotor é o GG 25 e para velocidades entre 40 e 60 m/s, o GGG40 (nodular) e bronze SAE40.

Acionamento

Através de luva elástica, por motor elétrico, turbina, motor diesel, etc.. O conjunto pode ser montado com luva e espaçadora, garantindo a desmontagem da bomba sem deslocar o motor. Em caso de acionamento por polias e correias, exige a utilização de mancais intermediários.

Acessórios opcionais

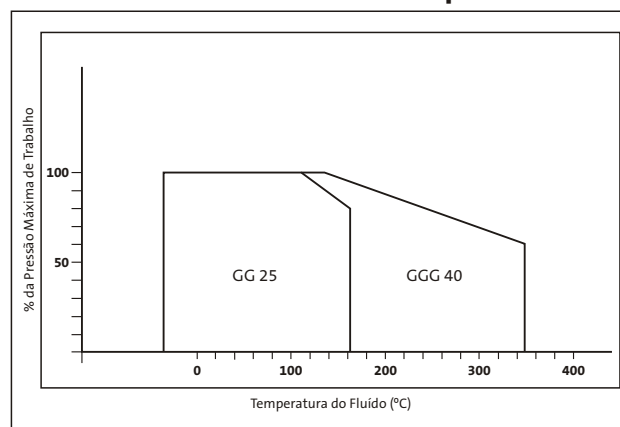
Manômetros e Manovacuômetros: com conexões de 1/2" BSP.

Base: estrutura de aço soldada, padrão Mark Grundfos.

Acoplamento: Falk, Flender ou Vulkan.

Protetor de Acoplamento: em chapa de aço dobrada, padrão Mark Grundfos.

Gráfico: Pressão Máxima x Temperatura



A pressão máxima de trabalho da bomba pode variar em função da temperatura do líquido bombeado. O gráfico acima demonstra essas variações para as bombas com corpo de ferro fundido (GG25) e ferro fundido nodular (GGG40).

Para determinar essa variação proceda da seguinte maneira:

Entre no gráfico acima com a temperatura de trabalho do líquido a ser bombeado.

Verifique se há redução percentual na pressão máxima de trabalho para esse temperatura. Se houver, multiplique o valor encontrado pela pressão máxima de trabalho, indicada na tabela de dados construtivos, pg. 2.

Exemplo:

- Bomba selecionada: DN40-20 a 1750 rpm
- Ponto de trabalho: $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h} - H_m = 1.5 \text{ kgf/cm}^2$
- Pressão de trabalho: 6,5 kgf/cm²
- Pressão de sucção: 5 kgf/cm²
- Temperatura de trabalho: = 140°C

Na tabela de dados construtivos encontramos:

- Pressão máxima de trabalho em GG25 = 16 kgf/cm²
- Pressão máxima de trabalho em GGG40 = 24 kgf/cm²

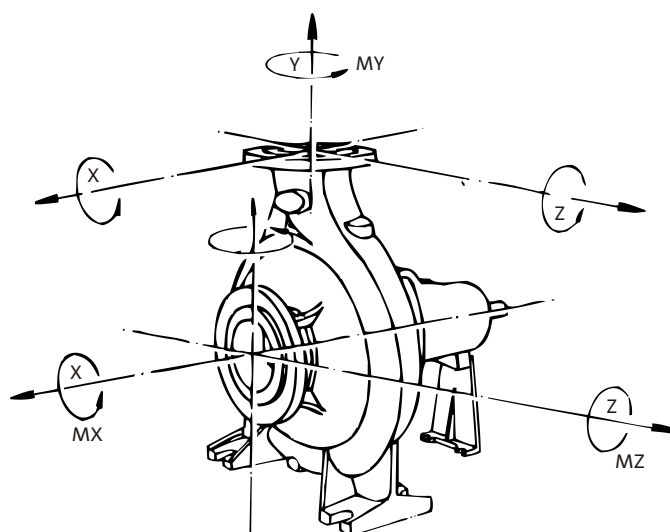
Entramos no gráfico com a temperatura de 140°C e obtivemos os seguintes valores de redução: para GG25 = 86% e para GGG40 = 98%.

Portanto, a pressão máxima de trabalho da bomba escolhida será:

- Em GG25 = $16 \times 0.86 = 13,76 \text{ kgf/cm}^2$
- Em GGG40 = $24 \times 0.98 = 23,52 \text{ kgf/cm}^2$

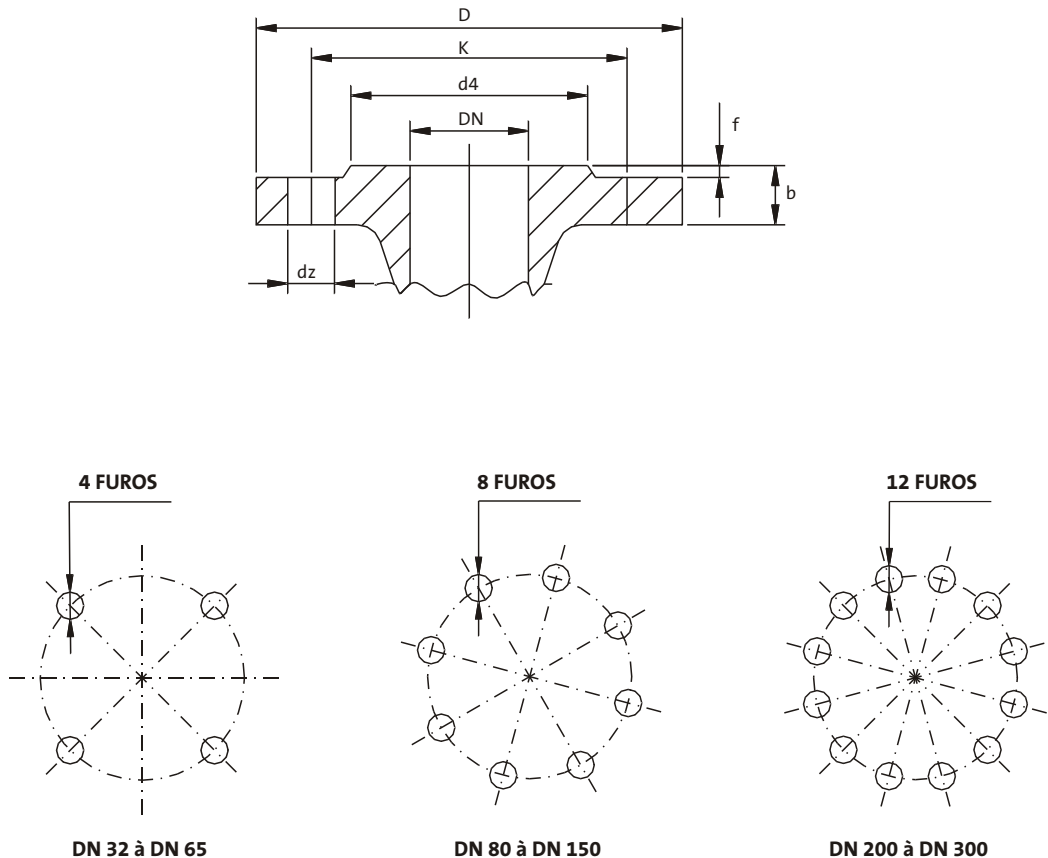
Como a pressão de trabalho é igual a 6,5 kgf/cm², inferior à 13,76 kgf/cm², a bomba em GG25 satisfaz.

Esforços Máximos Admissíveis



Modelo	Kg _f						Kg _f .m					
	Fx		Fy		Fz		Mx		My		Mz	
	Sucção	Recalque	Sucção	Recalque	Sucção	Recalque	Sucção	Recalque	Sucção	Recalque	Sucção	Recalque
DN 32-16	49	31	46	29	39	25	34	22	37	23	21	13
DN 32-20	62	39	58	37	49	31	43	27	46	29	27	17
DN 32-25	77	49	73	46	62	39	54	34	58	37	34	21
DN 40-16	64	39	60	37	51	31	45	27	48	29	28	17
DN 40-20	80	49	76	46	64	39	56	34	60	37	35	21
DN 40-25	100	62	95	58	80	49	70	43	76	46	44	27
DN 40-32	114	70	108	66	91	56	80	49	86	53	50	31
DN 50-16	79	49	72	46	59	39	55	34	58	37	32	21
DN 50-20	99	62	91	58	74	49	69	43	72	46	40	27
DN 50-25	124	77	103	73	93	62	86	54	91	58	51	34
DN 50-32	141	88	129	83	106	70	98	61	103	66	58	38
DN 65-16	99	64	91	60	74	51	69	45	72	48	40	28
DN 65-20	124	80	113	76	93	64	86	56	91	60	51	35
DN 65-25	155	100	142	95	116	80	108	70	113	76	63	44
DN 65-32	176	114	162	108	132	91	123	80	129	86	72	50
DN 80-16	124	79	113	72	93	59	86	55	91	58	51	32
DN 80-20	156	99	142	91	116	74	108	86	113	72	63	40
DN 80-25	193	124	178	113	145	93	135	98	142	91	79	51
DN 80-32	220	141	202	129	165	106	154	98	162	103	91	58
DN 80-40	220	141	202	129	165	106	154	86	162	103	91	58
DN 100-20	155	124	142	113	116	93	108	108	113	91	65	51
DN 100-25	193	155	178	142	145	116	135	123	142	113	76	63
DN 100-32	220	176	202	162	165	132	154	123	162	129	91	72
DN 100-40	220	176	202	162	165	132	154	135	162	129	91	72
DN 125-25	232	193	213	178	174	145	162	154	170	142	95	76
DN 125-32	265	220	243	202	198	165	185	154	194	162	109	91
DN 125-40	265	220	243	202	198	165	185	162	194	162	109	91
DN 150-25	310	232	284	213	232	174	217	185	227	170	127	95
DN 150-32	353	265	324	243	265	198	247	185	259	194	145	109
DN 150-40	353	265	324	243	265	198	247	185	259	194	145	109
DN 150-50	353	265	324	243	265	198	247	185	259	194	145	109

Dimensões dos Flanges

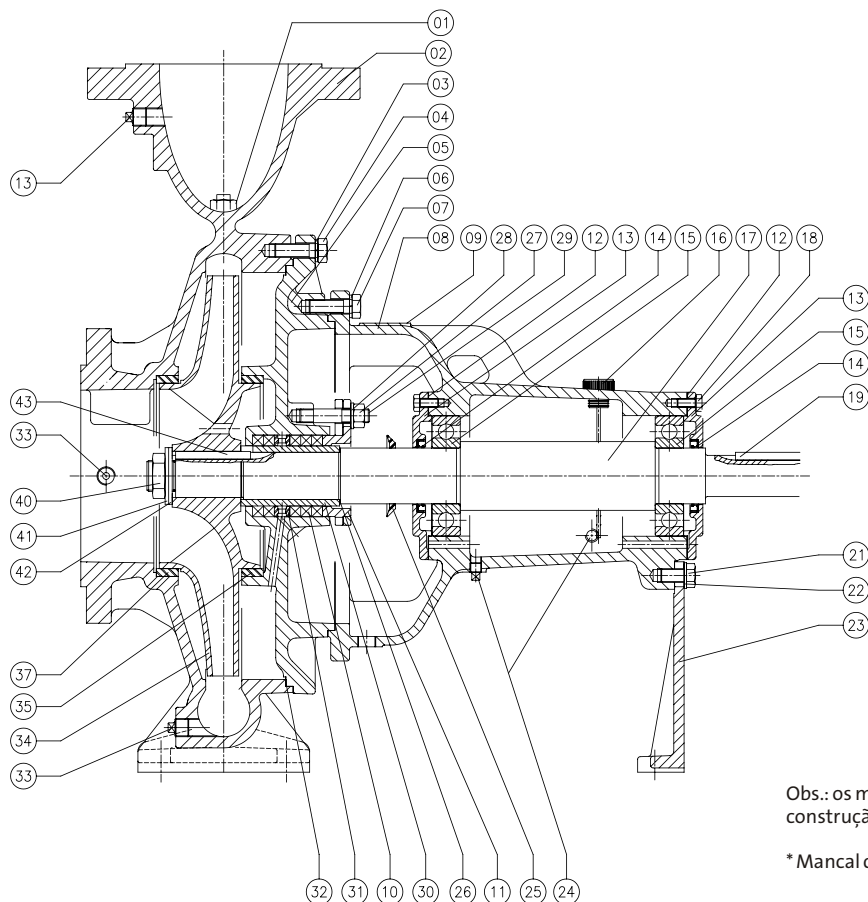


DNS / DNR Nominal	Flanges						
	D	K	b	f	d4	Nº de Furos	dz
32	140	100	18	2	78	4	18
40	150	110	18	3	88	4	18
50	165	125	20	3	102	4	18
60	185	145	20	3	122	4	18
80	200	160	22	3	138	8	18
100	220	180	24	3	158	8	18
125	250	210	26	3	188	8	18
150	285	240	26	3	212	8	23
200	310	295	30	3	268	12	23

Série DN

Bombas			Dados Construtivos		Unidade	32-16	32-20	40-16	40-20	50-16	50-20	32-25	40-25	40-32	50-25	50-32	65-16	65-20	65-25	80-16	80-20	80-25	65-32	80-32	80-40	100-25	100-32	100-40	125-25	125-32	125-40	150-25	150-32	150-40	150-50		
GO ² do Conjunto Girante					kgf/cm ²	0.0202	0.0652	0.0320	0.0562	0.0385	0.0732	0.1730	0.1432	0.3950	0.1452	0.4171	0.0495	0.0963	0.2357	0.0680	0.1397	0.2476	0.4943	0.4647	1.1568	0.2718	0.5039	0.9760	0.3452	0.7321	1.3450	0.4560	0.8750	1.5218	3.4939		
Largura Mínima do Rotor					mm	5	6	12	9	16	11	7	6	7	9	9	20	17	13	20	21	18	13	15	12	27	19	12	35	30	22	47	41	30	23		
Pressão Máxima de Trabalho	GG25				kgf/cm ²	16	16	16	16	16	16	16	16	14	13	13	16	15	16	16	14	16	16	11	8.5	10	10	13	10	10	-	10	10	-	-		
	GGG40					24	24	24	24	24	24	24	24	24	21	22	24	24	24	24	24	24	24	18	14	17	17	21	17	17	13	17	17	11	18		
Rotação Máxima					RPM	3500																1750															
Mancal						DN1						DN2						DN3						DN4													
CV/RPM		Eixo Aço 1045			CV/RPM	0,0133						0,0398						0,0879						0,158													
Rolamentos x 2						6306-C3						6308-C3						6310-C3						6313-C3													
Câmara de Vedação	Ø Luva				mm	35						45						55						70													
	Ø Câmara					51						65						75						95													
	Comprimento da Câmara					58						68						68						90													
	Ø Gaxeta					8						10						10						12,5													
Temperatura	Sem Câmara		Gaxeta		°C	-30 à +110																															
	Selo Mecânico					Conforme Recomendação do Fabricante																															
Engaxetamento	Vazão Líquido Vedação		Selagem		/mm	1																															
			Lavagem			3 à 5																															
	Pressão Líquido Vedação		Selagem ou Lavagem		kgf/cm ²	1 kgf/cm ² Acima da Pressão de Sucção																															
	Pressão Máxima, Sucção				kgf/cm ²	10																															
Vazão Mínima					%	0,15 da vazão no ponto de Maior Rendimento																															
Pressão Teste Hidrostático						Conforme Hydraulic Institute																															
Sentido de Rotação						Horário. Visto do Lado de Acionamento																															
Mancal	Lubrificação					À Óleo / com Ressuprimento Automático / à Graxa																															
	Volume do Óleo					0,25						0,35						0,55						0,55													
Flanges	Standard					DIN 2533																															
	Opcional					Furação ANSI B 16.1 RF																															
Peso					Kg	29	34	32	36	35	36	52	57	74	61	83	54	71	69	70	73	82	95	103	125	103	117	137	126	128	146	151	190	207	282		

Lista de Componentes



Código de Materiais

Fº Fº	-	Ferro Fundido GG25
BR	-	Bronze SAE 40
I	-	Aço Inox AISI 304 ou 316
Fº N	-	Ferro Fundido Nodular GGG40
AL	-	Alumínio
AT	-	Aramida Teflonada
AM	-	Aço Mola
AC	-	Aço ABNT 1020 (SAE 1020)
A40	-	Aço ABNT 1040 (SAE 1040)
Z45	-	Aço ABNT 1045 (SAE 1045)
TM	-	Bronze TM23
PH	-	Papelão Hidráulico
PL	-	Plástico
S/C	-	Sob Consulta

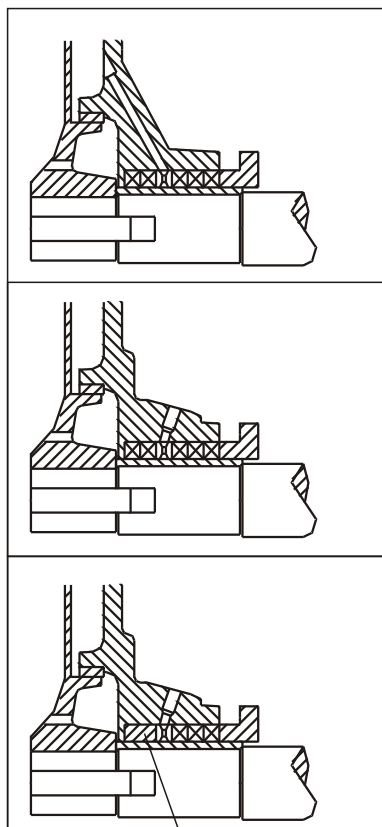
Obs.: os modelos DN 125-40, DN 150-40 e DN 150-50 têm como construção padrão carcaça em ferro nodular GGG40.

* Mancal com lubrificação à graxa sob consulta.

Ítem	Qtd.	Denominação	Opções de Fornecimento						
			Std	FF	FB	FI	BB	II	FN
1	1	Plug de escorva	AC	AC	AC	AC	I	I	AC
2	1	Carcaça espiral	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	BR	I	Fº N
3		Arruela de pressão	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM
4		Parafuso	AC	AC	AC	AC	AC	I	AC
5	1	Caixa de gaxetas	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	BR	I	Fº N
6		Arruela de pressão	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM
7		Parafuso	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
8	1	Caixa de mancal	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº
9	1	Plaqueta Indet.	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL
10		Gaxeta	AT	AT	AT	AT	S/C	S/C	AT
11	1	Sobreposta	Fº N	Fº N	Fº Fº	Fº Fº	BR	I	Fº Fº
12	2	Junta plana	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH
13	2	Tampa (óleo)	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº
14	2	Retentor (óleo)	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.
15	2	Rolamento (óleo)	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
16	1	Indicador de nível	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL
17	1	Eixo	A45	A45	A45	A45	A45	A45	A45
18		Parafuso	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
19	1	Chaveta de acion.	A45	A40	A40	A40	A40	A40	A40
21	1	Parafuso	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
22	2	Arruela lisa	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
23	1	Suporte de apoio	Fº N	Fº N	Fº N	Fº N	Fº N	Fº N	Fº N

Ítem	Qtd.	Denominação	Opções de Fornecimento						
			Std	FF	FB	FI	BB	II	FN
24	1	Plug para dreno	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
25	1	Defletor	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.
26	1	Junta plana	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH
27	2	Porca I	AC	AC	AC	AC	I	I	AC
28	2	Arruela lisa	AC	AC	AC	AC	I	I	AC
29	2	Prisioneiro	AC	AC	AC	AC	I	I	AC
30	1	Bucha do eixo	Fº Fº	Fº Fº	TM	I	TM	I	Fº N
31	1	Anel de vedação	Fº Fº	Fº Fº	BR	I	BR	I	Fº Fº
32	1	Junta plana	PH	PH	PH	PH	PH	PH	PH
33	3	Plug	AC	AC	AC	AC	I	I	AC
34	1	Rotor	Fº Fº	Fº Fº	BR	I	BR	I	Fº Fº
35	1	Anel de desgaste	TM	Fº Fº	TM	I	TM	I	TM
37	1	Anel de desgaste	TM	Fº Fº	TM	I	TM	I	TM
40	1	Porca de eixo	AC	AC	AC	I	I	I	AC
41	1	Arruela de pressão	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM
42	1	Arruela lisa	AC	AC	AC	I	I	I	AC
43	1	Chaveta do rotor	A45	A45	A45	A45	I	I	A45
44	1	Anel de restrição		BR	BR	I	BR	I	BR
45	1	Câmara de resfriam.		Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº	Fº Fº
46	1	Anel O-ring		Borr.	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.	Borr.
47	1	Junta plana		PH	PH	PH	PH	PH	PH
48	1	Parafuso		AC	AC	AC	AC	AC	AC

Detalhes de Vedação e Câmara de Resfriamento



Lubrificação por fonte interna

Para bombeamento de líquidos não agressivos isentos de partículas sólidas e/ou abrasivas.
Temperatura máxima: 110°C.

Lubrificação por fonte externa

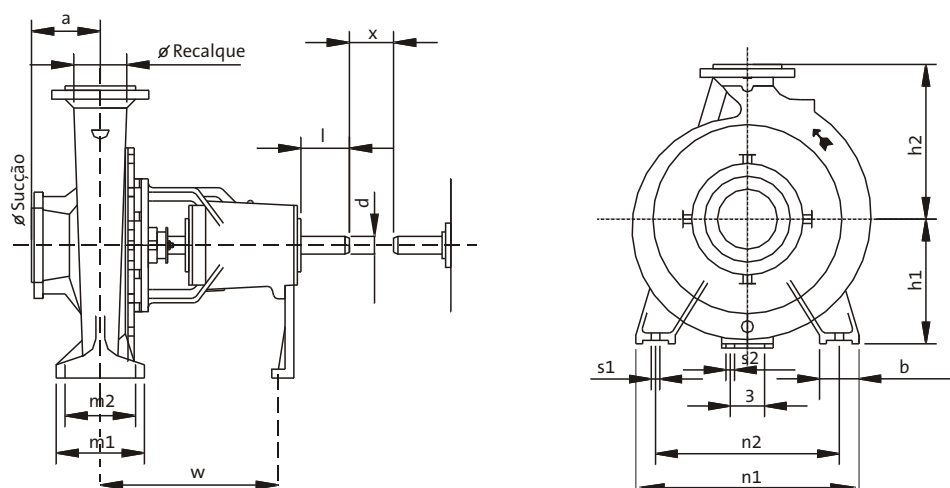
Para bombeamento de líquidos agressivos e/ou tóxicos.
Temperatura máxima: 110°C.

Lubrificação por fonte externa com Anel de Restrição

Para bombeamento de líquidos com partículas sólidas em suspensão.
Temperatura máxima: 110°C.

44 Ver desenho em corte na página anterior.

Dimensões da Bomba



Modelo da Bomba	Dimensões																	
	Diâmetro de Sucção	Diâmetro de Recalque	Bomba				Pés de Apoio						w	Furos		Ponta de Eixo		x
			a	f	h ₁	h ₂	b	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	n ₃		m ₁	s ₂	d	l	
DN 32-16	50	32	80	385	132	160	50	100	70	240	190	110	285	M12	M12	24	50	100
DN 32-20				160	180													
DN 32-25			100	500	180	225	65	125	95	320	250		370			32	80	
DN 40-16	60	40	80	385	132	160	50	100	70	240	190	110	285	M12	M12	24	50	100
DN 40-20				160	180				265	212								
DN 40-25			100	500	190	225	65	125	95	320	250		370			32	80	
DN 40-32			125		200	250				345	280							
DN 50-16	80	50	100	385	160	180	50	100	70	365	212	110	285	M12	M12	24	50	100
DN 50-20				200	200													
DN 50-25			125	500	180	225	65	125	95	320	250		370			32	80	
DN 50-32					225	280				345	280							
DN 65-16	100	65	100	500	160	200	65	125	95	280	212	110		M12	M12	32	80	100
DN 65-20				180	225				320	250								
DN 65-25			125		200	250	80	160	120	360	280					42	110	
DN 65-32				530	225	280				400	315							
DN 80-16	125	80	125	500	180	225	65	125	95	320	250	110	370	M12	M12	32	80	140
DN 80-20					250	250				345	280							
DN 80-25					225	280	80	160	120	400	315					42	100	
DN 80-32				530	250	315				435	355							
DN 80-40					280	355				460	380							
DN 100-20	125	100	125	500	200	280	80	160	120	360	280	110	370	M16	M12	32	80	140
DN 100-25				225					400	315								
DN 100-32			140	530	250	315				460	380					42	110	
DN 100-40					280	355	100	200	150	500	400							
DN 125-25	150	125	140	530	250	355	80	160	120	400	315	110	370	M12	M12	42	110	140
DN 125-32					280		100	200	150	500	400							
DN 125-40					315	400				550	450					48	100	
DN 150-25					375	500		250	200	600	500					48	110	
DN 150-32	200	150	160	670	315	400	100	200	150	550	450	140	500	M20	M16	48	100	180
DN 150-40				450														
DN 150-50			180		375	500		250	200	600	500					M22	M16	

Dimensões - Bomba / Motor / Base em chapa dobrada com ou sem espaçador

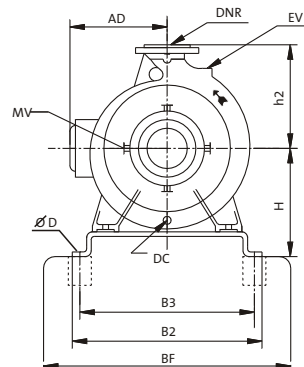
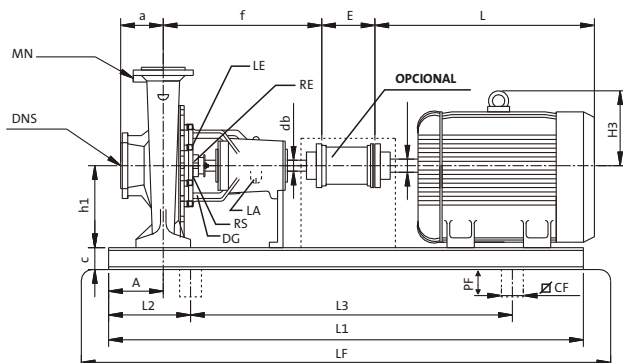


Tabela 1 - Dimensões nas conexões

Pontos de Conexão	Denominação da Aplicação	Mancais			
		DN1	DN2	DN3	DN4
		Rosca BSP			
MN	Manômetro	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
MV	Manovacuômetro	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
DC	Dreno do corpo	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
EV	Escorvamento	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
DG	dreno gotejamento	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
LE	Lubrificação externa	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
LA	Lubrificação automática	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
RE	Refrigeração externa	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"
RS	Refrigeração saída	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"

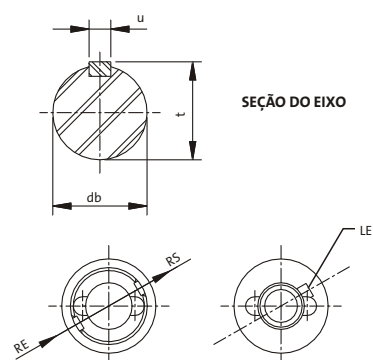


Tabela 2 - Dimensões variáveis conforme bomba

Modelo da Bomba	Dimensões (mm)										
	DNS	DNR	a	f	db	h1	h2	A	u	t	E
DN 32-16	50	32	80	385	24	132	160	60	8	27	100
DN 32-20	50	32	80	385	24	160	180	60	8	27	100
DN 32-25	50	32	100	500	32	180	225	80	10	35	100
DN 40-16	65	40	80	385	24	132	160	60	8	27	100
DN 40-20	65	40	100	385	24	160	180	60	8	27	100
DN 40-25	65	40	100	500	32	180	225	80	10	35	100
DN 40-32	65	40	125	500	32	200	250	80	10	35	100
DN 50-16	80	50	100	385	24	160	180	60	8	27	100
DN 50-20	80	50	100	385	24	160	200	60	8	27	100
DN 50-25	80	50	125	500	32	180	225	80	10	35	100
DN 50-32	80	50	125	500	32	225	280	80	10	35	100
DN 65-16	100	65	100	500	32	160	200	80	10	35	100
DN 65-20	100	65	100	500	32	180	225	80	10	35	140
DN 65-25	100	65	125	500	32	200	250	90	10	35	140
DN 65-32	100	65	125	530	42	225	280	90	12	45	140
DN 80-16	125	80	125	500	32	180	225	80	10	35	140
DN 80-20	125	80	125	500	32	180	260	80	10	35	140
DN 80-25	125	80	125	500	32	225	280	90	10	35	140
DN 80-32	125	80	125	530	42	250	315	90	12	45	140
DN 80-40	125	80	125	530	42	280	355	90	12	45	140
DN 100-20	125	100	125	500	32	200	280	90	10	35	140
DN 100-25	125	100	140	530	42	225	280	90	12	45	140
DN 100-32	125	100	140	530	42	250	315	90	12	45	140
DN 100-40	125	100	140	530	42	280	355	120	12	45	140
DN 125-25	150	125	140	530	42	250	355	90	12	45	140
DN 125-32	150	125	140	530	42	280	355	120	12	45	140
DN 125-40	150	125	140	530	42	315	400	120	12	45	140

"Testes e aceitação conforme Norma ISO 9906:1999 Anexo A"

Obs.: "E" Medida com espaçador.

Dimensões - Bomba / Motor / Base em chapa dobrada sem espaçador

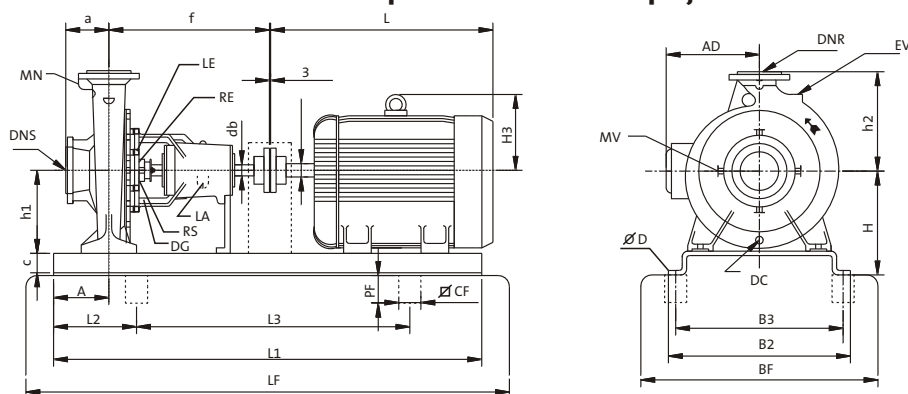


Tabela 4 - Dimensões: H (mm) e Tipo de base

Carçaça Motor	63		71		80		90S		90L		100L		112M		132S		132M		160M		160L		180M		180L		200M		200L			
Modelo da Bomba	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº		
DN 32-16	207	9C	207	9C	207	9C	207	9C	207	9C	207	2C	207	2C			250	3C	250	3C												
DN 32-20	235	9C	235	9C	235	9C	235	9C	235	9C	235	2C	235	2C	235	2C	250	3C	270	5C	270	5C										
DN 32-25					270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C			270	5C	270	5C	270	5C						310	12C			
DN 40-16			207	9C	207	9C	207	9C	207	9C	207	2C	207	2C	207	2C	222	C	250	3C												
DN 40-20			250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	4C								
DN 40-25					270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C					310	12C	310	12C
DN 40-32											310	10C	310	10C	310	10C												310	12C	310	12C	
DN 50-16			250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C												
DN 50-20					250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C			250	3	250	3C	250	3C	250	4C					310	11C		
DN 50-25									270	5C	270	5C	270	5C	270	5C			270	5C	270	5C	270	5C					310	12C	310	12C
DN 50-32											335	10C	335	10C	335	10C	335	10C	335	11C									335	12C	335	12C
DN 65-16			250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	4C	250	4C	250	4C	250	4C	250	4C								
DN 65-20					270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	250	5C	250	5C	270	5C	270	5C					310	12C	310	12C
DN 65-25							310	10C	310	10C	310	10C	310	10C	310	10C	310	10C	310	11C	310	11C	310	11C					310	12C	310	12C
DN 65-32															335	10C	335	11C	335	11C	335	11C										
DN 80-16							270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C			270	5C	270	5C	270	5C					310	12C	310	12C
DN 80-20								290	10C	290	10C	290	10C	290	10C	290	10C	290	10C	290	10C	290	11C						310	12C	310	12C
DN 80-25											335	10C	335	10C	335	10C	335	10C	335	11C									335	12C	335	12C
DN 80-32																	360	11C	360	11C	360	11C	360	12C	360	12C			360	12C		
DN 80-40																			390	14C	390	14C	390	14C	390	14C			390	14C	390	14C
DN 100-20													310	10C	310	10C	310	10C	310	11C											310	12C
DN 100-25															335	10C	335	11C	335	11C	335	11C	335	12C	335	12C						
DN 100-32																	360	11C	360	11C	360	11C	360	12C	360	12C			360	12C	360	12C
DN 100-40																					330	14C	330	14C	330	14C			390	14C	390	14C
DN 125-25															360	10C	360	11C	360	11C	360	11C	360	12C	360	12C			360	12C		
DN 125-32																			390	14C	390	14C	390	15C	390	14C			390	14C	390	14C
DN 125-40																													425	14C	425	14C

Tabela 5 - Dimensões das bases (mm). Consulte antes a tabela 3.

Base nº	L1	B2	C	L2	L3	B3	LF	BF	PF	CF	Chumbador	Peso Aproximado
2C	850	360	75	140	570	320	960	470	100	55	1/2" x 125	16
3C	940	410	90	185	570	370	1050	520	100	55	1/2" x 125	29
4C	1100	410	90	220	660	370	1210	520	100	55	1/2" x 125	33
5C	1200	440	90	240	720	400	1310	550	100	55	1/2" x 125	38
6C	1300	480	110	260	780	440	1410	590	100	55	1/2" x 125	57
9C	720	360	75	125	470	320	830	470	100	55	1/2" x 125	14
10C	1000	540	110	170	660	490	1150	690	100	80	3/4" x 200	48
11C	1120	540	110	190	740	490	1270	690	170	80	3/4" x 200	54
12C	1250	540	110	205	840	490	1400	690	170	80	3/4" x 200	60
13C	1400	540	110	230	940	490	1550	690	170	80	3/4" x 200	67
14C	1250	660	110	205	840	600	1400	810	250	90	7/8" x 300	69
15C	1400	660	110	230	940	600	1550	810	250	90	7/8" x 300	78

Dimensões - Bomba / Motor / Base em chapa dobrada com espaçador

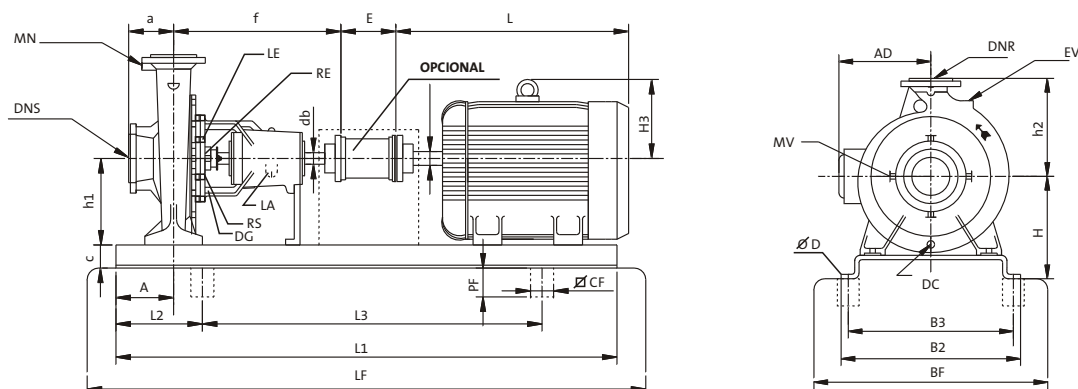


Tabela 6 - Dimensões: H (mm) e Tipo de base

Carça Motor	63		71		80		90S		90L		100L		112M		132S		132M		160M		160L		180M		180L		200M		200L		
Modelo da Bomba	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	H	Base nº	
DN 32-16	207	9C	207	2C	207	2C	207	2C	207	2C	207	2C	207	2C			250	4C	250	4C											
DN 32-20	235	9C	235	2C	235	2C	235	2C	235	2C	235	2C	235	2C	250	3C	270	5C	270	5C	270	5C									
DN 32-25					270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C													310	12C			
DN 40-16			207	2C	207	2C	207	2C	207	2C	207	2C	207	2C	222	3C	222	4C	250	5C											
DN 40-20			250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	4C	250	4C											
DN 40-25					270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C						310	12C	310	13C
DN 40-32											310	10C	310	10C	310	11C											310	12C	310	13C	
DN 50-16			250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	4C	250	4C								310	12C	310	13C
DN 50-20					250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	3C			250	4C	250	4C	250	4C						310	11C		
DN 50-25									270	5C	270	5C	270	5C	270	5C			270	5C	270	5C						310	12C	310	13C
DN 50-32											335	10C	335	10C	335	11C	335	11C	335	6C								335	12C	335	13C
DN 65-16			250	3C	250	3C	250	3C	250	3C	250	4C	250	4C	250	4C	250	5C	250	5C	250	5C									
DN 65-20					270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	6C						310	13C	310	13C
DN 65-25							310	10C	310	10C	310	11C	310	11C	310	11C	310	6C	310	6C	310	6C						310	13C	310	13C
DN 65-32															335	11C	335	12C	335	12C											
DN 80-16							270	5C	270	5C	270	5C	270	5C	270	5C			270	5C	290	6C						310	13C	310	13C
DN 80-20									290	10C	290	11C	290	11C	290	11C	290	6C			290	6C						310	13C	310	13C
DN 80-25											335	11C	335	11C	335	11C	335	12C	335	12C								335	13C	335	13C
DN 80-32																	360	12C	360	12C	360	13C	360	13C				360	13C		
DN 80-40																			390	14C	390	15C	390	15C				390	15C	390	15C
DN 100-20													310	11C	310	11C	310	6C	310	6C											
DN 100-25															335	11C	335	12C	335	12C	335	13C	335	13C							
DN 100-32																	360	12C	360	12C	360	13C	390	13C				360	13C	360	13C
DN 100-40																					390	15C	390	15C				390	15C	390	15C
DN 125-25															360	11C	360	12C	360	12C	360	13C	360	13C				360	13C		
DN 125-32																			350	15C	350	15C	350	15C				390	15C	390	15C
DN 125-40																												425	15C	425	15C

Tabela 7 - Dimensões das bases (mm). Consulte antes a tabela 2.

Base nº	L1	B2	C	L2	L3	B3	LF	BF	PF	CF	Chumbador	Peso Aproximado
2C	850	360	75	140	570	320	960	470	100	55	1/2" x 125	16
3C	940	410	90	185	570	370	1050	520	100	55	1/2" x 125	29
4C	1100	410	90	220	660	370	1210	520	100	55	1/2" x 125	33
5C	1200	440	90	240	720	400	1310	550	100	55	1/2" x 125	38
6C	1300	480	110	260	780	440	1410	590	100	55	1/2" x 125	57
9C	720	360	75	125	470	320	830	470	100	55	1/2" x 125	14
10C	1000	540	110	170	660	490	1150	690	100	80	3/4" x 200	48
11C	1120	540	110	190	740	490	1270	690	170	80	3/4" x 200	54
12C	1250	540	110	205	840	490	1400	690	170	80	3/4" x 200	60
13C	1400	540	110	230	940	490	1550	690	170	80	3/4" x 200	67
14C	1250	660	110	205	840	600	1400	810	250	90	7/8" x 300	69
15C	1400	660	110	230	940	600	1550	810	250	90	7/8" x 300	78

Dimensões - Bomba montada em base estrutural com ou sem espaçador

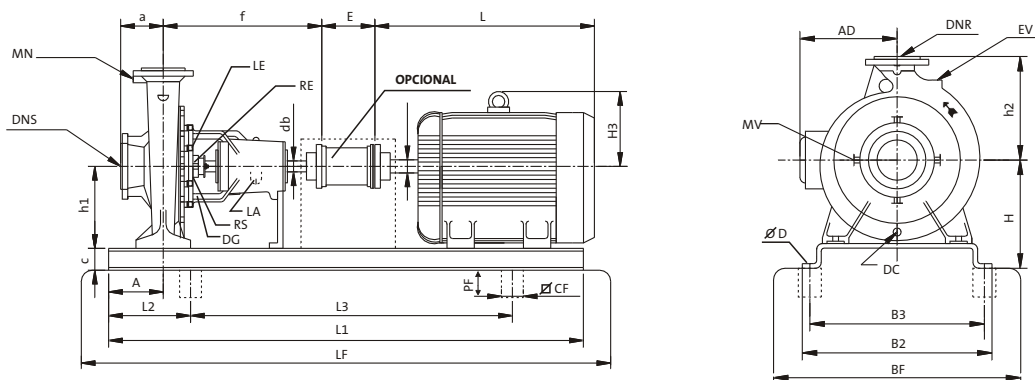


Tabela 8 - Dimensões nas conexões

Pontos de Conexão	Denominação da Aplicação	Mancais			
		DN1	DN2	DN3	DN4
		Rosca BSP			
MN	Manômetro	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
MV	Manovacuômetro	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
DC	Dreno do corpo	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
EV	Escorvamento	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
DG	dreno gotejamento	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
LE	Lubrificação externa	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
LA	Lubrificação automática	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
RE	Refrigeração externa	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"
RS	Refrigeração saída	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"

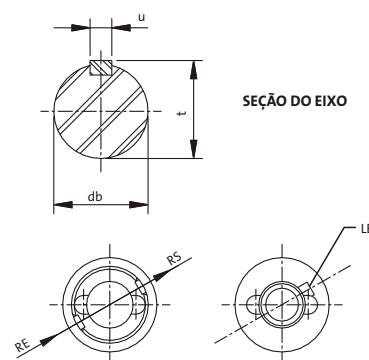


Tabela 9 - Dimensões variáveis conforme bomba

Modelo da Bomba	Dimensões (mm)										
	DNS	DNR	a	f	db	h1	h2	A	u	t	E
DN 40-32	65	40	125	500	32	200	250	80	10	35	100
DN 50-25	80	50	125	500	32	180	225	80	10	35	100
DN 50-32	80	50	125	500	32	225	280	80	10	35	100
DN 65-20	100	65	100	500	32	180	225	80	10	35	140
DN 65-25	100	65	125	500	32	200	250	90	10	35	140
DN 65-32	100	65	125	530	42	225	280	90	12	45	140
DN 80-16	125	80	125	500	32	180	225	80	10	35	140
DN 80-20	125	80	125	500	32	180	260	80	10	35	140
DN 80-25	125	80	125	500	32	225	280	90	10	35	140
DN 80-40	125	80	125	530	42	280	355	90	12	45	140
DN 100-20	125	100	125	500	32	200	280	90	10	35	140
DN 100-32	125	100	140	530	42	250	315	90	12	45	140
DN 100-40	125	100	140	530	42	280	355	120	12	45	140
DN 125-32	150	125	140	530	42	280	355	120	12	45	140
DN 125-40	150	125	140	530	42	315	400	120	12	45	140
DN 150-25	200	150	160	530	42	290	375	120	12	45	180
DN 150-32	200	150	160	670	48	325	400	120	14	51,5	180
DN 150-40	200	150	160	670	48	325	450	120	14	51,5	180
DN 150-50	200	150	180	670	48	375	500	150	14	51,5	180

"Testes e aceitação conforme Norma ISO 9906:1999 Anexo A"

Obs.: "E" Medida com espaçador.

Dimensões - Bomba / Motor / Base estrutural com ou sem espaçador

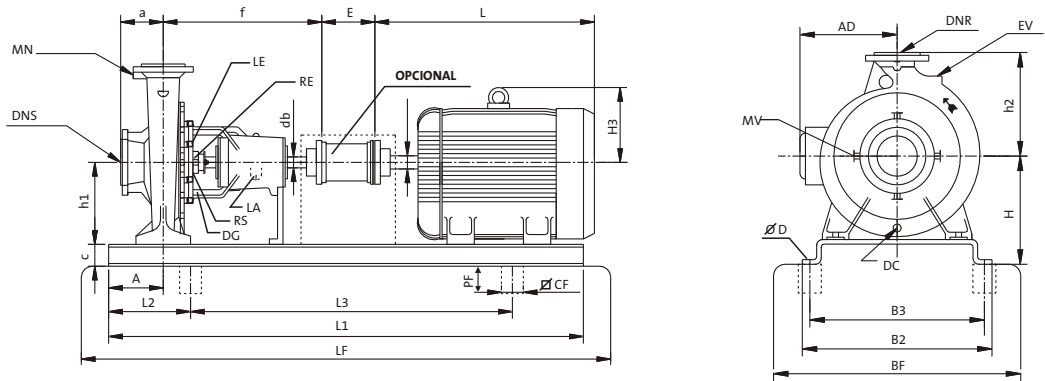


Tabela 10 - Dimensões (mm) - Variações conforme modelo da carcaça do motor

Carcaça do Motor		225 S/M		250 S/M		280 S/M		315 S/M		355 M/L	
Polos		II	IV	II	IV	II	IV	II	IV	II	IV
Dimensões (mm)	Ø dm	55	60	60	65	65	75	65	80	75	100
	Ad	380	380	380	380	480	480	480	480	585	585
	L	815	845	921	921	1038	1038	1128	1158	1385	1455
	H3	305		305		378		378		485	

