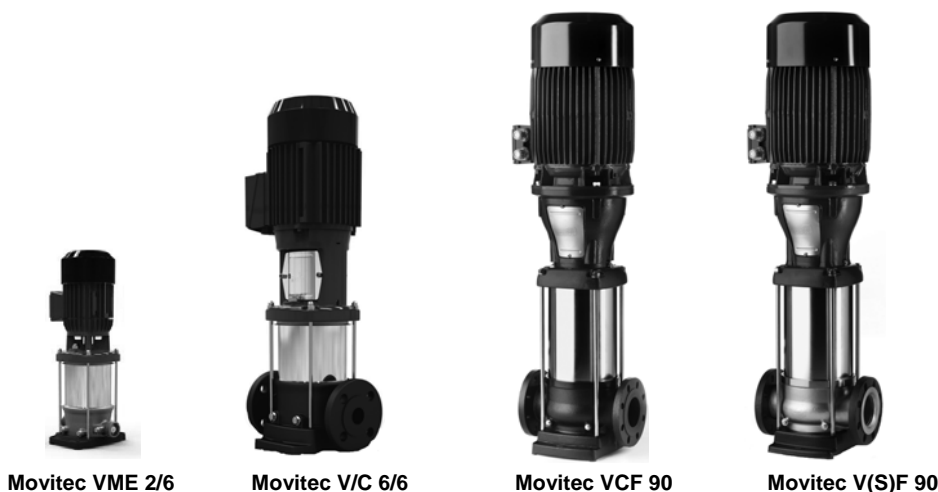


## Bombas “in line” de alta pressão sem controle de rotação 60 Hz



Movitec VME 2/6

Movitec V/C 6/6

Movitec VCF 90

Movitec V(S)F 90

### 1. Aplicação

As bombas Movitec VC/V/VS são apropriadas para fornecimento de água em geral, escoamento, irrigação e pressurização para trabalhos com água morna, água quente, recirculação de água refrigerada, e transporte de condensado. As bombas são instaladas em circuitos de alimentação de caldeira, sistemas de abastecimento de água para uso doméstico, instalações de lavagem, tratamento de água e sistemas de filtro. São usadas para banhos desengordurantes / banhos de limpeza alcalina/alcalinos e óleos/emulsões, também para combate a incêndios / osmose reversa e aplicações de tratamento de superfície.

### 2. Descrição geral

Bomba centrífuga de alta pressão, multi-estágio, vertical (instalação horizontal, sob consulta), com bocais de sucção e descarga de diâmetros nominais idênticos posicionados de forma oposta um ao outro (arranjo “in-line”).

### 3. Denominação

	Movitec V	(M)	C / E	4 / 3
Tipo				
Projeto do motor				
( ) = acoplamento longo				
M = acoplamento fechado <sup>1)</sup>				
Combinação de material				
C = ferro fundido cinzento/ aço inox				
( ) = aço inox 1.4301				
S = aço inox 1.4404				
Linha de conexão				
( ) = flange oval				
E = rosca externa				
F = flange redondo				
ANSI B 16.1 250# (padrão)				
DIN EN 1092.2 e TIS B 2238 16K (opcional)				
V = acoplamento victaulic (sob consulta)				
T = acoplamento triclamp (sob consulta)				
Tamanho				
Nº de estágios				

<sup>1)</sup> não aplicável para variação de material C, somente tamanhos 2,4 e 6.

### 4. Dados de operação

Vazão	Q	até 135 m <sup>3</sup> /h, (37,5 l/s)
Altura Manométrica	H	até 255 m
Pressão Máxima	p <sub>d</sub>	até 40 bar <sup>2)</sup>
Temperatura de Serviço	t	- 20 °C a +140 °C <sup>3)</sup>

<sup>2)</sup> A soma da pressão de sucção e da altura manométrica no ponto de vazão zero não deve exceder o valor indicado.

<sup>3)</sup> Padrão – 20°C à 120°C

## 5. Campo de aplicação

$n \approx 3500 \text{ 1/min}$

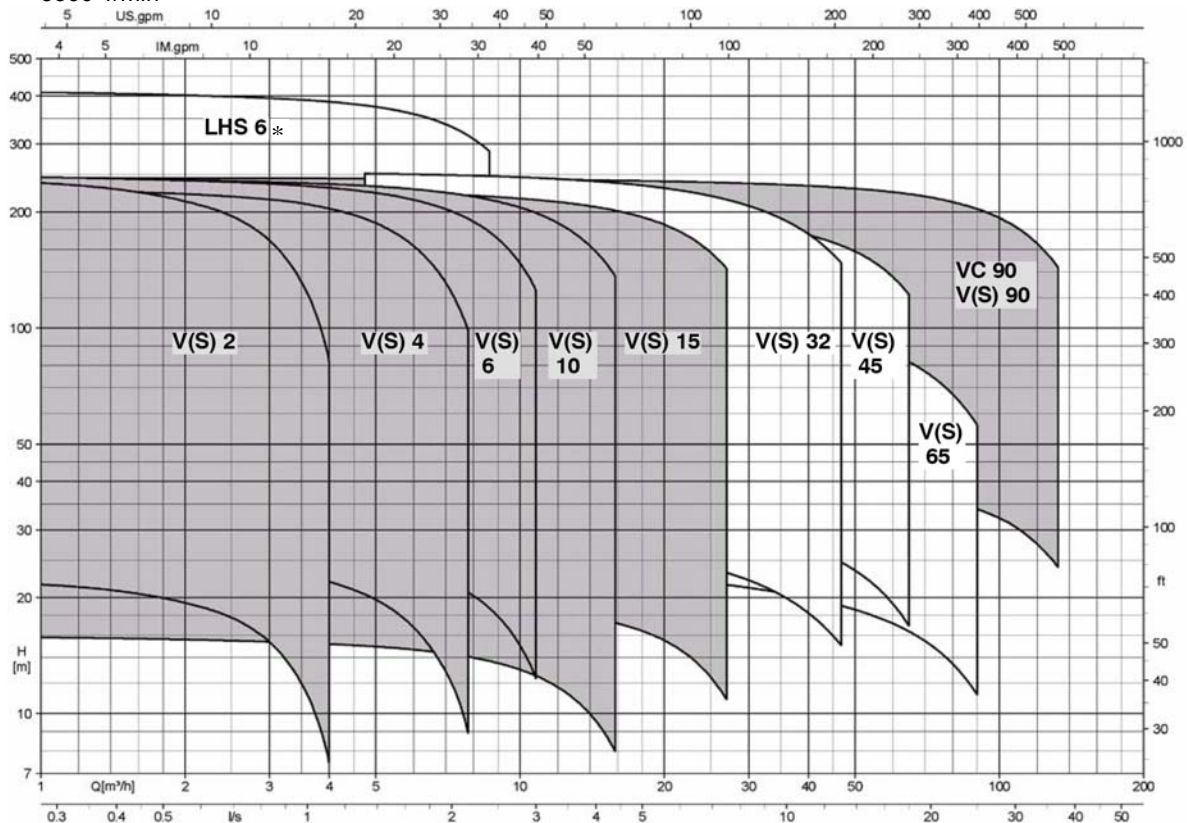


Fig. 01

$n \approx 1750 \text{ 1/min}$

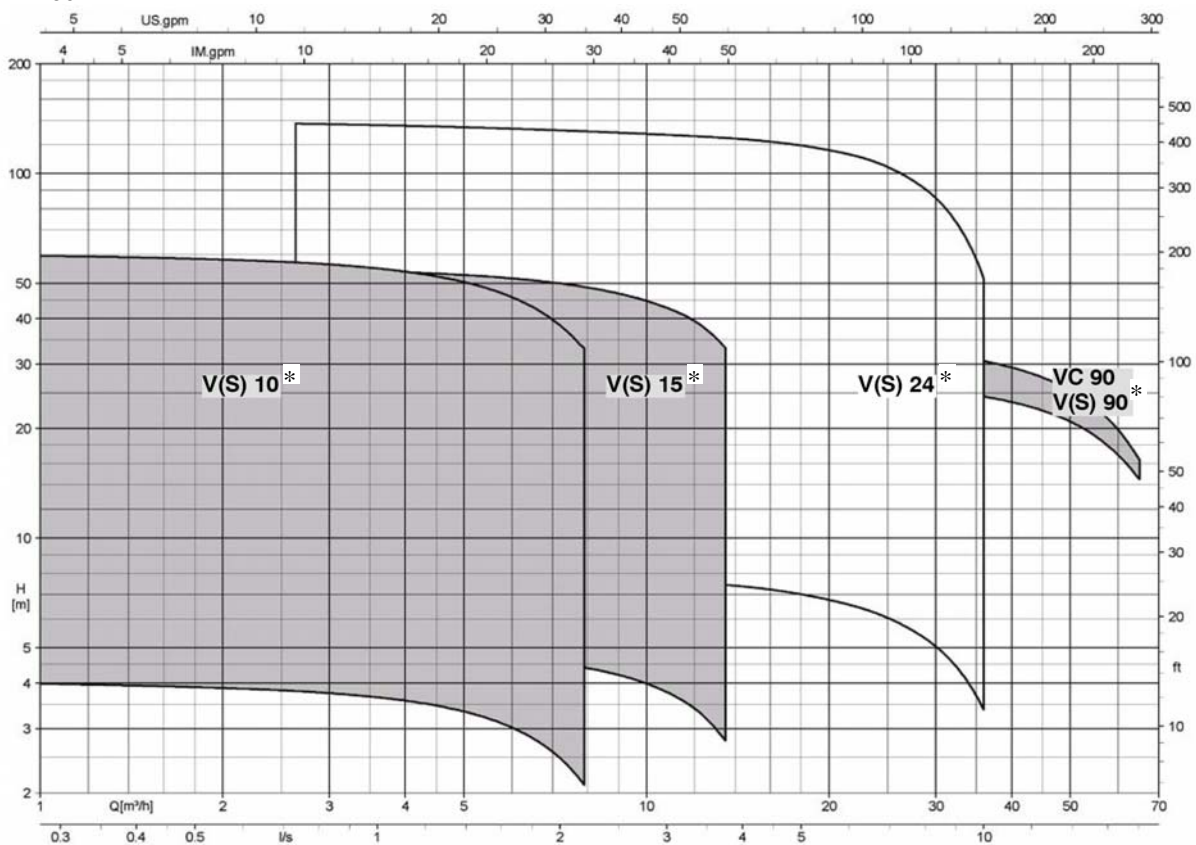


Fig. 02

(\*) Sob consulta

## 6. Dados técnicos

### 6.1 Materiais

Peça nº	Descrição	Materiais		
		Movitec VC	Movitec V	Movitec VS
101	Corpo da bomba	JL 1040	1.4308	1.4408
108	Corpo de estágio	1.4301 <sup>3)</sup> / 1.4308 <sup>4)</sup>		1.4404 <sup>3)</sup> / 1.4408 <sup>4)</sup>
160	Tampa de recalque	1.4301 <sup>3)</sup>	1.4301 <sup>3)</sup> / 1.4308 <sup>4)</sup>	1.4404 <sup>3)</sup> / 1.4408 <sup>4)</sup>
10-6	Camisa da bomba	1.4301		1.4404
210	Eixo	1.4057		1.4460
230	Rotor	1.4038 <sup>3)</sup> / 1.4308 <sup>4)</sup>		1.4404 <sup>3)</sup> / 1.4408 <sup>4)</sup>
341	Lanterna de acionamento	JL 1040		
412	O-ring	EPDM	EPDM-WRc / ACS/ACS	VITON / HNBR <sup>2)</sup>
525	Luva distanciadora	1.4301		1.4401
529	Luva do mancal	Carboneto de tungstênio		
<sup>1)</sup>	Luva do mancal	Óxido de alumínio		
890	Base	-	JS 1030 / JL1040 <sup>1)</sup> / 1.4308 <sup>2)</sup>	
905	Tirante	1.4057		
920	Porca	1.4301		1.4404
932	Anel de segurança	1.4571		

Tabela 01

- 1) Rigidamente conectado ao corpo de estágio 108 ou difusor 171.  
 2) No modelo com flange redondo  
 3) Movitec 2, 4 e 6  
 4) Movitec 90

### Chave para materiais

Descrição	Nº e código do material	Padrão	ASTM
Ferro fundido cinzento	JL1040 / GJL-250	EN 1561	A48: 40B
Aço cromo níquel	1.4301 / X5CrNi18-10	EN 10088	A276: 304
	1.4057+QT800/ X17CrNi16-2-QT800	EN 10088-3	A276: 431
	1.4401 / X5CrNiMo17-12-2	EN 10088	A276: 316
	1.4308 / GX5CrNi 19-10	EN 10283	A743: CF8
Aço cromo níquel molibdênio	1.4404 / X2CrNiMo 17-12-2	EN 10088	A276: 316L
	1.4571 / X6CrNiMoTi 17-12-2	EN 10088	A276: 316
	1.4460 / X3CrNiMo N27-5-2	EN 10088	
Aço carbono cromo níquel molibdênio	1.4408 / GX5CrNiMo 19-11-2	EN 10213	A743CF8M

Tabela 02

**Observação:** Designações de material conforme norma ASTM/AISI não estão ligados.

### Mancais

Todas as bombas são equipadas com mancais planos de carbeto de tungstênio no conjunto girante.

## 6.2 Vedação do eixo

Selo mecânico simples, não resfriado, de acordo com a norma EN 12756.

### Código do material

Selo mecânico	Descrição	Código conforme EN12756		Material
	Anel deslizante	Q1 U3		Carbeto de Silício (sinterizado à baixa pressão) Carbeto de Tungstênio (liga - CrNiMo)
	Contra anel	B U3 A		Carbono duro de resina saturada Carbeto de tungstênio (liga - CrNiMo) Carbono grafite, impregnado antimônio
	O-ring	E V X4		EPDM (Borracha de etileno-propileno) Elastômero de flúor-carbono (Viton) HNBR
	Mola	G		Aço CrNiMo
	Outras partes de metal	G		Aço CrNiMo
	Código número	13 (padrão)	Q1BEGG-WRc	Carbeto de Silício/Carbono Duro/EPDM WRc
		14	Q1BVGG	Carbeto de Silício/Carbono Duro/Viton
		15	U3U3X4GG	Carbeto de Tungstênio/Carbeto de Tungstênio/HNBR
		16	U3U3VGG	Carbeto de Tungstênio/Carbeto de Tungstênio/Viton
		18	U3BEGG	Carbeto de Tungstênio/Carbono Duro/EPDM
		20	Q1AEGG	Carbeto de Silício/Carbono Duro/EPDM E425
		21	Q1AVGG	Carbeto de Silício/Carbono Duro/Viton
		22	Q1AX4GG	Carbeto de Silício/Carbono Duro/HNBR
		23	Q1BEGG	Carbeto de Silício/Carbono Duro/EPDM

Tabela 03

### Limites de pressão e temperatura

Temperatura do líquido bombeado t <sup>3)</sup>	Variação do flange/conexão	Variação do material	Max.pressão de operação p <sub>s</sub> <sup>1)</sup>	Código do selo mecânico	
				Padrão	Opcional
-20°C a + 120°C	F = flange redondo <sup>2)</sup>	Movitec VC	16 até 25 bar <sup>5)</sup>	23	13,14,15,16, 18
	Todas as variações da linha de conexão <sup>6)</sup>	Movitec V		13	14,15,16, 18
		Movitec VS		14	13,15,16, 18
-20°C a + 140°C	F = flange redondo <sup>2)</sup>	Movitec VC	16 até 40 bar <sup>6)</sup>	20 <sup>4)</sup>	-
	Todas as variações da linha de conexão <sup>6)</sup>	Movitec V		21 <sup>4)</sup>	-
		Movitec VS		22 <sup>4)</sup>	-

Tabela 04

- 1) A soma da pressão de sucção e da altura manométrica à vazão zero não deve exceder ao valor indicado.
- 2) Furação conforme norma ASME B16.1 classe 250 # (opcional: EN 1092-1 / 1092-2 PN 25) .
- 3) Sujeito aos limites de aplicação, vide lista de fluidos bombeados.
- 4) Selo cartucho.
- 5) Depende da variação da linha de conexão
- 6) 120 a + 140 °C: PN 16

**Denominação detalhada do produto <sup>(1)</sup>**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
M	o	v	i	t	e	c	V		F	0	0	6	/	0	6	1	B	1	A	1	3	E	0	0	1	3	2	5	A	A	X	
M	o	v	i	t	e	c	V		F	0	0	6	/	0	6	1	B	3	A	1	3	E	S	0	0	0	3	2	5	A	A	X
Nome da bomba								Versão da bomba	Conexão padrão	Tamanho				Nº de estágios	Nº de rotores rebaixados	Geração	Versão da conexão	Variação do material	Código do selo	Tipo de selo mecânico	Motor padrão / Tipo	Potência do motor e nº de pólos			Frequência	Voltagem do motor	Sensor de pressão	Projeto fora do padrão				

Nome bomba (1 - 7)	M	o	v	i	t	e	c	=	Movitec
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---------

Versão da bomba (8 + 9)	V	-			=	1.4301
	V	C			=	1.4301 / GG
	V	M			=	1.4301 / Acoplamento fechado
	V	S			=	1.4401 / 1.4404
Conexão padrão (10)	-				=	Flange oval
	E				=	Rosca externa
	F				=	Flange redondo
	V				=	Acoplamento Victaulic
	T				=	Acoplamento Triclamp
Tamanho (11 - 13)	0	0	2		=	Tamanho 2
	0	0	4		=	Tamanho 4
	0	0	6		=	Tamanho 6
	0	1	0		=	Tamanho 10
	0	1	5		=	Tamanho 15
	0	9	0		=	Tamanho 90
Nº de estágios (15 + 16)	0	1			=	1 estágio
	0	2			=	2 estágios
	0	3			=	3 estágios
	0	4			=	4 estágios
	0	5			=	5 estágios
	0	6			=	6 estágios
	0	7			=	7 estágios
	0	8			=	8 estágios
	0	9			=	9 estágios
	1	0			=	10 estágios
	1	1			=	11 estágios
	1	2			=	12 estágios
	1	3			=	13 estágios
	1	4			=	14 estágios
	1	5			=	15 estágios
	1	6			=	16 estágios
	1	7			=	17 estágios
	1	8			=	18 estágios
	1	9			=	19 estágios
	2	0			=	20 estágios
	2	1			=	21 estágios
	2	2			=	22 estágios
	2	4			=	24 estágios
	2	6			=	26 estágios
	2	8			=	28 estágios
	3	0			=	30 estágios
Nº Rotores rebaixados (17)	-				=	Sem rotor rebaixado
	1				=	1 rotor rebaixado
	2				=	2 rotores rebaixados
Geração (18)	A				=	Antiga geração
	B				=	Nova geração

Versão da conexão (19)	0				=	Victaulic / Não padrão
	1				=	EN 1092
	2				=	ASME B16.1
	3				=	JIS B2238
	4				=	EM ISQ 228-1
	5				=	ASME B16.5 Flange oval
	6				=	DIN 32676
	7				=	EN ISO 228-1
	8				=	ISO 7-1
	9				=	ASME B16.5 Flange redondo
Variação do material (20) corpo-flange-base	A				=	304 - JL 1040 - JL 1040
	B				=	304 - JL 1040 - 304
	C				=	304 - JL 1040 - JS 1030
	D				=	304 - JS 1030 - JL 1040
	E				=	304 - JS 1030 - 304
	F				=	304 - 304 - JL 1040
	G				=	304 - 304 - JS 1030
	H				=	304 - 304 - 304
	K				=	304 - 316 - JS 1030
	L				=	304 - 316 JL 1040
	M				=	304 - 316 - 304
	N				=	316 - JS 1030 - JL1040
	O				=	316 - JS 1030 - 304
	P				=	316 - 304 - JL 1040
	Q				=	316 - 304 - 304
	R				=	316 - 316 - JL 1040
	S				=	316 - 316 - JS 1030
	T				=	316 - 316 - 304
	U				=	JL 1040 - JL 1040 - JL 1040
Código do selo (21 + 22)	1	3			=	Q1BEGG-WRC-EPDM-WRC
	1	4			=	Q1BVGG-Viton
	1	5			=	U3U3X4GG-HNBR
	1	6			=	U3U3VGG-Viton
	1	7			=	U3BEGG-EPDM
	2	0			=	Q1AEGG-EPDM
	2	1			=	Q1AVGG-Viton
	2	2			=	Q1AX4GG-HNBR
	2	3			=	Q1BEGG
Tipo selo mec. (23)	F				=	Fixo
	E				=	Fácil acesso
	C				=	Cartucho
Motor padrão / tipo (24)	P				=	Com inversor de frequência
	A				=	ATEX IEC
	S				=	Padrão IEC
	N				=	Padrão NEMA
	O				=	Sem motor

Potência do motor e nº de pólos (25 – 28)	P, A, S, N motores				
	0	0	3	2	= 0.37 kW, 2 pólos
	0	0	5	2	= 0.55 kW, 2 pólos
	0	0	7	2	= 0.75 kW, 2 pólos
	0	1	1	2	= 1.1 kW, 2 pólos
	0	1	5	2	= 1.5 kW, 2 pólos
	0	2	2	2	= 2.2 kW, 2 pólos
	0	3	0	2	= 3.0 kW, 2 pólos
	0	4	0	2	= 4.0 kW, 2 pólos
	0	5	5	2	= 5.5 kW, 2 pólos
	0	7	5	2	= 7.5 kW, 2 pólos
	1	1	0	2	= 11.0 kW, 2 pólos
	1	5	0	2	= 15.0 kW, 2 pólos
	1	8	5	2	= 18.5 kW, 2 pólos
	2	2	0	2	= 22.0 kW, 2 pólos
	3	0	0	2	= 30.0 kW, 2 pólos
	3	7	0	2	= 37.0 kW, 2 pólos
	4	5	0	2	= 45.0 kW, 2 pólos
	0	1	3	2	= 1.3 kW, 2 pólos
	0	1	9	2	= 1.85 kW, 2 pólos
	0	2	5	2	= 2.5 kW, 2 pólos
	0	3	3	2	= 3.3 kW, 2 pólos
	0	4	6	2	= 4.6 kW, 2 pólos
	1	0	0	2	= 10.0 kW, 2 pólos
	1	2	5	2	= 12.5 kW, 2 pólos
	2	0	0	2	= 20.0 kW, 2 pólos
	2	4	0	2	= 24.0 kW, 2 pólos
	2	8	0	2	= 28.0 kW, 2 pólos
	3	8	0	2	= 38.0 kW, 2 pólos
	0	0	2	4	= 0.25 kW, 4 pólos
	0	0	3	4	= 0.37 kW, 4 pólos
	0	0	5	4	= 0.55 kW, 4 pólos
	0	0	7	4	= 0.75 kW, 4 pólos
	0	1	1	4	= 1.1 kW, 4 pólos
	0	1	5	4	= 1.5 kW, 4 pólos
	0	2	2	4	= 2.2 kW, 4 pólos
	0	3	0	4	= 3.0 kW, 4 pólos
	0	4	0	4	= 4.0 kW, 4 pólos
	0	5	5	4	= 5.5 kW, 4 pólos
	0	7	5	4	= 7.5 kW, 4 pólos

Potência do motor e nº de pólos (25 – 28) cont	Sem motor				
	0	0	7	1	= IEC 071
	0	0	8	0	= IEC 080
	0	0	9	0	= IEC 090S/L
	0	1	0	0	= IEC 100L
	0	1	1	2	= IEC 112M
	0	1	3	2	= IEC 132S/M
	0	1	6	0	= IEC 160M/L
	0	1	8	0	= IEC 180M/L
	0	2	0	0	= IEC 200L
	0	2	2	5	= IEC 225M
	0	0	5	6	= NEMA 58c
	0	1	4	3	= NEMA 143TC
	0	1	4	5	= NEMA 145TC
	0	1	8	2	= NEMA 182TC
	0	1	8	4	= NEMA 184TC
	0	2	1	5	= NEMA 215TC
	0	2	5	6	= NEMA 256TC
	0	2	8	4	= NEMA 284TSC
	0	2	8	6	= NEMA 286TSC
	0	3	2	4	= NEMA 324TSC
	0	3	2	6	= NEMA 326TSC
	0	3	6	4	= NEMA 364 TSC
Freq. (29)	5				= 50 Hz
	6				= 60 Hz
Voltagem do motor (30)	A				= 230/400 V – IE1
	B				= 400/690 V – IE1
	C				= 230/400 V – IE2
	D				= 400/690 V – IE2
	E				= EXM IEC – DP
	F				= EXM IEC – TBH
	G				= EXN NEMA
	J				= 400/690 V – IE2
	K				= EXM IEC – Movitec
	L				= 400/690 V – IE2/PDX
	M				= 230 V – monofásico
Sensor pres.(31)	A				= Com sensor de pressão
	W				= Sem sensor de pressão
Proj. fora padrão(32)	X				= Um ou vários componentes Diferentes do projeto padrão

<sup>1)</sup> Não aplicável para produtos disponíveis na KSB Brasil.

## 6.3 Instalação horizontal (sob consulta)

A Movitec (motor até 7,5 kW) pode ser instalada horizontalmente em sistemas cujas condições de instalação não possibilitem a instalação vertical.

### 0.37 – 4.0 kW

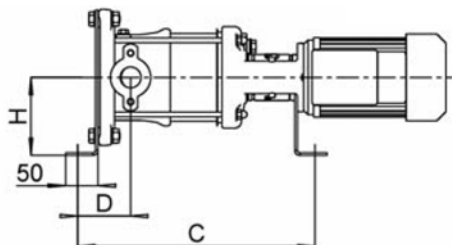


Fig. 03

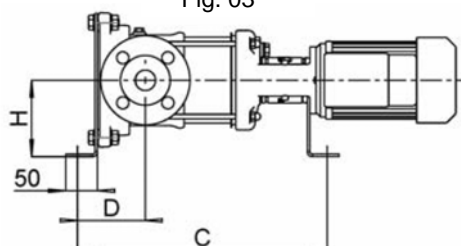


Fig. 04

### 5.5– 7.5 kW

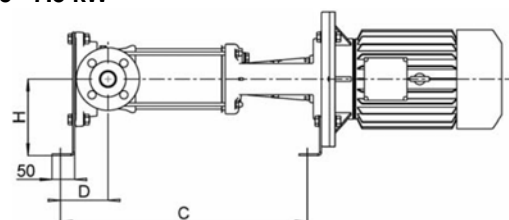


Fig. 05

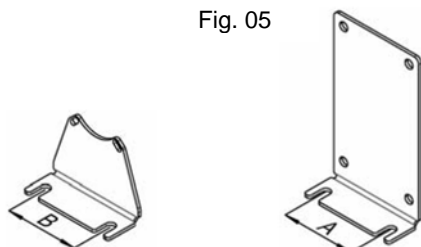


Fig. 06

Flange do motor e suporte da bomba Movitec V, 2, 4, 6, 10, 15, 24, 32, 45, 65 e 90.

Dimensões em mm

Dimensões em mm

Potência do motor [kW]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	A [mm]	B [mm]	Nº identificação do conjunto
Movitec 2, 4, 6						
0,37/0,55 2 pólos	F2+49	V=82 VF=107	120	100	100	48 895 741
0,75/1,1 2 pólos						48 895 742
1,5/2,2 2 pólos	F2+47					48 895 743
3,0/4,0 2 pólos						48 895 744
5,5/7,5 2 pólos	F2-18		170		210	48 895 745
Movitec 90						
5,5/7,5 2 pólos	F2-16	V=82 VF=107	180	210	250	48 895 593

Tabela 05

O conjunto para instalação horizontal contém três suportes de aço inoxidável e seus elementos de fixação. **Os chumbadores devem ser providenciados pelo operador / cliente.**

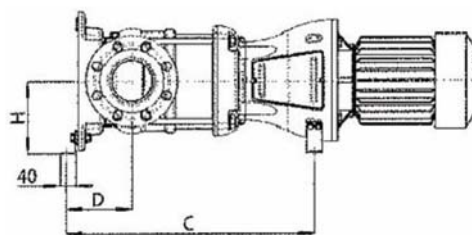


Fig. 07

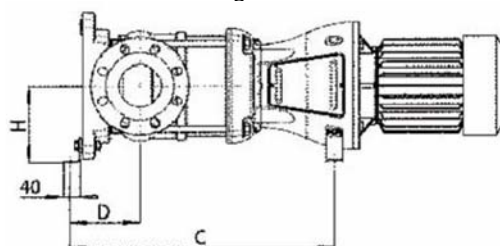


Fig. 08

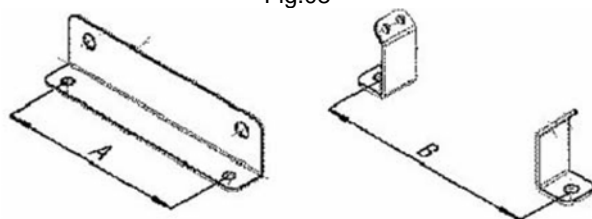


Fig. 09

Flange do motor e suportes da bomba Movitec V 90

### Movitec 10, 15

Potência do motor [kW]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	A [mm]	B [mm]	Nº identificação do conjunto				
0,75 – 1,1 2 pólos	F2+49	V/VF10/ V15= 111.5 V15= 121.5	140	130	130	01 338 571				
0,55 – 0,75 4 pólos						01 338 572				
1,5 – 2,2 2 pólos	F2+47									
1,1 – 1,52 4 pólos	01 338 573									
3,0 / 4,0 2 pólos										
2,2 – 4,0 4 pólos	F2-18		170		210	01 338 577				
5,5 / 7,5 2/4 pólos										

### Movitec VF, VSF 24 – 4 pólos

1,1 - 1,5	F2+47	137	170	180	180	47 116 969
2,2 – 4,0	F2+39					47 116 970
5,5 – 7,5	F2-17					47 116 971

### Movitec VF, VSF 32, 45, 65 – 2 pólos

1.5 – 2.2	F2+47	32/45= 137 65 =172	170	180	180	47 116 972
3.0 – 4.0	F2+39					47 116 973
5.5 – 7.5	F2-17					47 116 974

Tabela 06



## 6.5 Características da Movitec

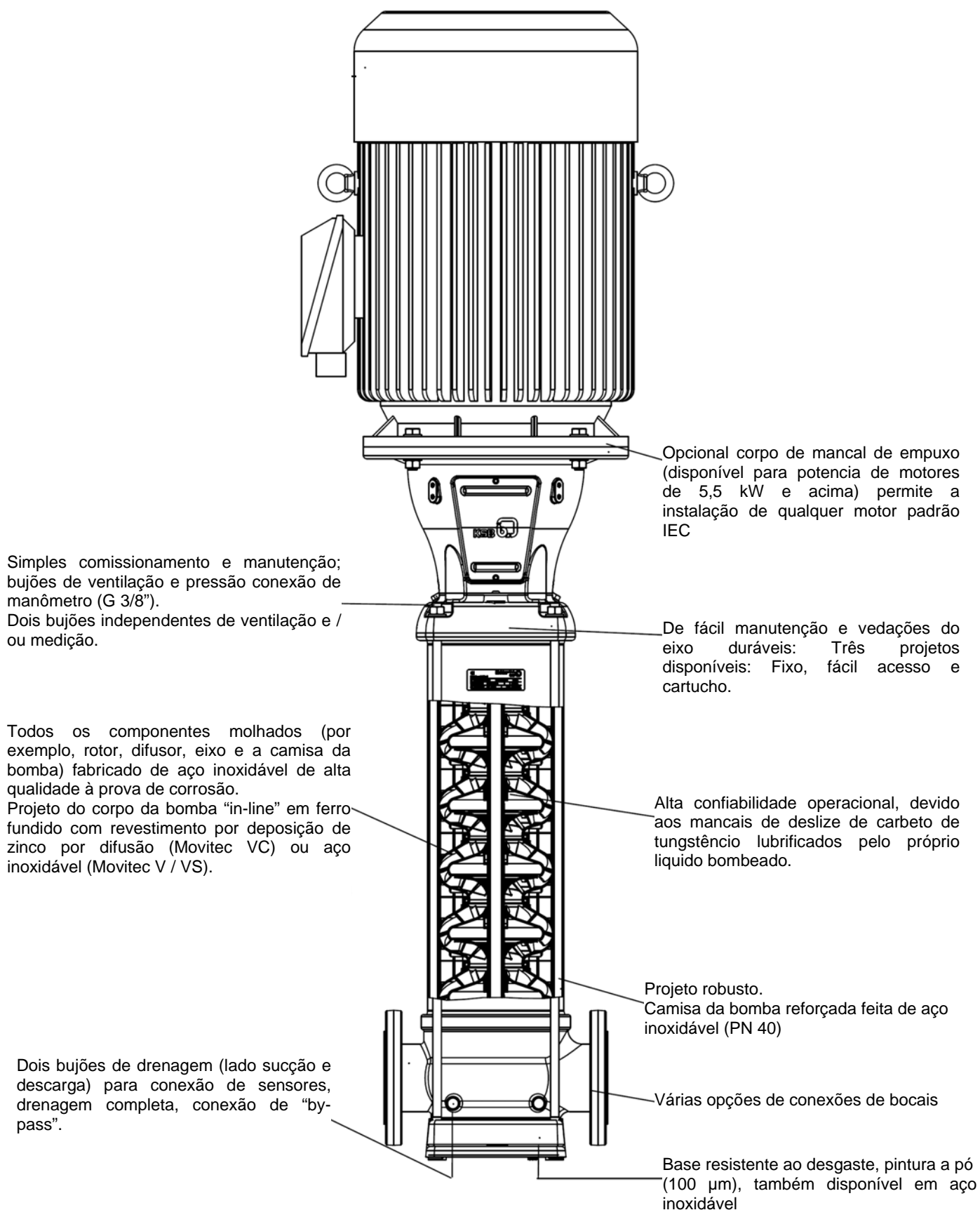


Fig. 10



## 6.6 Corpo da bomba

O corpo da bomba possui bocais de sucção e descarga de diâmetros nominais idênticos, situados um oposto ao outro (in-line).

**Movitec VC:** Corpo da bomba de ferro fundido cinzento.

**Movitec V/VS:** corpo da bomba de aço inoxidável e base de ferro fundido com pintura a pó.

## 6.7 Vedação do eixo

A vedação do eixo é sem refrigeração. O selo mecânico é livre de manutenção conforme EN 12756.

Três variações estão disponíveis:

- Projeto **fixo**  
Selo mecânico padrão, não balanceado, selo mecânico tipo bellows,  
Máximo 25 bar.
- Projeto **fácil acesso (opcional)**  
Fácil de substituir, não balanceado, selo mecânico tipo bellows,  
Máximo 25 bar,  
Para potência do motor acima de 5,5 kW, o motor deve ser removido.
- Projeto **cartucho (opcional)**  
Selo tipo cartucho, disponível em  
Projeto tipo bellows não balanceado (PN 25) ou  
Variação PN 40 especialmente balanceada.  
Para motor com potências acima de 5,5 kW, o motor não precisa ser removido.

## 6.8 Acionamento

### Padrão para VC / V / VS

- Motor elétrico, 60Hz, refrigerado a ar, 4 (opcional) e 2 pólos, com dimensões principais conforme IEC, tensões 220/380/440/760, exceto para carcaça 71 (220/380), grau de proteção IP55, isolamento classe "B" para carcaças 71 a 132M e classe "F" para as carcaças 160M a 200L. Flange "C" DIN para potência até 7,5 CV (inclusive) ou flange "FF" para potência maior ou igual a 10 CV, fator de serviço de 15%. Motores com outras especificações consulte a KSB.

### Variações sob consulta:

- Motor à prova de explosão.
- Motor alto rendimento.
- Motor com PTC.
- Motor com eixo prolongado para Movitec VE (motor versão monobloco).
- Motor fabricado de acordo com a escolha do cliente.

### Direção de rotação:

Horário, visto do lado de acionamento (vide seta indicativa na lanterna do motor).

## 6.9 Acoplamento

- Acoplamento rígido para todos os tamanhos.

## 6.10 Instalação

Instalação Vertical. (Instalação horizontal vide página 5)

## 6.11 Pintura

### Movitec VC:

Corpo da bomba em ferro fundido e placa de assento com revestimento por deposição de zinco por difusão.

### Movitec V/VS:

Motor e base em ferro fundido cinzento. Flanges deslizantes, em ferro fundido nodular, revestidos por deposição de zinco por difusão.

**Todas as bombas:** Partes em aço inoxidável sem nenhum revestimento especial de proteção.

## 6.12 Testes / Inspeções

### Padrão:

Teste hidrostático em conformidade com a norma EN 809.

Teste de vazamento com água.

### Variação (sob consulta):

Certificado de teste hidrostático por meio de relatório. Este teste sempre é executado com o motor original.

O NPSH ou a pressão de sucção não são medidos.

### Certificado de materiais (sob consulta):

Certificado de conformidade segundo EN 10204.

O certificado de conformidade de fabricação é confirmado através de um relatório informal, que não especifica os resultados dos testes descritos no pedido de compra do material. Os relatórios com os testes dos materiais somente serão fornecidos, se solicitados, seguindo os itens 2.2 e 3.1 da norma.

## 7. Estoque de peças sobressalentes recomendável para operação contínua por dois anos

Nº de bombas de tamanho idêntico (incluindo bombas em stand-by) →	2	3	4	5	6 e 7	8 e 9	10 e acima
Peça nº	Descrição	Quantidade de peças sobressalentes					%
108.02	<b>Kit de corpo de estágio</b> Corpo de estágio com mancal (108.02) + luva de mancal (529) + luva espaçadora (525.01)	1 jogo	2 jogos			3 jogos	30
433	1 kit selo mecânico	1 jogo	2 jogos			3 jogos	30

Tabela 08

## 8. Lista de fluidos bombeados

Os dados referem-se à resistência química dos materiais. As bombas devem estar de acordo com os padrões de aplicação e as normas vigentes.

As atuais condições de operação sempre devem ser verificadas (concentração, temperatura, sólidos em suspensão).

A penetração do ar dentro do sistema deve ser evitada de todas as formas.

Se as condições de operação diferem dos dados fornecidos (exemplo: produtos misturados) ou se os fluidos não estiverem incluídos na tabela abaixo, por favor, consulte a KSB.

### Dados básicos:

- Limites de temperatura:
  - Temperatura de referência: 20°C.
  - No caso de temperaturas  $\leq 0^\circ\text{C}$ , favor consultar a KSB.
  - No caso de temperaturas  $> 50^\circ\text{C}$ , verifique e observe a pressão de vapor do fluido bombeado.
  - Temperatura máxima = 120°C, a menos que esteja indicado de outra maneira.
- Concentração máxima = 100% a menos que esteja indicado de outra maneira.
- Selo mecânico de carboneto de silício / carbono (Q1B): não apropriado para fluidos contendo sólidos em suspensão. Esta regra também é válida para partículas resultantes da cristalização de sais a baixas temperaturas.
- Selo mecânico de tungstênio / carboneto de tungstênio (U3U3): sólidos em suspensão: máx. 20 ppm (dependendo do tamanho da partícula), exceto fluidos corrosivos. Fluidos com sólidos extremamente abrasivos não são permitidos (PPM = 1mg/kg).
- Atenção: altas temperaturas aumentam a corrosão (temperatura de referência = 20°C).
- Sob condições não favoráveis (alta temperatura, depósitos, longos períodos de armazenamento) a concentração de cloretos acima de 300 mg/l pode resultar em corrosão local.

Fluido bombeado	Concentração máx. em %	Temp.máx. em °C	Variações do selo mecânico					
			23	13	14	15	16	18
<b>Ácido</b>								
Ácido acético	10%	60		V/V/S				
Ácido acético	5%	60		V/V/S				
Ácido cítrico	25%	30			V/V/S			
Ácido cítrico	10%	30			V/V/S			
Ácido láctico	5%	60			V/V/S			
Ácido láctico	40%	60			V/V/S			
Ácido maleico	10%	60			V/V/S			
Ácido fosfórico	5%	20			V/V/S			
Ácido sulfúrico	5%	20			V/V/S			
Ácido tânico	20%	80			V/V/S		VS	
Ácido tartárico	8%	40			VS			
<b>Álcool</b>								
Butanol		60	VC	VC/V/S				
Etanol		60	VC	VC/V/S				
Propanol		80	VC	VC/V/S				
Solução alcalina, lavagem de garrafa, máx. 2% de hidróxido de sódio		40				VC/V/S		
Alúmen, livre de ácido <sup>1)</sup>	3%	80			V/V/S			
Sulfato de alumínio, livre de ácido <sup>2)</sup>	5%	60					V/V/S	
Bicarbonato de amônio	10%	40	VC	VC/V/S				
Sulfato de amônio	20%	60		V/V/S				
Acetato de cálcio, livre de ácido	10%	60	VC	VC/V/S				
Nitrato de cálcio, livre de ácido	10%	60					V/V/S	
Sulfato de cobre	5%	80				V/V/S		

Tabela 09

<sup>1)</sup> Movitec V até 50°C, Movitec VS até 80°C, não disponível para Movitec VC.

<sup>2)</sup> Movitec V até 50°C, Movitec VS até 60°C, não disponível para Movitec VC

Fluido bombeado	Concentração máx. em %	Temp. máx. em °C	Variações do selo mecânico					
			23	13	14	15	16	18
Base de glicol etileno anti-congelamento, inibido, sistema fechado	20%	110	VC <sup>3)</sup>	VC/VVS <sup>3)</sup>	VC/VVS		VC/VVS <sup>4)</sup>	
	25%	110	VC <sup>3)</sup>	VC/VVS <sup>3)</sup>	VC/VVS		VC/VVS <sup>4)</sup>	
	30%	110	VC <sup>3)</sup>	VC/VVS <sup>3)</sup>	VC/VVS		VC/VVS <sup>4)</sup>	
	35%	110	VC <sup>3)</sup>	VC/VVS <sup>3)</sup>	VC/VVS		VC/VVS <sup>4)</sup>	
	40%	110	VC <sup>3)</sup>	VC/VVS <sup>3)</sup>	VC/VVS		VC/VVS <sup>4)</sup>	
	45%	110	VC <sup>3)</sup>	VC/VVS <sup>3)</sup>	VC/VVS		VC/VVS <sup>4)</sup>	
	50%	110	VC <sup>3)</sup>	VC/VVS <sup>3)</sup>	VC/VVS		VC/VVS <sup>4)</sup>	
Base de glicol etileno anti-congelamento, inibido, sistema aberto	20%	110		VVS <sup>3)</sup>	VVS		VVS <sup>4)</sup>	
	25%	110		VVS <sup>3)</sup>	VVS		VVS <sup>4)</sup>	
	30%	110		VVS <sup>3)</sup>	VVS		VVS <sup>4)</sup>	
	35%	110		VVS <sup>3)</sup>	VVS		VVS <sup>4)</sup>	
	40%	110		VVS <sup>3)</sup>	VVS		VVS <sup>4)</sup>	
	45%	110		VVS <sup>3)</sup>	VVS		VVS <sup>4)</sup>	
	50%	110		VVS <sup>3)</sup>	VVS		VVS <sup>4)</sup>	
Sulfato ferrítico (II)	5%	80					VVS	
Combustível								
Óleo diesel		80			VVS			
Óleo para aquecimento		80			VVS			
Querosene (combustível Jet)		80			VVS			
Glicerina	40%	80	VC	VC/VVS	VC/VVS			
Glicol (puro)								
Dietileno Glicol		100	VC	VC/VVS	VC/VVS			
Etileno Glicol		100	VC	VC/VVS	VC/VVS			
Suco (fruta e suco doce)		60			VVS			
Sulfato de magnésio	10%	80			VVS			
Leite		60		VVS	VVS			
Emulsão de óleo-água (95% / 5%), livre de sólidos		80			VC/VVS			
Óleo, óleo vegetal								
Óleo de amendoim		90			VC/VVS			
Óleo de linhaça, máx. 3%		60			VVS			
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> <sup>6)</sup>								
Óleo de linhaça		60			VC/VVS			
Óleo de milho		100			VC/VVS			
Óleo de semente de colza		100			VC/VVS			
Óleo de soja		100			VC/VVS			
Petróleo (bruto)		80			VVS			
Hidróxido de potássio	5%	40				VC/VVS		
Nitrato de potássio, livre de ácido	5%	30				VC/VVS		
Sulfato de potássio, livre de ácido	3%	20			VC/VVS			
Carbonato de sódio	6%	60	VC	VC/VVS				
Hidróxido de sódio	5%	40				VC/VVS		
Nitrato de sódio, livre de ácido <sup>5)</sup>	10%	60	VC	VC/VVS				
Sulfato de sódio, livre de ácido	5%	60		VVS				
Aguardente (40% etanol)		60		VVS				
Fosfato Trissódico	4%	80				VC/VVS		

Tabela 10

<sup>3)</sup> Máx. 100°C

<sup>4)</sup> Máx. 110°C

<sup>5)</sup> Movitec V até 60°C, Movitec VS até 60°C, Movitec VC até 30°C

<sup>6)</sup> Movitec V até 20°C, Movitec VS até 60°C, não para Movitec VC

Fluido bombeado	Concen- tração máx. em %	Temp. Max em °C	Variações do selo mecânico					
			23	13	14	15	16	18
Água, desalinizada								
Água degomagem		120				V/VS <sup>7)</sup>		
Água descarbonizada		120				V/VS <sup>7)</sup>		
Água desionizada (completamente dessalinizada)		140		V/VS <sup>3)</sup>				V/VS <sup>7)</sup>
Água parcialmente dessalinizada		120				V/VS <sup>7)</sup>		
Permeada osmose		140		V/VS <sup>3)</sup>				V/VS <sup>7)</sup>
Água, água de combate a incêndio		60				VC/V/VS		
Água, água para aquecimento. Aquecimento da água até Max. 100°C, conf. norma VDI 2035		140	VC <sup>3)</sup>	VC/V/VS <sup>3)</sup>				VC/V/VS <sup>7)</sup>
Água, alta temperatura, água quente Alta temperatura, água quente tratada de acordo com a norma Vd TÜV 1466		140	VC <sup>3)</sup>	VC/V/VS <sup>3)</sup>				VC/V/VS <sup>7)</sup>
Água, água de alimentação de caldeira conf. norma Vd TÜV 1466		140	VC <sup>3)</sup>	VC/V/VS <sup>3)</sup>				VC/V/VS <sup>7)</sup>
Água condensada								
Tratada de acordo com a norma VdTÜV 1466		140	VC <sup>3)</sup>	VC/V/VS <sup>3)</sup>				VC/V/VS <sup>7)</sup>
Condensação de vapor (cervejaria)		140	VC <sup>3)</sup>	VC/V/VS <sup>3)</sup>				VC/V/VS <sup>7)</sup>
Água, água resfriada								
Circuito de resfriamento fechado		100					VC/V/VS	
Circuito de resfriamento aberto		100					VC/V/VS	
Água potável / água de torneira								
Água para cervejaria		60		VC/V/VS				
Água quente (cervejaria)		60		VC/V/VS				
Água gelada (cervejaria)		60		VC/V/VS				
Água de torneira		60		VC/V/VS				
Água, água potável / água de torneira		60		VC/V/VS				
Água, água limpa		60	VC	VC/V/VS	VC/V/VS	VC/V/VS	VC/V/VS	VC/V/VS
Água, água do mar e água salgada								
Água salgada		15					VS	
Água do mar		15					VS	
Água, água do mar e água salgada		15					VS	
Água, água bruta		60				VC/V/VS		
Água, água suja, água levemente contaminada		60				VC/V/VS		
Água, água de superfície								
Água de barragem		60				VC/V/VS		
Água de lago (água fresca)		60				VC/V/VS		
Água de rio		60				VC/V/VS		
Água de superfície		60				VC/V/VS		
Água, piscina e balneares								
Água fresca		60			VC/V/VS			
Água do mar		15					VS	
Água, água de processo								
Água de barreira		70					VC/V/VS	
Água de lavagem		70					VC/V/VS	
Água, água de chuva, com filtro		60					VC/V/VS	
Vinho (branco e vermelho)		40		V/VS	V/VS			

Tabela 11

<sup>3)</sup> Máx. 100°C

<sup>7)</sup> Máx. 120°C

## 9. Curvas características

As curvas características são baseadas nos seguintes princípios:

- Tolerâncias conforme ISO 9906 classe 2, Anexo A.
- As características das curvas foram obtidas com água desaerada à temperatura de 20 °C e densidade de 1,0 kg/dm<sup>3</sup><sup>2)</sup>.
- As curvas características são válidas para viscosidade cinemática de 1 mm<sup>2</sup>/s (1 cst)<sup>2)</sup>.
- A bomba é projetada para fornecer ótima performance no ponto da melhor eficiência ( $Q_{opt}$ ). Isto significa:
  - **Limite de operação recomendável: 0,50 a 1,20 do  $Q_{opt}$** <sup>1)</sup>
  - A curva característica fora deste limite é fornecida apenas para propósito de informação<sup>1)</sup>.
- A vazão mínima permissível deve ser mantida para prevenir o aquecimento da bomba (vide curva).

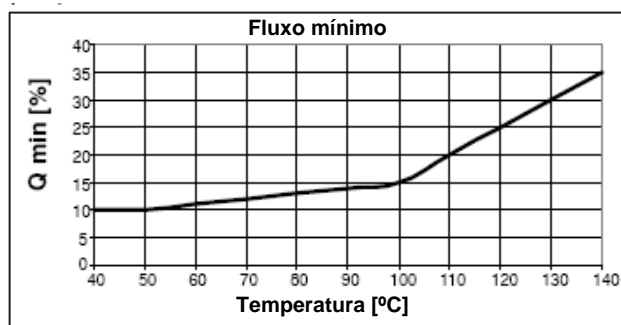
Movitec V	$Q_{min}$ em m <sup>3</sup> /h
2	0,24
4	0,48
6	0,72
10	1,2
15	1,8
24	2,2
32	4,0
45	4,6
65	6,1
90	10,8
LHS 6	0,8

Tabela 12

1) Veja exemplo na página 13.


2) Em caso de parâmetros diferentes, os dados de performance devem ser corrigidos de acordo.

As curvas a seguir mostram a vazão mínima, correspondendo à porcentagem do  $Q_{opt}$  (ponto de melhor eficiência) em função da temperatura.



- Máxima pressão no bocal de descarga:  
40 bar - pressão no shut-off (fluxo zero) com flange redondo
- **NPSH**  
Os valores de NPSH nas curvas características individuais são valores mínimos correspondentes ao limite de cavitação e referem-se à água desaerada.  
Fator de segurança de pelo menos 0,5m deve ser adicionado à bomba selecionada para compensar incorreções devido aos desvios dimensionais do conjunto que refletem no valor da curva de NPSH.

### 9.1 Exemplos de seleção para conjunto de bomba sem controle de rotação

Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamaño		Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor		86 mm		
Oferta nº Project - No. Oferta - nº		Item nº Item - No. Pos. nº		Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal		3500 rpm

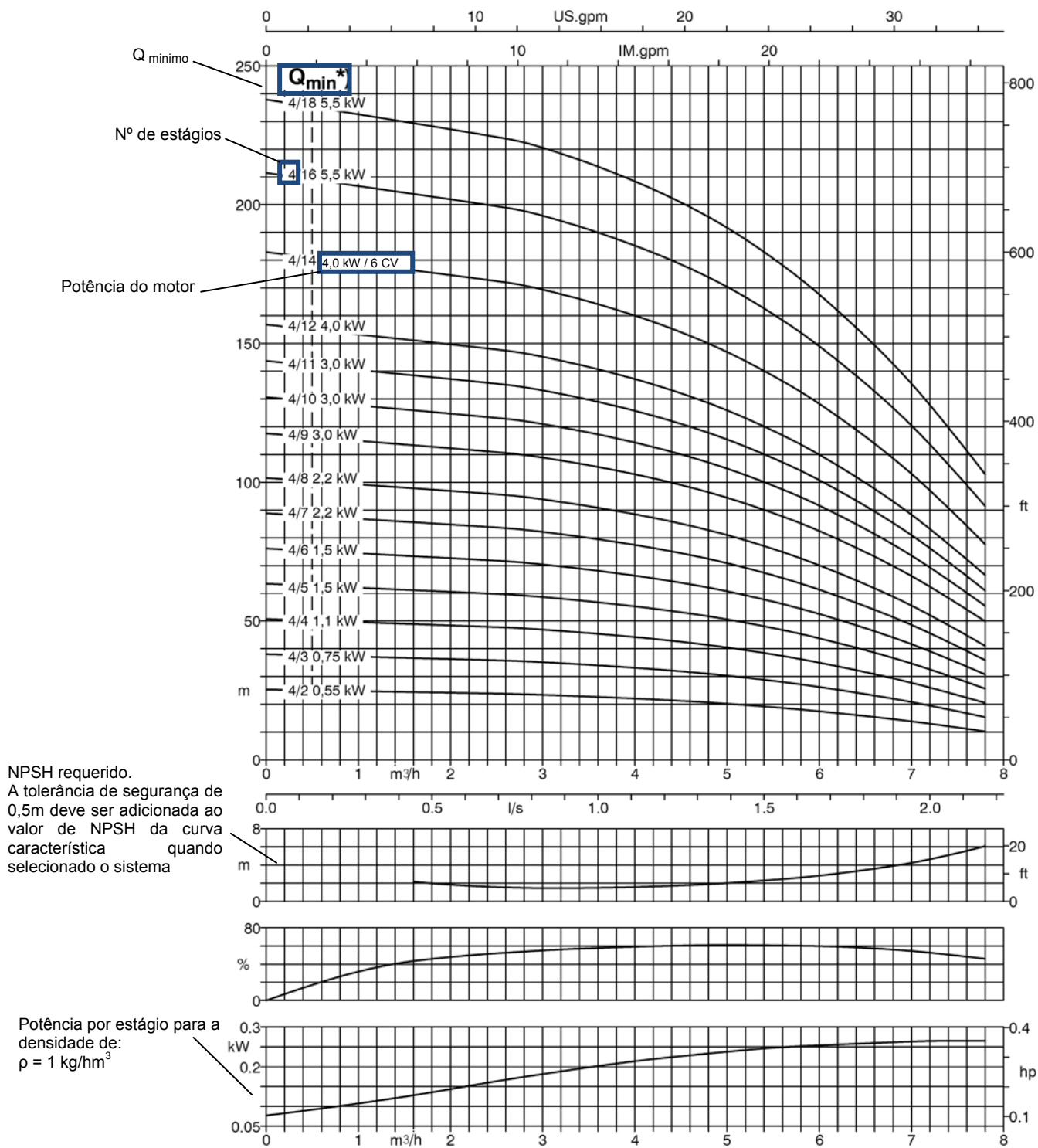


Fig. 11

## 9.2 Performance da bomba

A performance da bomba é descrita por diversas curvas características combinadas em um gráfico de performances, que correspondem a diferentes frequências (Hz) ou rotações de motor.

A rotação do motor é indicada para cada curva característica.

O limite coberto pelas curvas H/Q e curvas de entrada de potência se estende da rotação mínima estipulada para a bomba até a rotação máxima.

Qualquer ponto dentro do limite de performance pode ser obtido ajustando a velocidade rotacional adequadamente.

Limite de rotação: 100% - 25% ou 60Hz – 15Hz.

## 9.3 Alteração nos dados de operação

Vazão nominal necessária Q, altura da bomba H e potência necessária P, altera em função da rotação N ou frequência F.

$$Q_2 = \frac{n_2}{n_1} \cdot Q_1$$

$$H_2 = \frac{(n_2)^2}{(n_1)^2} \cdot H_1$$

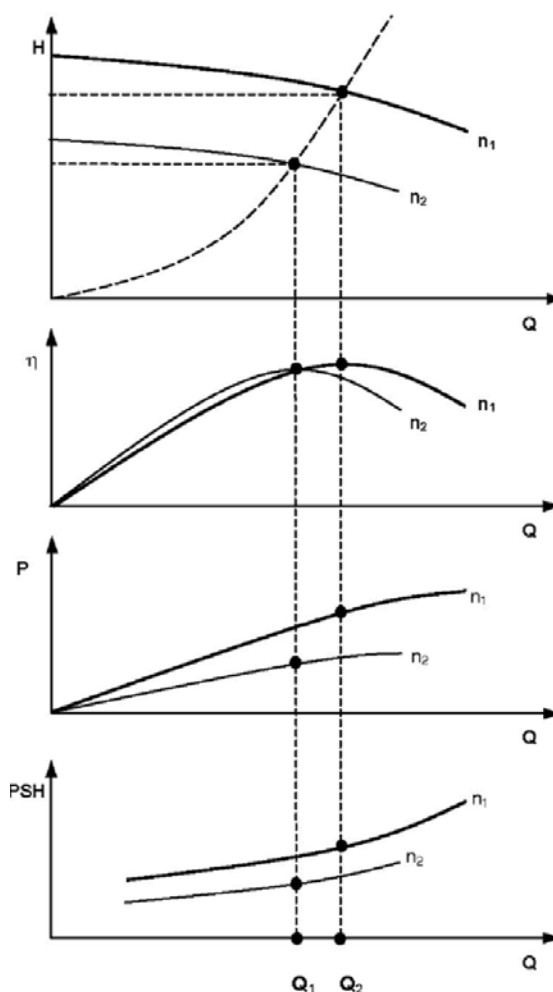
$$\eta_2 = 1 - \left( (1 - \eta_1) \cdot \frac{(n_1)^{0,1}}{(n_2)^{0,1}} \right)$$

$$P_2 = \frac{(n_2)^3}{(n_1)^3} \cdot P_1$$


$$NPSH_2 = \frac{(n_2)^2}{(n_1)^2} \cdot NPSH_1$$

O NPSH da bomba muda dependendo na sua respectiva curva H/Q. No entanto, o NPSH da bomba na rotação máxima (ou frequência máxima) deve sempre ser considerado e usado como base de cálculo.

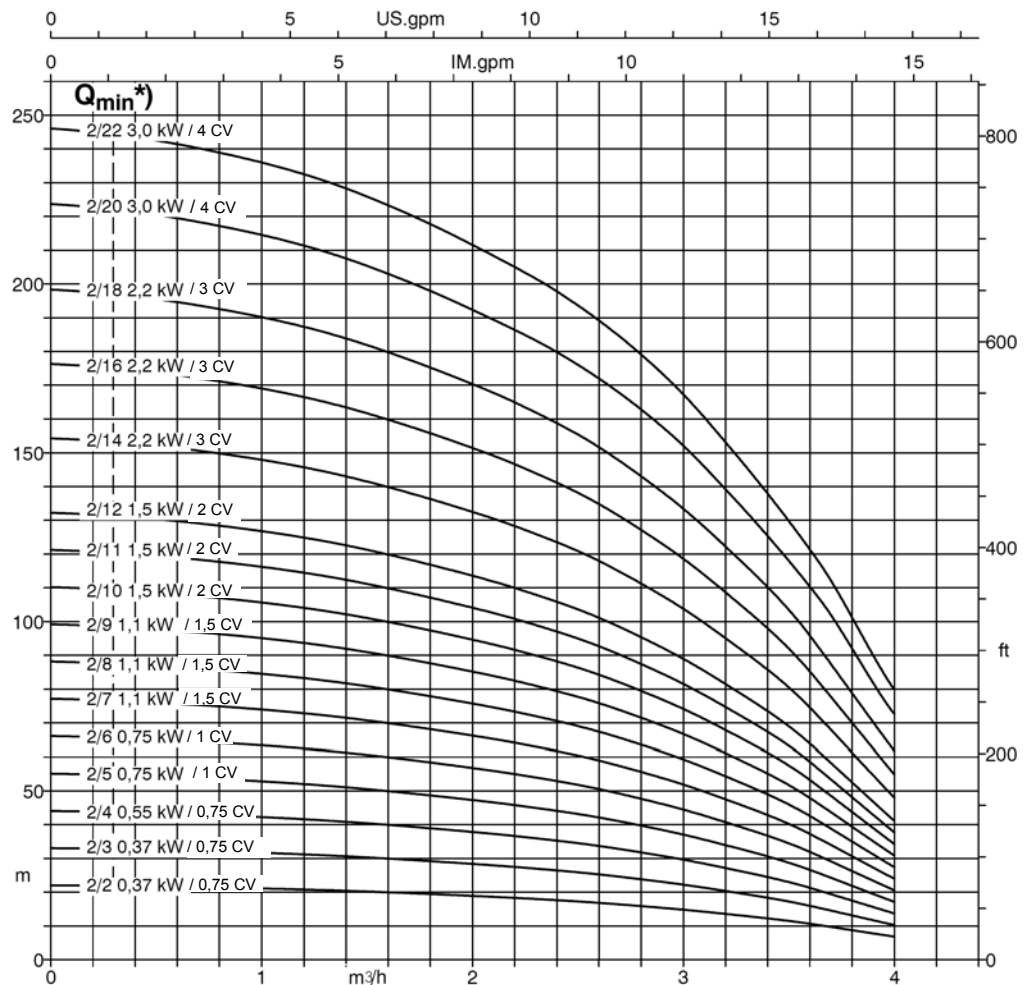
## Gráfico de Performance



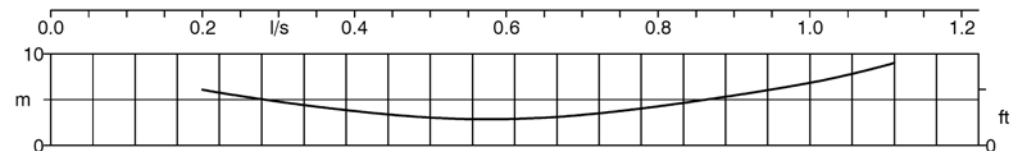


Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamanho <b>MOVITEC 2</b>	Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor <b>80 mm</b>	
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	Item n° Item - No. Pos. n°	Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal <b>3500 rpm</b>

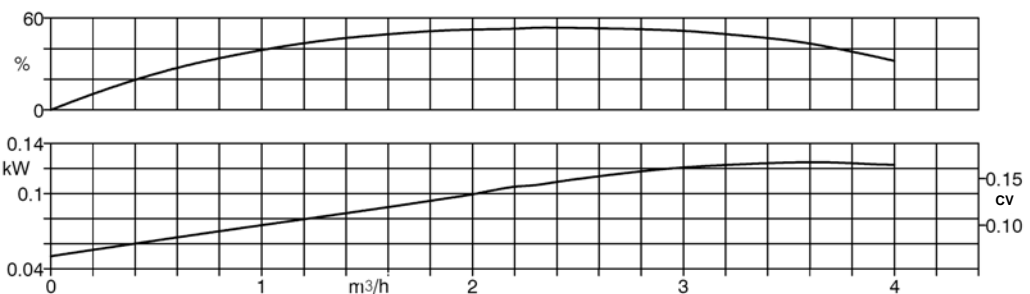
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>




Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm<sup>3</sup> e viscosidade cinemática até 20 mm<sup>2</sup>/s.  
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm<sup>3</sup> y viscosidad cinemática hasta 20 mm<sup>2</sup>/s.  
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm<sup>2</sup>/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
 Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

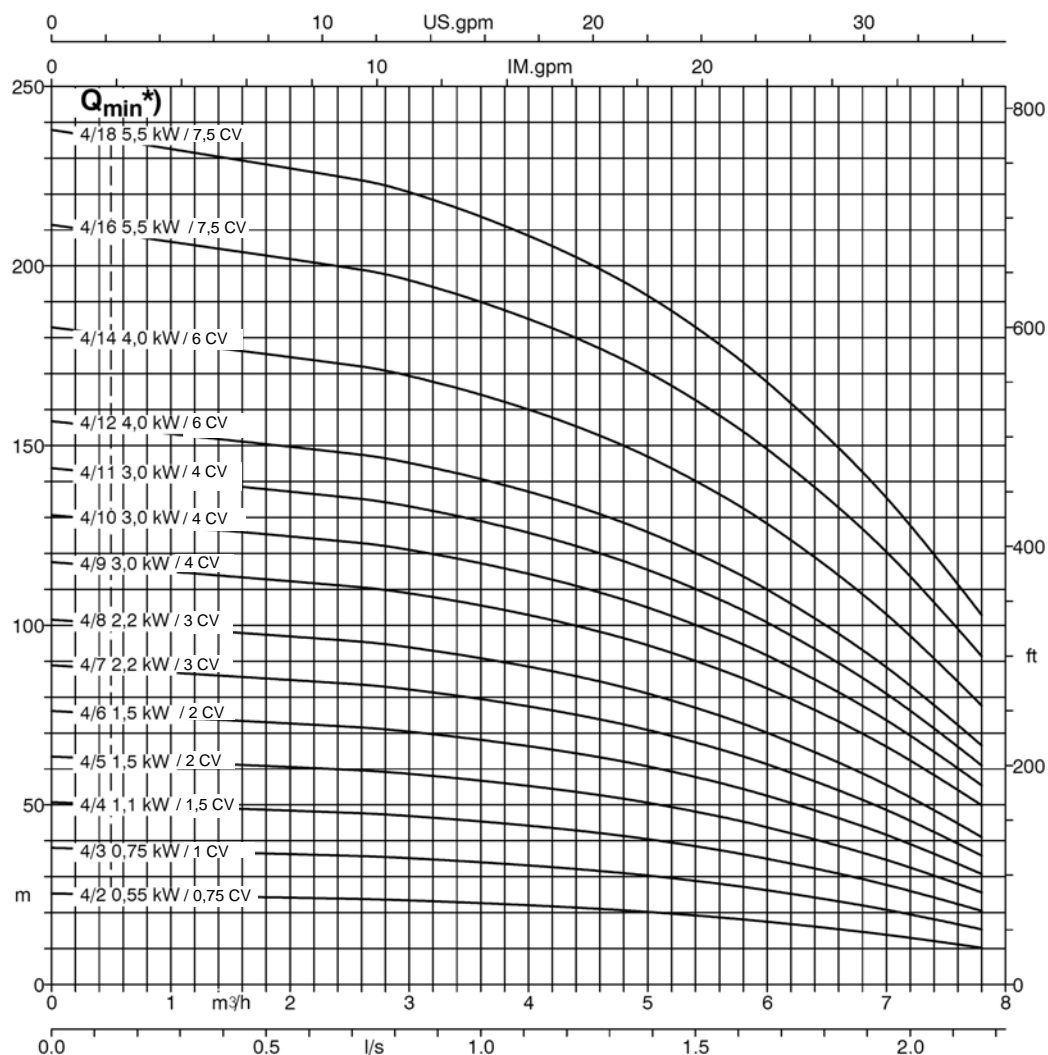
Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamaño	Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor	
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	Item n° Item - No. Pos. n°	Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal

## MOVITEC 4

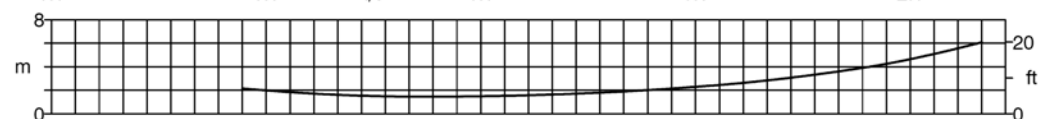
86 mm

3500 rpm

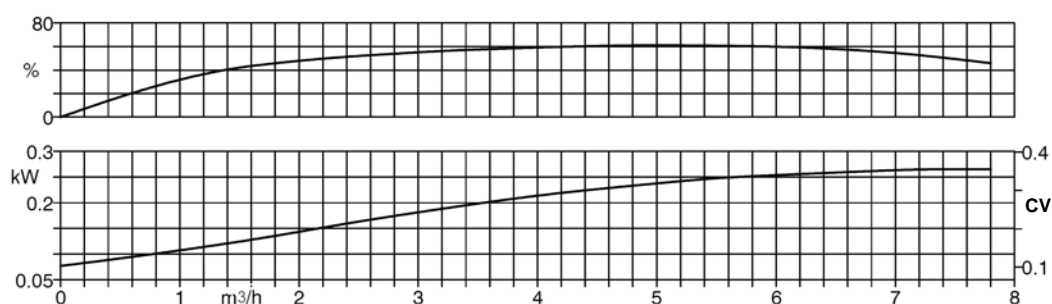
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>




Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



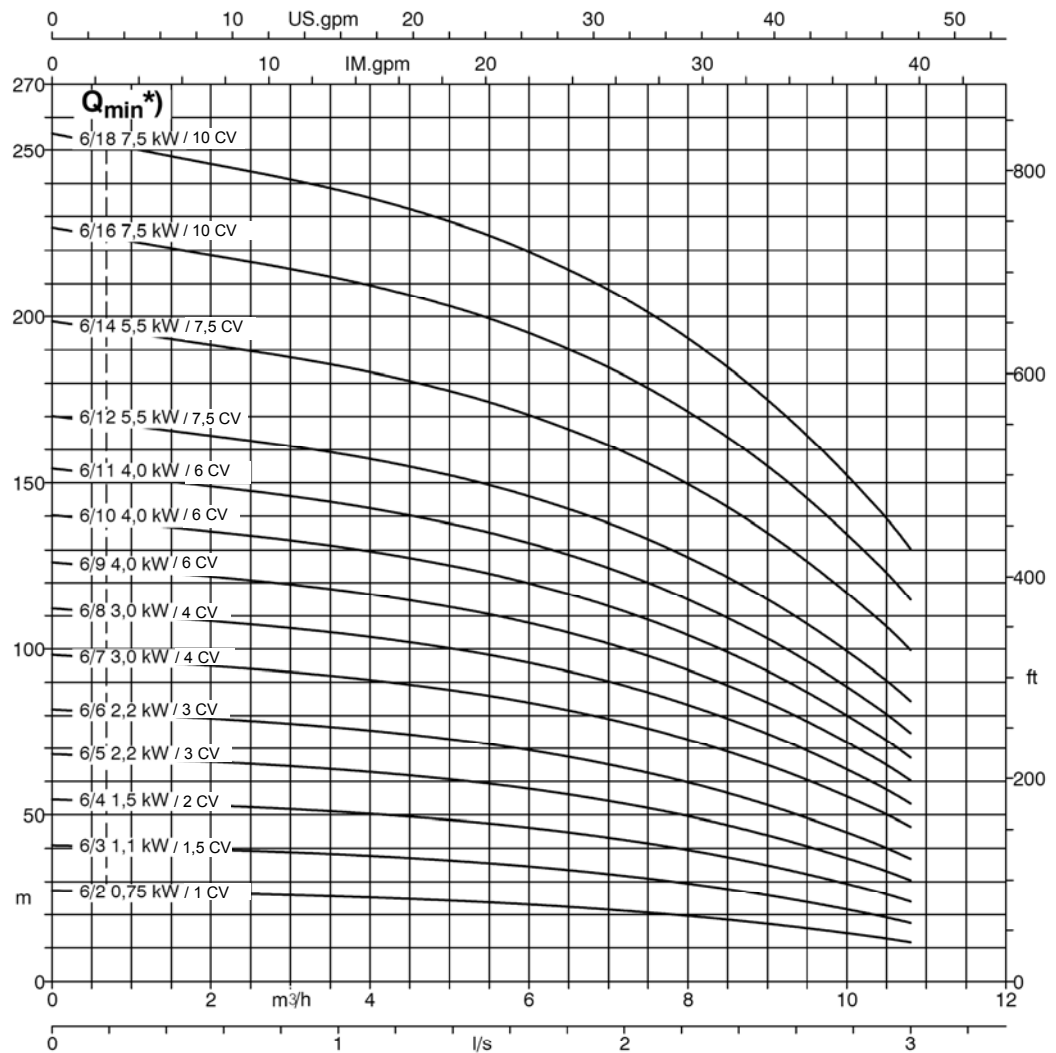
\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.  
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.  
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

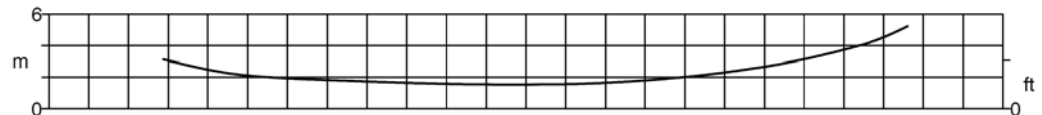
Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
 Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamaño	MOVITEC 6	Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor	90 mm		
Oferta nº Project - No. Oferta - nº		Item nº Item - No. Pos. nº		Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal	3500 rpm

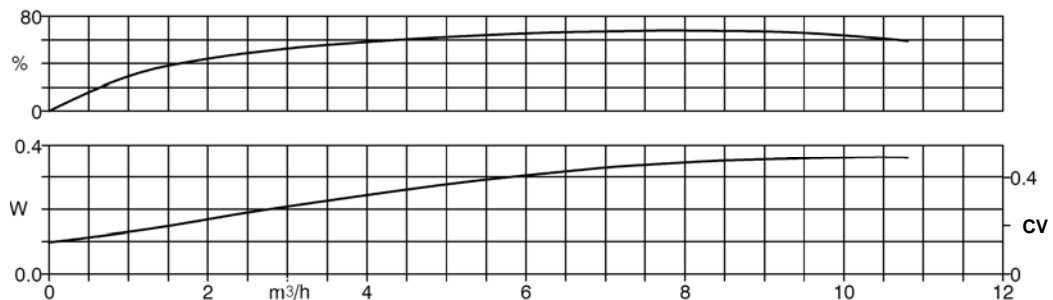
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>




Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



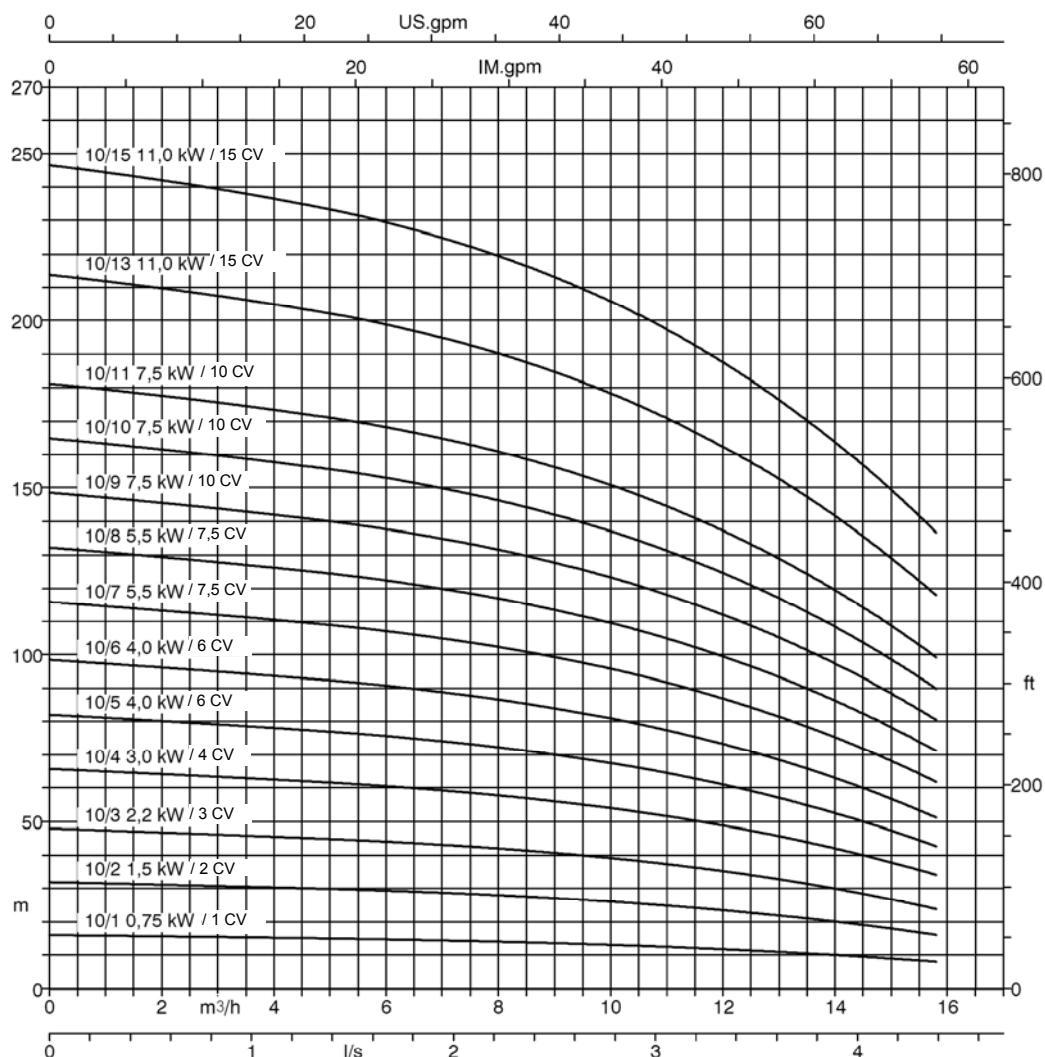
\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.  
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.  
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

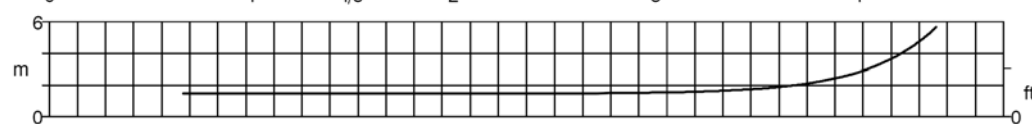
Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
 Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamaño	<b>MOVITEC 10</b>	Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor	<b>96 mm</b>	
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	Item n° Item - No. Pos. n°	Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal	<b>3500 rpm</b>	

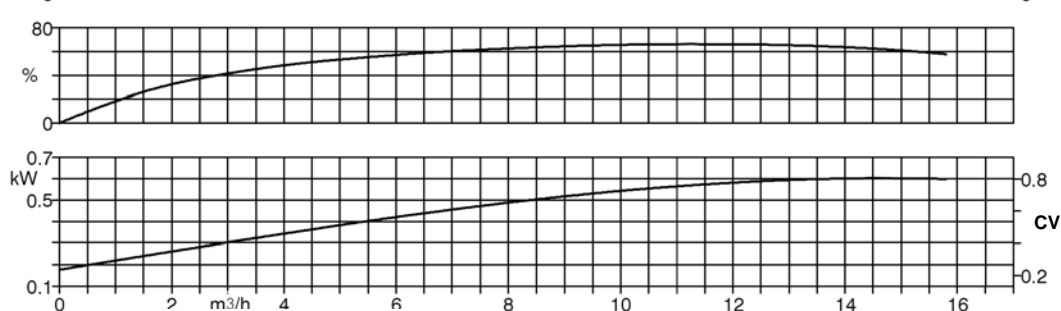
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>



Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



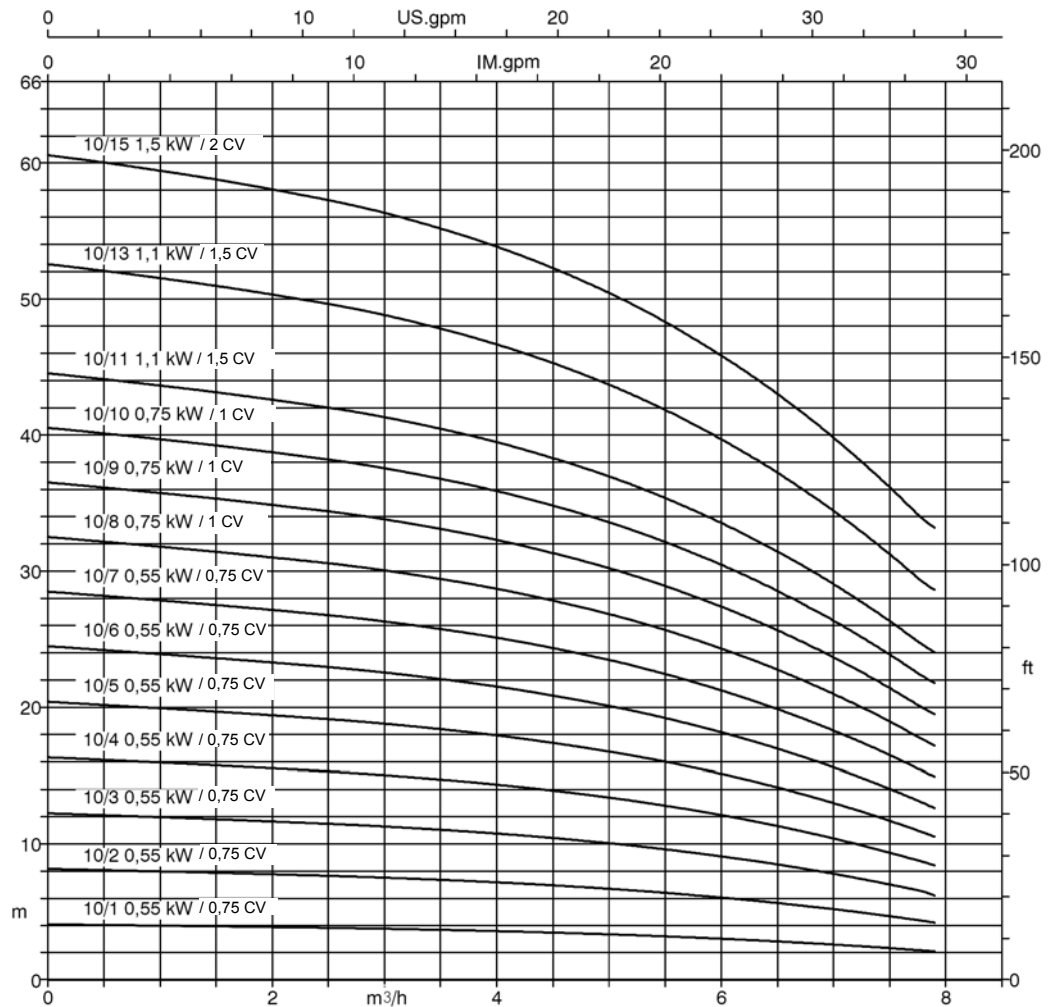
\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.  
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.  
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

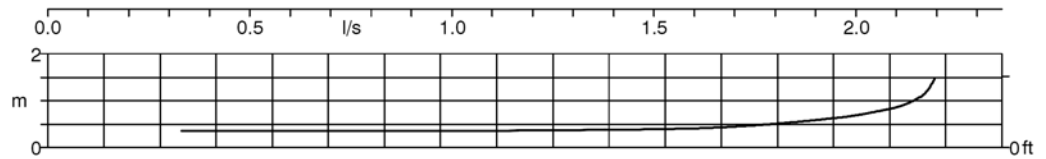
Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
 Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamaño	<b>MOVITEC 10</b>	Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor	Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	Item n° Item - No. Pos. n°	96 mm	1750 rpm

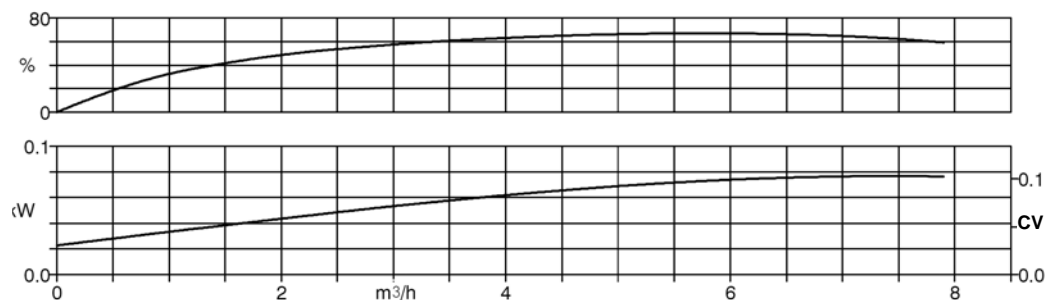
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>



Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.  
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.  
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
 Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

Tipo / Tamanho  
Type / Size  
Tipo / Tamaño

## MOVITEC 15

Diam. rotor  
Impeller diam.  
Diam. Impulsor

110 mm



Oferta n°

Project - No.

Oferta - n°

Item n°

Item - No.

Pos. n°

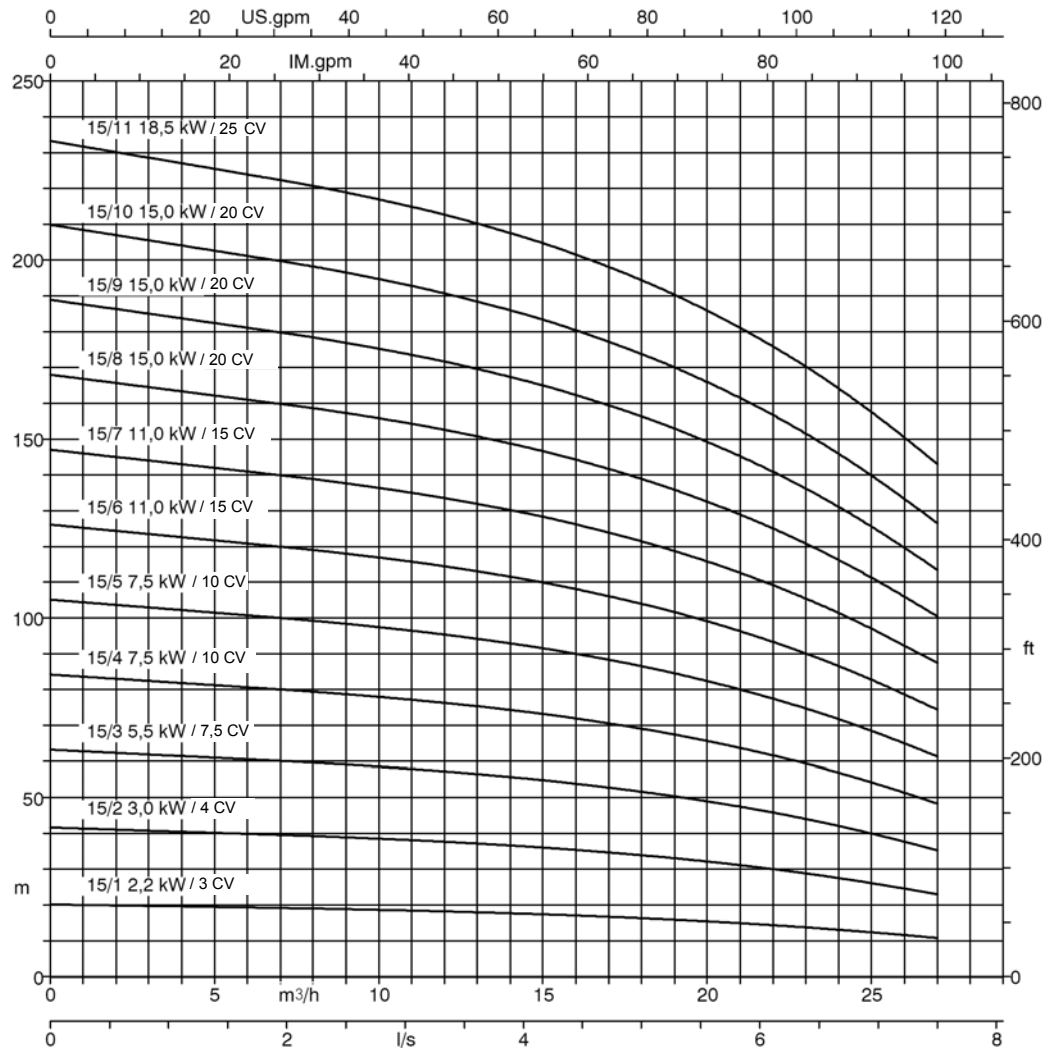
Velocidade nominal

Nominal Speed

Velocidad Nominal

3500 rpm

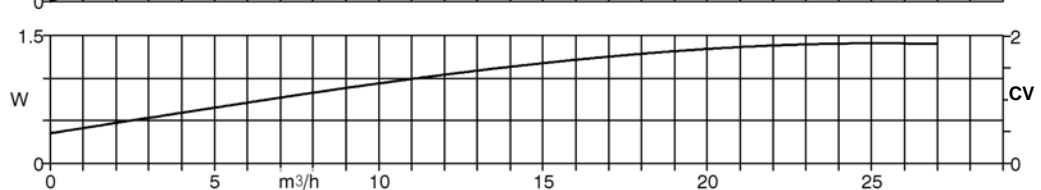
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>



Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria




\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

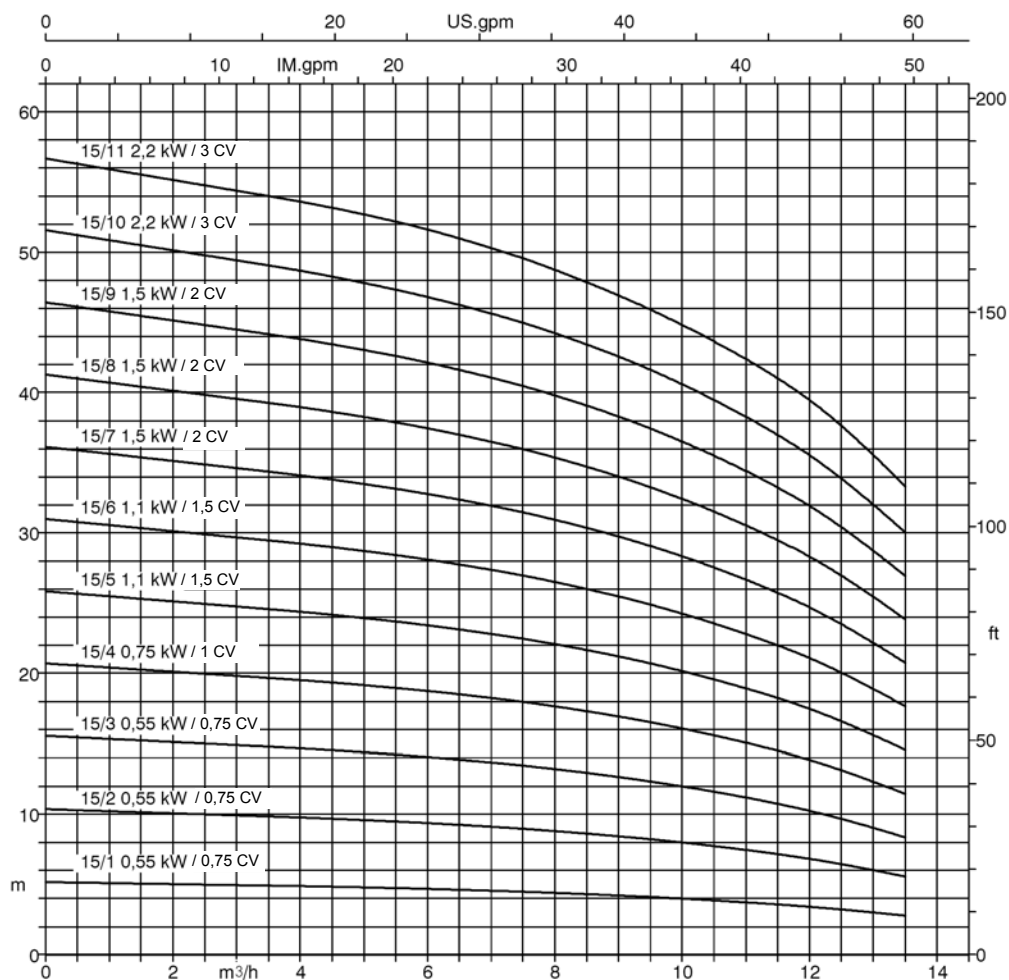
Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.  
Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.  
Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

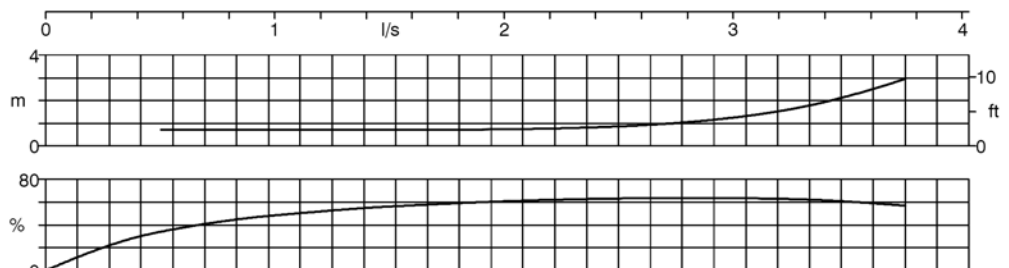


Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamaño	<b>MOVITEC 15</b>	Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor	<b>110 mm</b>	
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	Item n° Item - No. Pos. n°	Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal	<b>1750rpm</b>	

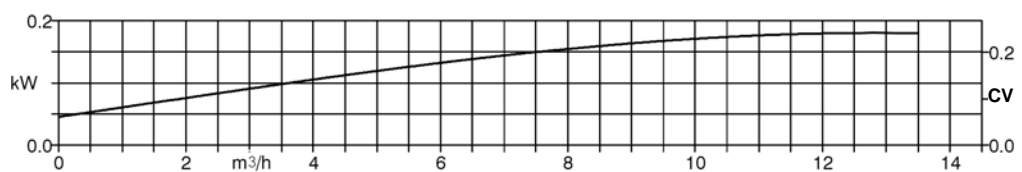
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>



Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.  
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.  
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
 Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.



Tipo / Tamanho  
Type / Size  
Tipo / Tamaño

**MOVITEC V (S) 24**

Diam. rotor  
Impeller diam.  
Diam. Impulsor

**145 mm**



Oferta n°

Project - No.

Oferta - n°

Item n°

Item - No.

Pos. n°

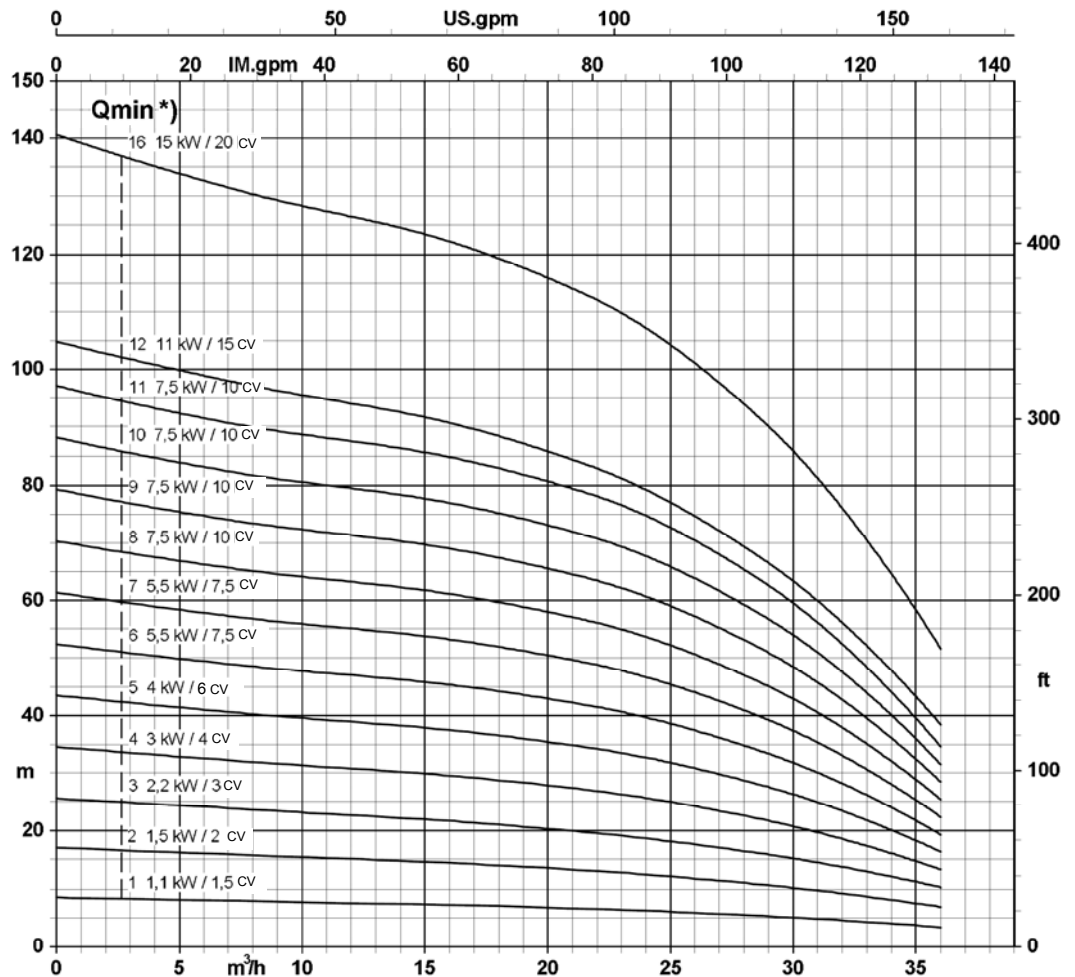
Velocidade nominal

Nominal Speed

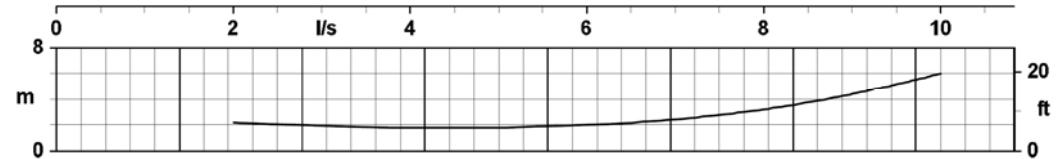
Velocidad Nominal

**1750 rpm**

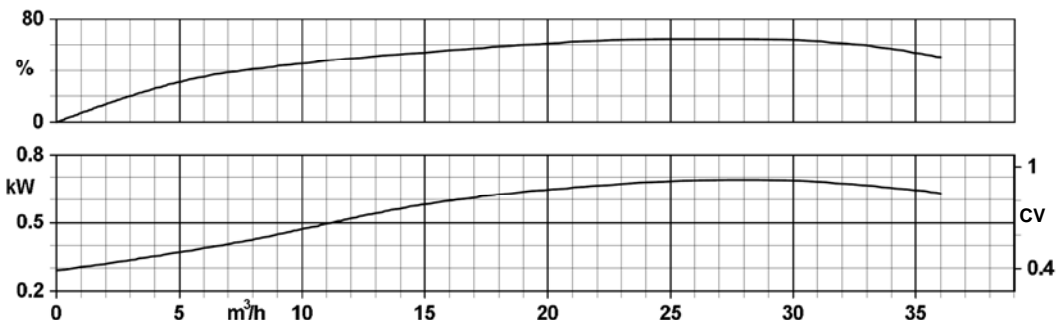
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>



Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm<sup>3</sup> e viscosidade cinemática até 20 mm<sup>2</sup>/s.  
Datos válidos para densidad 1 kg/dm<sup>3</sup> y viscosidad cinemática hasta 20 mm<sup>2</sup>/s.  
Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm<sup>2</sup>/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

Tipo / Tamanho  
Type / Size  
Tipo / Tamaño

**MOVITEC V (S) F 32**

Diam. rotor  
Impeller diam.  
Diam. Impulsor

**132 mm**



Oferta n°

Project - No.

Oferta - n°

Item n°

Item - No.

Pos. n°

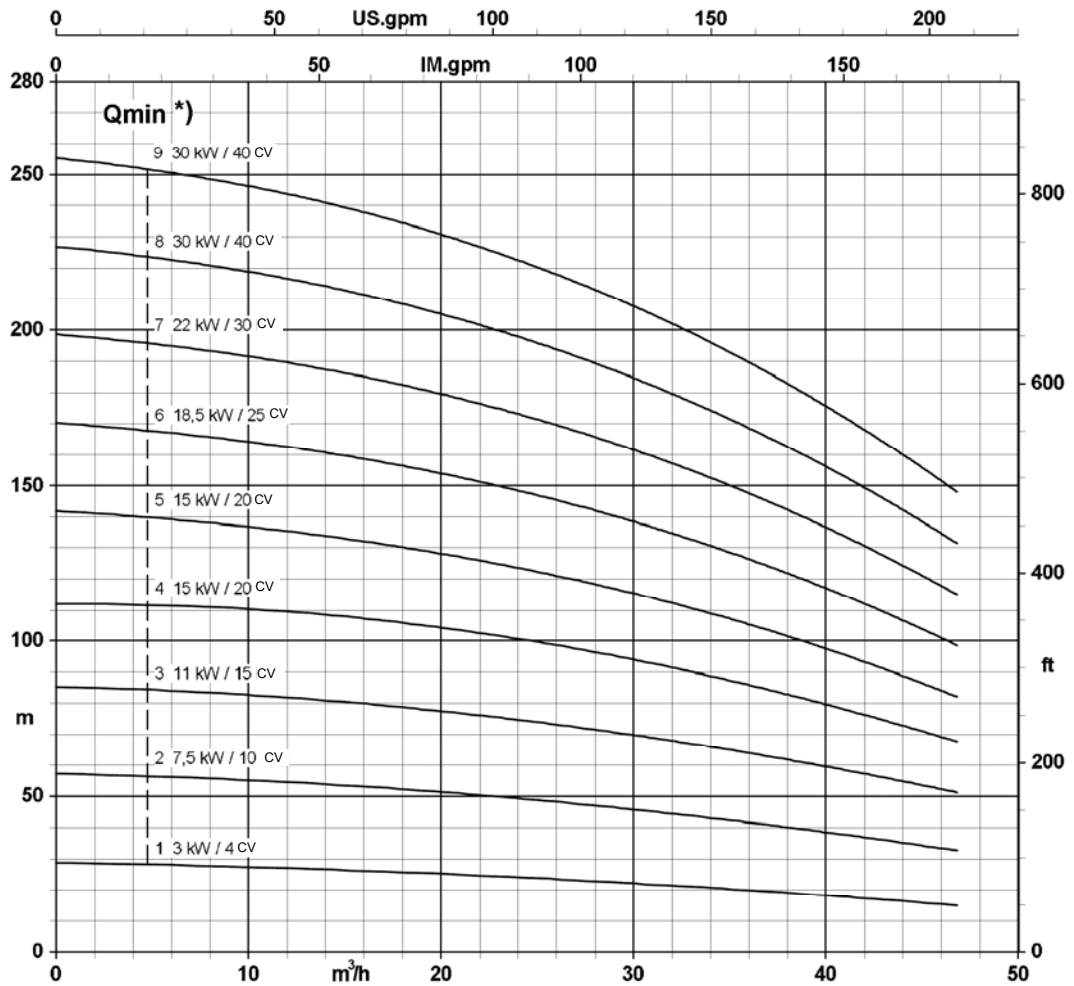
Velocidade nominal

Nominal Speed

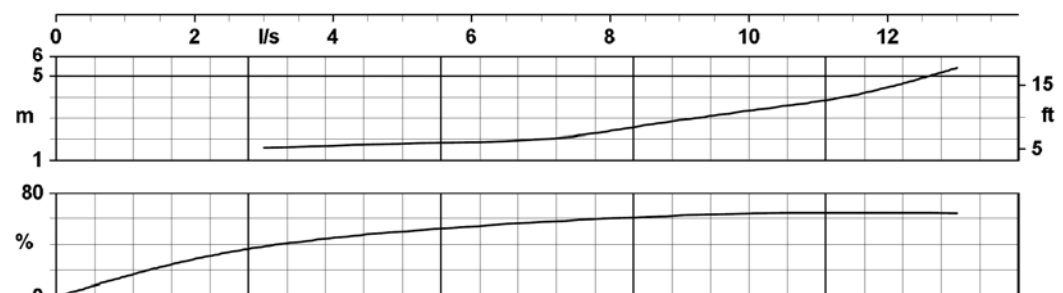
Velocidad Nominal

**3500 rpm**

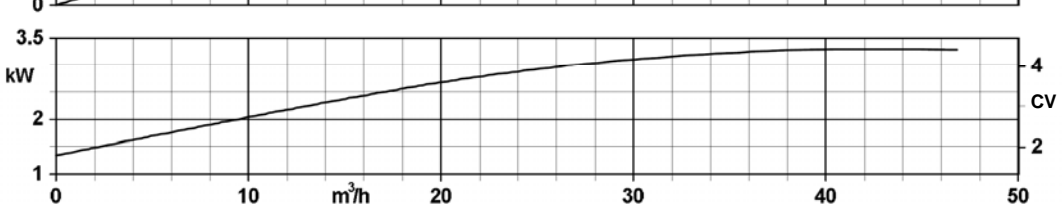
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>




Potência necessária  
Shaft Power  
Potência necesaria



\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm<sup>3</sup> e viscosidade cinemática até 20 mm<sup>2</sup>/s.  
Datos válidos para densidad 1 kg/dm<sup>3</sup> y viscosidad cinemática hasta 20 mm<sup>2</sup>/s.  
Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm<sup>2</sup>/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

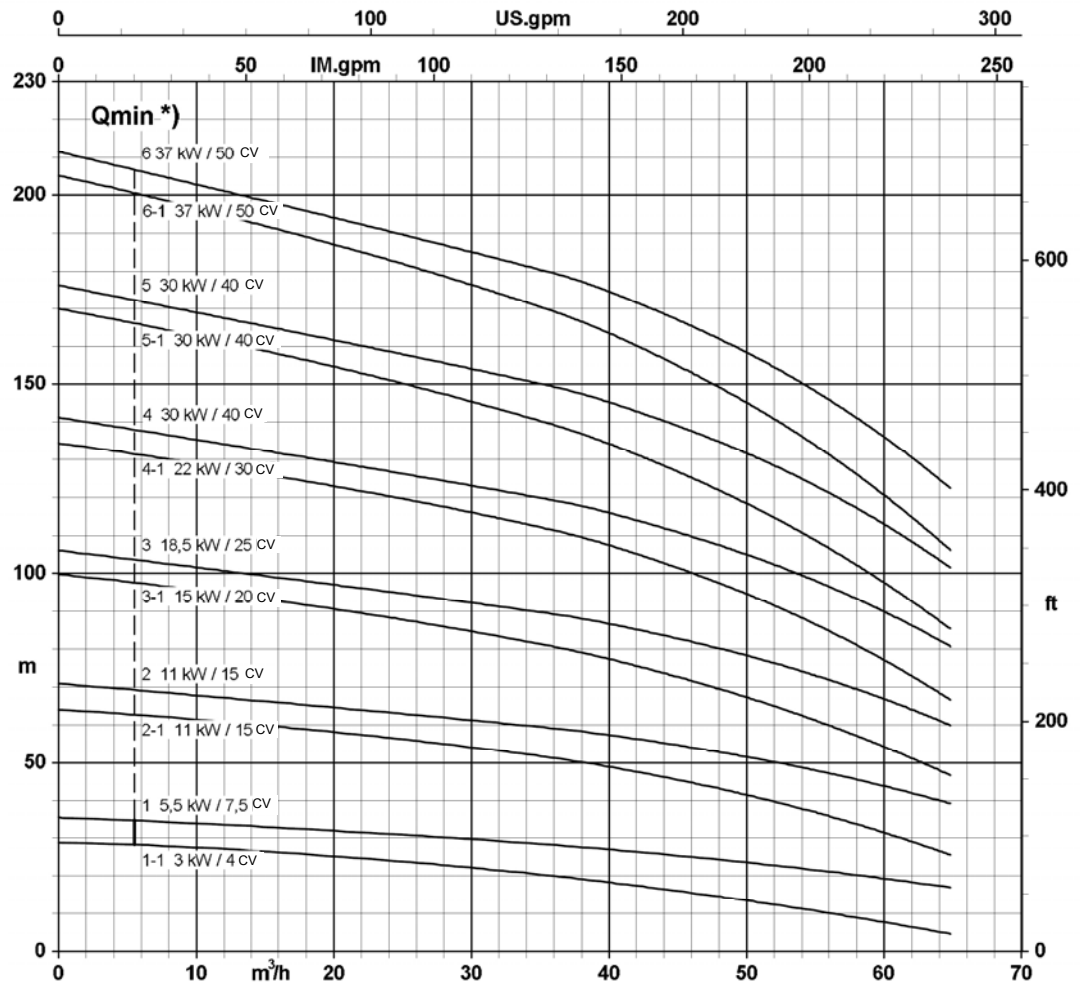
Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamaño	Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor	
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	Item n° Item - No. Pos. n°	Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal

**MOVITEC V (S) F 45**

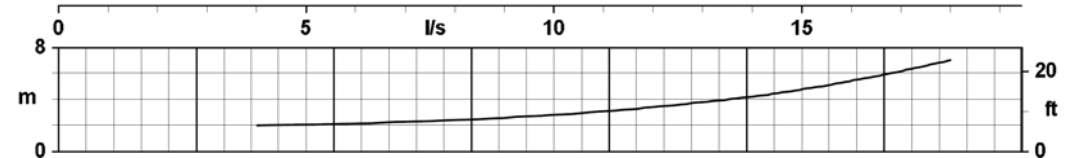
**145 mm**

**3500 rpm**

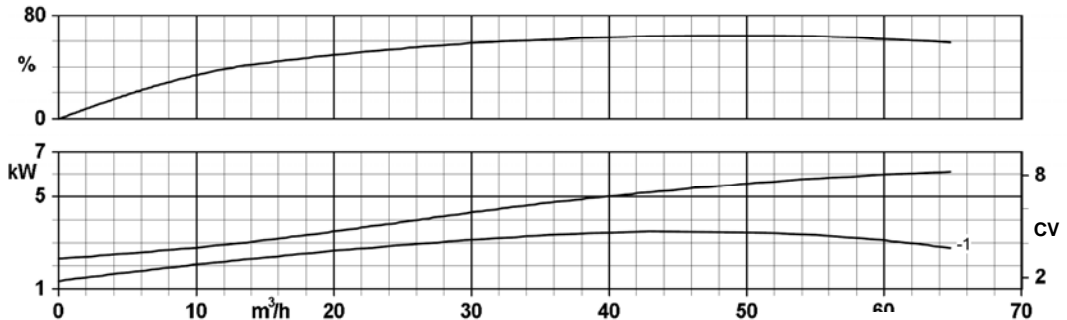
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>



Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.  
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.  
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
 Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

Tipo / Tamanho  
Type / Size  
Tipo / Tamaño

**MOVITEC V (C/S) F 65**

Diam. rotor  
Impeller diam.  
Diam. Impulsor

**126/131 mm**



Oferta n°

Project - No.

Oferta - n°

Item n°

Item - No.

Pos. n°

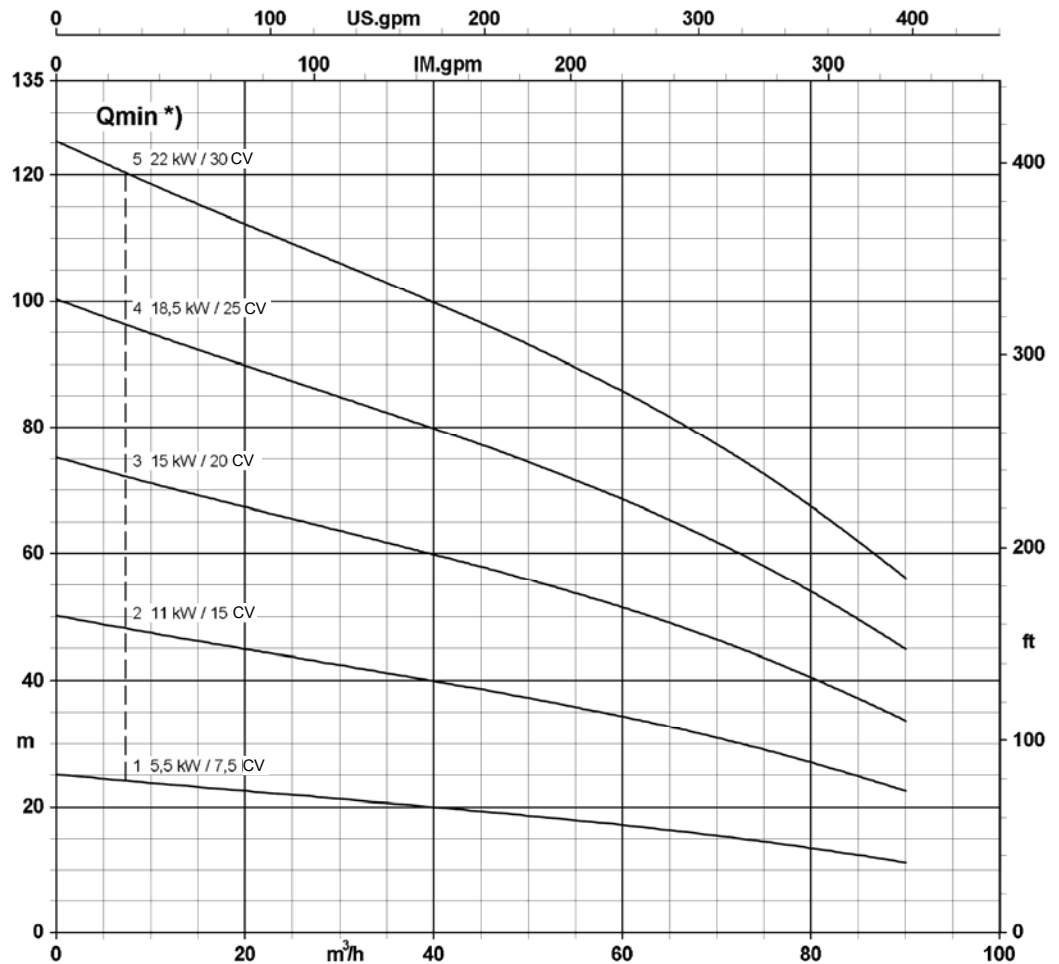
Velocidade nominal

Nominal Speed

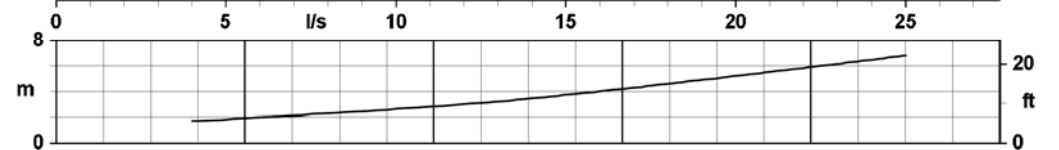
Velocidad Nominal

**3500 rpm**

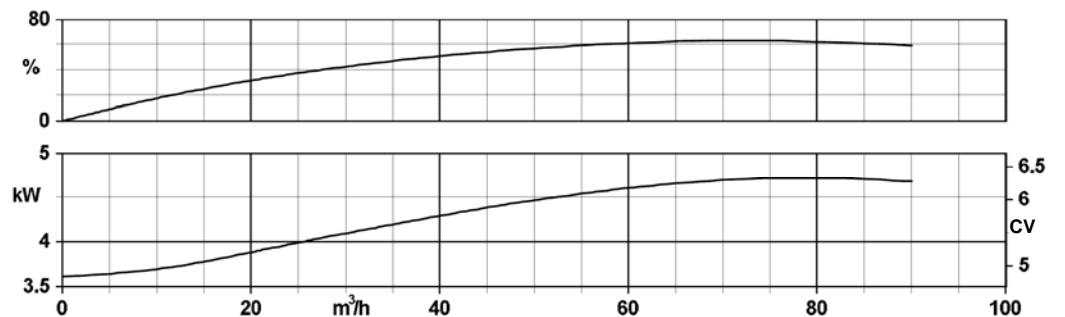
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>



Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm<sup>3</sup> e viscosidade cinemática até 20 mm<sup>2</sup>/s.  
Datos válidos para densidad 1 kg/dm<sup>3</sup> y viscosidad cinemática hasta 20 mm<sup>2</sup>/s.  
Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm<sup>2</sup>/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

Tipo / Tamanho  
Type / Size  
Tipo / Tamaño

**MOVITEC 90**

Diam. rotor  
Impeller diam.  
Diam. Impulsor



Oferta n°

Project - No.

Oferta - n°

Item n°

Item - No.

Pos. n°

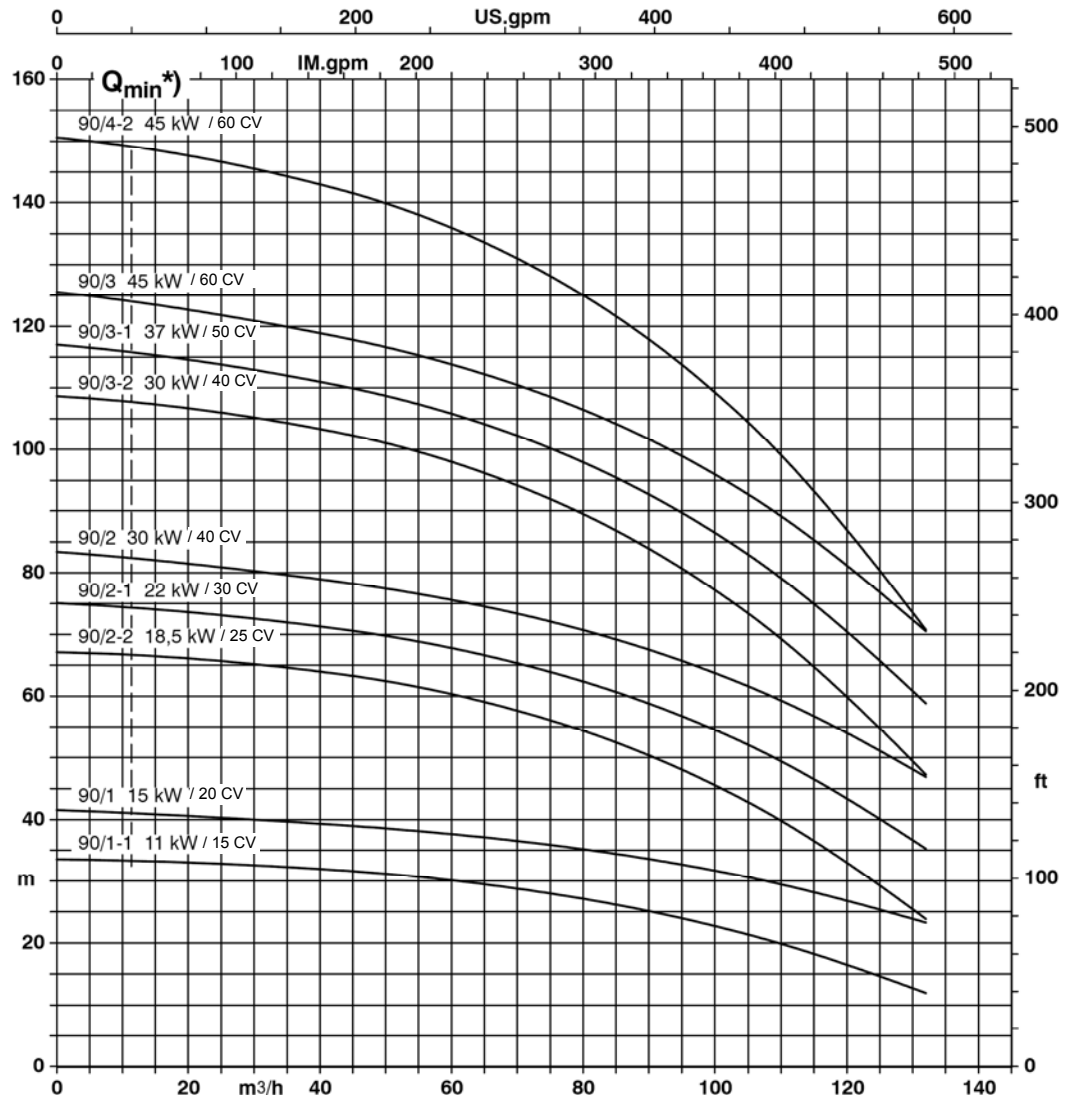
Velocidade nominal

Nominal Speed

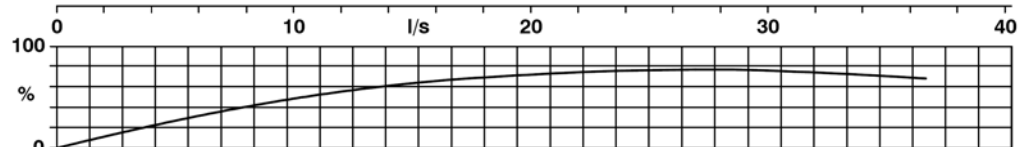
Velocidad Nominal

**3500 rpm**

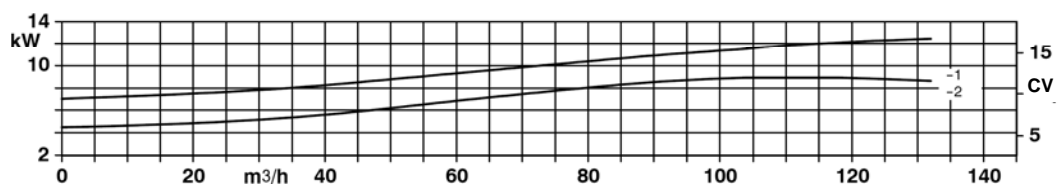
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>




Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



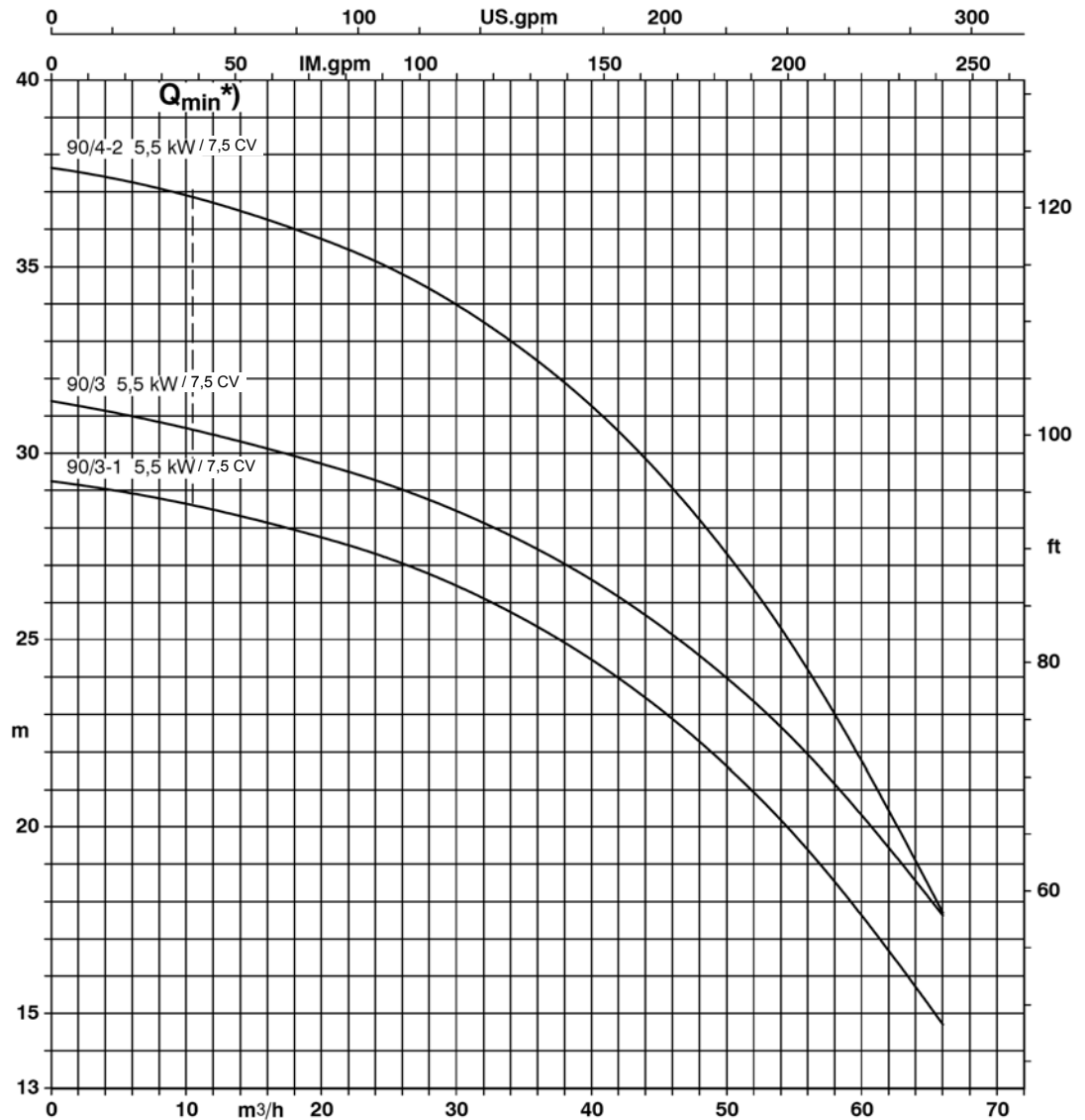
\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.  
Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.  
Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

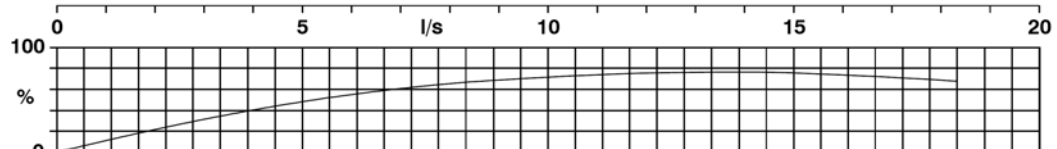
Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamaño	<b>MOVITEC 90</b>	Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor	<input type="text"/>	
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	<input type="text"/>	Item n° Item - No. Pos. n°	<input type="text"/>	Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal
			<b>1750 rpm</b>	

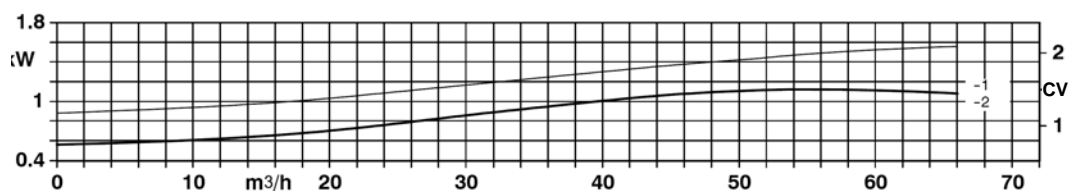
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>




Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



\*)  $Q_{min}$  até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm<sup>3</sup> e viscosidade cinemática até 20 mm<sup>2</sup>/s.  
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm<sup>3</sup> y viscosidad cinemática hasta 20 mm<sup>2</sup>/s.  
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm<sup>2</sup>/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
 Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.

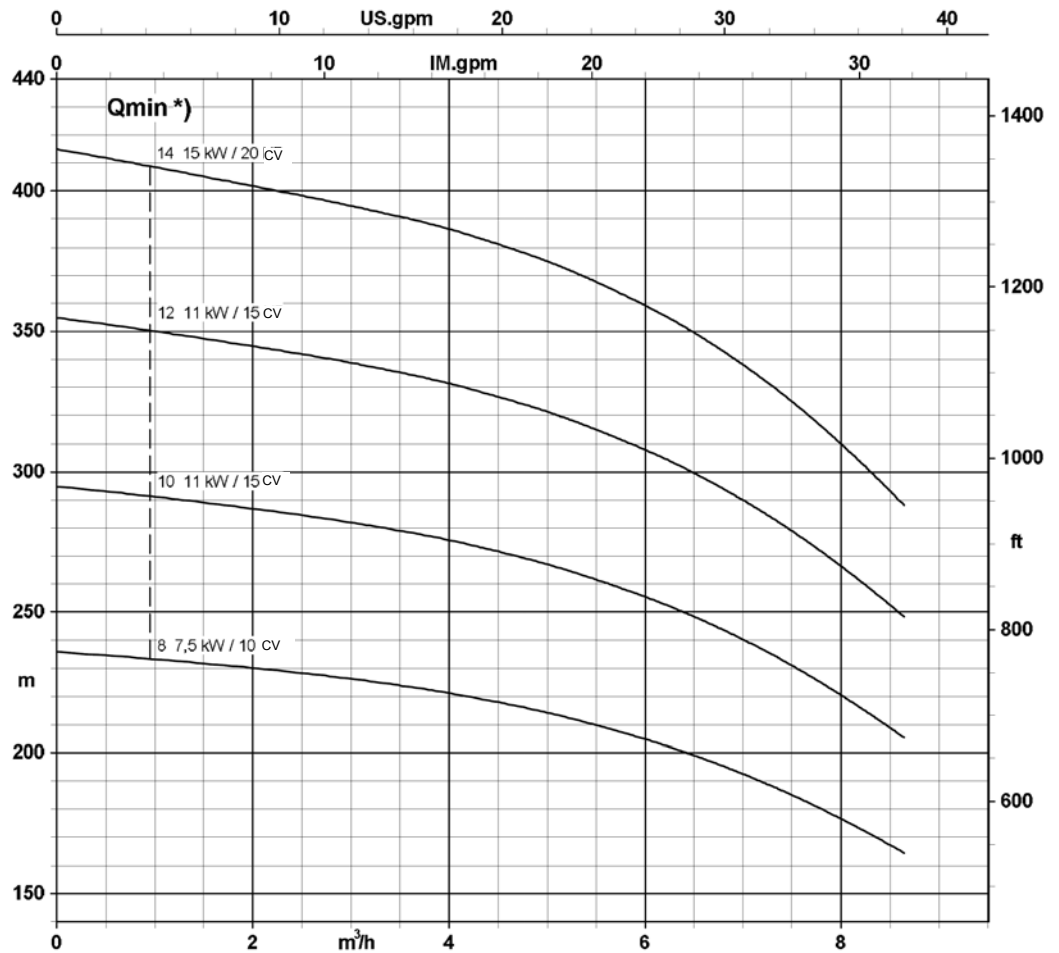
Tipo / Tamanho Type / Size Tipo / Tamaño	Diam. rotor Impeller diam. Diam. Impulsor	
Oferta n° Project - No. Oferta - n°	Item n° Item - No. Pos. n°	Velocidade nominal Nominal Speed Velocidad Nominal

**MOVITEC LHS 6**

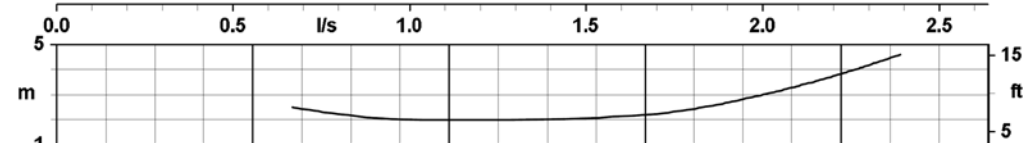
**131 mm**

**3500 rpm**

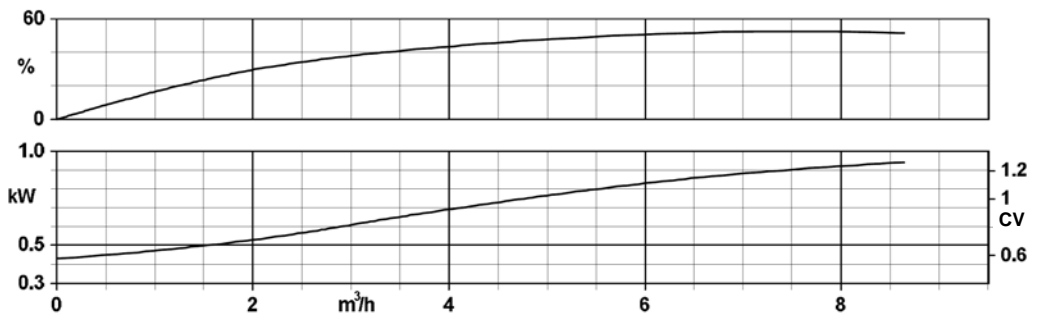
Altura manométrica  
Head  
Altura manométrica



NPSH<sub>R</sub>



Potência necessária  
Shaft Power  
Potencia necesaria



\*) Qmin até 40°C, temperaturas >40°C

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm<sup>3</sup> e viscosidade cinemática até 20 mm<sup>2</sup>/s.  
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm<sup>3</sup> y viscosidad cinemática hasta 20 mm<sup>2</sup>/s.  
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm<sup>2</sup>/s.

Tolerâncias das curvas de performance conforme ISO 9906, anexo A.  
 Tolerancias de las curvas características según ISO 9906, anexo A.  
 Performance tolerance according to ISO 9906, annex A.



## 10. Tabelas de dimensões

### 10.1 Movitec V2 3500 1/min

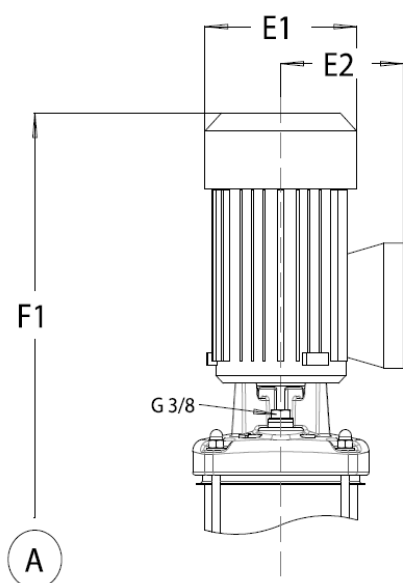


Fig. 12

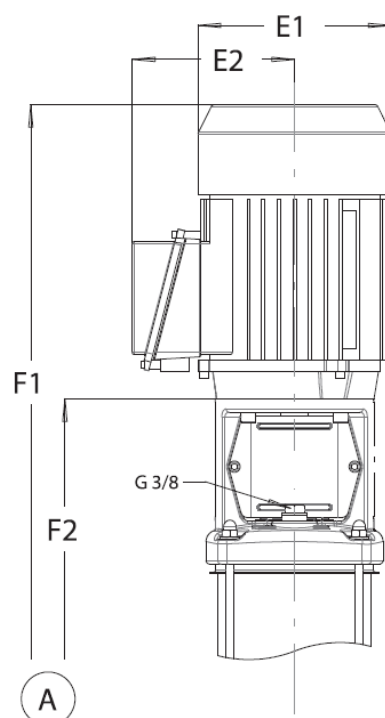


Fig. 13

VM 2	E1	E2	F1
Estágios			
2	138	109	420
3	138	109	441
4	138	109	463
5	160	150	528
6	160	150	550

Tabela 13

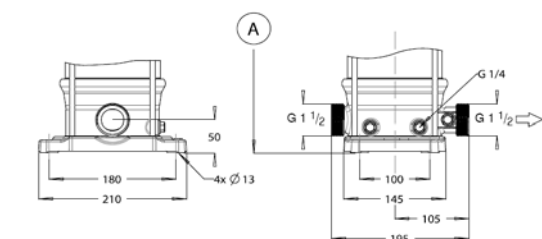
V2	E1	E2	Flange oval Victaulic		Flange redonda	
Estágios			F1	F2	F1	F2
2	125	122	495	259	520	284
3	125	122	516	280	541	305
4	125	122	538	302	563	327
5	125	122	569	333	594	358
6	125	122	591	355	616	380
7	159	139	630	376	655	401
8	159	139	652	398	677	423
9	159	139	673	419	698	444
10	159	139	705	451	730	476
11	159	139	716	472	751	497
12	159	139	748	494	773	519
14	179	157	809	537	834	562
16	179	157	852	580	877	605
18	179	157	895	623	920	648
20	179	157	973	676	998	701
22	179	157	1016	719	1041	744

Tabela 14

Dimensões em mm.

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.



## Movitec V(M)E, rosca externa

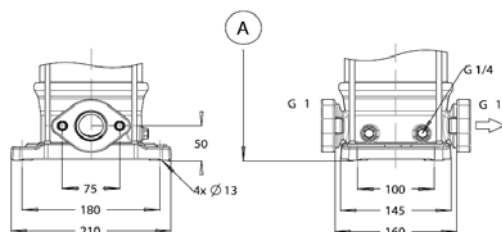
Com válvula de retenção no lado recalque, e plug para medição de pressão.

Padrão: G EN ISO 228

Tamanho: G 1 1/2"

Classe de pressão: PN 16

Opção: base em aço inoxidável 1.4308



## Movitec V (S)

Incluso contra flange com rosca interna

Movitec V: ferro fundido com revestimento por deposição de zinco por difusão

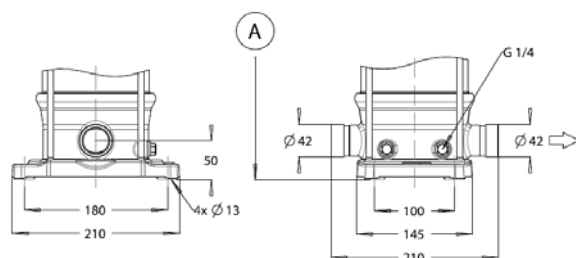
Movitec VS: aço inox 1.4408

Padrão: G EN ISO 228

Tamanho: G 1"

Classe de pressão: PN 16

Opção: base em aço inoxidável 1.4308



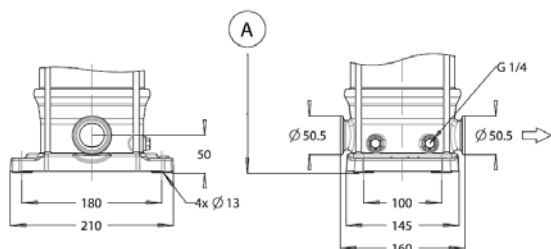
## Movitec V (S) V Victaulic

Padrão: -

Tamanho: 42.2

Classe de pressão: PN 25

Opção: base em aço inoxidável 1.4308



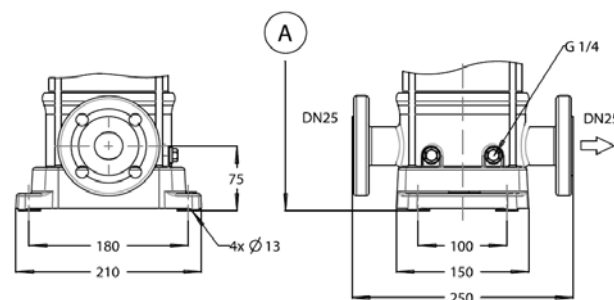
## Movitec V (S) "Tri-clamp"

Padrão: - 32676

Tamanho: 32

Classe de pressão: PN 16

Opção: base em aço inoxidável 1.4308

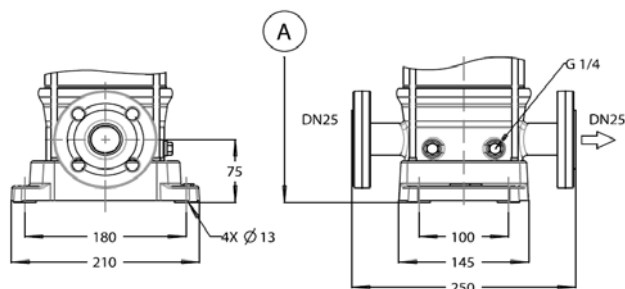


## Movitec V C F, flange de ferro fundido

Padrão: ANSI B 16.1 - (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)

Tamanho: DN 25

Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)



## Movitec V (S) F, flange redonda.

Flange redonda com revestimento por deposição de zinco por difusão.

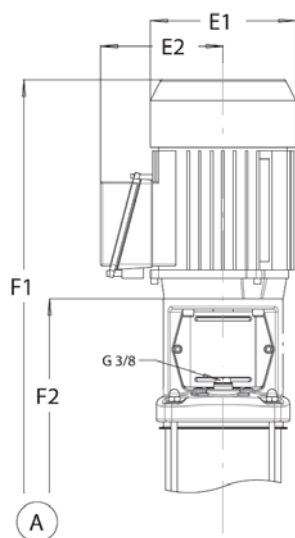
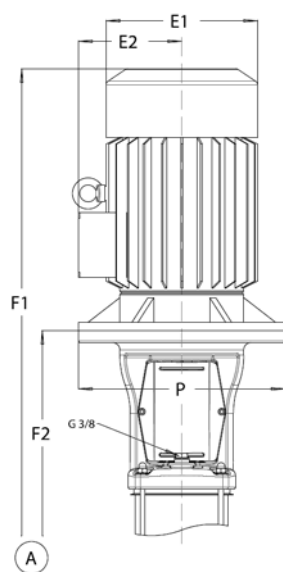
Padrão: ANSI B 16.1 - (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)

Tamanho: DN 25

Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)

Opção: flange redonda e/ou base em aço inoxidável 1.4308

Fig. 14

**10.2 Movitec V4 3500 1/min**

**Fig. 15**

**Fig. 16**

VM 4	E1	E2	F1
Estágios			
2	138	109	420
3	160	150	485
4	160	150	507

**Tabela 15**

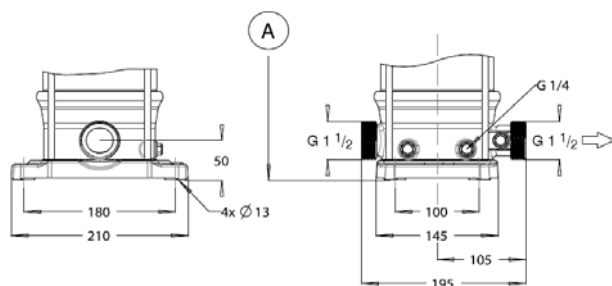
V4	E1	E2	Flange oval Victaulic		Flange redonda	
			F1	F2	F1	F2
2	125	122	495	259	520	284
3	125	122	526	290	551	315
4	159	139	566	312	591	337
5	159	139	597	343	622	368
6	159	139	619	365	644	390
7	179	157	658	386	683	411
8	179	157	680	408	705	433
9	179	157	726	429	761	464
10	179	157	758	461	783	486
11	179	157	779	482	804	507
12	222	192	868	504	893	529
14	222	192	911	547	936	572
16	222	192	1030	666	1055	691
18	222	192	1073	709	1098	734

**Tabela 16**

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.



## Movitec VE, rosca externa

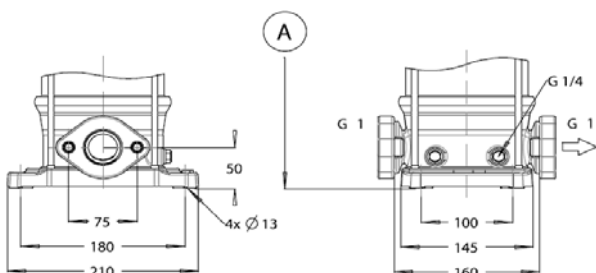
Com válvula de retenção no lado recalque, e plug para medição de pressão.

Padrão: G EN ISO 228

Tamanho: G 1 1/2"

Classe de pressão: PN 16

Opção: base em aço inoxidável 1.4308



## Movitec V (S)

Incluso contra flange com rosca interna

Movitec V: ferro fundido revestido por deposição de zinco por difusão

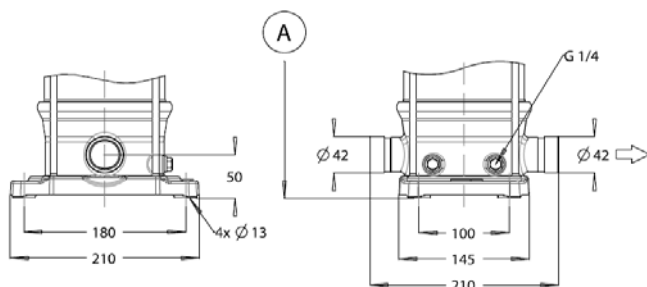
Movitec VS: aço inox 1.4408

Padrão: G EN ISO 228

Tamanho: G 1"

Classe de pressão: PN 16

Opção: base em aço inoxidável 1.4308



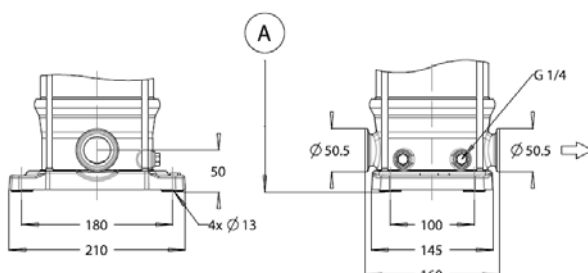
## Movitec V (S) Victaulic

Padrão: -

Tamanho: 42.2

Classe de pressão: PN 25

Opção: base em aço inoxidável 1.4308



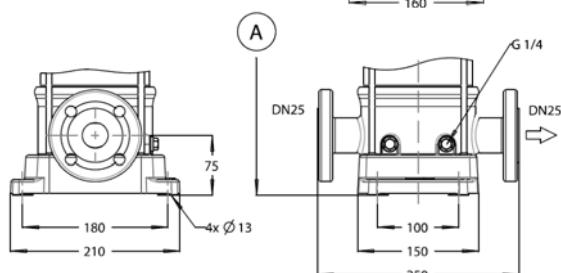
## Movitec V (S) "Tri-clamp"

Padrão: - 32676

Tamanho: 32

Classe de pressão: PN 16

Opção: base em aço inoxidável 1.4308

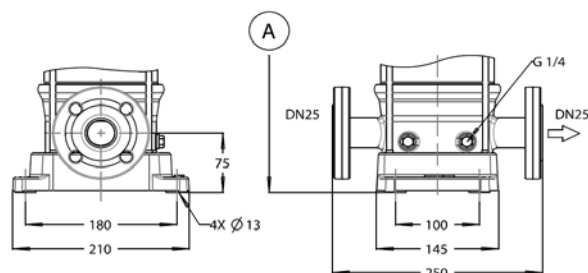


## Movitec V C F, flange de ferro fundido

Padrão: ANSI B 16.1 - (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)

Tamanho: DN 25

Classe de pressão: 250 # (PN 40)



## Movitec V (S) F, flange redonda.

Flange redonda com revestimento por eletrodeposição catódica.

Padrão: ANSI B 16.1 - (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)

Tamanho: DN 25

Classe de pressão: 250 # (PN 40)

Opção: flange redonda e/ou base em aço inoxidável 1.4308

Fig.17

### 10.3 Movitec V6 3500 1/min

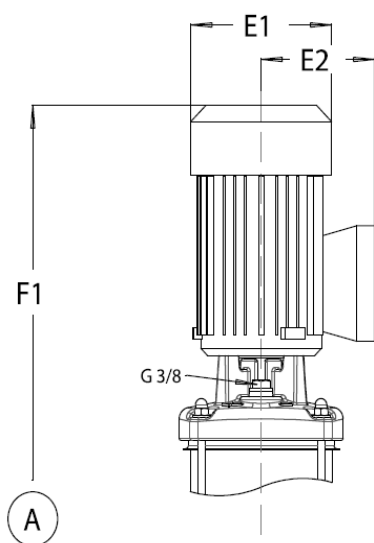


Fig. 18

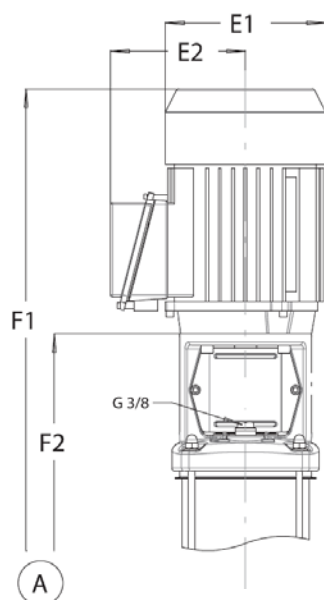


Fig. 19

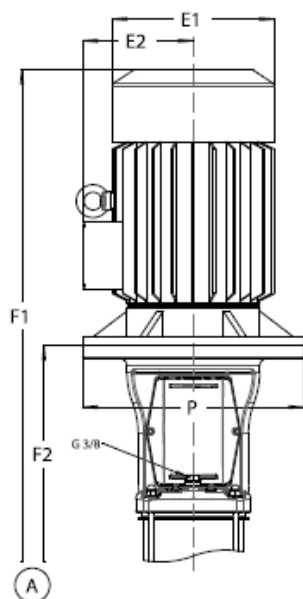


Fig. 20

VM 6	E1	E2	F1
Estágios			
2	160	150	471
3	160	150	496

Tabela 17

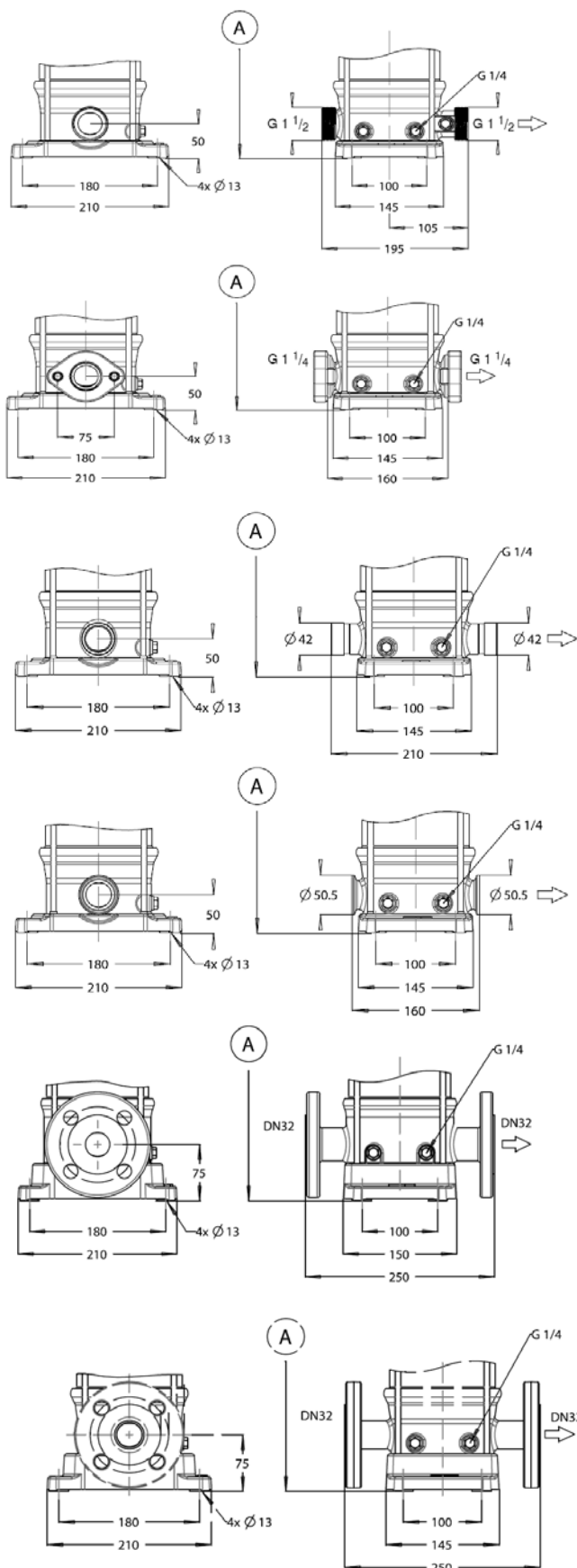
V6	E1	E2	Flange oval Victaulic		Flange redonda	
			F1	F2	F1	F2
2	125	122	512	276	537	301
3	159	139	555	301	580	326
4	159	139	590	336	615	361
5	179	157	633	361	658	386
6	179	157	658	386	683	411
7	179	157	718	421	743	446
8	179	157	743	446	768	471
9	222	192	835	471	860	496
10	222	192	860	496	885	521
11	222	192	885	521	910	546
12	222	192	986	622	1011	647
14	222	192	1036	672	1061	697
16	271	218	1125	722	1150	747
18	271	218	1175	772	1200	797

Tabela 18

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.



## Movitec VE, rosca externa

Com válvula de retenção lado recalque, e plug para medição de pressão.

Padrão: G EN ISO 228

Tamanho: G 1 1/2"

Classe de pressão: PN 16

Opção: base em aço inoxidável 1.4308

## Movitec V (S)

Incluso contra flange com rosca interna

Movitec V: ferro fundido com revestimento por deposição de zinco por difusão

Movitec VS: aço inox 1.4408

Padrão: G EN ISO 228

Tamanho: G 1 1/4"

Classe de pressão: PN 16

Opção: base em aço inoxidável 1.4308

## Movitec V (S) V Victaulic

Padrão: -

Tamanho: 42.2

Classe de pressão: PN 25

Opção: base em aço inoxidável 1.4308

## Movitec V (S) T "Tri-clamp"

Padrão: - 32676

Tamanho: DN 32

Classe de pressão: PN 16

Opção: base em aço inoxidável 1.4308

## Movitec V C F, flange de ferro fundido

Padrão: ANSI B 16.1 – (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)

Tamanho: DN 32

Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)

## Movitec V (S) F, flange redonda

Flange redonda com revestimento por deposição de zinco por difusão.

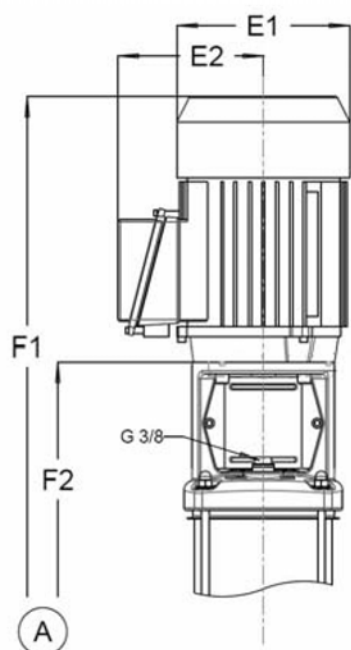
Padrão: ANSI B 16.1 – (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)

Tamanho: DN 32

Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)

Opção: flange redonda e/ou em aço inoxidável 1.4308

Fig. 21

**10.4 Movitec V 10 3500 1/min**

**Fig. 22**

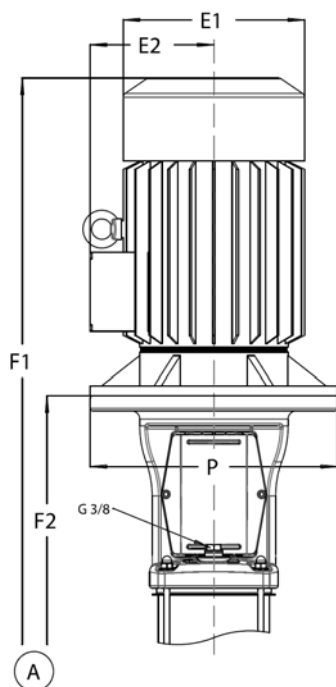
V 10 Estágios	E1	E2	Flange oval Victaulic		Flange redonda	
			F1	F2	F1	F2
1	125	122	582	346	582	346
2	159	139	610	356	610	356
3	179	157	654	382	654	382
4	179	157	716	419	716	419
5	222	192	809	445	809	445
6	222	192	836	472	836	472
7	222	192	942	578	942	578
8	222	192	968	604	968	604
9	271	218	1034	631	1034	631
10	271	218	1060	657	950	547
11	271	218	1087	684	1087	684
13	271	218	1208	767	1208	767
15	271	218	1261	820	1261	820

**Tabela 19**

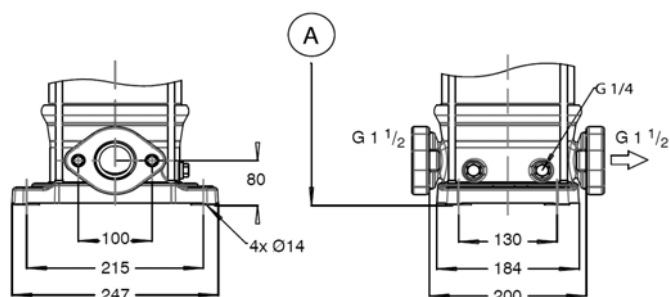
Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.

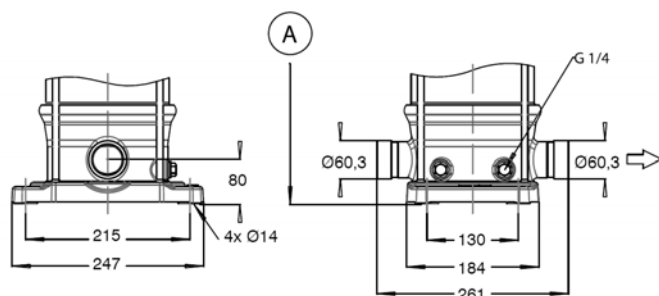

**Fig.23**





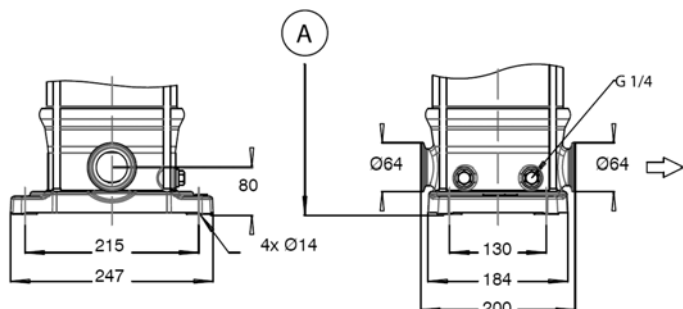
## Movitec V (S)

Incluso contra flange com rosca interna  
 Movitec V: ferro fundido com revestimento por deposição de zinco por difusão  
 Movitec VS: aço inox 1.4408  
 Padrão: G EN ISO 228  
 Tamanho: G 1/2"  
 Classe de pressão: PN 16  
 Opção: base em aço inoxidável 1.4308



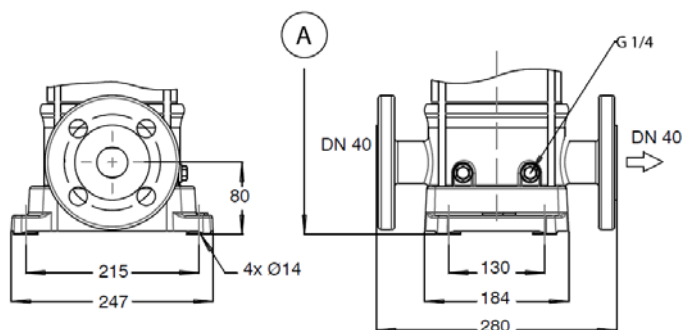
## Movitec V (S) V Victaulic

Padrão: -  
 Tamanho: 60,3  
 Classe de pressão: PN 25  
 Opção: base em aço inoxidável 1.4308



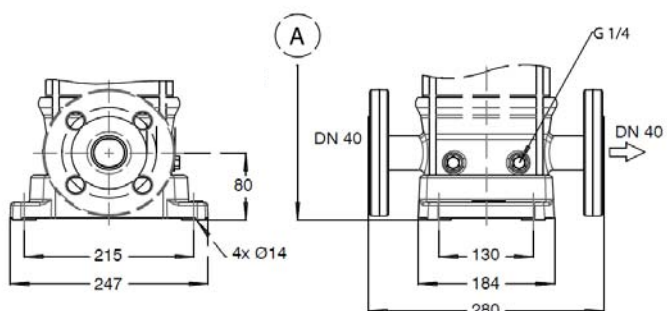
## Movitec V (S) T "Tri-clamp"

Padrão: - 32676  
 Tamanho: DN 50  
 Classe de pressão: PN 16  
 Opção: base em aço inoxidável 1.4308



## Movitec V C F, flange de ferro fundido

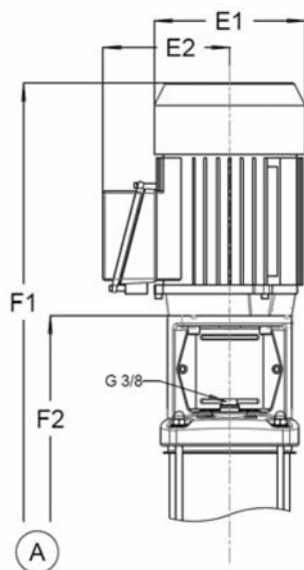
Padrão: ANSI B 16.1 – (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)  
 Tamanho: DN 40  
 Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)



## Movitec V (S) F, flange redonda

Flange redonda com revestimento por deposição de zinco por difusão.  
 Padrão: ANSI B 16.1 – (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)  
 Tamanho: DN 40  
 Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)  
 Opção: flange redonda e/ou em aço inoxidável 1.4308

Fig. 24

**10.5 Movitec V 10 1750 1/min**

**Fig. 25**

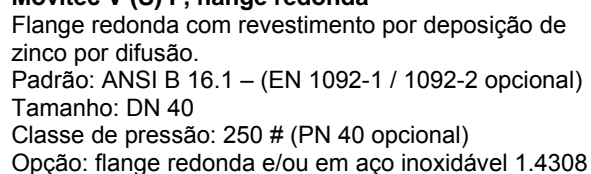
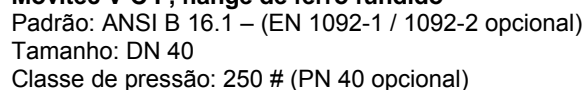
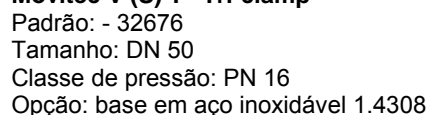
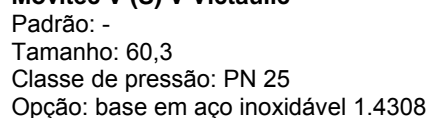
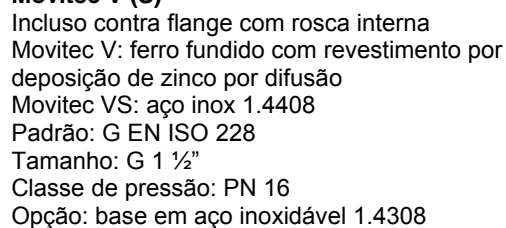
V 10 Estágios	E1	E2	Flange oval Victaulic		Flange redonda	
			F1	F2	F1	F2
1	125	122	582	346	582	346
2	125	122	592	356	592	356
3	125	122	608	372	608	372
4	125	122	635	399	635	399
5	125	122	661	425	661	425
6	125	122	688	452	688	452
7	125	122	714	478	714	478
8	125	122	741	505	741	505
9	125	122	767	531	767	531
10	125	122	794	558	784	558
11	159	139	848	594	848	594
13	159	139	901	647	901	647
15	159	139	954	700	954	700

**Tabela 20**

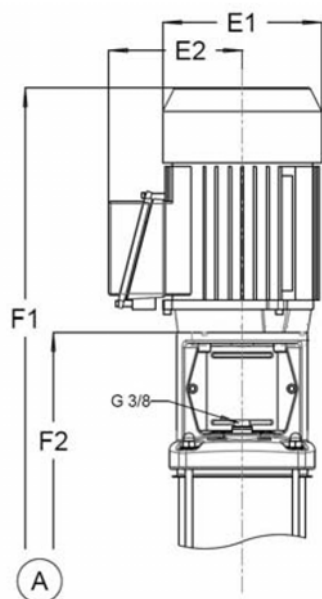
Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.



39

**10.6 Movitec V 15 3500 1/min**

**Fig. 27**

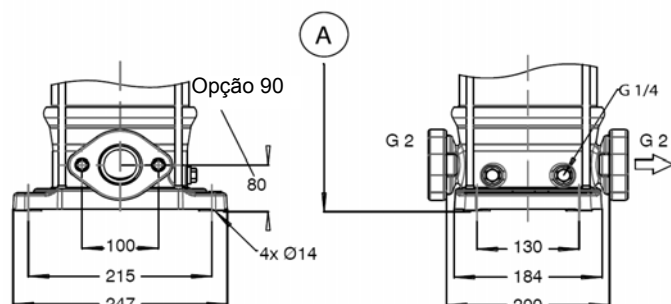
V 15 Estágios	E1	E2	Flange oval Victaulic		Flange redonda	
			F1	F2	F1	F2
1	179	157	628	356	638	366
2	179	157	663	366	673	376
3	222	192	836	472	846	482
4	271	218	901	498	911	508
5	271	218	928	525	938	535
6	271	218	1022	581	1032	591
7	271	218	1049	608	1059	618
8	329	264	1179	644	1179	644
9	329	264	1206	671	1206	671
10	329	264	1232	697	1232	697
11	329	264	1259	724	1259	724

**Tabela 21**

Dimensões em mm

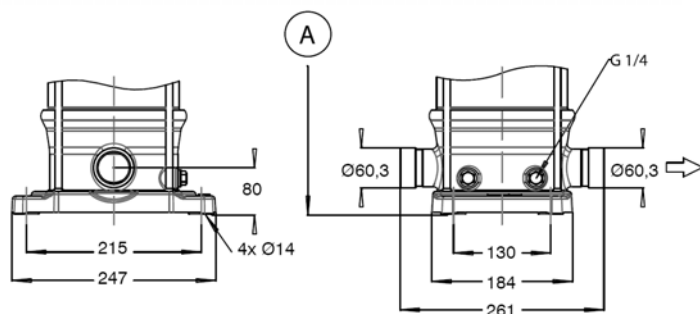
Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.



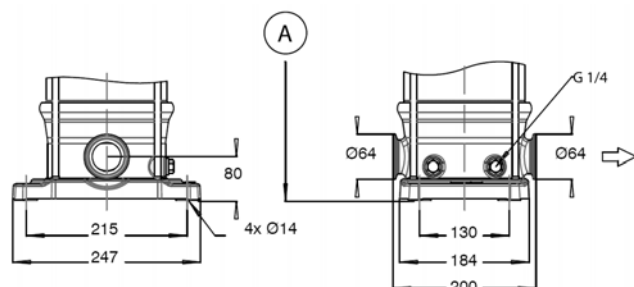
## Movitec V (S)

Incluso contra flange com rosca interna  
 Movitec V: ferro fundido com revestimento por deposição de zinco por difusão  
 Movitec VS: aço inox 1.4408  
 Padrão: G EN ISO 228  
 Tamanho: G 2"  
 Classe de pressão: PN 16  
 Opção: base em aço inoxidável 1.4308



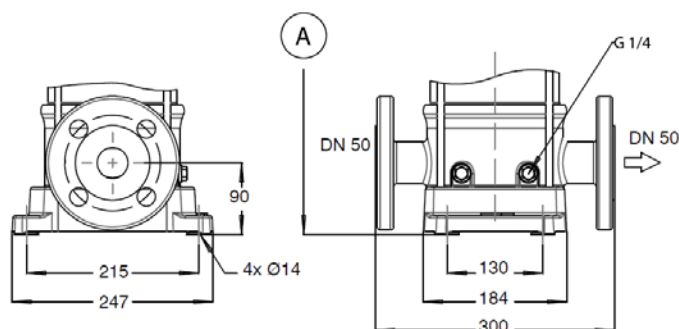
## Movitec V (S) V Victaulic

Padrão: -  
 Tamanho: 60,3  
 Classe de pressão: PN 25  
 Opção: base em aço inoxidável 1.4308



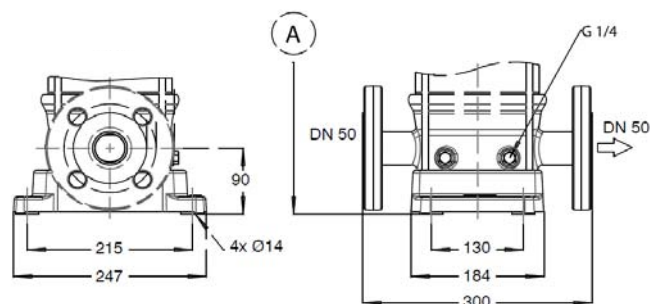
## Movitec V (S) T "Tri-clamp"

Padrão: - 32676  
 Tamanho: DN 50  
 Classe de pressão: PN 16  
 Opção: base em aço inoxidável 1.4308



## Movitec V C F, flange de ferro fundido

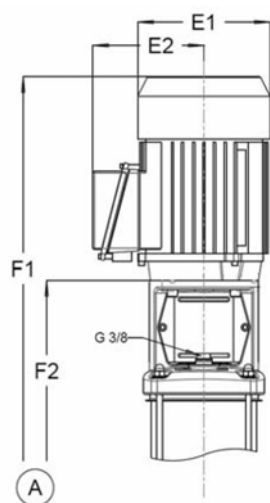
Padrão: ANSI B 16.1 – (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)  
 Tamanho: DN 50  
 Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)



## Movitec V (S) F, flange redonda

Flange redonda com revestimento por deposição de zinco por difusão.  
 Padrão: ANSI B 16.1 – (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)  
 Tamanho: DN 50  
 Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)  
 Opção: flange redonda e/ou em aço inoxidável 1.4308

Fig. 28

**10.7 Movitec V 15 1750 1/min**

**Fig. 29**

V 15 Estágios	E1	E2	Flange oval Victaulic		Flange redonda	
			F1	F2	F1	F2
1	125	122	582	346	592	356
2	125	122	582	346	592	356
3	125	122	608	372	618	382
4	125	122	635	399	645	409
5	159	139	689	435	699	445
6	159	139	716	462	726	472
7	159	139	742	488	752	498
8	159	139	769	515	779	525
9	159	139	795	541	805	551
10	179	157	850	578	860	588
11	179	157	876	604	886	614

**Tabela 22**

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.

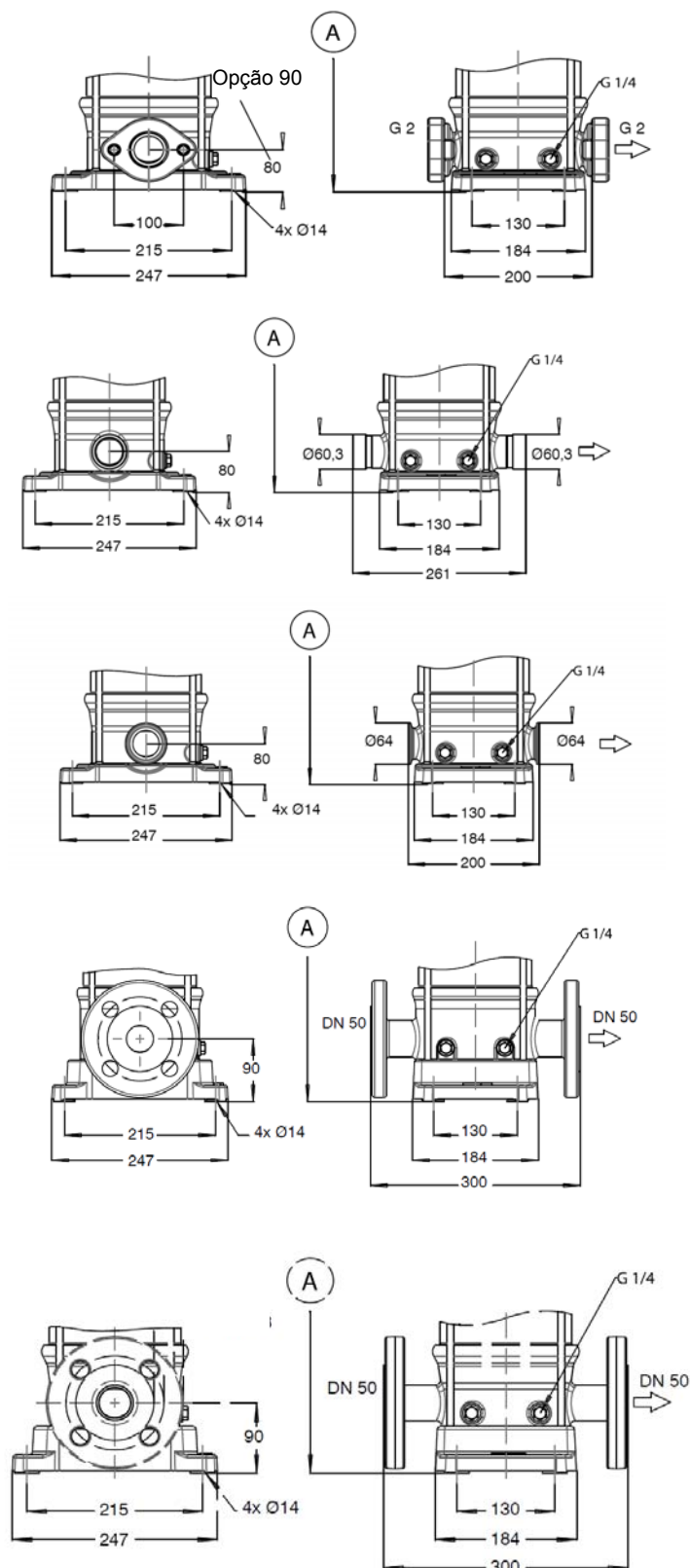


Fig. 30

## Movitec V (S)

Incluso contra flange com rosca interna  
 Movitec V: ferro fundido com revestimento por deposição de zinco por difusão  
 Movitec VS: aço inox 1.4408  
 Padrão: G EN ISO 228  
 Tamanho: G 2"  
 Classe de pressão: PN 16  
 Opção: base em aço inoxidável 1.4308

## Movitec V (S) V Victaulic

Padrão: -  
 Tamanho: 60,3  
 Classe de pressão: PN 25  
 Opção: base em aço inoxidável 1.4308

## Movitec V (S) T "Tri-clamp"

Padrão: - 32676  
 Tamanho: DN 50  
 Classe de pressão: PN 16  
 Opção: base em aço inoxidável 1.4308

## Movitec V C F, flange de ferro fundido

Padrão: ANSI B 16.1 – (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)  
 Tamanho: DN 50  
 Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)

## Movitec V (S) F, flange redonda

Flange redonda com revestimento por deposição de zinco por difusão.  
 Padrão: ANSI B 16.1 – (EN 1092-1 / 1092-2 opcional)  
 Tamanho: DN 50  
 Classe de pressão: 250 # (PN 40 opcional)  
 Opção: flange redonda e/ou em aço inoxidável 1.4308



## 10.8 Movitec VF 24 1750 1/min

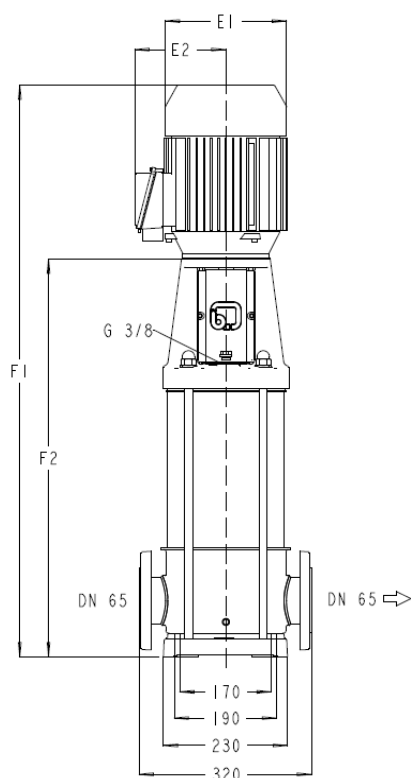


Fig. 31

VF 24 Estágios	E1	E2	F1	F2
1	159	139	712	458
2	159	139	760	506
3	179	157	827	555
4	179	157	900	603
5	222	192	1016	652
6	222	192	1084	720
7	222	192	1133	769
8	271	218	1220	817
9	271	218	1269	866
10	271	218	1317	914
11	271	218	1366	963
12	271	218	1557	1116
16	329	264	1845	1310

Tabela 23

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.

### Variações de flange

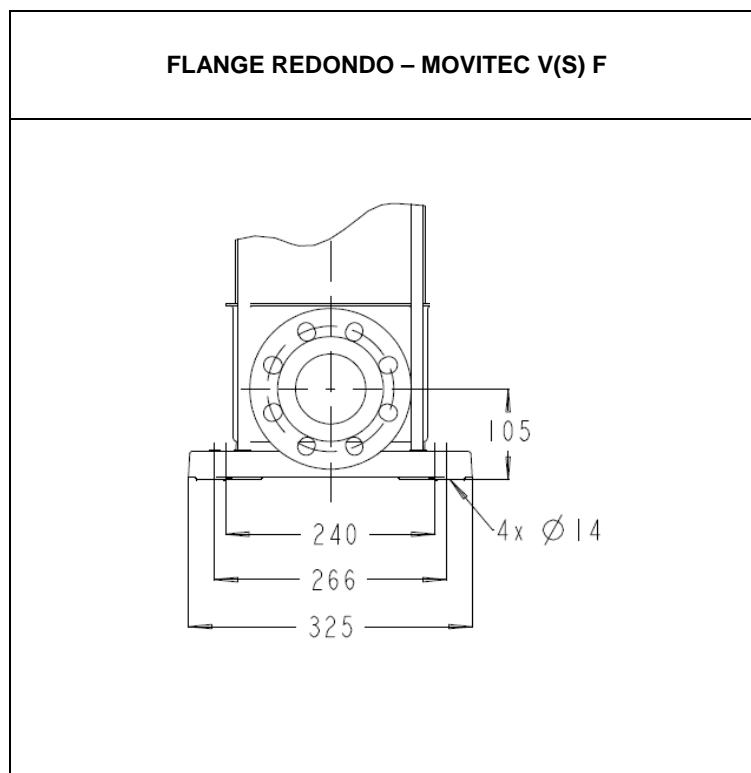
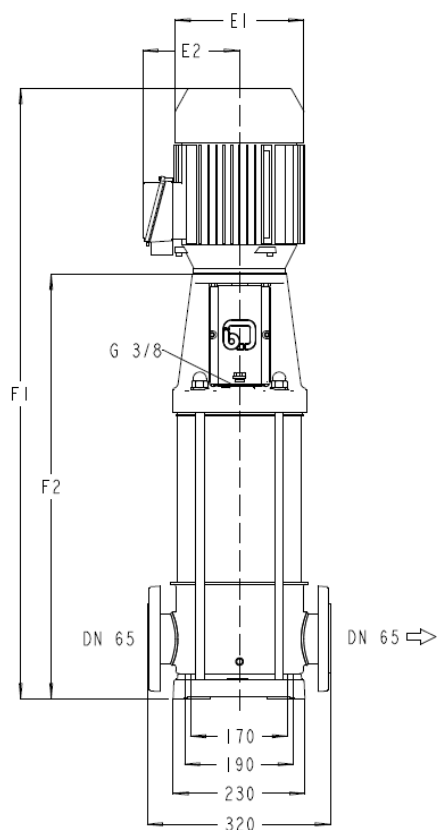


Fig. 32

**10.8 Movitec VF 32 3500 1/min**

**Fig. 33**

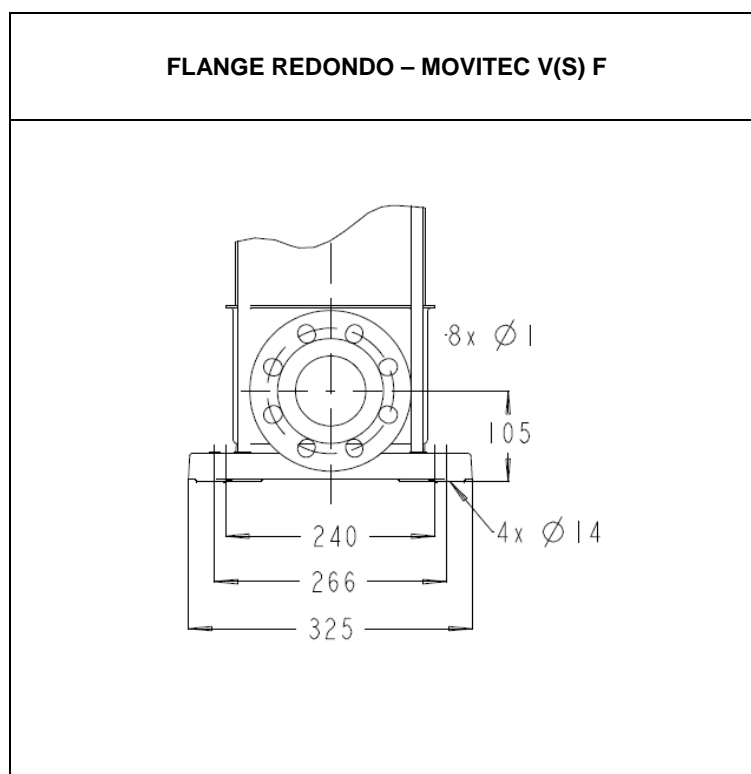
VF 32 Estágios	E1	E2	F1	F2
1	179	157	755	458
2	271	218	929	526
3	271	218	1121	680
4	329	264	1263	728
5	329	264	1312	777
6	329	264	1360	825
7	329	264	1453	874
8	402	317	1608	922
9	402	317	1657	971

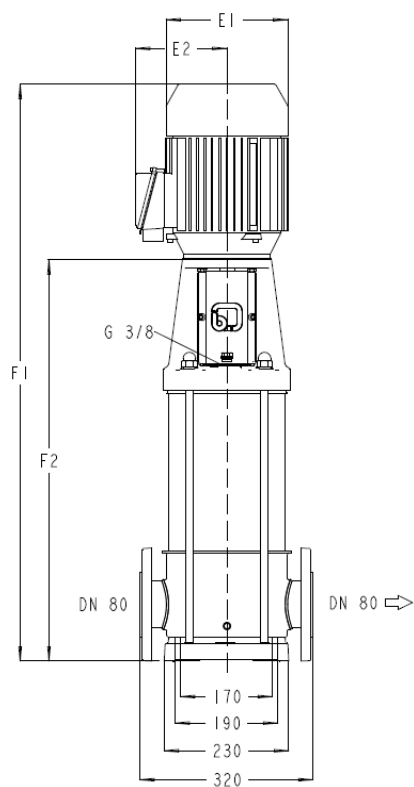
**Tabela 24**

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.

**Variações de flange**

**Fig.34**

**10.6 Movitec VF 45 3500 1/min**

**Fig.35**

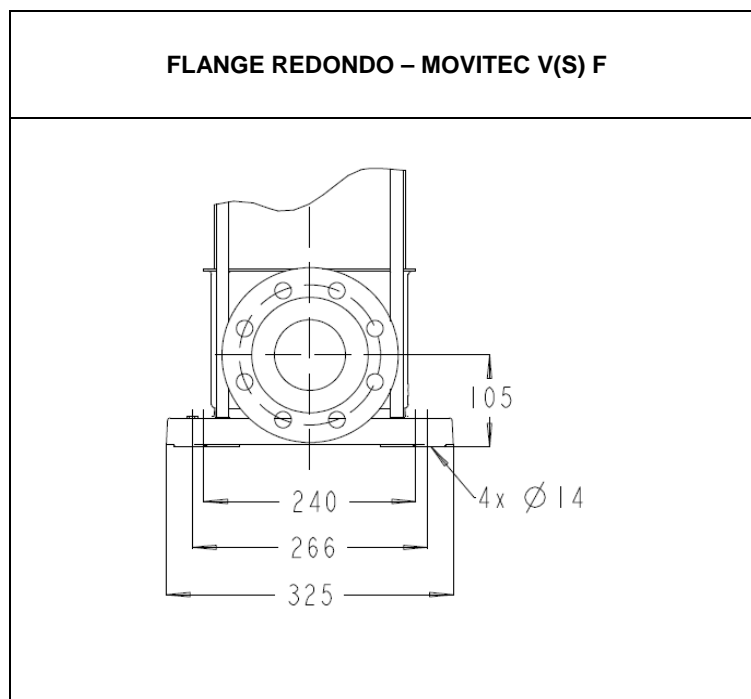
VF 45 Estágios	E1	E2	F1	F2
1-1	179	157	755	458
1	222	192	842	478
2-1	271	218	1072	631
2	271	218	1072	631
3-1	329	264	1215	680
3	329	264	1215	680
4-1	329	264	1307	728
4	402	317	1414	728
5-1	402	317	1463	777
5	402	317	1463	777
6-1	402	317	1549	825
6	402	317	1549	825

**Tabela 25**

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.

**Variações de flange**

**Fig.36**

## 10.8 Movitec VF 65 3500 1/min

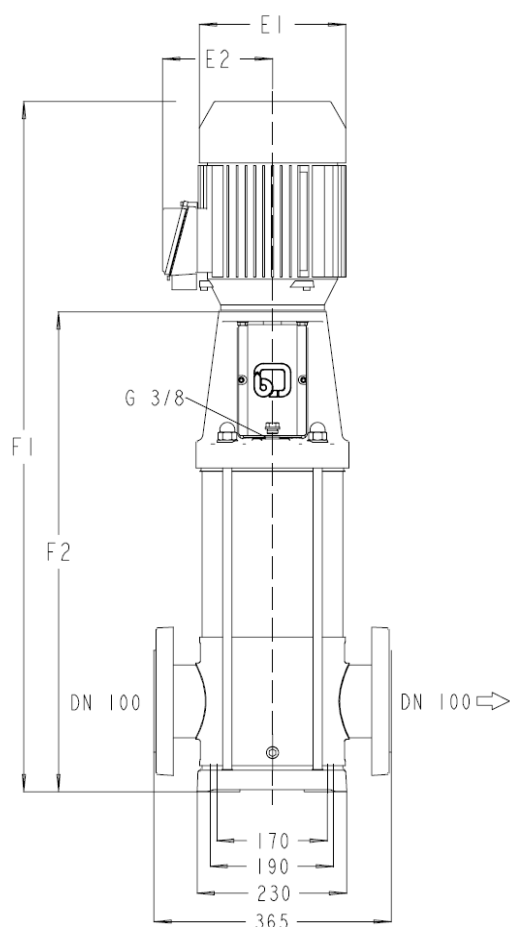


Fig. 37

VF 65 Estágios	E1	E2	F1	F2
1	222	192	954	590
2	271	218	1150	709
3	329	264	1333	798
4	329	264	1422	887
5	329	264	1555	976

Tabela 26

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.

## Variações de flange

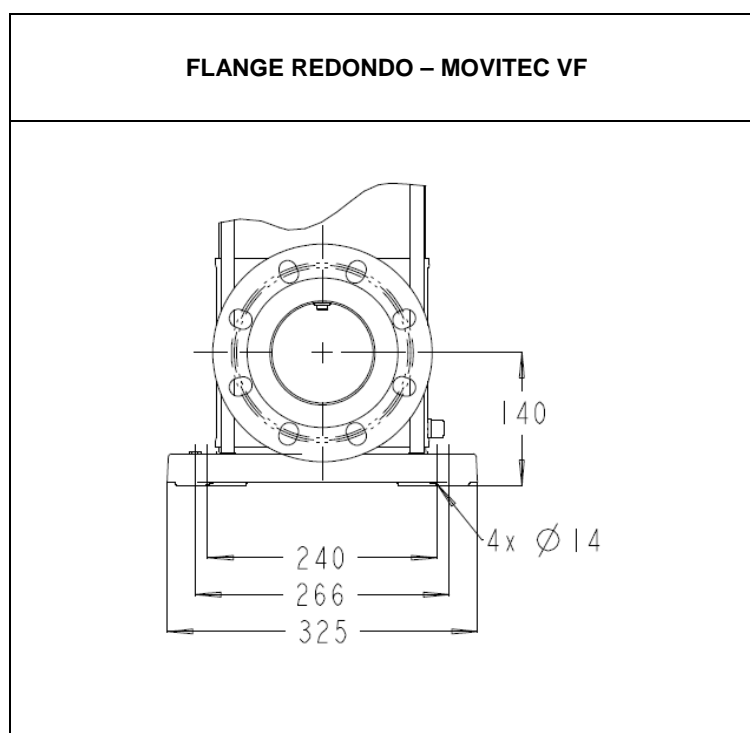
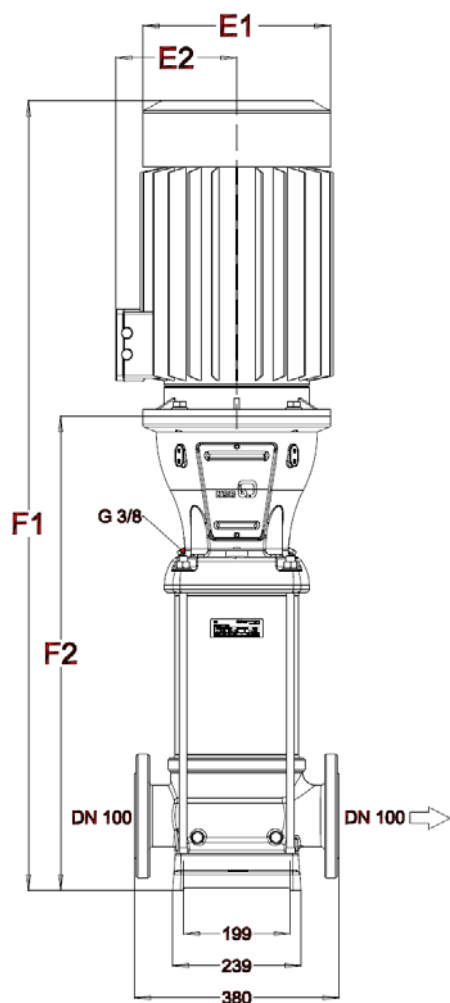


Fig.38

**10.9 Movitec VCF 90 3500 1/min**

**Fig. 39**

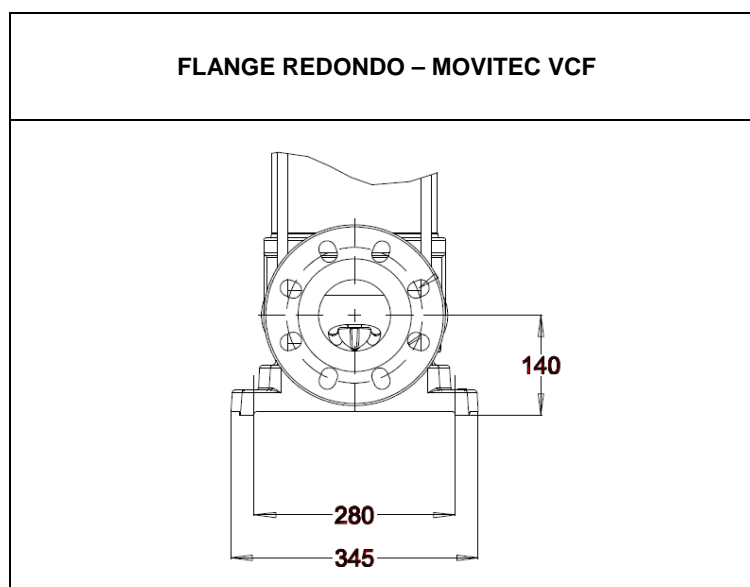
V (S) F 90 Estágios	E1	E2	F1	F2
1-1	271	218	1082	641
1	329	264	1176	641
2-2	329	264	1315	780
2-1	329	264	1359	780
2	402	317	1466	780
3-2	402	317	1575	889
3-1	402	317	1613	889
3	455	408	1716	889
4-2	455	408	1825	998

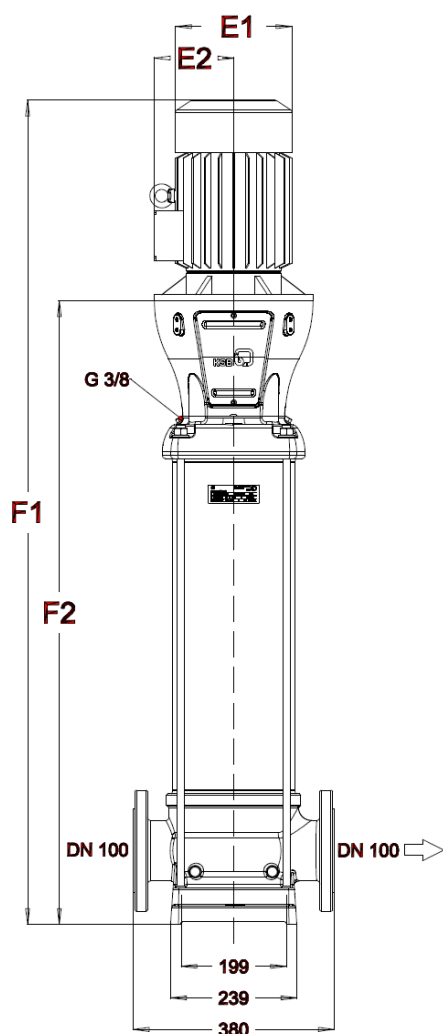
**Tabela 27**

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.

**Variações de flange**

**Fig. 40**

**10.10 Movitec VCF 90 1750 1/min**

**Fig. 41**
**Variações de flange**

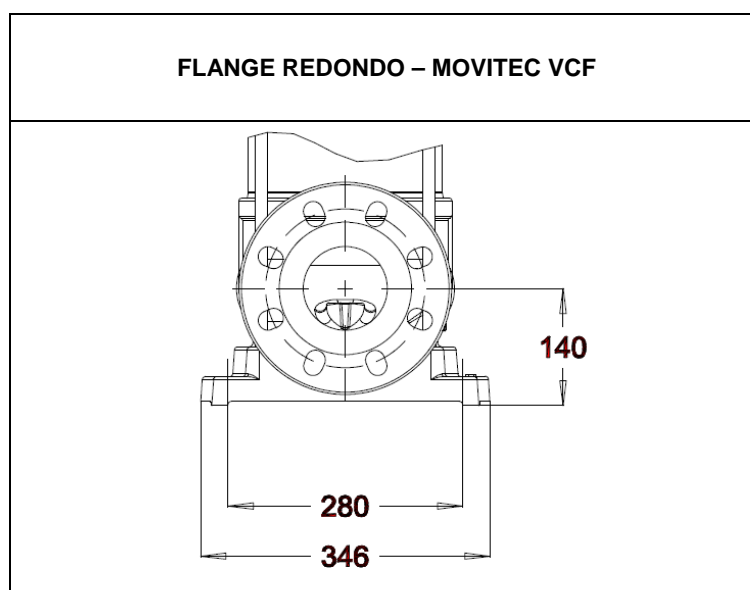
V (S) F 90 Estágios	E1	E2	F1	F2
3-1	222	192	1253	889
3	222	192	1253	889
4-2	222	192	1253	988

**Tabela 28**

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.


**Fig. 42**

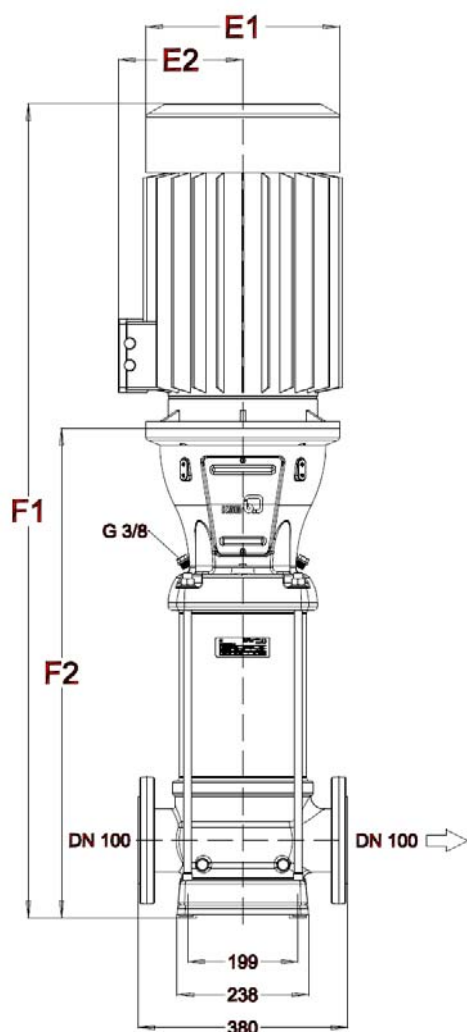


Fig. 43

V (S) F 90 Estágios	E1	E2	F1	F2
1-1	271	218	1078	637
1	329	264	1172	637
2-2	329	264	1311	776
2-1	329	264	1355	776
2	402	317	1462	776
3-2	402	317	1571	885
3-1	402	317	1609	885
3	455	408	1712	885
4-2	455	408	1821	994

Tabela 29

Dimensões em mm

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.

### Variações de flange

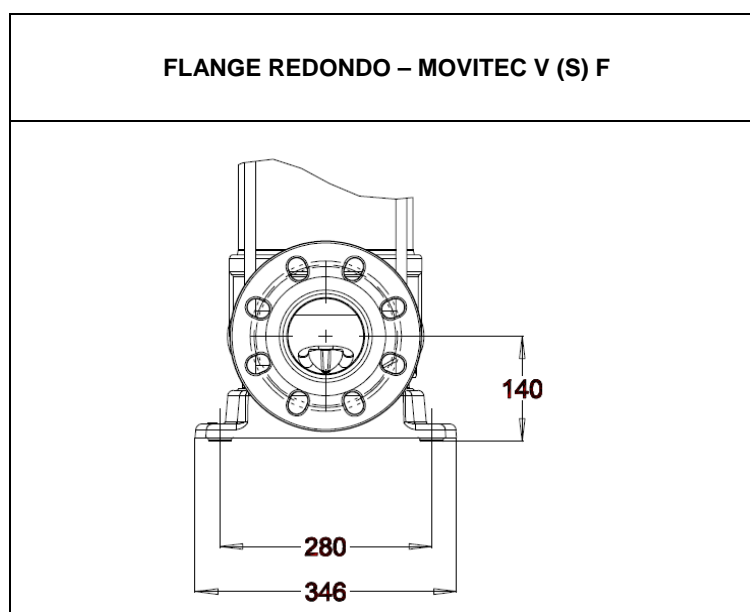


Fig. 44



## 10.12 Movitec V(S)F 90 1750 1/min

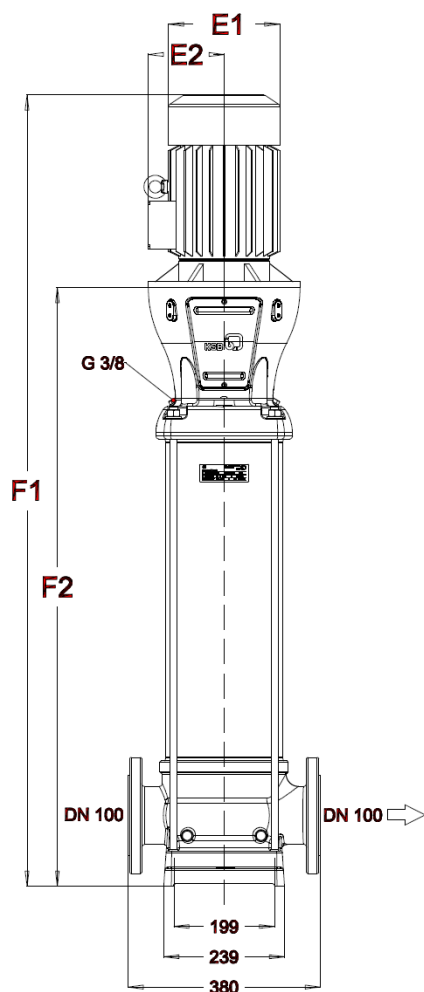


Fig. 45

### Variações de flange

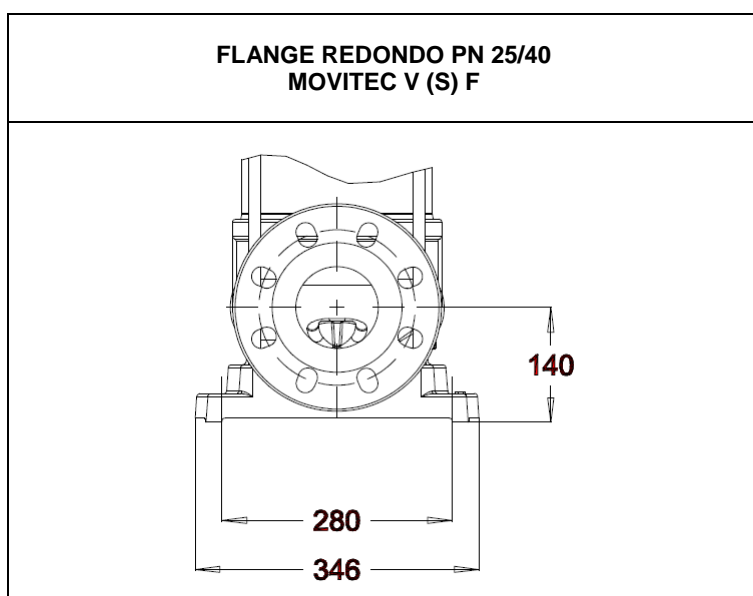


Fig. 46

V (S) F 90 Estágios	E1	E2	F1	F2
3-1	222	192	1219	855
3	222	192	1219	855
4-2	222	192	1328	964

Tabela 30

Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta

### Posição da caixa terminal

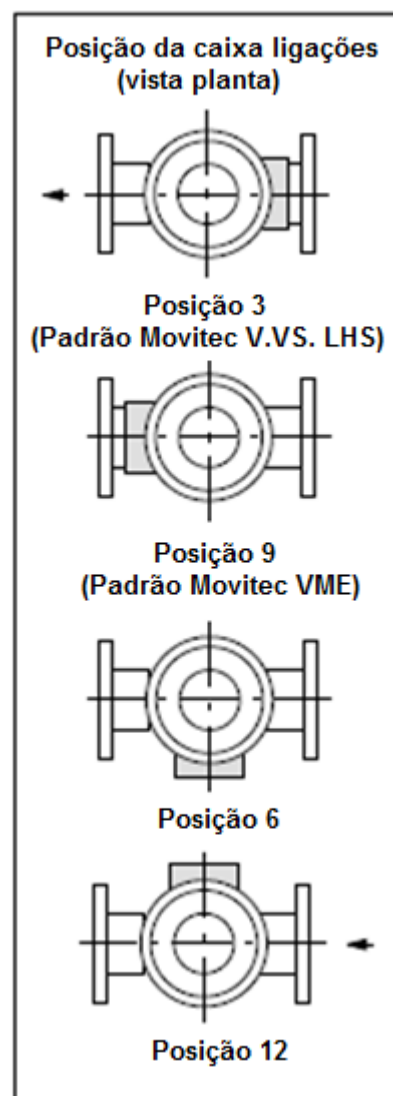
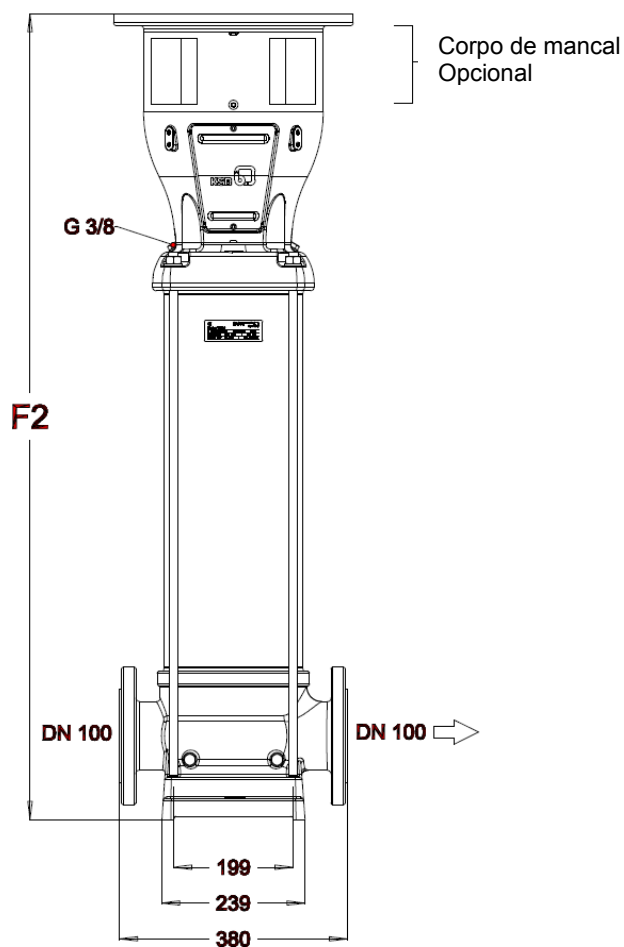


Fig. 47

## Dimensões e pesos

Movitec VCF 90 sem motor – 3500 1/min



V (S) F 90 Estágios	Com corpo de mancal		Sem corpo de mancal	
	F2	kg	F2	kg
1-1	805	106	671	87
1	805	106	671	87
2-2	914	115	780	96
2-1	914	115	780	96
2	914	118	780	99
3-2	1023	127	889	108
3-1	1023	127	889	108
3	1023	132	889	113
4-2	1132	141	998	122

Tabela 31

Dimensões em mm  
Outras opções de linha de conexão sob consulta.

Fig.48

Movitec VCF 90 sem motor – 1750 1/min – sob consulta

## Variações de flange

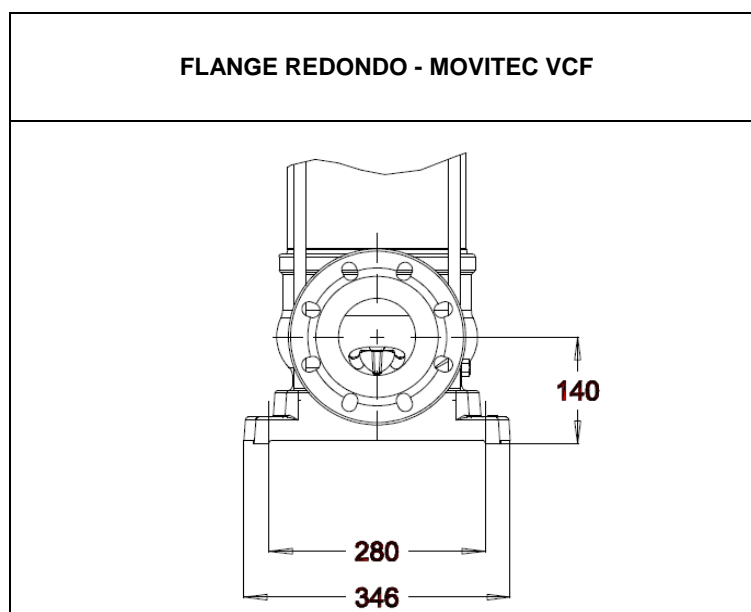


Fig.49

## Dimensões e pesos

Movitec V(S)F 90 sem motor – 3500 1/min

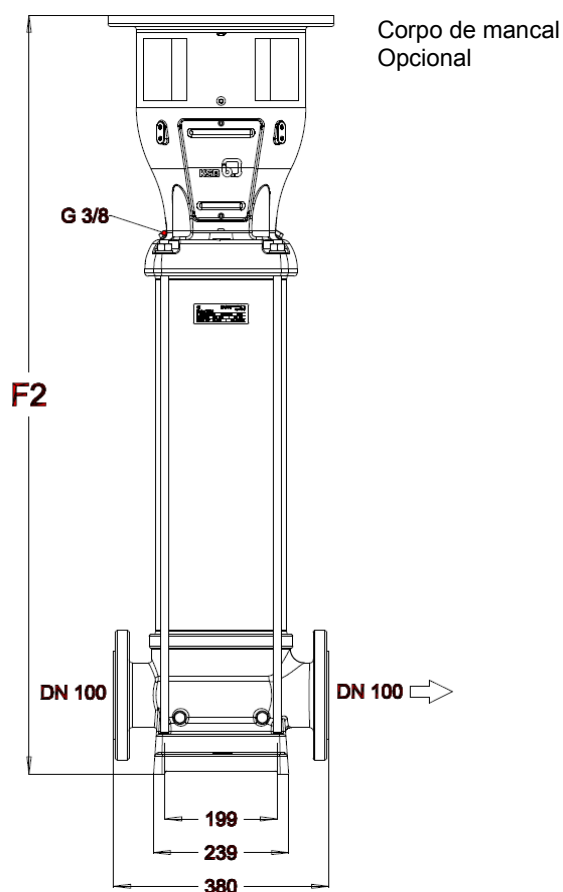


Fig. 50

V (S) F 90 Estágios	Com corpo de mancal		Sem corpo de mancal	
	F2	kg	F2	kg
1-1	801	110	667	91
1	801	110	667	91
2-2	910	120	776	101
2-1	910	120	776	101
2	910	122	776	103
3-2	1019	132	885	113
3-1	1019	132	885	113
3	1019	136	885	117
4-2	1128	146	994	127

Tabela 32

Dimensões em mm  
Outras opções de linha de conexão sob consulta.

Movitec V (S) F 90 sem motor – 1750 1/min – sob consulta

Variações de flange

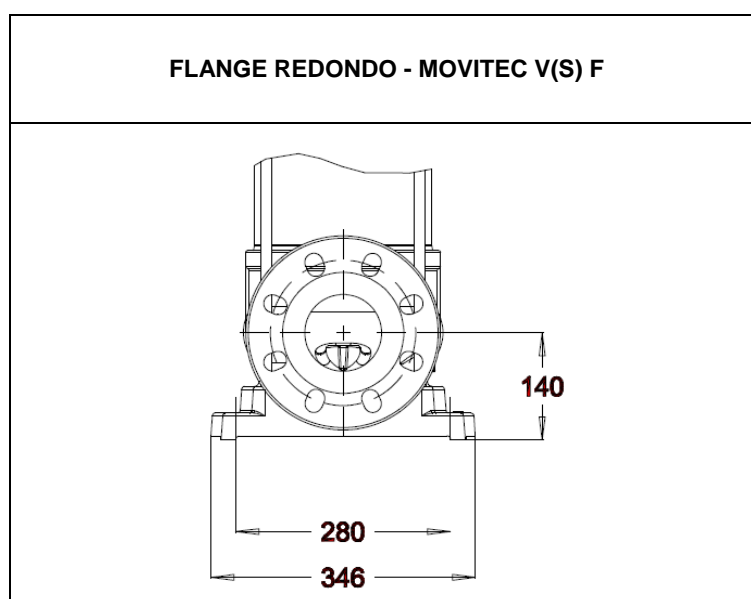
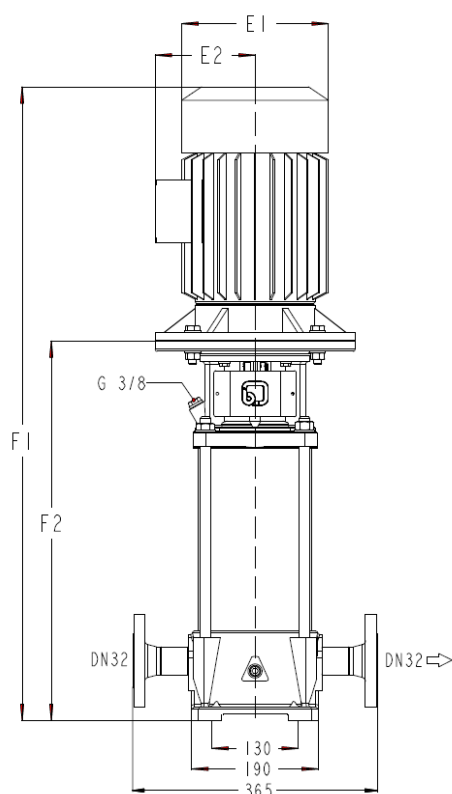


Fig. 51

**Movitec LHS 6 – 3500 1/min**

**Fig. 52**

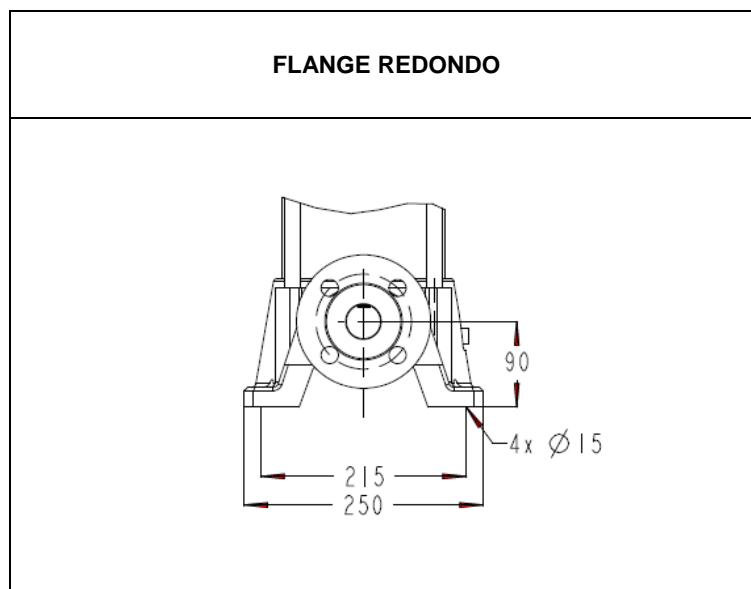
LHS Estágios	E1	E2	F1	F2
8	271	218	942	539
10	271	218	1070	629
12	271	218	1129	688
14	329	264	1283	748

**Tabela 33**

Dimensões em mm  
Outras opções de motor e linha de conexão sob consulta.

**Variações de flange**

Para posição da caixa de ligação para todos os tamanhos de bomba, consulte a página 51.


**Fig. 53**

## 11. Desenho em corte / Lista de peças

### 11.1 Movitec V2, 4, 6, 10 e 15

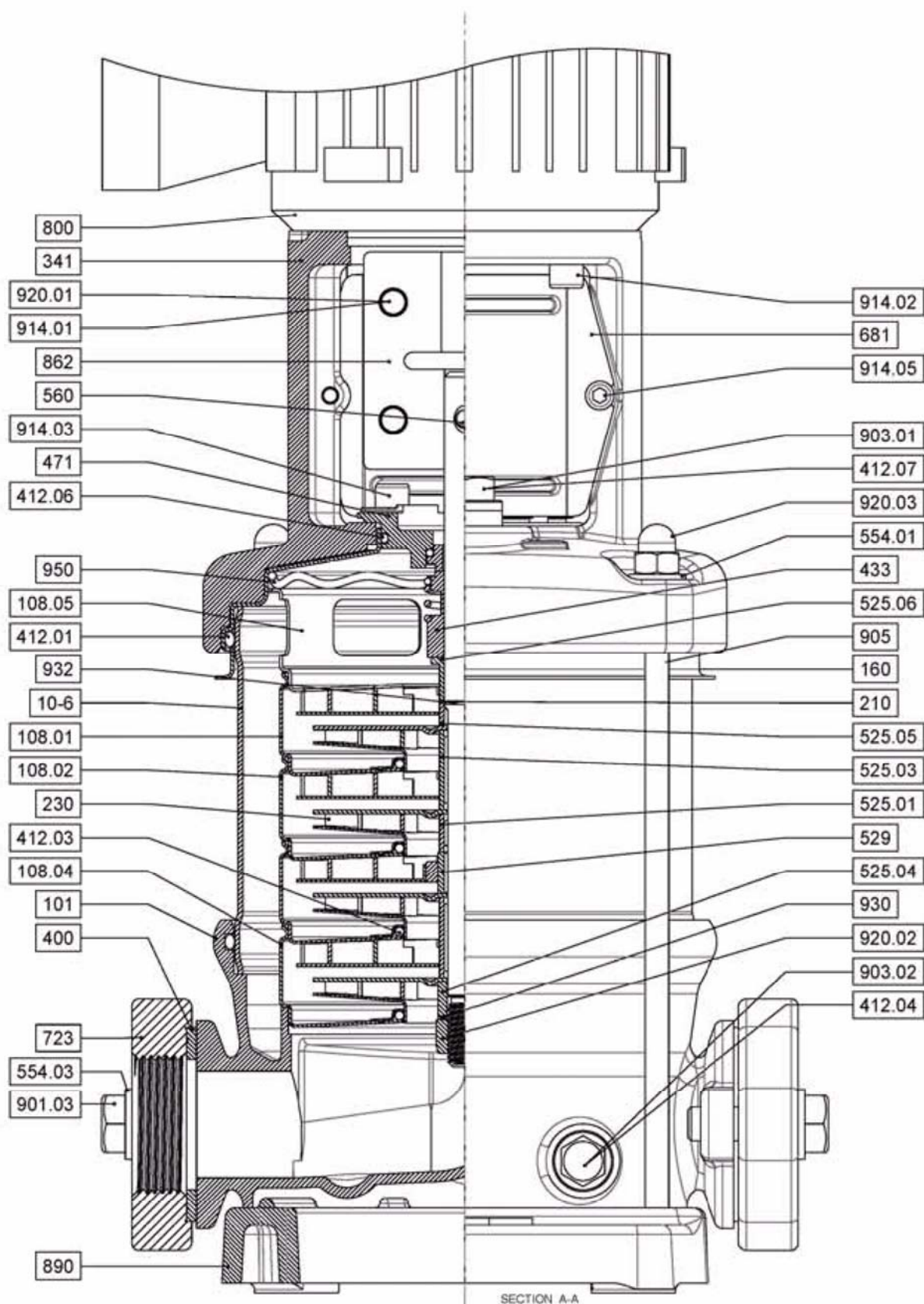


Fig. 54

**Lista de peças**

<b>Nº Peça</b>	<b>Descrição</b>
10-6	Camisa
101	Corpo da bomba
108.01	Corpo de estágio
108.02	Corpo de estágio
108.04	Corpo de estágio
108.05	Corpo de estágio
160	Tampa
210	Eixo
230	Rotor
341	Lanterna de acionamento
400	Junta plana
412.01	Anel "o"
412.03	Anel "o"
412.04	Anel "o"
412.06	Anel "o"
412.07	Anel "o"
433	Selo mecânico
471	Sobreposta
525.01	Luva distanciadora
525.03	Luva distanciadora
525.04	Luva distanciadora
525.05	Luva distanciadora
525.06	Luva distanciadora
529	Luva do mancal
554.01	Arruela
554.03	Arruela
560	Pino
681	Proteção do acoplamento
723	Flange
800	Motor
862	Casquilho de acoplamento
890	Base do motor
901.03	Parafuso de cabeça sextavada
903.01	Bujão
903.02	Bujão
905	Tirante
914.01	Parafuso allen
914.02	Parafuso allen
914.03	Parafuso allen
914.05	Parafuso allen
920.01	Porca
920.02	Porca
920.03	Porca
930	Dispositivo de segurança
932	Anel de segurança
950	Mola

Tabela 33

11.3 Movitec VF 24, 32 e 45

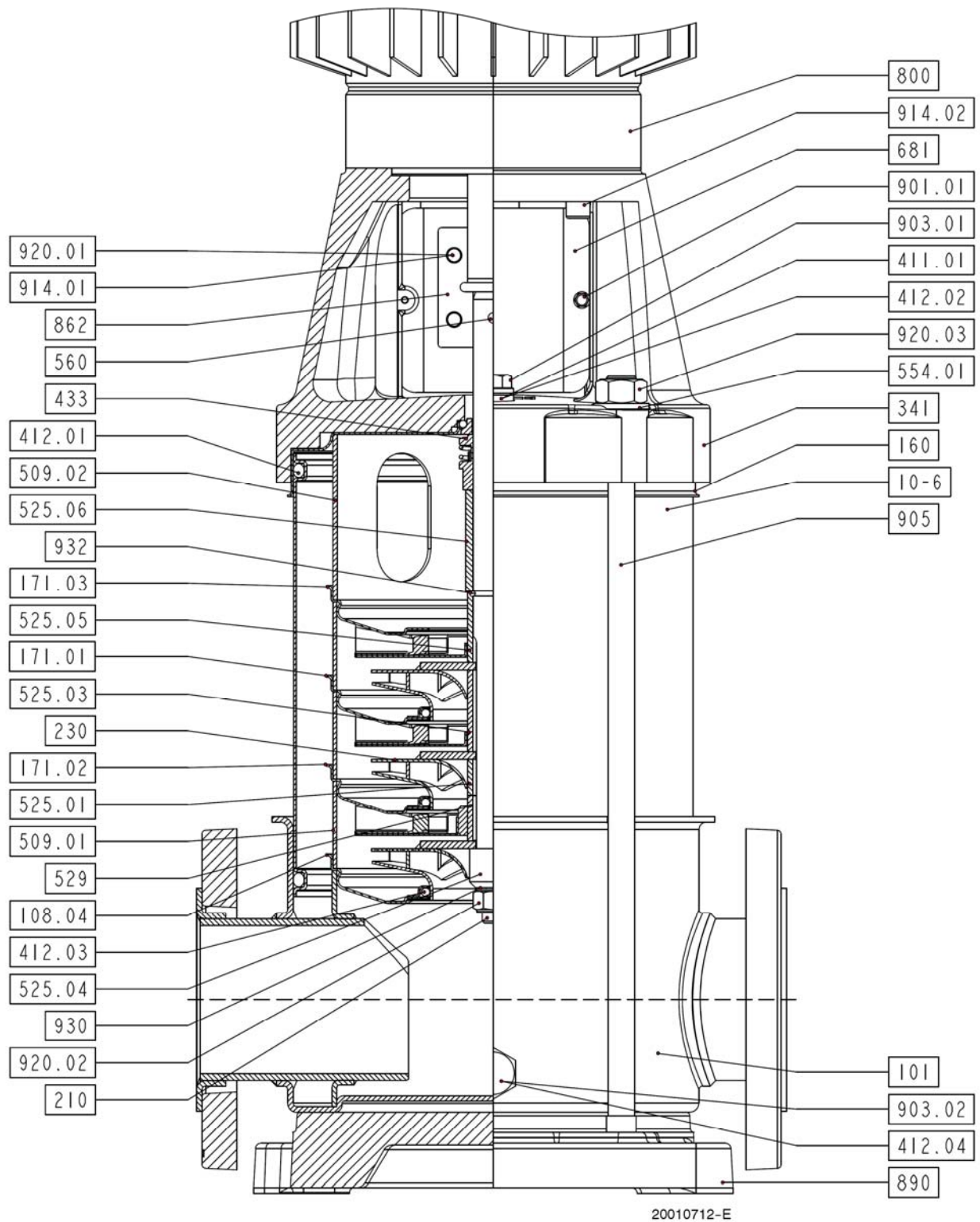


Fig.55



## Lista de peças

Nº Peça	Descrição
10-6	Camisa da bomba
101	Corpo da bomba
108.04	Corpo de estágio (inferior)
160	Tampa
171.01	Difusor
171.02	Difusor (com mancal de cerâmica)
171.03	Difusor (superior)
210	Eixo
230	Rotor (para Movitec VF 24 e 32)
230.01	Rotor (para Movitec VF 45)
230.02	Rotor rebaixado (para Movitec VF 45)
341	Lanterna de acionamento
411.01	Anel de vedação
412.01	Anel "o"
412.02	Anel "o"
412.03	Anel "o"
412.04	Anel "o"
412.05	Anel "o"
412.06	Anel "o"
433	Selo mecânico
471	Sobreposta
500	Anel (cartucho)
509.01	Anel intermediário
509.02	Anel intermediário (superior)
525.01	Luva distanciadora (curta)
525.03	Luva distanciadora (longa)
525.04	Luva distanciadora (última)
525.05	Luva distanciadora (selo)
525.06	Luva distanciadora (extensão do selo)
525.07	Luva distanciadora (cartucho)
529	Luva do mancal
554.01	Arruela
560	Pico
681	Proteção do acoplamento
800	Motor (=>7,5 cv – 801 Motor flangeado)
862	Casquilho de acoplamento
890	Placa base (fundida)
901.01	Parafuso de cabeça sextavada
903.01	Bujão
903.02	Bujão
904	Pino rosqueado
905	Tirantes
914.01	Parafuso allen
914.02	Parafuso allen
914.03	Parafuso allen
920.01	Porca
920.02	Porca de trava
920.03	Porca
930	Dispositivo de segurança (nord-lock)
932	Anel segurança (1/2)

Tabela 34

## Detalhe do selo tipo cartucho

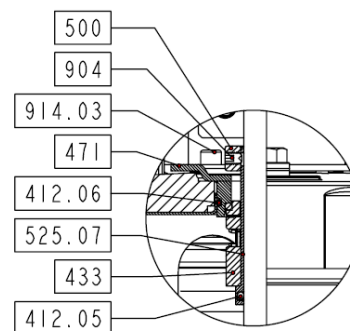


Fig. 56

11.4 Movitec VF 65

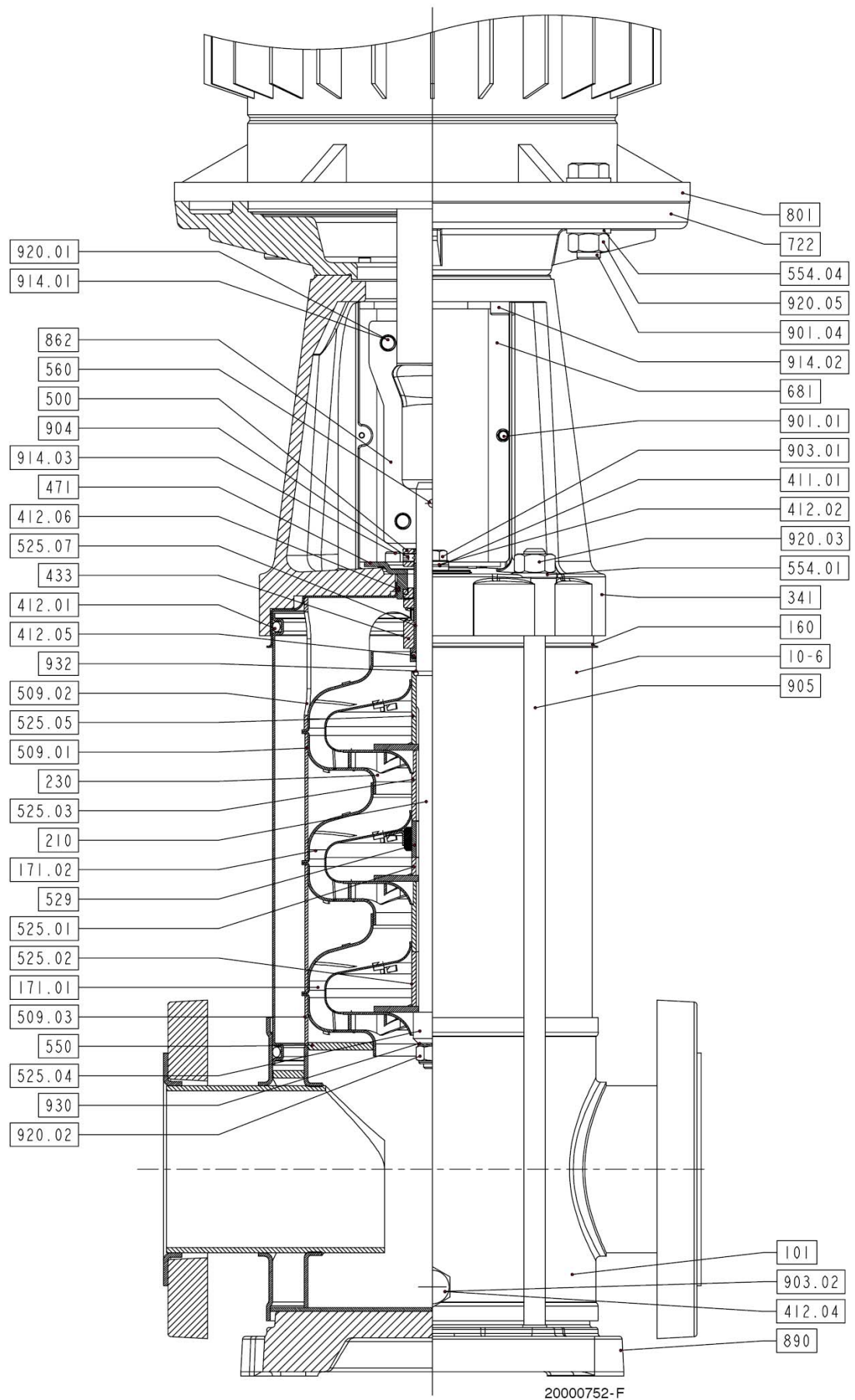


Fig. 57

**Lista de peças**

<b>Nº Peça</b>	<b>Descrição</b>
10-6	Camisa da bomba
101	Corpo da bomba
160	Tampa
171.01	Difusor
171.02	Difusor (com mancal de cerâmica)
210	Eixo
230	Rotor
341	Lanterna de acionamento
411.01	Anel de vedação
412.01	Anel "o"
412.02	Anel "o"
412.04	Anel "o"
412.05	Anel "o"
412.06	Anel "o"
433	Selo mecânico
471	Sobreposta
500	Anel (cartucho)
509.01	Anel intermediário
509.02	Anel intermediário (superior)
509.03	Anel intermediário (inferior)
525.01	Luva distanciadora (curta)
525.02	Luva distanciadora (média)
525.03	Luva distanciadora (longa)
525.04	Luva distanciadora (inferior)
525.05	Luva distanciadora (selo)
505.07	Luva distanciadora (cartucho)
529	Luva do mancal
550	Disco (inferior)
554.01	Arruela
554.04	Arruela
560	Pino roscado
681	Proteção do acoplamento
722	Redução flangeada
801	Motor flangeado
862	Casquilho de acoplamento
890	Placa base (fundida)
901.01	Parafuso de cabeça sextavada
901.04	Parafuso cabeça sextavada
903.01	Bujão
903.02	Bujão
904	Pino rosqueado
905	Tirante
914.01	Parafuso allen
914.02	Parafuso allen
914.03	Parafuso allen
920.01	Porca
920.02	Porca
920.03	Porca
920.05	Porca
930	Dispositivo de segurança (nord-lock)
932	Anel de segurança

Tabela 35

11.5 Movitec VCF, VF, VSF 90

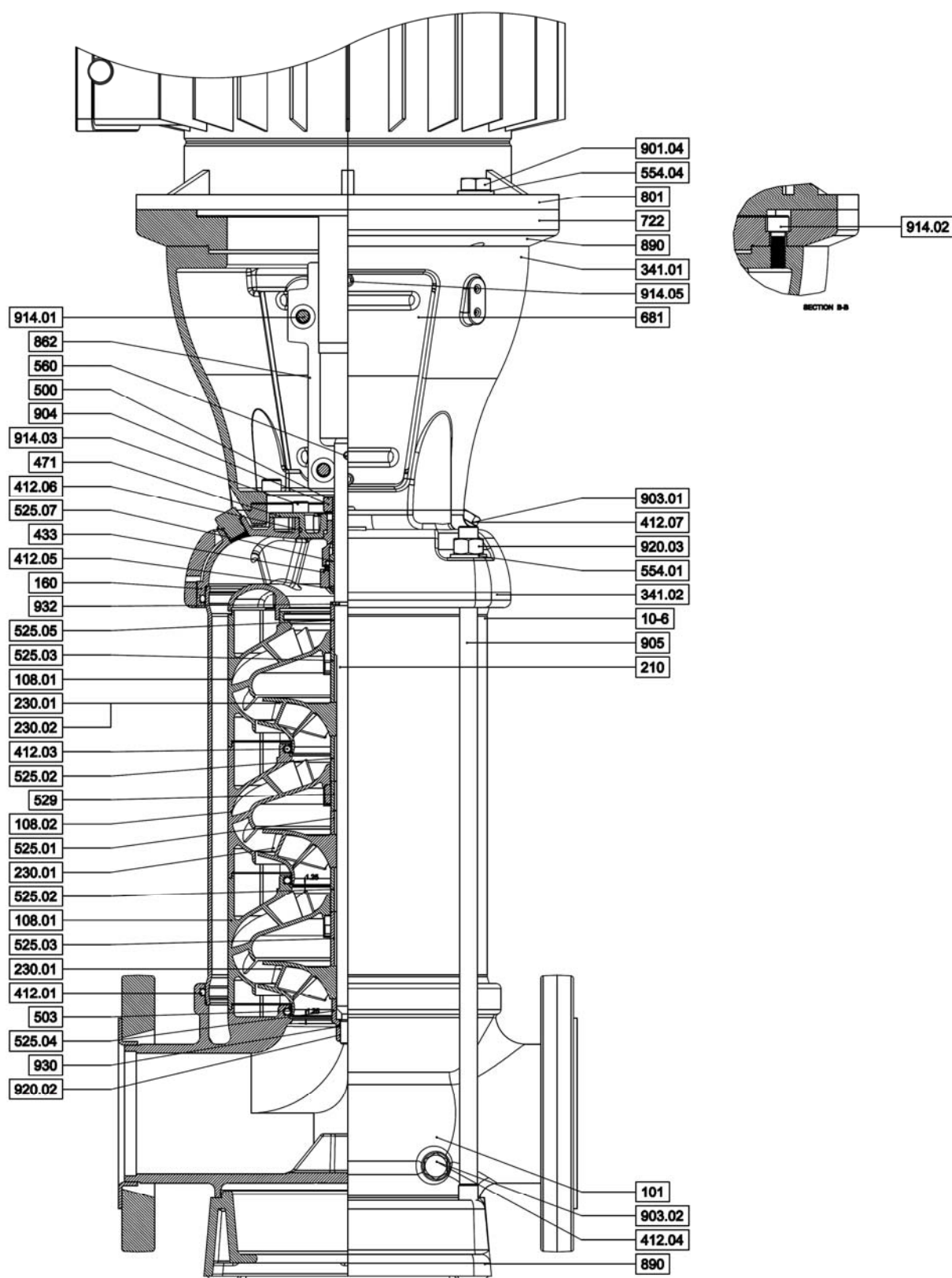


Fig. 58

**Lista de peças**

<b>Nº Peça</b>	<b>Descrição</b>
10-6	Camisa da bomba
101	Corpo da bomba
108.01	Corpo de estágio
108.02	Corpo de estágio
160	Tampa
230.01	Rotor
230.02	Rotor
341.01	Lanterna de acionamento
341.02	Lanterna de acionamento
412.01	Anel "o"
412.04	Anel "o"
412.05	Anel "o"
412.06	Anel "o"
412.07	Anel "o"
433	Selo mecânico
471	Sobreposta
500	Anel
503	Anel de desgaste do rotor
525.01	Luva distanciadora
525.02	Luva distanciadora
525.03	Luva distanciadora
525.04	Luva distanciadora
525.05	Luva distanciadora
505.07	Luva distanciadora
529	Luva do mancal
554.01	Arruela
554.04	Arruela
560	Pino
681	Proteção do acoplamento
722	Redução flangeada
801	Motor flangeado
862	Casquilho de acoplamento
890	Placa base
901.04	Parafuso cabeça sextavada
903.01	Bujão
903	Bujão
904	Pino rosqueado
905	Tirante
914.01	Parafuso allen
914.02	Parafuso allen
914.03	Parafuso allen
914.05	Parafuso allen
920.02	Porca
920.03	Porca
930	Dispositivo de segurança
932	Anel segurança

Tabela 36

30.09.2011

A1798.0P/3

**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](mailto:gqualidade@ksb.com.br)  
Fax: 11 4596 8656