



# ELETRICA FLORIDA

## BOMBAS E MOTORES



**SCHNEIDER**  
MOTOBOMBAS

# TABELA DE SELEÇÃO DE BOMBAS E MOTOBOMBAS

2021



EKO



HIPPO



VFD 2 BC-92



WCR

Prezado Usuário,

A Franklin Electric elaborou esta Tabela com o objetivo de facilitar o processo de escolha das bombas e motobombas.

Aqui, você poderá encontrar todos os produtos disponíveis, suas aplicações em geral, algumas características construtivas, bem como os dados hidráulicos de vazão e altura manométrica total tabelados.

Curvas características, dimensionais das motobombas, vista explodida com códigos das peças componentes de cada bombeador,

características dos materiais de linha e outras informações técnicas podem ser consultadas no site [www.franklinwater.com.br](http://www.franklinwater.com.br).

Se você tiver aplicações específicas e necessitar de produtos diferenciados no que diz respeito à adequação de materiais e/ou de curvas características, entre em contato com nosso Departamento Técnico para análise de viabilidade e desenvolvimento. Dispomos de materiais e motores elétricos com características especiais.



<b>Observações Importantes!</b> .....	<b>4</b>
<b>Atenção! Itens de Segurança Obrigatórios</b> .....	<b>4</b>
<b>Procedimentos Básicos para a Correta Instalação das Bombas e Motobombas</b> .....	<b>5</b>
<b>Exemplo de Utilização da Tabela para Seleção de Bombas e Motobombas</b> .....	<b>5</b>
<b>Tabela para Consulta Rápida</b> .....	<b>6</b>
<b>Motobombas para Piscinas</b> .....	<b>8</b>
✓ EKO.....	8
<b>Motobombas Circuladoras de Bronze para Água Quente - Rotor Fechado</b> .....	<b>10</b>
Solaris.....	10
<b>Sistemas de Pressurização - Rotor Fechado</b> .....	<b>11</b>
BPR.....	11
SP.....	12
TAP.....	13
Inline 400.....	14
Inline 1100.....	15
VFD BC-92.....	16
✓ VFD 2 BC-92.....	18
VFD EH.....	20
✓ VFD 2 EH.....	22
VFD EM.....	24
VFD VME.....	26
VFD 2 VME.....	28
<b>Motobombas Centrífugas Monoestágio - Rotor fechado</b> .....	<b>31</b>
BC-98.....	31
BCR-2000, BCR-2010.....	32
BC-91 S/T.....	33
BC-92 S/T.....	34
BC-92 S/T R 2 1/2.....	34
BC-92 S/T F 2 1/2.....	34
BC-21 R, BC-21 F.....	35
BC-22 R, BC-22 F.....	36
BC-23 R, BC-23 F.....	37
<b>Motobombas Centrífugas Monoestágio - Rotor semiaberto</b> .....	<b>38</b>
MSA-21 R, MSA-21 F.....	38
MSA-22 R, MSA-22 F.....	39
MSA-23 R, MSA-23 F.....	40
<b>Bombas Normalizadas e Monoblocos - Rotor fechado</b> .....	<b>41</b>
✓ Série FIT.....	41
<b>Motobombas Autoaspirantes - Rotor fechado</b> .....	<b>47</b>
ASP-98, Versajet.....	47
<b>Motobombas Autoaspirantes - Rotor semiaberto</b> .....	<b>48</b>
BCA-40, BCA-41.....	48
BCA-42, BCA-43 E.....	49
<b>Motobombas Centrífugas de Aço Inox - Rotor semiaberto</b> .....	<b>50</b>
MCI-RE, MCI-RQ.....	50
<b>Motobombas Centrífugas Multiestágios de Aço Inox - Rotor fechado</b> .....	<b>52</b>
BT4.....	52
ME-HI.....	52
ME-HI 15 e 20.....	54
VME-3, VME-5, VME-9.....	55
VME-15, VME-20.....	57
VME-30, VME-45, VME-65, VME-95.....	58
<b>Motobombas Centrífugas Multiestágios - Rotor fechado</b> .....	<b>59</b>
✓ ME-1 IN.....	59
ME-1.....	60
ME-2.....	61
ME-3.....	62
<b>Motobombas Centrífugas Prevenção Contra Incêndio - Rotor fechado</b> .....	<b>63</b>
BPI BC-92 S 1C.....	64
BPI-92 S/T R/F.....	64
BPI-21 R/F, BPI-22 R/F.....	65
BPI BC-23 R.....	66
✓ BPI FIT.....	67
BPI VJ, BPI BT4.....	73
BPI ME-1 IN, BPI ME-AL.....	74
SH BPI.....	75
<b>Motobombas Vórtex - Rotor semiaberto</b> .....	<b>76</b>
MBV-01 F, MBV-21 R/F, MBV-22 R/F.....	76
MBV-42 R/F.....	77
<b>Motobombas Centrífugas Submersíveis- Rotor semiaberto</b> .....	<b>78</b>
BRAVA D/DV, BRAVA E/EV.....	78
BCS-S1.....	79
BCS-CS, BCS-205, BCS-305, BCS-220, BCS-320, BCS-350.....	80
BCS-255, BCS-355, BCS-365, BCS-475.....	81
✓ HIPPO.....	82
✓ WCR.....	84
<b>Motobombas Injetoras - Rotor fechado</b> .....	<b>85</b>
BIR-2008, MBI-98, MBI-0, MBI-1.....	85
MBI-0, MBI-1, MBI-2.....	86
<b>Motobombas Submersas Multiestágios 4" - Rotor fechado</b> .....	<b>87</b>
C1.....	87
<b>Motobombas Submersas Multiestágios 5" - Rotor fechado</b> .....	<b>88</b>
VN.....	89
<b>Motobombas Submersas 4" - Rotor fechado</b> .....	<b>91</b>
SUB 5-NY, SUB 10-NY, SUB 15-NY, SUB 25-NY.....	91
SUB 7, SUB 10.....	92
SUB 15, SUB 20, SUB 25.....	93
SUB 40, SUB 50, SUB 95.....	94
<b>Motobombas Submersas 6" - Rotor fechado</b> .....	<b>95</b>
SUB 100, SUB 120, SUB 140.....	95
<b>Bombas Centrífugas para Equipamento Veicular</b> .....	<b>97</b>
BCA-43 E, BCA-43 D.....	97
<b>Bombas para Acoplamento em Motores Estacionários (Combustão Interna)</b> .....	<b>98</b>
SH BC-92 T, SH BCA-41, SH BCA-42.....	98
SH BC-21 R, SH BC-21 F, SH BC-22 R, SH.....	99
SH ME-1, SH ME-2, SH MSA-21 R, SH MSA-21 F, SH MSA-22 R, SH MBV-21 R, SH MBV-21 F.....	100
<b>Anexos</b> .....	<b>101</b>
Exemplos de Dimensionamento Simplificado de Motobomba.....	101
Perda de Carga em Tubulações.....	102
Comprimentos Equivalentes em Conexões.....	103
Sugestão de Diâmetro de Tubulação por Vazão.....	103
Perda de Carga em Tubos de PVC para Irrigação.....	103
Estimativa de Consumo Diário.....	104
Fator de Múltiplas Saídas (F) para Corrigir as Perdas de Carga nas Linhas Laterais.....	104
Fórmula para Cálculo da Potência.....	104
Fórmulas para Correção de Rotação de Polias.....	104
Fórmulas para Alteração de Diâmetro do Rotor.....	104
Fórmula para Cálculo do NPSH.....	104
Dados de Pressão Atmosférica para Determinadas Temperaturas.....	104
Dados de Pressão Atmosférica para Determinadas Altitudes Locais.....	104
Pressão de Vapor d'Água para Determinadas Temperaturas.....	104
Exemplos Simplificados de Instalações.....	105
Tabela apresentada no Catálogo de Motores Elétricos da WEG.....	106
Sugestão de tabela para consulta rápida, de forma simplificada.....	106
Conversão de Unidades de Medidas.....	107

# Observações Importantes!

1. Dados hidráulicos conforme ISO 9906 anexo "A", com motor de linha e frequência indicados. Para condições diferentes consulte a Fábrica.
2. Para obter a altura manométrica total em m.c.a., não deixe de considerar as perdas de carga por atrito da instalação.
3. Não utilize a motobomba na faixa com asteriscos (\*). A utilização da motobomba nessa faixa ocasiona sobrecarga no motor.
4. No caso de motores elétricos, dados hidráulicos da faixa de operação são válidos para tensão nominal.
5. Obrigatório o aterramento do motor elétrico, conforme previsto na NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado.
6. Para a ligação do motor elétrico, siga corretamente o esquema de ligação mostrado na plaqueta de identificação do mesmo, respeitando a tensão da rede local. Nas motobombas acopladas a motores monofásicos 6 fios, trifásicos ou nas bombas mancalizadas, observe pelo lado de trás do acionamento do motor (ou mancal), se este gira no sentido horário (exceção do modelo BCA-43 E). Caso contrário, para o motor monofásico 6 fios, siga as instruções contidas na placa do motor; e para o motor trifásico, inverta a posição das duas fases da rede.
7. É vedado pela Fábrica o uso de qualquer um de seus modelos de bombas ou motobombas para o transporte de líquidos inflamáveis, medicinais e/ou alimentícios. Havendo utilização indevida, a responsabilidade será inteiramente do aplicador do produto.
8. A fim de evitar cavitação na sucção, verifique o NPSH requerido pelo modelo da motobomba a ser utilizada (fornecido pela Franklin Electric) e, se necessário, calcule o NPSH disponível da instalação (ver "Fórmula para Cálculo do NPSH", nos Anexos), principalmente para bombeamento de líquido acima da temperatura ambiente e alturas de sucção elevadas.
9. Para bombeamento de água com material abrasivo, consulte a Fábrica para especificação dos materiais.
10. Os diâmetros de sucção e recalque indicados nas motobombas deverão ser adaptados a tubulações de diâmetro igual ou superior, dependendo da vazão que a motobomba fornecerá ao sistema (ver "Sugestão de Diâmetro de Tubulação por Vazão", nos Anexos).
11. A maioria das motobombas centrífugas, quando instaladas com válvula de pé, ao nível do mar e bombeando água na temperatura ambiente, succionam uma profundidade máxima de 8 m.c.a. Consulte exceções nos materiais técnicos. Maiores informações, consulte a Fábrica.
12. Para informações adicionais referentes à instalação, consulte "Itens de segurança obrigatórios". Em caso de dúvida na instalação de qualquer produto, procure um profissional especializado ou entre em contato com o Departamento Técnico da Fábrica.
13. Todas as imagens desta Tabela de Seleção são de caráter ilustrativo.
14. As informações poderão sofrer alterações sem prévio aviso, de acordo com a evolução tecnológica.

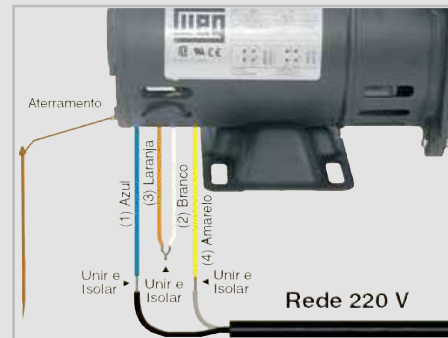
## Atenção! Itens de Segurança Obrigatórios

1. Providencie, na instalação de recalque, um bujão para escorva. Nunca abra o bujão de escorva da motobomba enquanto a mesma estiver em operação, pois a pressão pode arremessá-lo contra alguém.
2. Obrigatório o aterramento do motor elétrico conforme NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado. Este procedimento protege as pessoas contra choque elétrico quando em contato com partes metálicas eventualmente energizadas, garante o correto funcionamento do equipamento e permite uma utilização confiável e correta da instalação.
3. É obrigatória a utilização de chave de proteção, dotada de relé de sobrecarga, adequada para uma maior segurança do motor elétrico contra efeitos externos, tais como: subtensão, sobretensão, sobrecarga, etc. O relé deve ser ajustado para a corrente de serviço do motor e a falta do mesmo na instalação, implicará em perda total da garantia. Em sistemas trifásicos, além do relé de sobrecarga, faz-se necessário a utilização de relé falta-fase. Lembre-se que disjuntores simplesmente protegem a instalação contra curtos-circuitos.
4. No circuito elétrico da motobomba, de acordo com a NBR 5410, é obrigatória a instalação de um interruptor diferencial residual ou disjuntor diferencial residual ("DR"), com uma corrente de desarme não superior a 30mA nas instalações elétricas. Esse é um dispositivo de segurança que detecta pequenas fugas de corrente em circuitos elétricos.
5. Toda motobomba ao ser instalada sobre a laje de residências ou outras edificações, deverá conter proteção impermeável com drenagem externa contra possíveis vazamentos ao longo de seu uso, no período de garantia ou fora dele.
6. Nas instalações onde se utiliza o modelo de Motobomba Submersível, mesmo com o motor aterrado, nunca entre na água e nem movimente a motobomba enquanto o sistema estiver em funcionamento. Perigo de choque elétrico.
7. Em caso de queima do motor, não toque no equipamento enquanto a chave geral que alimenta o sistema elétrico estiver ligada. Chame um electricista para retirar o equipamento e avaliar a instalação.
8. Caso haja alguma avaria ou defeito no produto, entre imediatamente em contato com a Assistência Técnica ou com o revendedor. Não utilize o equipamento caso você suspeite que o mesmo possua algum defeito. Para maiores informações, consulte o Manual de Instrução das Bombas e Motobombas.

- As tensões monofásicas padronizadas no Brasil são 127 V (conhecida como 110 V) e 220 V. Para ligar o motor em 127 V, utilize o esquema da Figura A. Para ligar em 220 V, utilize o esquema da Figura B.



**Figura A - Monofásico 127V**



**Figura B - Monofásico 220V**

- Utilize chave magnética de proteção (relé de sobrecarga).
- Para motores monofásicos de outras tensões (127/254 V, 254/508 V ou 220/440 V) e motores trifásicos, efetue a ligação elétrica dos fios conforme placa de identificação do motor e tensão da rede.
- Para motores com potências a partir de 7,5 cv é necessário utilizar partida estrela-triângulo (Y) ou conforme as normas da concessionária de energia local.
- Sempre que houver dúvidas na instalação elétrica do motor ou na compreensão das tabelas e esquemas apresentados, consulte um técnico especializado no assunto ou entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica.
- Instale a motobomba o mais próximo possível da fonte de captação, dentro de um abrigo que a proteja das intempéries e com espaço suficiente para a ventilação do motor elétrico.
- Os diâmetros das tubulações de entrada (sucção) e saída (recalque) da motobomba podem ser ampliados sempre que necessário. Por outro lado, não é recomendado utilizar tubulações de diâmetros menores do que os bocais da motobomba.
- Utilize válvula de pé (válvula fundo de poço) nas Motobombas Centrífugas.
- Nas Motobombas Centrífugas, preencha toda a tubulação de sucção e o corpo da mesma com água (escorva da motobomba).
- Nas Motobombas Autoaspirantes, preencha o corpo da mesma com água.
- Para maiores informações, consulte o Manual de Instrução das Bombas e Motobombas.

## Exemplo de Utilização da Tabela para Seleção de Bombas e Motobombas

Calcula-se a **Altura Manométrica Total** que a sua motobomba deve atingir, somando-se: **Altura de Sucção + Altura de Recalque + Perdas de Carga**. Por exemplo, para 11 m.c.a., temos:

- Procure na linha de **Altura Manométrica Total da tabela**, o valor calculado ou o valor superior mais próximo, no caso 11 m.c.a.
- Após identificado o valor de **Altura Manométrica Total**, desça na respectiva coluna até encontrar o valor de vazão, em m<sup>3</sup>/h, que lhe satisfaça. Por exemplo: 3,0 m<sup>3</sup>/h.
- À esquerda da tabela encontram-se o modelo, a potência e os demais dados referentes à motobomba escolhida.

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																				
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																				
								2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
								Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																				
BC-98	1/3	x	3/4	3/4	18	8	107	4,5	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,5	2,3	2,0	1,6	1,2					
	3	x	3/4	3/4	20	8	107	5,5	5,4	5,2	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3	4,1	3,9	3,7	3,5	3,2	2,9	2,6	2,3	1,8	1,1			

### Motobomba selecionada: BC-98, 1/3 cv

Escolha, preferencialmente, um modelo de motobomba cujo ponto de operação calculado (Altura Manométrica Total e Vazão) esteja localizado na região central da faixa de trabalho, evitando desta forma, eventuais sobrecargas ou falta de vazão.












# Tabela para Consulta Rápida

(análise as informações que se encontram nas demais páginas, para a especificação definitiva do produto)

Família	Modelo	Aplicação	
Circuladora	Solaris		
	BPR	VFD EM	
SP			
TAP	VFD BC-92 VFD 2 BC-92		
SubDrive Inline 1100/ Inline 400	VFD VME		
VFD EH VFD 2 EH	VFD 2 VME		
Centrífuga Monoestágio (Rotor Fechado)	BC-98		
	BCR		
	BC-91		
	BC-92		
	BC-21		
	BC-22		
	BC-23		
	FIT Normalizada/ Monobloco		
Centrífuga Monoestágio (Rotor Semiaberto)	MSA-21		
	MSA-22		
	MSA-23		
Vórtex	MBV-01		
	MBV-21		
	MBV-22		
	MBV-42		
Submersíveis	BCS-S1	BCS-220 / 320	
	BCS-C5	BRAVA D	
	BCS-205 / 305		
	BCS-350		
	BRAVA E/EV		
	BCS-255 / 355		
	BCS-365		
BCS-475			
HIPPO			
WCR			
Injetoras	BIR-2008		
	MBI-98		
	MBI-0		
	MBI-1		
	MBI-2		
Submersas	Submersas 4"	C1	
	Submersas 5"	VN	

# Tabela para Consulta Rápida

(analise as informações que se encontram nas demais páginas, para a especificação definitiva do produto)

Veicular (Acoplamento em veículos)	BCA		VME		
Autoaspirantes (rotor fechado)	Versajet		Multiestágios	ME	
	ASP-98				
Autoaspirantes (rotor semiaberto)	BCA		Incêndio	BPI	
Multiestágios	MCI		Piscina	EKO	
	ME-HI				
Multiestágios	BT4				

## Legendas



# Motobombas para Piscina

EKO

## SÉRIE EKO

### MOTOBOMBAS PARA PISCINA

Motobombas com pré-filtro projetadas para circulação de água em piscinas, a Série EKO proporciona maior economia e eficiência em aplicações residenciais e comerciais.





## Aplicações Gerais:

Circulação de água em piscinas domésticas e comerciais.

- Econômica
- Eficiente
- Silenciosa



EKO - 1/4 cv a 1,5 cv (rotor 114 mm)



EKO - 1,5 cv (rotor 123 mm) a 3 cv

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																														
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																														
									2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24														
									Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																														
✓ EKO	1/4	x		1 1/2	1 1/2	11	4	82	11,3	10,6	9,9	9,1	8,2	7,2	6	4,5																							
	1/3	x		1 1/2	1 1/2	12	4	87	13	12,3	11,6	10,8	10	9,1	8,2	7,1	5,8																						
	1/2	x	x	1 1/2	1 1/2	13	4	94	13,9	13,3	12,5	11,8	11	10,1	9,2	8,2	7	5,7	4,2																				
	3/4	x	x	1 1/2	1 1/2	16	4	100	*	*	15,2	14,6	14,1	13,4	12,7	11,9	11	9,9	8,6	4,6																			
	1	x	x	1 1/2	1 1/2	19	4	107	*	*	19,9	19,1	18,2	17,4	16,5	15,6	14,6	13,6	12,5	10	7	2,7																	
	1,5	x	x	1 1/2	1 1/2	21	4	114	*	*	21,5	20,8	20,1	19,3	18,5	17,6	16,8	15,9	14,9	12,8	10,5	7,7	4																
	✓ 1,5	x	x	2	2	23	3	123	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	21,5	20,4	17,9	15,2	12,1	8,1															
	✓ 2	x	x	2	2	25	3	123	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	25,1	22,3	19,2	15,5	10,8														
	✓ 3	x	x	2	2	25	3	123	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	29,6	26,9	23,9	20,3	15,8	8,1													

Motor WEG, IP 21, 2 polos, 60 Hz

Não utilize a motobomba na faixa com asteriscos (\*)

Temperatura máxima do líquido bombeado: 50°C

Pressão máxima de trabalho permitida: 21 m.c.a. para os modelos com bitola de sucção e recalque de 1 1/2"; 30 m.c.a. para os modelos com diâmetro de sucção e recalque de 2".

✓ Lançamento.



### Aplicações Gerais:

Pressurização de chuveiros, torneiras e outros pontos de saída, em casas, apartamentos, coberturas, sistemas de aquecimento de passagem a gás, elétrico ou solar (desde que instalado antes do aquecedor), alguns modelos de geladeiras para a produção automática de gelo e suprimento de água fresca.

- Pressão mínima na sucção de 2 m.c.a. (**pressuriza a rede de cima para baixo**).
- Funcionamento automático: Possui um sensor de fluxo que liga e desliga a motobomba quando o ponto de saída de água é aberto ou fechado.

### Acessórios

Acompanha a motobomba:

#### BPR-9

- 2 conexões de latão 3/4" x 1/2"
- 2 anéis de vedação
- 1 filtro
- Fluxostato incorporado
- 1 chave para instalação e manutenção

#### BPR-12

- 1 conexão de latão 1" x 3/4"
- 1 conexão de latão 3/4" x 1/2"
- 2 anéis de vedação
- 1 filtro
- 1 fluxostato externo
- 1 chave para instalação e manutenção



BPR-9



BPR-12

### Características

- ✓ Compacta
- ✓ Silenciosa
- ✓ Fácil manuseio e instalação
- ✓ Não desperdiça energia, pois desliga imediatamente após a interrupção do consumo de água
- ✓ Blindagem de aço inox que mantém os componentes internos do motor completamente isolados em relação a água

**Silenciosa**

MODELO	Potência (cv)	Potência (W)	Monofásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS												
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)												
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
									Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.												
BPR-9	1/6	120	x	3/4	3/4	9,2	0	68	1,5	1,4	1,3	1,2	1,0	0,9	0,7	0,5	0,1				
BPR-12	1/3	240	x	1	1	12,4	0	82	4,1	4,0	3,8	3,6	3,4	3,1	2,9	2,6	2,4	2,0	1,6	1,0	

Motor IP-44 com proteção térmica e capacitor permanente, isolamento classe F, 2 polos, 60 Hz

Rotor fechado de PES (plástico engenheiro de alta performance).  
 Temperatura máxima do líquido bombeado: 60 °C.  
 Temperatura máxima ambiente: 40 °C.  
 Equipamento desenvolvido para uso exclusivamente residencial.



BPR-9 Para 1 banheiro



BPR-12 Para 2 banheiros

# Sistemas de Pressurização

## SP - Rotor fechado

### Aplicações Gerais:

Pressurização da rede hidráulica em residência.

- Pressurização de cima para baixo ou de baixo para cima.
- Funcionamento automático: liga com pressostato e desliga com fluxostato.
- Pronto para instalar.
- Proteção contra falta de água.



(\*) Para verificar os modelos contemplados com o selo Procel, consulte [www.eletronbras.com/procel](http://www.eletronbras.com/procel)

MODELO	Potência (cv)	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão liga (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																		
							Altura Manométrica Total (m.c.a.)																		
							2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28		
							Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																		
SP-12 C	1/2	3/4	1	12	0	107	*	4,3	4,2	4,1	3,9	3,8	3,6	3,3	3	2,6	2,1	1,5							
SP-15 C	3/4	1	1	15	3	128	*	*	5,4	5,3	5,2	5	4,9	4,6	4,3	3,9	3,6	3,2	2,7	2,2	1,6	0,8			
SP-22 C	1	1	1	22	0	128	*	*	5,9	5,8	5,6	5,5	5,4	5,1	4,8	4,4	4,1	3,7	3,3	2,8	2,3	1,7	0,7		

Modelo SP-12 C: motor WEG IP-21 com flange incorporada, proteção térmica e capacitor permanente, 2 polos, 60 Hz.  
Modelos SP-15 C e SP-22 C: motor WEG IP-00 com capa de proteção, proteção térmica e capacitor permanente, 2 polos, 60 Hz.

Equipamento desenvolvido para uso exclusivamente residencial.  
Temperatura máxima do líquido bombeado: 55 °C.

### Aplicações Gerais:

- Pressurização da rede hidráulica em residência.
- Pressurização de baixo para cima ou de cima para baixo.

Disponíveis também para venda em separado:  
**Vasos de Expansão / Tanques de Pressão**



	TAP-02 C	TAP-20 C / TAP-35 C	TAP-20 A / TAP-35 A
<b>(*) Sugestão do número de andares e banheiros</b>	Até 2 andares, com 1 a 2 banheiros	Até 3 andares, com 1 a 2 banheiros	Até 3 andares, com 1 a 2 banheiros (2 chuveiros)
<b>Temperatura máxima da água</b>	55°C	55°C	55°C

**(\*) Pontos de água considerados em um banheiro:**  
 1 chuveiro (vazão média de 13,33 l/min),  
 1 torneira (vazão média de 8,33 l/min).  
 Tabela sugestiva de consumo aproximado. Os valores podem variar, de acordo com o modelo dos produtos instalados.

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Sucção (pol)	Recalque (pol)	Pressão máx. sem vazão (m.c.a.)	Altura máx. de sucção (m.c.a.)	Altura máx. de autoaspiração (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	Volume do tanque (litros)	Pré-carga		Pressão (liga)		Pressão (desliga)		Frequência máxima de partidas por hora	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS													
										m.c.a.	Psi	m.c.a.	Psi	m.c.a.	Psi		Altura Manométrica Total (m.c.a.)													
																	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
										Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																				
TAP-02 C	1/2	x	3/4	1	23	0	-	115	2	8	11	10	14	19	27	60	2,63	2,5	2,36	2,21	2,05	1,89	1,71	1,52	1,31	1,09				
TAP-20 C	1/2	x	1	1	25	2	-	128	20	10	14	11	16	23	33	60	3,48	3,34	3,19	3,04	2,88	2,72	2,54	2,36	2,17	1,96	1,74	1,50	1,23	0,93
35																														
TAP-20 A	1/2	x	3/4	1	25	-	4	107	20	10	14	11	16	23	33	60	1,60	1,44	1,27	1,12	0,99	0,87	0,77	0,68	0,59	0,51	0,43	0,35	0,27	0,20
35																														

Modelos TAP-02 C e TAP-20/35 A: Motor WEG IP-21 com flange incorporada, proteção térmica e capacitor permanente, 2 polos, 60 Hz.  
 Modelos TAP-20/35 C: Motor WEG IP-00 com capa de proteção, proteção térmica e capacitor permanente, 2 polos, 60 Hz.  
 Nas instalações onde o sistema opera com pressão positiva na sucção, é obrigatório o uso de válvula de retenção horizontal com mola, na entrada da motobomba (exceto TAP A).

Nas instalações onde o sistema opera com pressão negativa é obrigatório o uso de válvula de pé (exceto TAP A).  
 Rotor fechado de Noryl® com 30 % de fibra de vidro (maior resistência).  
 Modelos TAP-20/35 A: Rotor fechado e difusor de Noryl®.  
 Importante: O desnível entre a motobomba e o ponto mais alto de saída de água não pode ser superior a 10 m.

Volume dos tanques: TAP-02 = 2 litros - TAP-08 = 8 litros - TAP-20 = 20 litros - TAP-35 = 35 litros

# Sistemas de Pressurização

Inline 400

## Aplicações Gerais:

Sistema de pressurização residencial, predial e redes hidráulicas em geral.



Kit Inline 400

MODELO	Potência (cv)	Estágios	Monofásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																													
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																													
								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	34	36	38
								Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																													
INLINE 400	1/3	3	x	1	1	40	1,5	4,6	4,5	4,4	4,3	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,5	2,4	2,3	2,1	2,0	1,9	1,5	1,2	0,7

Constituído por uma motobomba submersa da Franklin Electric.  
Sistema de controle automático (sensor de pressão e fluxostato). Temperatura máxima do líquido bombeado: 49°C.

### Aplicações Gerais:

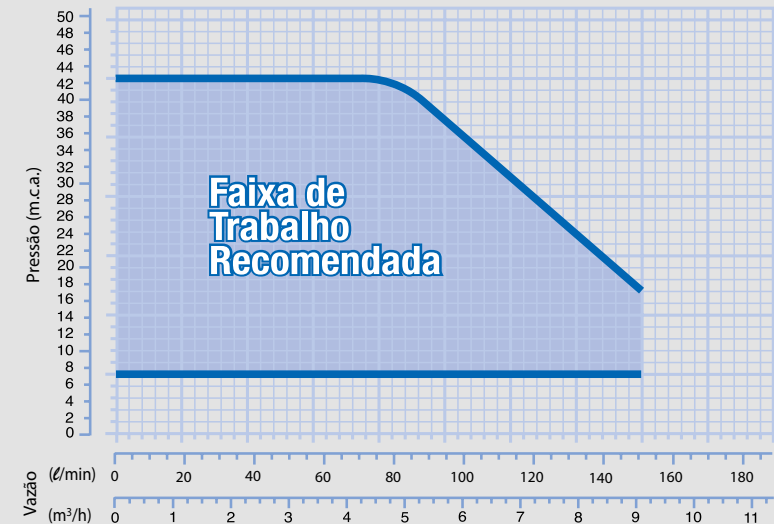
Pressurização constante de água em residências, apartamentos, coberturas, indústrias, sprinklers, sistemas de pressurização em geral, instalações que requerem silêncio e economia de espaço. Funcionamento silencioso. Sistema de pressão constante. Acionado por inversor de frequência.



SubDrive Inline 1100

# SubDrive

## Inline 1100



• Potência: 1,2 cv (0,9 kW).

### Características da Motobomba

- Pressão mínima requerida na sucção: 2 m.c.a. (exceto em cisternas com sucção afogada e sem vórtice).
- Incremento da pressão de entrada em até 41 m.c.a.
- Todas as partes que fazem contato com a água são de aço inoxidável.
- Temperatura máxima ambiente: 40 °C funcionamento contínuo.
- Temperatura máxima do líquido bombeado: 40 °C.

### Características do Inversor

- Desliga por baixo fluxo de água.
- Detecta e desliga se a motobomba estiver travada.
- Proteção contra queda de tensão.
- Proteção contra sub e sobrecarga.
- Proteção contra curto circuito e circuito aberto.
- Invólucro NEMA 4.
- Frequência: 50/60 Hz.
- Frequência de operação: 20-63 Hz.
- Corrente (máxima): 12 A.
- Tensão de entrada: 190-260 V Monofásico.

### SubDrive Inline 1100 (\*)

(\*) Este conjunto contém:

1. Motobomba com kit fixação
2. Inversor de frequência
3. Sensor de pressão
4. Válvula de retenção com mola de 1 1/4"
5. Manômetro
6. Prensa cabo



### QuickPAK SubDrive Inline 1100 (\*\*)

(\*\*) Este conjunto contém:

Todos os 6 itens relacionados no conjunto ao lado (\*), mais:

7. 2 registros esfera (1 1/4" e 1 1/2")
8. Vaso de expansão 24 litros



# Sistemas de Pressurização

## VFD BC-92 - Rotor Fechado

### Aplicações Gerais:

Pressurização de redes hidráulicas em prédios residenciais e comerciais, condomínios, hotéis, indústrias, irrigações.

- Acionado por inversor de frequência.



MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Pressão de trabalho (set point) de fábrica		Pré-carga tanque de pressão		Altura máxima de sucção (m.c.a.)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS								
						m.c.a.	p.s.i.	m.c.a.	p.s.i.		Altura Manométrica Total (m.c.a.)								
											5	10	15	20	25	30	35	40	
						Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.													
VFD BC-92 S/T	1	X	1 1/2	1	28	15	22	12	17	0	13,3	11,6	9,7	7,4	4,3				
	2	X	1 1/2	1	43	20	29	16	23	0	15,6	14,4	13,2	11,8	10,2	8,5	6,3	3,4	
	3	X	1 1/2	1	44	25	36	20	29	0	17,7	16,6	15,4	14,0	12,5	10,8	8,8	6,2	

Motor WEG, 2 polos, 60Hz

Dados hidráulicos conforme ISO 9906 anexo "A", com motor de linha e frequência indicados. Para condições diferentes, consulte a Fábrica.

Para obter a altura manométrica total em m.c.a., não deixe de considerar as perdas de carga por atrito da instalação.

Obrigatório o aterramento do motor elétrico, conforme previsto na norma NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado.

Tensão de alimentação única: Monofásico 220V

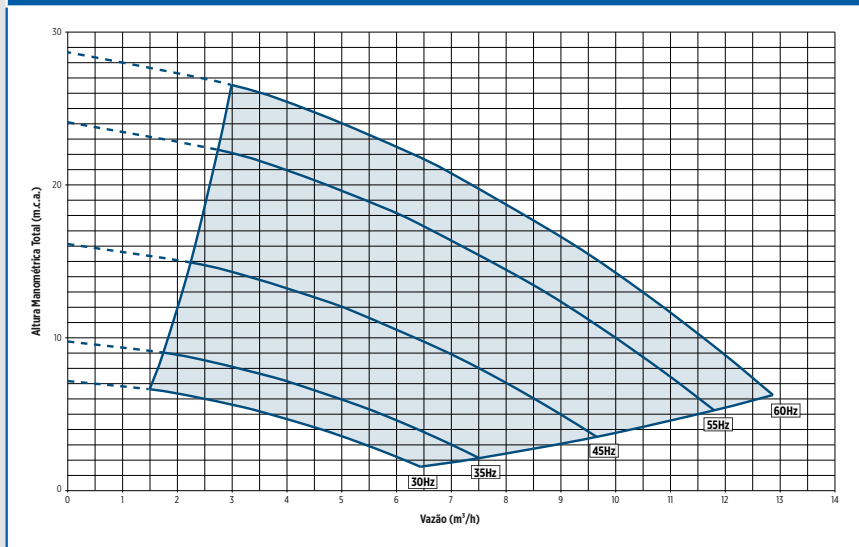
Temperatura máxima do líquido bombeado: 70 °C.

É obrigatório a utilização do tanque de pressão que acompanha o produto para o correto funcionamento do sistema.

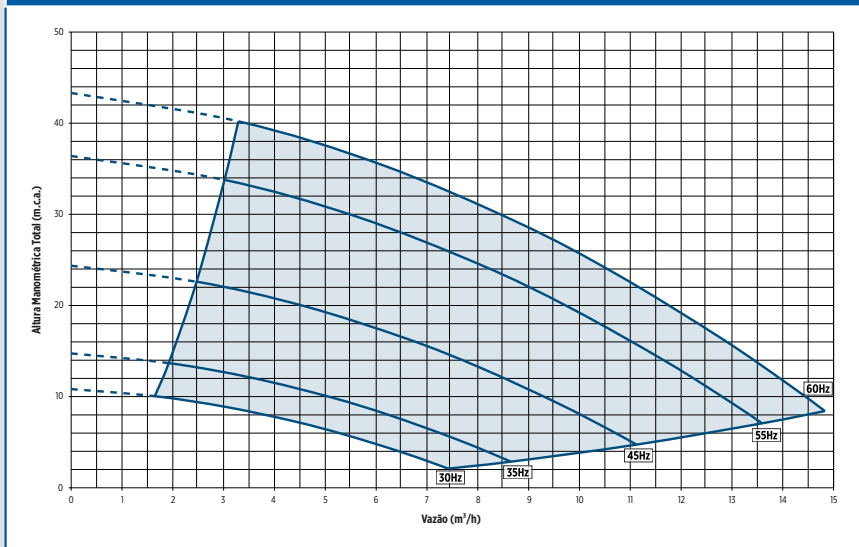


### CURVAS CARACTERÍSTICAS

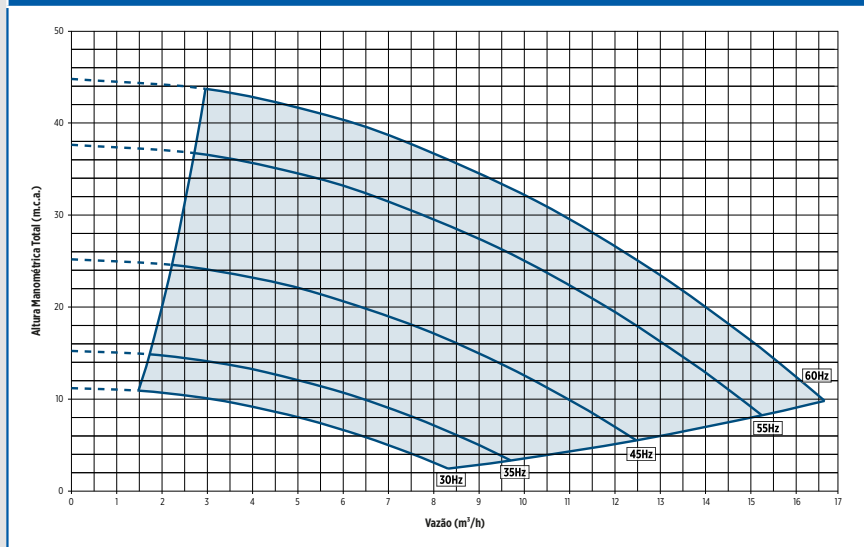
Modelo: VFD BC-92 S/T 1C 1 CV



Modelo: VFD BC-92 S/T 1C 2 CV



Modelo: VFD BC-92 S/T 1C 3 CV



# Sistemas de Pressurização

## VFD 2 BC-92 - Rotor Fechado

### Aplicações Gerais:

Sistema de pressurização acionado por inversor de frequência.

- Pressurização de redes hidráulicas em prédios residenciais e comerciais
- Condomínios
- Hotéis
- Indústrias
- Irrigações

▶ LANÇAMENTO



VFD 2 BC-92

MODELO	Potência (cv)	Mono-fásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Pressão de trabalho (set point) de fábrica		Pré-carga tanque de pressão		Altura máxima de sucção (m.c.a.)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS						
						m.c.a.	psi	m.c.a.	psi		Altura Manométrica Total (m.c.a.) em 60 Hz						
											10	15	20	25	30	35	40
						Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a. em 60 Hz											
✓ VFD 2 BC-92 S/T 1C	1	X	1 1/2	1	28	15	22	12	17	0	23,2	19,4	14,8	8,6			
	2	X	1 1/2	1	43	20	29	16	23	0	28,9	26,3	23,5	20,4	16,9	12,6	6,9
	3	X	1 1/2	1	44	25	36	20	29	0	33,2	30,7	28,0	25,0	21,7	17,6	12,4

✓ Lançamento.

Obs.: - Dados hidráulicos conforme ISO 9906 anexo "A", com motor de linha e frequência indicados.

Para condições diferentes, consulte a Fábrica.

- Para obter a altura manométrica total em m.c.a., não deixe de considerar as perdas de carga por atrito da instalação.

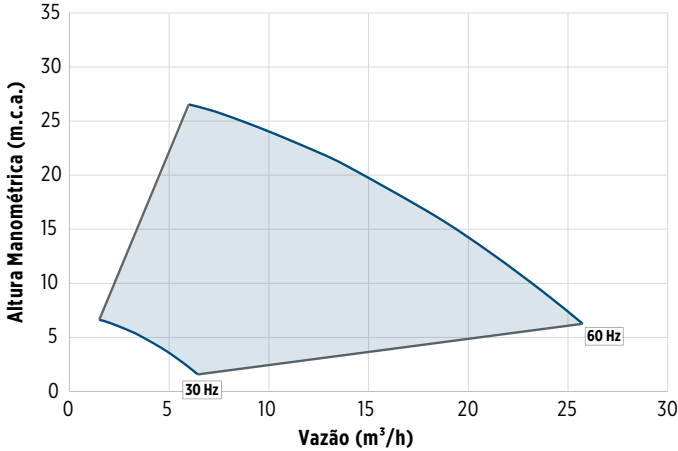
- Obrigatório o aterramento do motor elétrico, conforme previsto na norma NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado.

- Temperatura máxima do líquido bombeado: 70 °C.

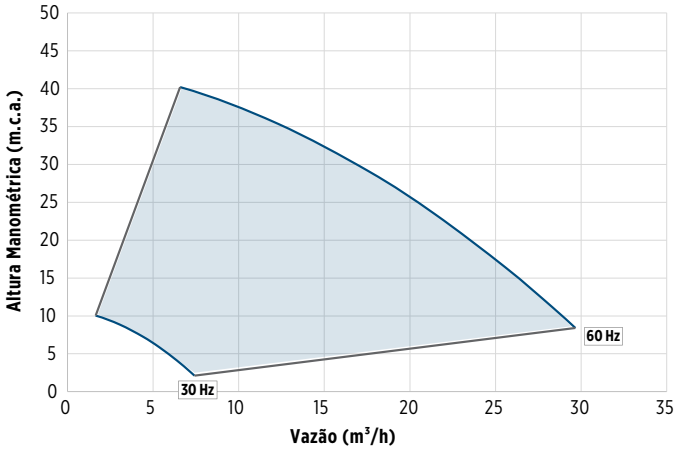
- É obrigatório a utilização do tanque de pressão que acompanha o produto para o correto funcionamento do sistema.

CURVAS CARACTERÍSTICAS

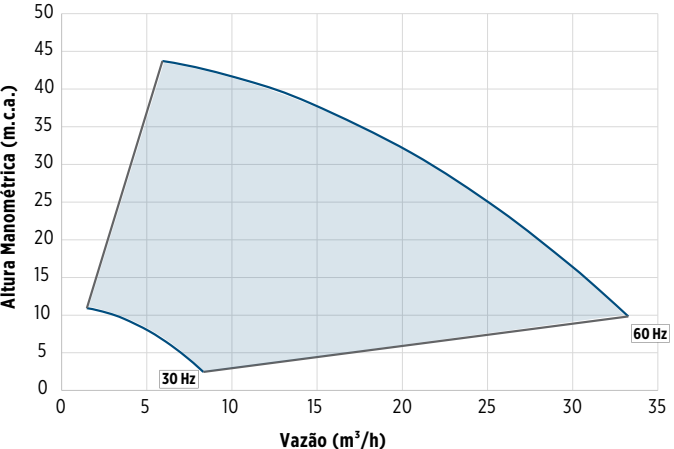
Modelo: VFD 2 BC-92 S/T 1C 1 CV



Modelo: VFD 2 BC-92 S/T 1C 2 CV



Modelo: VFD 2 BC-92 S/T 1C 3 CV



# Sistemas de Pressurização

## VFD EH - Rotor Fechado

### Aplicações Gerais:

Pressurização de redes hidráulicas em prédios residenciais e comerciais, condomínios, hotéis, indústrias, irrigações.

- Acionado por inversor de frequência.

### Opções:

- VFD EH, ST: Opção de fornecimento somente da bomba com inversor de frequência e transdutor de pressão, sem o kit acessórios (conector 5 vias, tanque de pressão, e manômetro).



VFD EH-3730



VFD EH-3310, ST

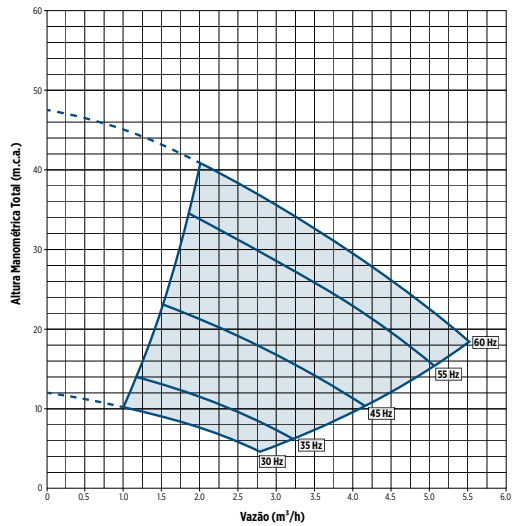
MODELO	Potência (cv)	Estágios	Mono-fásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Pressão de trabalho (set point) de fábrica		Pré-carga tanque de pressão		Altura máxima de sucção (m.c.a.)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																																
							Altura Manométrica Total (m.c.a.) em 60 Hz		Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a. em 60 Hz																																			
							m.c.a.	psi	20	24		28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96															
VFD EH-3310 1 M 230	1	3	x	1 1/4	1	47	30	43	24	34	0	5,1	4,6	4,0	3,4	2,8	2,0																											
VFD EH-3520 2 M 230	2	5	x	1 1/4	1	80	50	71	40	57	0					5,1	4,8	4,5	4,2	3,8	3,5	3,1	2,7	2,2																				
VFD EH-3730 3 M 230	3	7	x	1 1/4	1	112	70	99	56	80	0								5,3	5,1	4,9	4,7	4,4	4,2	4,0	3,7	3,4	3,1	2,8	2,5	2,1													
VFD EH-5315 1.5 M 230	1,5	3	x	1 1/4	1	50	30	43	24	34	0		7,8	7,1	6,4	5,6	4,5	2,9																										
VFD EH-5530 3 M 230	3	5	x	1 1/4	1	85	50	71	40	57	0								8,0	7,6	7,2	6,7	6,2	5,6	4,9	4,1	2,7																	
VFD EH-9330 3 M 230	3	3	x	1 1/2	1 1/2*	52	30	43	24	34	0	13,9	13,1	12,1	11,1	9,9	8,3	6,0																										

Motobombas centrífugas multistágios horizontais, motor elétrico trifásico IP-55, 2 polos, 60Hz, IE3  
Bombedor de aço inox  
Temperatura máxima do líquido bombeado: 80 °C

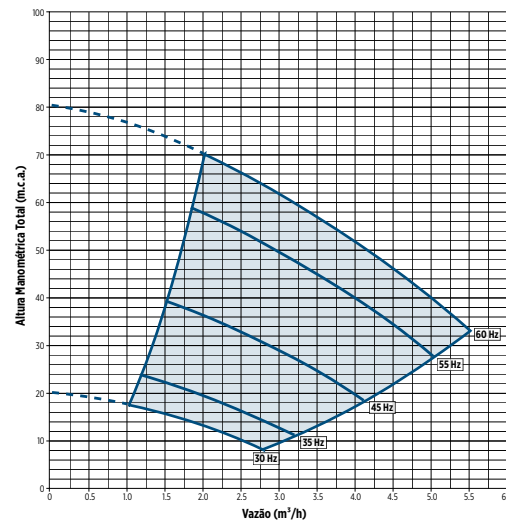
Monitoramento e parametrização pelo smartphone através do aplicativo FE Connect, disponível para Android e iOS  
Obrigatória a utilização do tanque de pressão  
(\* Nos modelos VFD EH-9330, ST o diâmetro do recalque é de 1 1/4".

### CURVAS CARACTERÍSTICAS

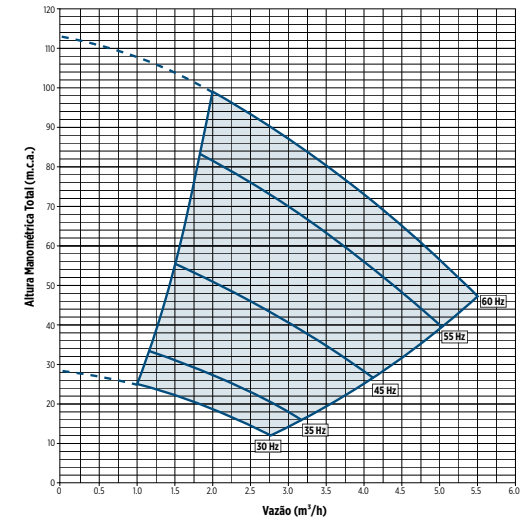
Modelo: VFD EH-3310



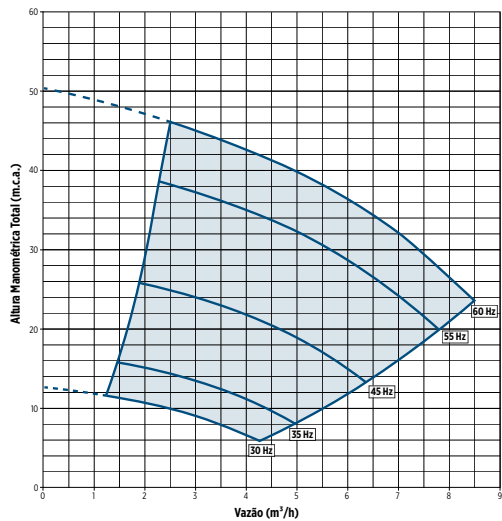
Modelo: VFD EH-3520



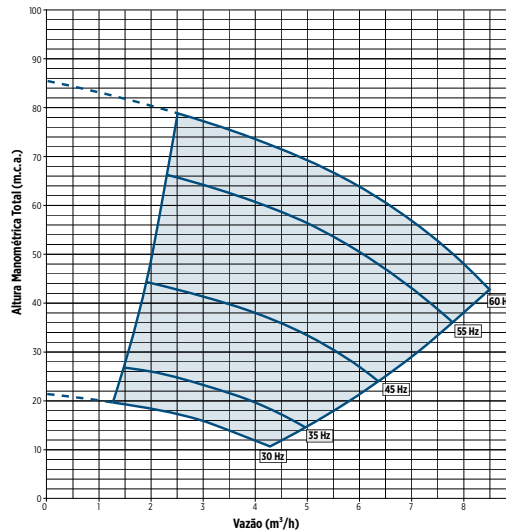
Modelo: VFD EH-3730



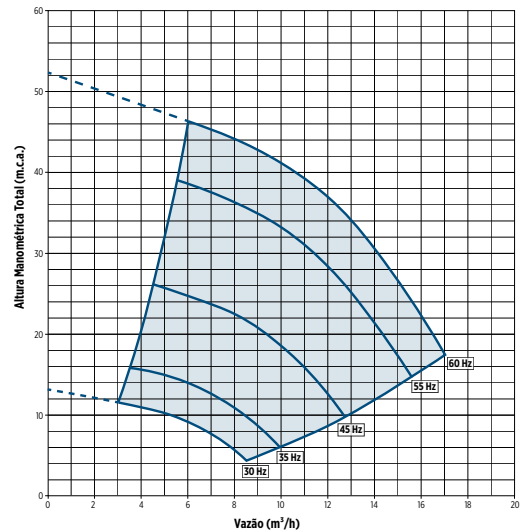
Modelo: VFD EH-5315



Modelo: VFD EH-5530



Modelo: VFD EH-9330



# Sistemas de Pressurização

## VFD 2 EH - Rotor Fechado

### Aplicações Gerais:

Sistema de pressurização acionado por inversor de frequência.

- Pressurização de redes hidráulicas em prédios residenciais e comerciais
- Condomínios
- Hotéis
- Indústrias
- Irrigações



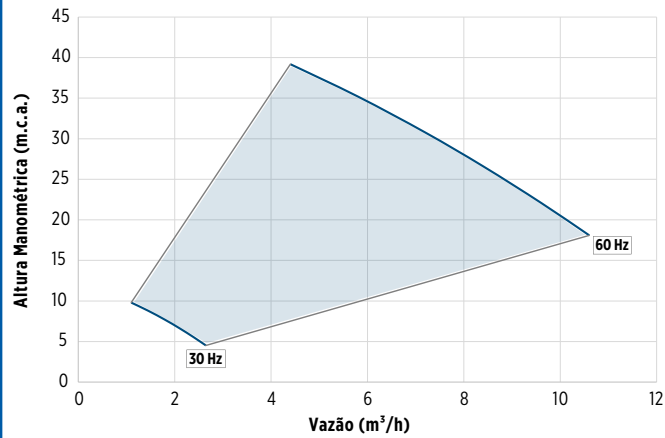
MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Pressão de trabalho (set point) de fábrica		Pré-carga tanque de pressão		Altura máxima de sucção (m.c.a.)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																													
											Altura Manométrica Total (m.c.a.)																													
						m.c.a.	p.s.i.	m.c.a.	p.s.i.		20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96										
Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																																								
VFD 2 EH-3310 1 M 230	1	X	1 1/4	1	47	30	43	24	34	0	10,1	9,1	8,0	6,8	5,5	4,1																								
VFD 2 EH-3520 2 M 230	2	X	1 1/4	1	80	50	71	40	57	0					10,3	9,7	9,0	8,3	7,6	6,9	6,2	5,4	4,5																	
VFD 2 EH-3730 3 M 230	3	X	1 1/4	1	112	70	99	56	80	0							10,6	10,2	9,8	9,3	8,9	8,4	7,9	7,4	6,8	6,3	5,7	5,0	4,3											
VFD 2 EH-5315 1.5 M 230	1,5	X	1 1/4	1	50	30	43	24	34	0		15,6	14,3	12,8	11,1	9,0	5,8																							
VFD 2 EH-5530 3 M 230	3	X	1 1/4	1	85	50	71	40	57	0							16,0	15,2	14,3	13,4	12,4	11,2	9,8	8,1	5,4															
VFD 2 EH-9330 3 M 230	3	X	1 1/2	1 1/2	52	30	43	24	34	0	27,9	26,2	24,3	22,2	19,7	16,7	12,0																							

Obs.: - Dados hidráulicos conforme ISO 9906 anexo "A", com motor de linha e frequência indicados. Para condições diferentes, consulte a Fábrica.  
 - Para obter a altura manométrica total em m.c.a., não deixe de considerar as perdas de carga por atrito da instalação.  
 - Temperatura máxima do líquido bombeado: 80 °C.

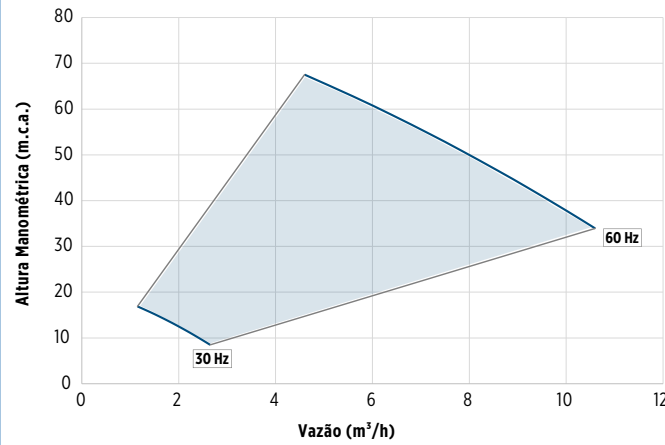
- Obrigatório o aterramento do motor elétrico, conforme previsto na norma NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado.  
 ✓ Lançamento.

### CURVAS CARACTERÍSTICAS

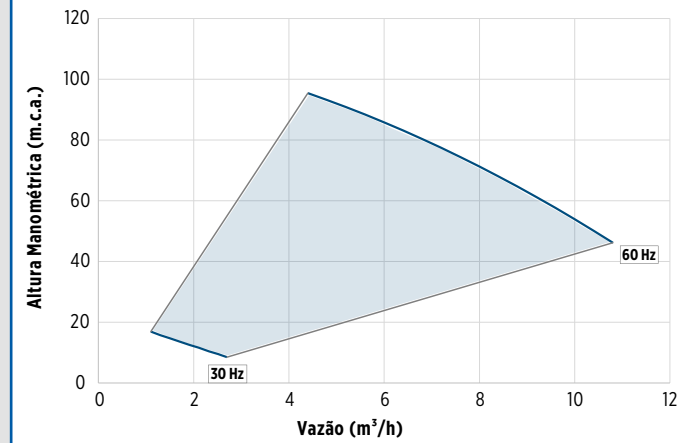
Modelo: VFD 2 EH-3310



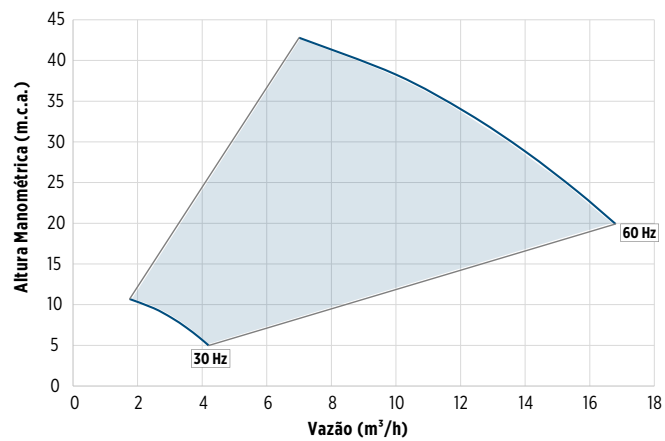
Modelo: VFD 2 EH-3520



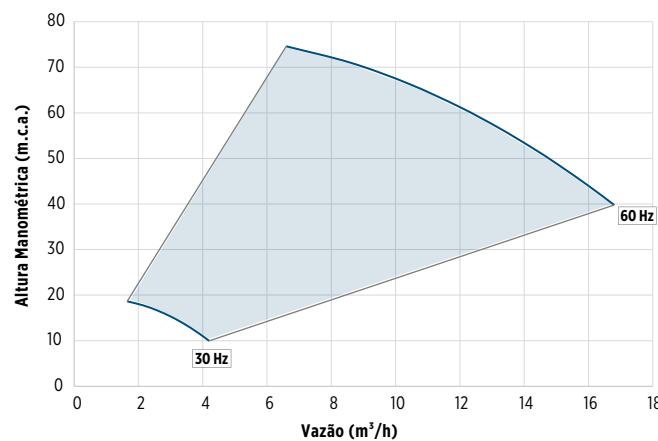
Modelo: VFD 2 EH-3730



Modelo: VFD 2 EH-5315



Modelo: VFD 2 EH-5530



Modelo: VFD 2 EH-9330



# Sistemas de Pressurização

VFD EM - Rotor Fechado

## Aplicações Gerais:

Pressurização de redes hidráulicas em prédios residenciais e comerciais, condomínios, hotéis, indústrias, irrigações.

- Acionado por inversor de frequência.

## Opções:

- VFD EM, ST: Opção de fornecimento somente da bomba com inversor de frequência e transdutor de pressão, sem o kit acessórios (válvula de retenção, barrilete, tanque de pressão, e manômetro).



VFD EM-3310



VFD EM-3520, ST

MODELO	Potência (cv)	Estágios	Monofásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Pressão de trabalho (set point) de fábrica		Pré-carga tanque de pressão		Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																						
							m.c.a.	p.s.i.	m.c.a.	p.s.i.			Altura Manométrica Total (m.c.a.)																						
													20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96			
							Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																												
VFD EM-3310	1	3	X	1 1/4	1 1/4	48	30	43	24	34	0	98,5	5,4	4,9	4,3	3,7	3,1	2,3																	
VFD EM-3520	2	5	X	1 1/4	1 1/4	81,5	50	71	40	56	0	98,5					5,3	5	4,7	4,4	4	3,7	3,3	2,9	2,5										
VFD EM-3730	3	7	X	1 1/4	1 1/4	114,5	70	100	60	85	0	98,5							5,5	5,3	5	4,8	4,6	4,4	4,1	3,9	3,6	3,3	3	2,7	2,4				
VFD EM-5315	1,5	3	X	1 1/4	1 1/4	49,5	30	43	24	34	0	98,5			8,4	7,8	7	6	4,8	3,3															
VFD EM-5530	3	5	X	1 1/4	1 1/4	83,5	50	71	40	56	0	98,5							8,4	8	7,5	7,1	6,5	5,8	5,1	4,2	3,2								
VFD EM-9330	3	3	X	1 1/2	1 1/2	52	30	43	28	40	0	101	16,6	15,7	14,8	13,7	12,6	11	8,7																

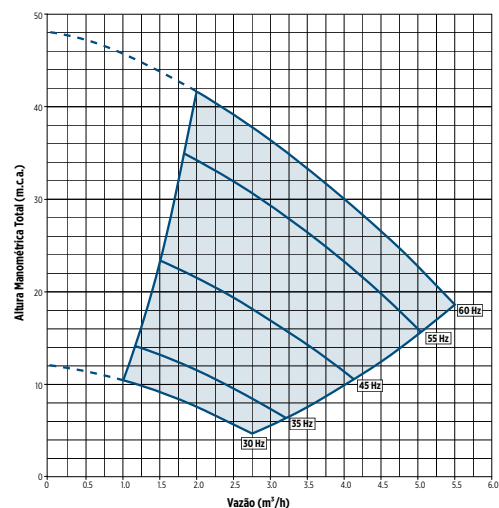
Motobombas centrífugas multiestágios verticais, motor elétrico trifásico IP-55, 2 polos, 60Hz, IE3  
 Bombeador de aço inox  
 Temperatura máxima do líquido bombeado: 80 °C

Monitoramento e parametrização pelo smartphone através do aplicativo FE Connect, disponível para Android e iOS  
 Obrigatória a utilização do tanque de pressão

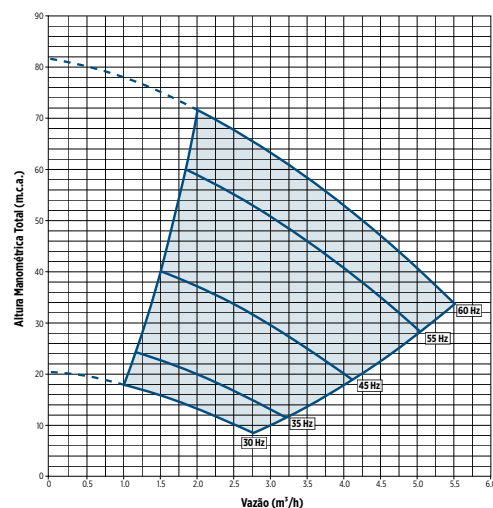


### CURVAS CARACTERÍSTICAS

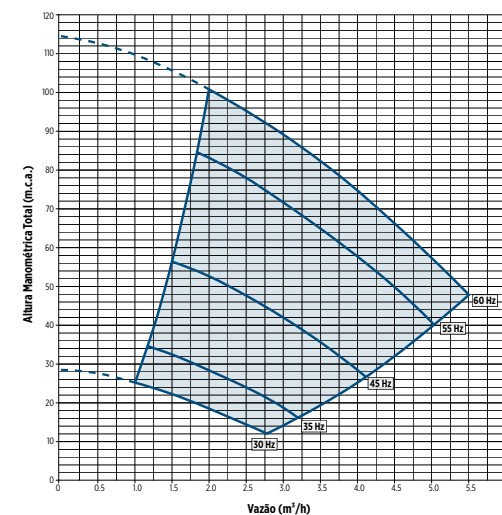
Modelo: VFD EM-3310



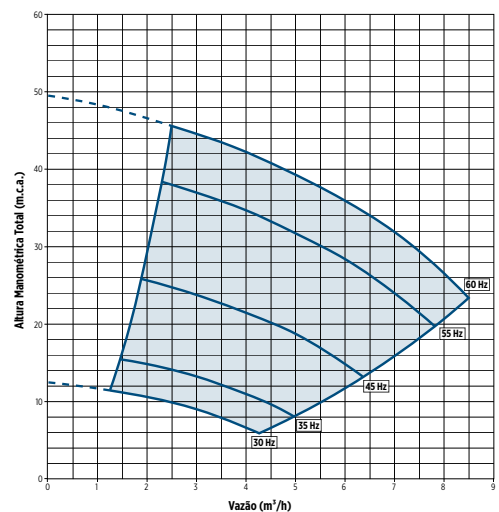
Modelo: VFD EM-3520



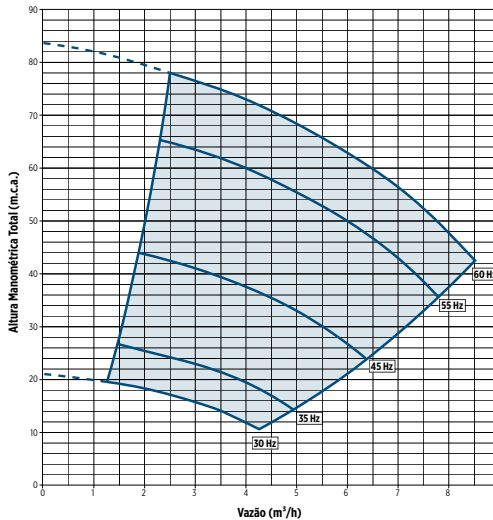
Modelo: VFD EM-3730



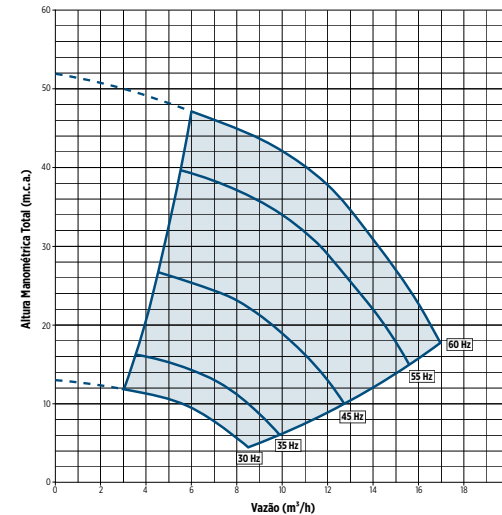
Modelo: VFD EM-5315



Modelo: VFD EM-5530



Modelo: VFD EM-9330



# Sistemas de Pressurização

## VFD VME - Rotor Fechado

### Aplicações Gerais:

Pressurização de redes hidráulicas em prédios residenciais e comerciais, condomínios, hotéis, indústrias, irrigações.

- Acionado por inversor de frequência.



MODELO	Potência (cv)	Estágios	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máx. de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	Pré-carga tanque de pressão		Pressão ajustada no transdutor de pressão		CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																
									m.c.a.	PSI	m.c.a.	PSI	Altura Manométrica Total (m.c.a.) a 3500 rpm																
													15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
									Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a. e 3500 rpm																				
VFD VME-3620	2	6	X	1 1/4	1 1/4	95	0	98,5	40	57	50	71	*	*	6,0	5,7	5,5	5,2	4,9	4,6	4,3	3,9	3,5	3,1	2,6	2,0	1,2		
VFD VME-5630	3	6	X	1 1/4	1 1/4	100	0	97	52	74	65	92	*	*	*	*	*	*	*	8,8	8,4	7,9	7,4	6,8	6,1	5,3	4,3	3,1	1,6
VFD VME-9330	3	3	X	1 1/2	1 1/2	51	0	101	24	34	30	43	17,7	16,8	15,8	14,6	13,2	11,2	7,7										
VFD VME-9540	4	5	X	1 1/2	1 1/2	87	0	101	44	63	55	78	*	18,1	17,6	17,0	16,5	15,8	15,1	14,4	13,5	12,5	11,2	9,6	7,1	2,6			
VFD VME-9650	5	6	X	1 1/2	1 1/2	104	0	101	44	63	55	78	*	*	*	17,7	17,3	16,8	16,3	15,7	15,1	14,5	13,7	12,9	11,9	10,8	9,2	7,1	4,1

Motobombas centrifugas Série VME, motor elétrico trifásico IP-55, com rolamento de contato angular, 2 polos, 60 Hz.  
 Rotores fechados, difusores e carcaça de aço inox.  
 Intermediário, base e flanges de ferro fundido, com pintura a fundo E-COAT.  
 Sistema com tensão única: Trifásico 220 V ou 380 V.

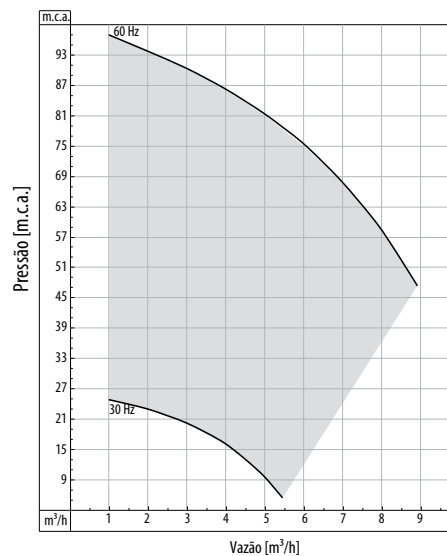
Temperatura máxima do líquido bombeado: 80°C.

### CURVAS CARACTERÍSTICAS

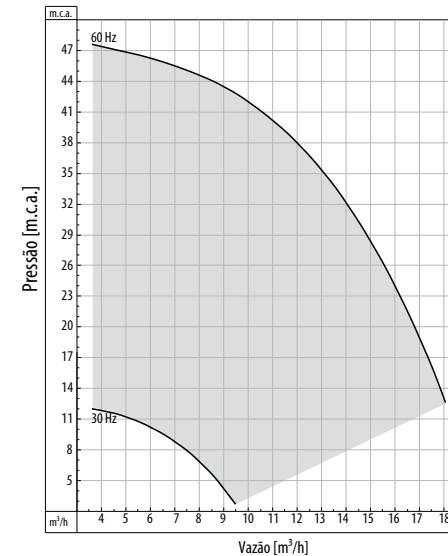
Modelo: VFD VME-3620 - 30/60 Hz - II polos



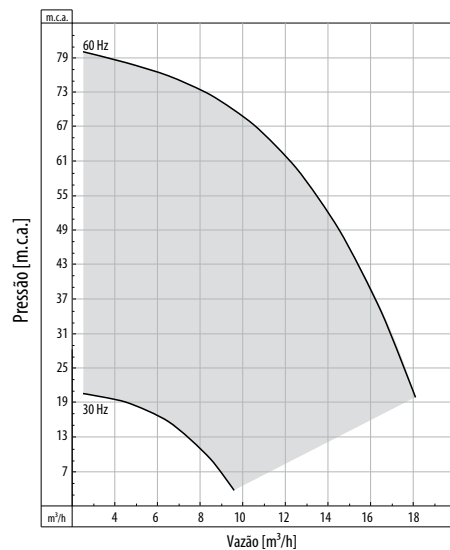
Modelo: VFD VME-5630 - 30/60 Hz - II polos



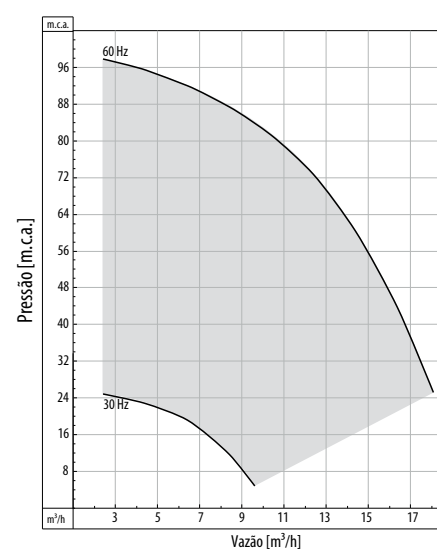
Modelo: VFD VME-9330 - 30/60 Hz - II polos



Modelo: VFD VME-9540 - 30/60 Hz - II polos



Modelo: VFD VME-9650 - 30/60 Hz - II polos



**VFD 2 VME W**



## **Novas opções em Sistemas de Pressurização!**



Utilize um app leitor de  
QR Code para saber mais  
sobre este produto

**VFD 2 VME N**



### Aplicações Gerais:

Pressurização de redes hidráulicas em prédios residenciais e comerciais, condomínios, hotéis, indústrias e irrigações.

Acionado por inversor de frequência.



VFD 2 VME N



VFD 2 VME W

MODELO	Potência (cv)	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máx. de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	Pré-carga do tanque de pressão		Pressão ajustada no transdutor de pressão		Quantidade de bombas em operação	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS									
								m.c.a.	PSI	m.c.a.	PSI		Altura Manométrica Total (m.c.a.) a 3500 rpm									
													5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
								Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a. e 3500 rpm														
VFD 2 VME-9215 N/W	1,5	X	2 1/2	2 1/2	32	1	101	20	28	25	36	2	36,1	33,0	29,5	25,5	20,6	13,5				
VFD 2 VME-9330 N/W	3	X	2 1/2	2 1/2	51	1	101	28	40	35	50	2	36,9	35,1	33,3	31,3	29,1	26,7	24,0	20,9	17,1	11,4
VFD 2 VME-15120 N/W	2	X	3	3	20	1	110	12	17	15	21	2	58,4	47,2	32,9	7,4						
VFD 2 VME-15240 N/W	4	X	3	3	41	1	110	24	34	30	43	2	64,8	60,3	55,5	50,1	44,1	37,0	28,1	13,3		

Motobombas centrífugas Série VME, motor elétrico trifásico IP-55, com rolamento de contato angular, 2 polos, 60 Hz.

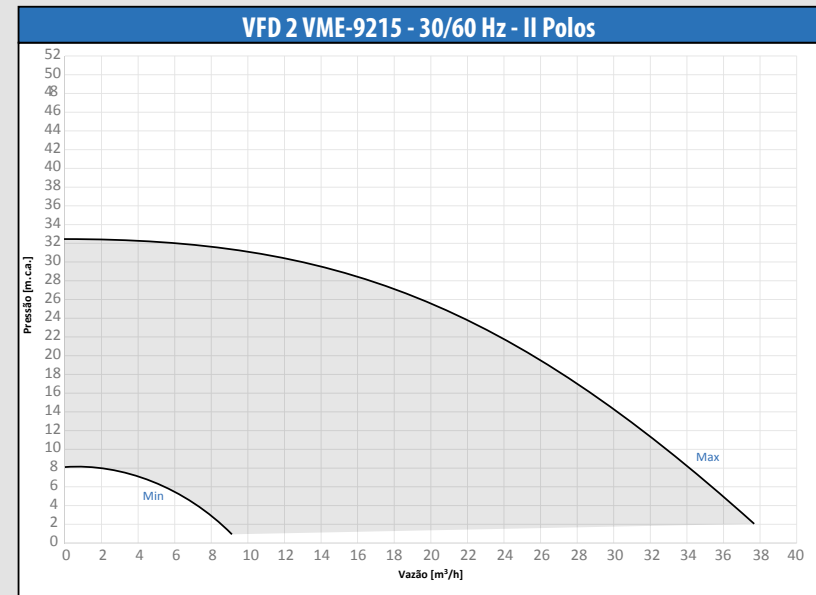
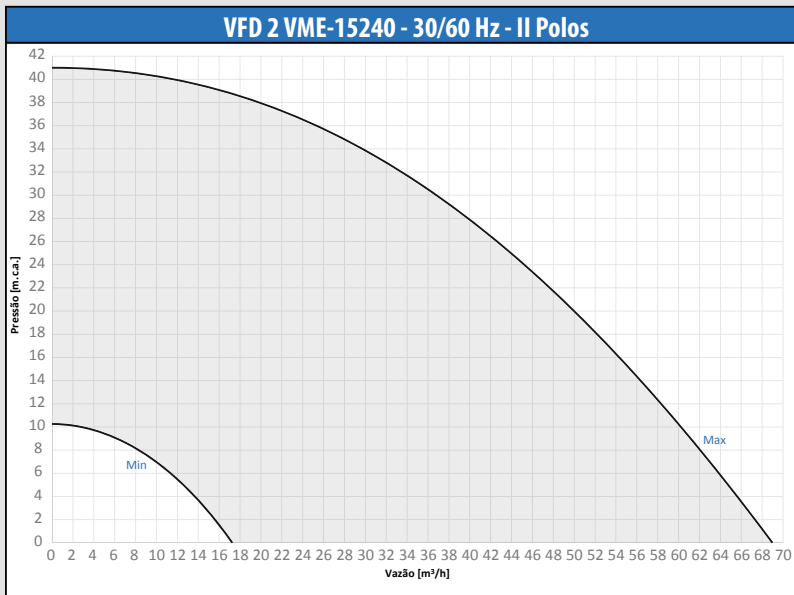
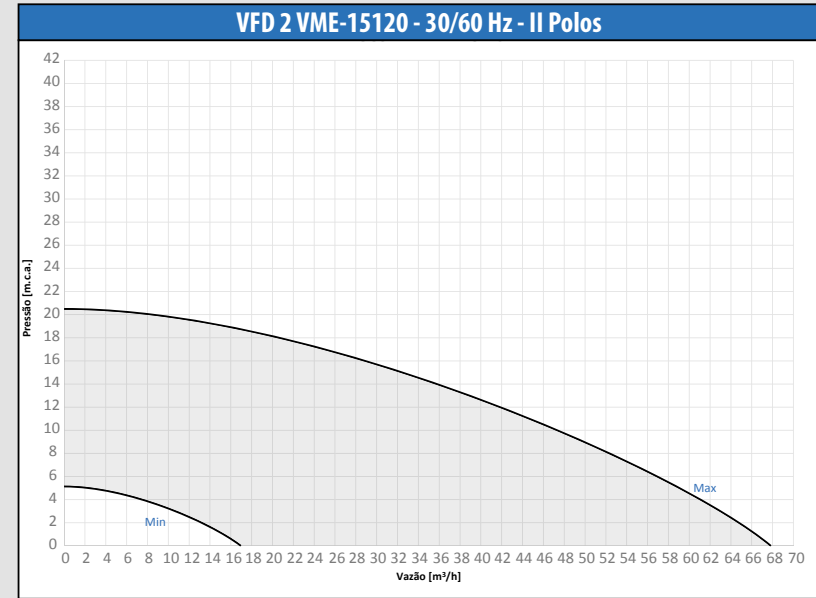
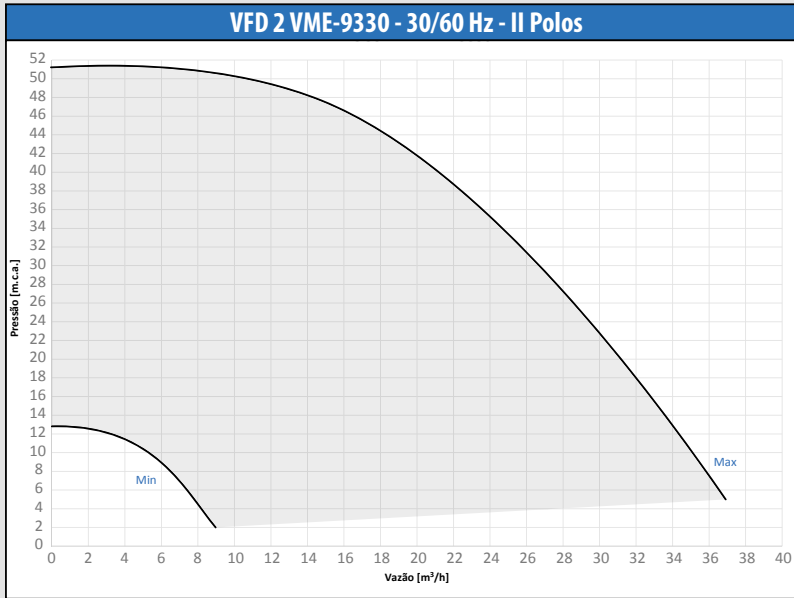
Rotores fechados, difusores e carcaça de aço inox. Intermediário, base e flanges de ferro fundido, com pintura a fundo E-COAT.

Sistema com tensão única: Trifásico 220 V ou 380 V. Temperatura máxima do líquido bombeado: 80°C.

# Sistemas de Pressurização

## VFD 2 VME - Rotor Fechado

### CURVAS CARACTERÍSTICAS

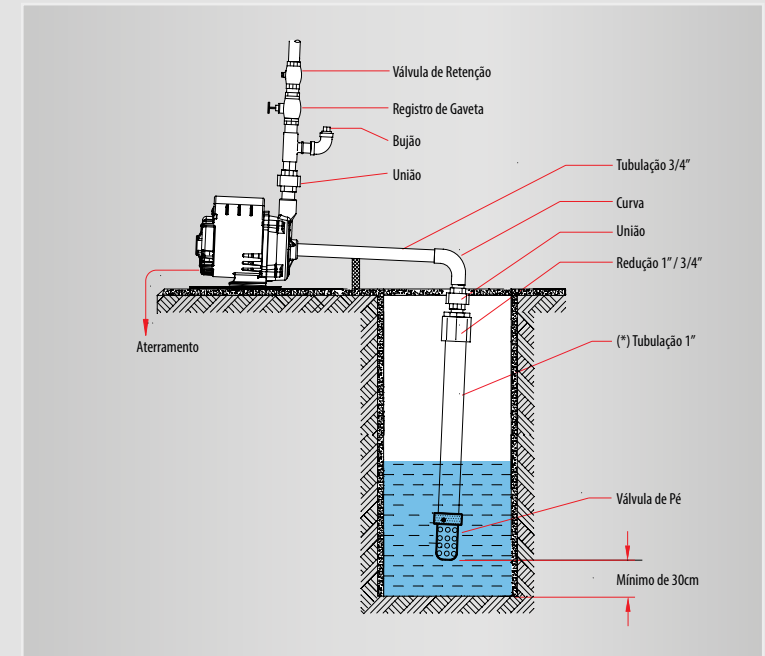


# Motobombas Centrífugas Monoestágio

## BC-98 - Rotor fechado

### Aplicações Gerais:

Residências, fontes e cascatas, chácaras.



(\*) Para altura de sucção entre 6 a 8 m.c.a., recomendamos utilizar tubulação de 1" até a união e inclinar levemente a motobomba para frente.

Imagens de Caráter Ilustrativo.

Modelo	Potência (cv)	Monofásico	Sucção (pol.)	Recalque (pol.)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.*)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS rotação corrigida 3500 RPM																							
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																							
								2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
								Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																							
BC-98	1/3	x	3/4	3/4	18	8	107	4,5	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,5	2,3	2,0	1,6	1,2								
	1/2	x	3/4	3/4	20	8	107	5,5	5,4	5,2	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3	4,1	3,9	3,7	3,5	3,2	2,9	2,6	2,3	1,8	1,1						

Motor WEG IP-21 com flange incorporada, proteção térmica e capacitor permanente, 2 polos, 60 Hz.

Rotor fechado de Noryl®, com 30% de fibra de vidro (maior resistência).  
Temperatura máxima do líquido bombeado: 55 °C.

Equipamento desenvolvido para uso exclusivamente residencial.

# Motobombas Centrífugas Monoestágio

BCR - Rotor fechado

## Aplicações Gerais:

Residências, fontes e cascatas, chácaras.



BCR-2000



BCR-2010

MODELO	Potência (cv)	Monoestágio	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																							
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																							
								2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
								Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																							
BCR-2000	1/4	x	3/4	3/4	18	8	106	3,5	3,4	3,2	3,1	2,9	2,7	2,6	2,4	2,2	2,0	1,7	1,5	1,2	0,8										
	1/3	x	3/4	3/4	20	8	113	*	*	3,6	3,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,5	2,3	2,1	1,9	1,7	1,4	1,1	0,7							
	1/2	x	3/4	3/4	22	8	115	*	*	*	4,1	3,9	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,5	2,3	2,1	1,8	1,6	1,3	1,0	0,6					

Motor WEG IP-00 com capa de proteção, proteção térmica e capacitor permanente, 2 polos, 60 Hz.

Rotor fechado de alumínio.

Temperatura máxima do líquido bombeado: 55 °C.

Equipamento desenvolvido para uso exclusivamente residencial.

MODELO	Potência (cv)	Monoestágio	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																							
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																							
								8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	28					
								Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																							
BCR-2010	1/2	x	1	1	25	8	128	4,7	4,5	4,3	4,1	4,0	3,8	3,6	3,4	3,1	2,9	2,7	2,4	2,1	1,8	1,5	1,1	0,6							
	3/4	x	1	1	27	8	128	*	*	5,1	4,9	4,7	4,6	4,4	4,2	4,0	3,8	3,5	3,3	3,1	2,8	2,5	2,2	1,8	0,8						
	1	x	1	1	29	8	128	*	*	*	*	*	5,4	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	3,9	3,7	3,4	3,1	2,8	2,0	0,9					

Motor WEG IP-00 com capa de proteção, proteção térmica e capacitor permanente, 2 polos, 60 Hz.

Rotor fechado de Noryl®, com 30% de fibra de vidro (maior resistência).

Temperatura máxima do líquido bombeado: 55 °C.

Equipamento desenvolvido para uso exclusivamente residencial.







# Motobombas Centrífugas Monoestágio

BC-21 - Rotor fechado

## Aplicações Gerais:

Irrigação, cabines de pintura, sistemas de refrigeração, fontes e cascatas, abastecimento predial, sistemas de prevenção e combate a incêndio, indústrias.



BC-21 R



BC-21 F



BC-21 R Mancal



BC-21 F Mancal

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																											
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																											
									3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40				
									Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																											
BC-21 R 1 1/4	1,5	x	x	1 1/2	1 1/4	19	8	104	*	*	*	*	*	*	19,2	18,2	17,2	16,0	13,3	9,9																
	2	x	x	1 1/2	1 1/4	22	8	109	*	*	*	*	*	*	*	*	*	19,8	17,7	15,2	12,2	8,4														
	3	x	x	1 1/2	1 1/4	32	8	135	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	21,7	20,6	19,2	17,6	15,2	12,1	8,1									
	4	x	x	1 1/2	1 1/4	40	8	146	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	22,8	22,1	21,2	19,9	18,5	16,5	13,9	10,9	6,9				
BC-21 R 1 1/2	2	x	x	2	1 1/2	17	8	104	*	*	*	*	*	*	31,4	30,0	28,4	26,8	25,1	21,0	15,5															
	3	x	x	2	1 1/2	25	8	121	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	32,7	29,4	25,7	21,0												
	4	x	x	2	1 1/2	29	8	129	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	34,9	32,2	29,1	25,5	20,9									
	5	x	x	2	1 1/2	33	8	135	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	40,8	38,0	34,8	31,0	26,3	19,3						
	7,5	x	x	2	1 1/2	41	8	149	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	44,1	41,0	37,5	33,4	28,4	21,1		
BC-21 R/F 2	4	x	x	2 1/2	2	17	8	108	79,2	76,5	73,7	70,7	67,6	64,3	60,8	57,1	53,0	48,5	37,4																	
	5	x	x	2 1/2	2	21	8	116	*	*	*	*	*	*	78,9	76,3	73,5	70,6	67,5	60,8	52,9	43,1	27,6													
	7,5	x	x	2 1/2	2	26	8	127	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	79,6	74,7	69,3	63,2	55,9	46,5											
	10	x	x	2 1/2	2	33	8	137	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	86,4	81,9	76,8	71,1	64,5	56,2	42,9						
BC-21 R/F 2 1/2	12,5	x	x	2 1/2	2	38	8	145	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	88,5	84,2	79,5	74,3	68,3	61,0	50,6			
	5	x	x	3	2 1/2	18	8	116	99,5	95,9	92,2	88,4	84,4	80,3	76,1	71,6	66,9	62,0	51,3	38,7																
	7,5	x	x	3	2 1/2	20	8	118	*	*	*	*	*	*	114	108	102	95,9	89,5	76,1	61,7	46,2														
	10	x	x	3	2 1/2	26	8	128	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	111,0	101,0	90,1	78,1	64,8	49,6										
	12,5	x	x	3	2 1/2	29	8	134	*	*	*	*	*	*	*	149	145	142	138	130	122	113	104	93,2	81,4	67,6	50,4									
	15	x	x	3	2 1/2	35	8	145	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	148	141	134	126	118	109	98,4	86,7	72,6	53,7						

Motor WEG IP-55, 2 polos, 60 Hz

Rotor fechado de ferro fundido. Para bombeamento de água acima de 70 °C, utilize selo mecânico de Viton®.  
Modelo R: bocais roscados. Modelo F: bocais flangeados conforme Norma DIN 1092 1.







# Motobombas Centrífugas Monoestágio

MSA-22 - Rotor semiaberto

## Aplicações Gerais:

Bombeamento de efluentes não fibrosos, drenagem de águas servidas e pluviais, irrigação, indústrias. Motobombas para líquidos com sólidos em suspensão, conforme tamanho especificado na tabela.



MSA-22 R



MSA-22 R Mancal



MSA-22 F



MSA-22 F Mancal

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																																															
										Altura Manométrica Total (m.c.a.)																																															
										12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	50	54	58	62	66	70																								
										Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																																															
MSA-22 R 1 1/4	5	x	x	1 1/2	1 1/4	37	8	6	140	*	*	*	*	34,9	32,6	30,1	27,3	24,3	20,9	17,2																																					
	7,5	x	x	1 1/2	1 1/4	44	8	6	150	*	*	*	*	*	*	*	*	34,6	32,3	29,7	26,9	23,8	20,4	16,5																																	
	10	x	x	1 1/2	1 1/4	50	8	6	160	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	37,6	35,5	33,2	30,8	28,0	25,1	21,8	18,2																														
	12,5	x	x	1 1/2	1 1/4	56	8	6	170	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	38,5	36,5	34,4	32,0	29,4	23,5																													
	15	x	x	1 1/2	1 1/4	65	8	6	180	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	39,4	37,4	33,1	27,9	21,6																											
20			x	1 1/2	1 1/4	80	8	6	195	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	38,8	34,5	29,5	23,5	15,9																
MSA-22 R 1 1/2	12,5	x	x	2	1 1/2	49	8	6	160	*	*	*	*	*	*	*	61,3	58,5	55,6	52,5	49,2	45,7	41,9	37,8	33,3	28,1																															
	15	x	x	2	1 1/2	56	8	6	170	*	*	*	*	*	*	*	*	66,1	63,3	60,4	57,4	54,2	50,9	47,4	43,5	39,4	29,9																														
	20		x	2	1 1/2	63	8	6	180	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	70,3	67,5	64,7	61,7	58,6	55,4	51,9	44,5	36,1	26,0																											
	25		x	2	1 1/2	70	8	6	190	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	71,6	68,7	65,7	59,2	52,1	44,0	34,5																											
	30		x	2	1 1/2	77	8	6	200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	70,0	63,7	56,7	49,0	40,4	30,5																									
MSA-22 R/F 2	15	x	x	2 1/2	2	41	8	8	160	98,0	95,0	91,9	88,7	85,4	81,8	78,1	74,2	70,0	65,3	60,3	55,0	49,3	43,0																																		
	20		x	2 1/2	2	47	8	8	170	*	*	103	100	97,4	94,5	91,4	88,1	84,6	80,9	76,8	72,5	68,0	63,2	58,0	52,4	46,3																															
	25		x	2 1/2	2	53	8	8	180	*	*	*	*	*	109	106	104	101	97,6	94,4	91,0	87,3	83,4	79,4	75,2	70,7	66,0	60,9	49,1																												
	30		x	2 1/2	2	60	8	8	190	*	*	*	*	*	*	116	113	110	108	105	102	99,0	95,7	92,3	88,5	84,4	80,2	70,9	60,3																												

Motor WEG IP-55, 2 polos, 60 Hz

Rotor semiaberto de ferro fundido nodular.

Para bombeamento de água acima de 70 °C, utilize selo mecânico de Viton®.

Para bombeamento de água com material abrasivo, consulte a Fábrica para especificação dos materiais.

Modelo R: bocais roscados. Modelo F: bocais flangeados conforme Norma DIN 1092 1.

# Motobombas Centrífugas Monoestágio

MSA-23 - Rotor semiaberto

## Aplicações Gerais:

Bombeamento de efluentes não fibrosos, drenagem de águas servidas e pluviais, irrigação, fontes e cascatas, cabines de pintura, indústrias.

Motobombas para líquidos com sólidos em suspensão, conforme tamanho especificado na tabela.



MSA-23 R



MSA-23 F



MSA-23 R Mancal



MSA-23 F Mancal

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																											
										Altura Manométrica Total (m.c.a.)																											
										26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	68	72	76	80				
										Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																											
MSA-23 R 1 1/2	15	x	x	2	1 1/2	64	8	4	200	*	*	*	*	*	*	*	48,7	45,9	43,1	40,1	37,0	33,8	30,4	26,9													
	20		x	2	1 1/2	72	8	4	210	*	*	*	*	*	*	*	58,6	56,1	53,5	50,8	47,9	45,0	41,9	38,8	35,5	32,2	28,6	25,0									
	25		x	2	1 1/2	86	8	4	220	*	*	*	*	*	*	*	61,0	58,4	55,8	53,2	50,4	47,7	44,8	41,8	38,7	32,0											
	30		x	2	1 1/2	91	8	4	230	*	*	*	*	*	*	*	62,2	59,8	57,4	54,9	52,3	46,9	41,1	34,7	27,7												
MSA-23 R/F 2	15	x	x	2 1/2	2	58	8	4	190	74,0	71,1	68,1	65,0	61,8	58,3	54,7	50,9	46,9	42,6	38,0	33,0																
	20		x	2 1/2	2	64	8	4	200	83,8	81,2	78,6	75,8	73,0	70,1	67,0	63,9	60,6	57,0	53,2	49,2	45,0	40,6	35,8	30,5												
	25		x	2 1/2	2	72	8	4	210	*	*	*	87,4	84,7	81,9	79,0	76,0	72,9	69,7	66,4	62,9	59,3	55,6	51,7	47,6	43,2	38,5	33,4	27,8								
	30		x	2 1/2	2	86	8	4	225	*	*	*	*	*	*	*	*	*	87,6	84,8	81,9	78,9	75,9	72,8	69,5	66,2	62,7	59,1	55,4	47,4	38,3						

Motor WEG IP-55, 2 polos, 60 Hz

Rotor semiaberto de ferro fundido nodular.

Para bombeamento de água acima de 70 °C, utilize selo mecânico de Viton®.

Para bombeamento de água com material abrasivo, consulte a Fábrica para especificação dos materiais.

Modelo R: bocais roscados. Modelo F: bocais flangeados conforme Norma DIN 1092 1.



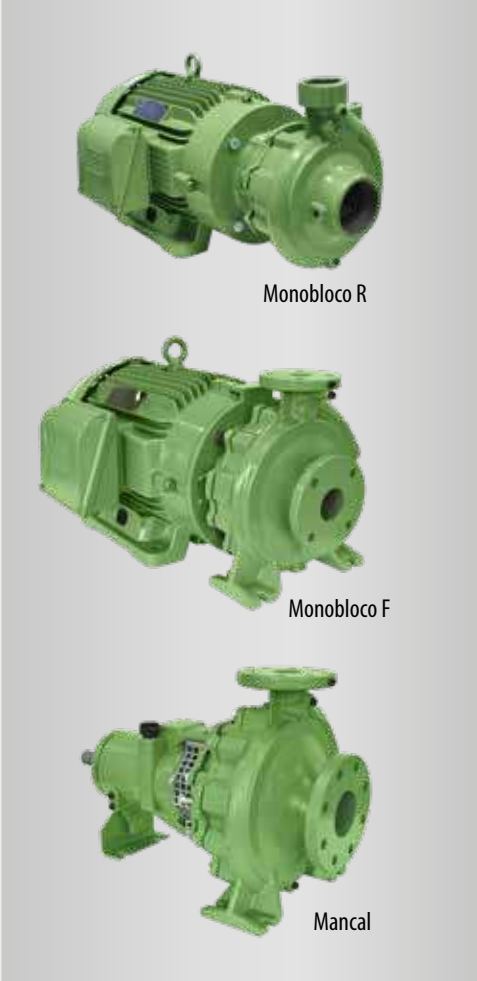


O encaixe perfeito para o seu projeto

### Aplicações Gerais:

Abastecimento de água, ar condicionado, instalações prediais e industriais, sistemas de refrigeração, sistemas de prevenção e combate a incêndio, irrigação.

2 polos		CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																																			
MODELO	Potência (cv)	Mono-fásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	Altura Manométrica Total (m.c.a.)																												
									10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54						
									Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																												
065-040-125 F/R/MANC	5	x	x	2 1/2	1 1/2	23	8	110	*	*	55,5	47,6	38,3	26,4																							
	6		x	2 1/2	1 1/2	28	8	120	*	*	*	*	61,6	54,7	46,6	36,8	23																				
	7,5	x	x	2 1/2	1 1/2	34	8	130	*	*	*	*	*	*	66,4	60,8	54,4	47,1	38,1	24,6																	
	10	x	x	2 1/2	1 1/2	39	8	139	*	*	*	*	*	*	*	70,6	65,8	60,5	54,6	47,6	38,8	24,1															
080-050-125 F/R/MANC	7,5	x	x	3	2	23	8	114	*	*	*	*	89,7	79,5	67,1	50																					
	10	x	x	3	2	27	8	120	*	*	*	*	95,1	85,5	74,3	59,9	35,2																				
	12,5	x	x	3	2	33	8	130	*	*	*	*	*	124	115	106	94,8	82,2	65,7	31,8																	
100-065-125 F/R/MANC	7,5	x	x	4	2 1/2	17	7	112	148	133	116	93																									
	10	x	x	4	2 1/2	21	7	119	*	*	150	135	117	92,2																							
	12,5	x	x	4	2 1/2	27	7	125	*	*	*	*	156	142	126	105	73,2																				
	15	x	x	4	2 1/2	31	7	132	*	*	*	*	*	172	160	145	128	105	62,5																		
050-032-160 F/R/MANC	5	x	x	2	1 1/4	33	8	130	*	*	*	38,5	36,2	33,6	30,7	27,1	22,5	13,6																			
	6		x	2	1 1/4	38	8	137	*	*	*	*	*	*	39,6	37,3	34,8	31,8	28,2	23,2																	
	7,5	x	x	2	1 1/4	46	8	150	*	*	*	*	*	*	*	*	*	40,6	38,2	35,6	32,5	28,7	23,3														
	10	x	x	2	1 1/4	58	8	163	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	41	37,7	33,6	27,8										
065-040-160 F/R/MANC	7,5	x	x	2 1/2	1 1/2	31	8	125	*	*	70,4	64,4	57,8	50,4	41,9	31,6																					
	10	x	x	2 1/2	1 1/2	37	8	138	*	*	*	*	*	72,1	66,3	59,9	52,9	45	35,5	23,2																	
	12,5	x	x	2 1/2	1 1/2	44	8	150	*	*	*	*	*	*	79,3	74	68,4	62,3	55,6	48,1	39,4	28,6															
	15	x	x	2 1/2	1 1/2	52	8	159	*	*	*	*	*	*	*	79,6	75,9	71,9	67,6	62,9	57,6	51,5	44,1	33,4													
080-050-160 F/R/MANC	20	x	2 1/2	1 1/2	62	8	174	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	88,3	84,9	81,4	77,7	73,8	69,5	64,8	59,5	46,1	35,7									
	10	x	x	3	2	32	8	130	*	*	*	*	97,4	88,1	77,4	64,4	46,1																				
	12,5	x	x	3	2	38	8	139	*	*	*	*	*	106	97,5	88,1	77,2	63,8	44,3																		
	15	x	x	3	2	42	8	147	*	*	*	*	*	*	109	101	91,7	81,2	68,6	51,4																	
	20	x	3	2	52	8	158	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	115	108	99	89,4	78,2	64,1	42,3												
25	x	3	2	62	8	174	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	120	113	105	95,4	72,1	54,6										



Monobloco R

Monobloco F

Mancal

Obs.: Consultar Curva de NSPH.

Motor WEG IP-55, 2 polos, 60 Hz  
Rotor fechado de ferro fundido  
Para bombeamento de água acima de 70 °C, utilize selo mecânico de Viton®  
Modelo R: bocais roscados. Modelo F e Mancalizada: bocais flangeados conforme Norma ANSI B16.1. MANC: Mancais.





# Bombas Normalizadas e Monoblocos

Série FIT - Rotor fechado

## Aplicações Gerais:

Abastecimento de água, ar condicionado, instalações prediais e industriais, sistemas de refrigeração, sistemas de prevenção e combate a incêndio, irrigação.



O encaixe perfeito para o seu projeto

### 4 Polos

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																															
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																															
									2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32										
									Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																															
050-032-200 F/R/MANC	1,5	x	x	2	1 1/4	16	8	171	*	*	*	20,9	20	19,1	18,1	17	15,8	14,5	12,9	11	8,5																			
	2	x	x	2	1 1/4	20	8	195	*	*	*	*	*	*	*	*	23	22,1	21,1	20	18,9	16,1	12																	
	3	x	x	2	1 1/4	24	8	211	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	23,3	21,1	18	12,1															
065-040-125 MANC	3/4			2 1/2	1 1/2	6	8	110	37,7	31,6	24,1	13,7																												
	1			2 1/2	1 1/2	7	8	120	44,4	39,6	34,2	27,6	18,8																											
065-040-125 F/R/MANC	1	x	x	2 1/2	1 1/2	9	8	130	*	44,6	40,5	36	30,6	23,9	13																									
	1,5	x	x	2 1/2	1 1/2	10	8	139	*	*	45,2	41,6	37,6	33,1	27,5	19,8																								
065-040-160 F/R/MANC	1	x	x	2 1/2	1 1/2	8	8	125	*	37,8	34,4	30,5	25,6	19,1																										
	1,5	x	x	2 1/2	1 1/2	10	8	138	*	*	*	37,5	34	29,8	24,5	17,1																								
	1,5	x	x	2 1/2	1 1/2	12	8	150	*	*	*	*	40,5	37,2	33,4	29	23,3	14,7																						
	2	x	x	2 1/2	1 1/2	14	8	159	*	*	*	*	*	43,9	40,6	37,1	33	28,2	22,2	11,6																				
065-040-200 F/R/MANC	2	x	x	2 1/2	1 1/2	15	8	177	*	*	35,7	34,8	33,7	32,6	31,4	30,1	28,5	26,7	24,6	21,8	17,1																			
	3	x	x	2 1/2	1 1/2	20	8	201	*	*	*	*	*	*	39,3	38,3	37,3	36,2	35	33,7	32,2	28,7	23,1																	
065-040-250 F/MANC	4	x	x	2 1/2	1 1/2	23	8	212	*	*	*	*	*	*	*	41,3	40,4	39,4	38,4	37,3	34,7	31,6	27,3	18,6																
	4	x	x	2 1/2	1 1/2	23	8	212	*	*	*	*	42,8	42	41,2	40,3	39,4	38,5	37,4	36,3	35,2	32,5	29,2	24,6	15,1															
	5	x	x	2 1/2	1 1/2	26	8	225	*	*	*	*	*	*	44,5	43,7	42,9	42,1	41,2	40,2	39,2	37	34,5	31,4	27,4	20,9														
080-050-125 F/R/MANC	6		x	2 1/2	1 1/2	31	8	246	*	*	*	*	*	*	*	*	47,6	46,9	46,1	45,3	43,6	41,7	39,5	37,1	34,2	30,6	25,4	13												
	7,5	x	x	2 1/2	1 1/2	35	8	260	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	49,8	49,1	47,6	45,9	44,1	42,1	39,9	37,3	34,2	30,2	24,3										
	1	x	x	3	2	6	8	114	*	*	43,6	28,7																												
080-050-160 F/R/MANC	1,5	x	x	3	2	9	8	130	*	*	*	66,5	57,2	45,2	23,5																									
	2	x	x	3	2	10	8	139	*	*	*	76,4	68,7	59,7	48,3	30																								
	1,5	x	x	3	2	8	8	139	70,8	64,8	58,1	50,4	40,8	26,8																										
080-050-160 F/R/MANC	2	x	x	3	2	11	8	147	*	*	73,4	67,6	61,2	53,9	45,1	33,4																								
	3	x	x	3	2	14	8	158	*	*	*	*	79,2	73,9	68,1	61,6	54,1	45,1	32,7																					
	4	x	x	3	2	16	8	174	*	*	*	*	*	*	83,8	78,7	73,2	67,2	60,4	52,6	42,8																			

Obs.: Consultar Curva de NSPH.



Motor WEG IP-55, 4 polos, 60 Hz  
Rotor fechado de ferro fundido  
Para bombeamento de água acima de 70 °C, utilize selo mecânico de Viton®  
Modelo R: bocais roscados. Modelo F e Mancalizada: bocais flangeados conforme Norma ANSI B16.1. MANC: Mancais.



# Bombas Normalizadas e Monoblocos

Série FIT - Rotor fechado



## Aplicações Gerais:

Abastecimento de água, ar condicionado, instalações prediais e industriais, sistemas de refrigeração, sistemas de prevenção e combate a incêndio, irrigação.

**O encaixe perfeito para o seu projeto**

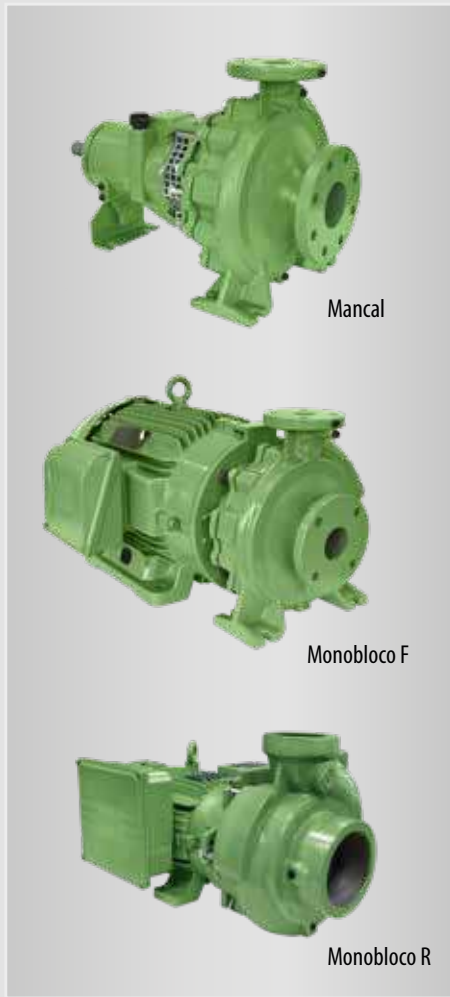
### 4 Polos

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																														
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																														
									2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36								
									Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																														
125-080-250 F/MANC	10	x	x	5	3	23	7	216	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	136	126	113	94,9	56,2															
	12,5	x	x	5	3	28	7	231	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	145	135	122	106	79,1													
	15	x	x	5	3	31	7	243	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	160	152	142	131	117	95,8												
	20	x	x	5	3	34	7	256	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	175	168	161	152	142	129	113	86,2										
	25	x	x	5	3	37	7	269	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	190	184	177	170	162	152	142	128	74,2									
125-100-160 F/MANC	6		x	5	4	12	7	166	*	*	*	*	*	199	176	148	112																						
	7,5	x	x	5	4	15	7	180	*	*	*	*	*	*	214	198	181	162	139	108																			
	10	x	x	5	4	16	7	188	*	*	*	*	*	*	*	217	201	184	165	142	113																		
125-100-200 F/MANC	10	x	x	5	4	16	7	180	*	*	*	*	*	219	208	197	186	173	158	140	118																		
	12,5	x	x	5	4	19	7	193	*	*	*	*	*	*	*	*	219	205	190	151																			
	15	x	x	5	4	21	7	206	*	*	*	*	*	*	*	*	*	234	223	196	161	94,5																	
20	x	x	5	4	24	7	219	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	242	216	183	134																	

Obs.:Consultar Curva de NSPH.

### Kit Contraflange

Descrição	Modelos de Motobombas	Ø Sucção	Ø Recalque	Class (Lb)
Kit Contraflanges 050-032	050-032-160	2	1 1/4	125
	050-032-200			
Kit Contraflange 065-040	065-040-125	2 1/2	1 1/2	125
	065-040-160			
	065-040-200			
Kit Contraflange 065-040	065-040-250	2 1/2	1 1/2	250
Kit Contraflange 080-050	080-050-125	3	2	125
	080-050-160			
	080-050-200			
Kit Contraflange 080-050	080-050-250	3	2	250
Kit Contraflange 100-065	100-065-125	4	2.1/2	125
	100-065-160			
	100-065-200			
Kit Contraflange 100-065	100-065-250	4	2.1/2	250
Kit Contraflange 125-080	125-080-160	5	3	125
	125-080-200			
Kit Contraflange 125-080	125-080-250	5	3	250
Kit Contraflange 125-100	125-100-160	5	4	125
	125-100-200			



Motor WEG IP-55, 4 polos, 60 Hz  
Rotor fechado de ferro fundido  
Para bombeamento de água acima de 70 °C, utilize selo mecânico de Viton®  
Modelo R: bocais roscados. Modelo F e Mancalizada: bocais flangeados conforme Norma ANSI B16.1. MANC: Mancais.

### Aplicações Gerais:

Residências, chácaras, poços de ponteira, redes de baixa pressão.



ASP-98

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de autoaspiração (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																																			
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																																			
								2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	37	38	39														
								Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																																			
ASP-98	1/3	x	3/4	3/4	22	8	107	2,28	2,20	2,09	1,78	1,35	1,03	0,80	0,61	0,44	0,29	0,14																									
	1/2	x	3/4	3/4	28	8	107	2,32	2,27	2,23	2,12	1,97	1,76	1,46	1,16	0,93	0,74	0,58	0,44	0,31	0,18																						
	3/4	x	3/4	3/4	39	8	113	2,71	2,69	2,66	2,61	2,55	2,49	2,41	2,31	2,17	1,94	1,53	1,22	1,02	0,86	0,72	0,59	0,46	0,33	0,19	0,14	0,10															
	1	x	3/4	3/4	40	8	117	2,95	2,90	2,87	2,85	2,82	2,80	2,77	2,75	2,72	2,70	2,45	2,20	1,70	1,40	1,05	0,86	0,70	0,45	0,35	0,28	0,20	0,10														

Motor WEG IP-21 com flange incorporada, proteção térmica e capacitor permanente, 2 Polos, 60 Hz.

Rotor fechado, difusor, bico injetor e conjunto da válvula de Noryl®, com 30% de fibra de vidro (maior resistência).  
Corpo da motobomba de ferro fundido GG-15, com revestimento E-COAT (pintura anticorrosiva).  
Temperatura máxima do líquido bombeado: 55°C.  
Equipamento desenvolvido para uso exclusivamente residencial.

### Aplicações Gerais:

Residências, abastecimento predial, irrigação de jardins, poços de ponteira e redes de baixa pressão.

(\* ) Nas instalações onde a Versajet é utilizada com pressostato, deverá obrigatoriamente ser utilizado um tanque de pressão ou vaso de expansão, para garantir o funcionamento adequado do sistema.



Versajet sem pressostato



Versajet com pressostato (\*)

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de autoaspiração (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																																			
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																																			
								10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	42	46	50																		
								Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																																			
VJ-05	1/2	x	1	1	53	6	111	2,48	2,43	2,38	2,32	2,25	2,18	2,10	2,00	1,87	1,71	1,50	1,23	0,99	0,81	0,66	0,42	0,24	0,1																		
VJ-07	3/4	x	1	1	47	6	117	4,05	3,99	3,93	3,86	3,78	3,70	3,60	3,48	3,34	3,15	2,86	2,28	1,72	1,36	1,09	0,65	0,22																			

Motor WEG IP-21, com flange incorporada, 2 polos, 60 Hz.

**Obs.: Produto fornecido com ou sem pressostato.**

Rotor fechado, difusor e bico injetor de Noryl®, com 30% de fibra de vidro.  
Temperatura máxima do líquido bombeado: 55 °C.

# Motobombas Autoaspirantes

BCA - Rotor semiaberto

## Aplicações Gerais:

Drenagem de águas servidas e pluviais, rebaixamento de lençol freático, captação fluvial, bombeamento de efluentes não fibrosos, agricultura, indústrias.

Motobombas para líquidos com sólidos em suspensão, conforme tamanho especificado na tabela.

**BCA-41:** Fertirrigação orgânica: transporte e aspersão de chorume.

PATENTE  
CONCEITO DE  
AUTOASPIRAÇÃO  
REQUERIDA



BCA-40



BCA-40 Mancal



BCA-41



BCA-41 Mancal

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de autoaspiração (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																				
										Altura Manométrica Total (m.c.a.)																				
										2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32			
										Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																				
BCA-40 1 1/2	3/4	x	x	1 1/2	1 1/2	20	7	3	132	10,2	9,7	9,1	8,5	7,9	6,8	5,7	4,6	3,6	2,5	1,5										
	1	x	x	1 1/2	1 1/2	23	7	3	135	*	11,8	11,2	10,6	10,0	8,8	7,7	6,5	5,4	4,2	3,1	1,9									
	1,5	x	x	1 1/2	1 1/2	27	7	3	135	*	14,6	14,1	13,7	13,2	12,3	11,3	10,3	9,2	8,0	6,8	5,4	3,8	2,0							
	2	x	x	1 1/2	1 1/2	30	7	3	135	*	*	*	*	*	*	19,5	18,4	17,2	16,0	14,6	13,2	11,7	9,9	7,9	5,5	2,4				
	3	x	x	1 1/2	1 1/2	33	7	3	136	*	*	*	*	*	*	24,9	24,3	23,5	22,7	21,8	20,7	19,3	17,5	15,3	12,5	9,4	6,4	3,0		
BCA-40 2	3/4	x	x	2	2	17	7	3	118	22,3	21,3	20,2	19,2	18,0	15,7	13,0	10,1	6,6	2,1											
	1	x	x	2	2	18	7	3	118	25,4	24,3	23,2	22,1	20,9	18,5	15,8	12,9	9,7	5,9											
	1,5	x	x	2	2	20	7	3	118	29,8	28,5	27,3	26,1	24,9	22,4	19,9	17,1	13,8	9,8	4,9										
	2	x	x	2	2	22	7	3	118	34,9	33,8	32,6	31,5	30,3	27,7	25,0	22,1	18,9	15,3	11,2	6,2									
	3	x	x	2	2	26	7	3	128	*	*	*	*	*	*	33,1	30,9	28,5	25,8	22,9	19,5	15,3	9,3							

Motor WEG, IP-21, 2 Polos, 60 Hz

Corpo do bombeador, intermediário e rotor semiaberto de ferro fundido GG-15.

Consulte a Fábrica sobre aplicações para líquidos com viscosidade cinemática superior a 1 cSt.

Para bombeamento de água com material abrasivo, consulte a Fábrica para especificação dos materiais.

Para bombeamento de água acima de 70°C, utilize selo mecânico de Viton®.

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de autoaspiração (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																											
										Altura Manométrica Total (m.c.a.)																											
										5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38				
										Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																											
BCA-41	3	x	x	2 1/2	2 1/2	24	6	4	133	39,8	38,5	37,1	35,6	34,2	32,7	31,2	29,7	28,1	26,5	24,8	23,1	21,3	19,5	15,7	11,6												
	4	x	x	2 1/2	2 1/2	26	6	5	136	*	*	*	39,3	37,9	36,5	35,1	33,6	32,1	30,6	29,0	27,4	25,7	24,0	20,4	16,4	12,1											
	5	x	x	2 1/2	2 1/2	30	6	5	142	*	*	*	*	*	*	*	41,2	39,7	38,2	36,7	35,1	33,5	31,9	28,5	25,0	21,2	17,3	13,0									
	7,5	x	x	2 1/2	2 1/2	36	6	6	147	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	43,1	39,7	36,2	32,4	28,3	23,9	19,1						
	10	x	x	2 1/2	2 1/2	40	6	8	150	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	44,0	40,0	35,7	31,0	25,7	19,7			

Motor WEG, IP-55, 2 Polos, 60 Hz

Rotor semiaberto de ferro fundido.

Selo mecânico de carvão de silício.

Para bombeamento de água acima de 70°C, utilize selo mecânico de Viton®.

Para bombeamento de água com material abrasivo, consulte a Fábrica para especificação dos materiais.

Consulte a Fábrica sobre aplicações para líquidos com viscosidade cinemática superior a 1 cSt.









# FE CASE

A escolha certa na ponta dos seus dedos.

Criamos uma nova ferramenta para ajudá-lo a encontrar o produto ideal para suas necessidades. Rápido e fácil de usar, o FE Case será o seu aliado na hora de escolher seu produto.

Veja abaixo as funcionalidades do aplicativo.

QR Code para acesso direto por celular.



Acesse: [fe-case.com.br](https://fe-case.com.br)







# Motobombas Centrífugas Multiestágios de Aço Inox

ME-HI 15 e 20 - Rotor fechado

## Aplicações Gerais:

Sistemas de pressurização, abastecimento doméstico de água limpa, sistemas de ar condicionado, circulação e transferência de líquidos na indústria e agricultura, irrigação em horticultura, sistemas de lavação industrial.



ME-HI 15 e 20

MODELO	Potência (cv)	Estágios	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																	
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																	
									16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72			
									Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																	
ME-HI 15240	4	2	x	2	1 1/2	42	8	110	28,2	26,3	24,1	21,4	17,9	12,5												
ME-HI 15355	5,5	3	x	2	1 1/2	63,5	8	110	*	*	*	27,6	25,8	24,3	22,7	20,5	17,8	14,4	9,8							
ME-HI 15475	7,5	4	x	2	1 1/2	84,5	8	110	*	*	*	*	*	*	26,9	25,8	24,5	23,3	21,8	20,2	18,2	15,8	13			
ME-HI 20255	5,5	2	x	2	1 1/2	45,5	8	110	*	*	30,3	27,9	24,9	20	13,3											
ME-HI 20375	7,5	3	x	2	1 1/2	68	8	110	*	*	*	*	*	30,2	28,5	26,6	24,4	21,6	17,8	12,3						

Motor elétrico trifásico, IP-55, 2 polos, 60Hz

Rotores fechados, corpo, eixo e difusores de aço inox.  
Temperatura máxima do líquido bombeado: 100°C.



# Série VME

Vertical Multiestágios

Sistemas de abastecimento de água e pressurização

- **Alta resistência**
- **Fácil instalação**
- **Economia de espaço**

#### Aplicações Gerais:

- ✓ Irrigação
- ✓ Indústrias
- ✓ Abastecimento predial
- ✓ Alimentação de caldeiras
- ✓ Lavação de ambientes, veículos e máquinas
- ✓ Transporte de água a longa distância



**Franklin Electric**







### ✓ Lançamento

#### Aplicações Gerais:

Abastecimento predial, irrigação, lavação de ambientes, veículos e máquinas, alimentação de caldeiras, transporte de água a longa distância, nebulização em aviários e estufas, motobomba jockey para prevenção e combate a incêndio, indústrias.



Rotor fechado em Aço Inox



MODELO (ME-1 IN)	Potência (cv)	Estágios	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																														
										Altura Manométrica Total (m.c.a.)																														
										20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	
Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																																								
✓ ME-IN 1315 N	1,5	3	x	x	1	1	63	8	110	*	*	*	*	*	5,6	4,7	3,7	2,2																						
✓ ME-IN 1320 N	2	3	x	x	1	1	63	8	110	8,6	8,1	7,6	7,0	6,3	5,6	4,7	3,7	2,2																						
✓ ME-IN 1430 N	3	4	x	x	1	1	84	8	110	*	8,8	8,4	8	7,6	7,1	6,6	6,1	5,6	4,9	4,2	3,3	2,2																		
✓ ME-IN 1530 N	3	5	x	x	1	1	102	8	110	*	9,0	8,7	8,3	8,0	7,7	7,3	7,0	6,6	6,2	5,7	5,3	4,7	4,1	3,5	2,6	1,3														
✓ ME-IN 1640 N	4	6	x	x	1	1	120	8	110	*	*	*	*	8,9	8,6	8,3	8,0	7,6	7,3	6,9	6,5	6,1	5,7	5,2	4,7	4,2	3,5	2,8												
✓ ME-IN 1750 N	5	7	x	x	1	1	139	8	110	*	*	*	*	*	9,0	8,7	8,4	8,2	7,9	7,6	7,3	7,0	6,6	6,3	5,9	5,6	5,2	4,7	3,7	2,5										
✓ ME-IN 1850 N	5	8	x	x	1	1	162	8	110	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7,0	6,7	6,4	6,1	5,4	4,7	3,8	2,8	1,3						
✓ ME-IN 1960 N	6	9	x	x	1	1	188	8	110	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8,9	8,7	8,5	8,3	8,1	7,9	7,7	7,5	7,3	7,0	6,5	6,0	5,4	4,8	4,1	3,2	2,2				
✓ ME-IN 11175 N	7.5	11	x	x	1	1	230	8	110	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9,0	8,8	8,7	8,5	8,4	8,2	8,0	7,8	7,7	7,3	6,9	6,5	6,1	5,6	5,1	4,6	4,0	3,3	2,6	1,5

Motor WEG IP-21, 2 polos 60Hz (até 3 cv)  
Motor WEG IP-55, 2 polos 60Hz (a partir de 4 cv)

Rotores fechados de aço inox.  
Selo mecânico de aço inox AISI-304, EPDM, grafite e cerâmica (até 3 cv).  
Selo mecânico 20 mm de aço inox AISI-304, EPDM, carbo de silício, grafite e selo mecânico 5/8" de aço inox AISI-304, EPDM, grafite e cerâmica (a partir de 4 cv).

Temperatura máxima do líquido bombeado: 100 °C.  
Certifique-se que o NPSHd da instalação está de acordo com o NPSHr do produto.







Alta confiabilidade  
com máxima segurança.

As motobombas centrífugas Série BPI são perfeitas para sistemas de prevenção e combate a incêndios.

É a confiabilidade da **Schneider Motobombas** a serviço da Segurança.



#### KIT CONTRAFLANGE (Modelos BPI-21/22/92)

- Contraflanges
- O-rings
- Parafusos
- Porcas

Bocais flangeados conforme Norma DIN 1092 1.

# Motobombas Centrífugas Prevenção Contra Incêndio

BPI - Rotor fechado

## Aplicações Gerais:

Rede de hidrantes, rede de sprinklers, sistema fixo de espuma adaptado à rede de hidrantes, sistema de prevenção e combate a incêndio.



BPI-92 T 1 R



BPI-92 S 1 R



BPI-92 S F



BPI-92 S R Mancal



BPI-92 S R



BPI-92 S F Mancal



BPI-92 T F



BPI-92 T R



Menor consumo de energia (\*)  
 (\*) Para verificar os modelos contemplados com o selo Procel, consulte [www.elektrosbras.com/procel](http://www.elektrosbras.com/procel)

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																																
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																																
									8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46													
									Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																																
BPI BC-92 S 1 C	3/4	x	x	1 1/2	1	26	8	119	13,4	12,4	11,3	10,1	8,9	7,5	6,0	4,2	2,2																								
	1	x	x	1 1/2	1	32	8	128	*	14,1	13,3	12,5	11,6	10,7	9,7	8,6	7,4	6,0	4,3	2,0																					
	1,5	x	x	1 1/2	1	36	8	142	*	14,6	14,0	13,3	12,6	11,9	11,1	10,3	9,4	8,4	7,3	6,0	4,4	2,2																			
	2	x	x	1 1/2	1	44	8	158	*	*	15,3	14,8	14,3	13,8	13,2	12,7	12,0	11,4	10,7	10,0	9,2	8,4	7,4	6,3	5,0	3,1															
3	x	x	1 1/2	1	47	8	159	*	*	18,1	17,7	17,3	16,8	16,4	15,9	15,4	14,8	14,2	13,5	12,8	12,0	11,1	10,0	8,7	7,1	4,8	1,7														

Motor WEG IP-21, 2 polos, 60Hz

- Rotor fechado de alumínio.
- Linha S: motobomba sem intermediário.
- Linha T: motobomba com intermediário.

Kit contraflanges disponível a parte.  
 - Temperatura máxima do líquido bombeado: 70°C.  
 - Para bombeamento de água acima de 70°C, utilize rotor de bronze e selo mecânico de Viton®.

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																																
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																																
									2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26											
									Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																																
BPI-92 S/T R/F 2 1/2	1	x	x	2 1/2	2 1/2	15	8	94	28,7	27,4	26,1	24,8	23,3	21,8	20,2	18,5	16,6	14,5	12,2	9,6																					
	1,5	x	x	2 1/2	2 1/2	19	8	105	*	31,6	30,5	29,4	28,3	27,1	25,9	24,6	23,3	21,9	20,4	18,8	17,1	15,3	13,3	11,0	8,4																
	2	x	x	2 1/2	2 1/2	23	8	115	*	*	34,5	33,6	32,6	31,5	30,5	29,4	28,2	27,1	25,9	24,6	23,3	21,9	20,5	18,9	17,3	15,5	13,5	8,9													
	3	x	x	2 1/2	2 1/2	28	8	127	*	*	*	*	36,8	35,9	35,0	34,0	33,0	32,0	31,0	30,0	28,9	27,7	26,6	25,4	24,1	22,8	21,4	18,4	15,0	10,9											

Motor WEG IP-21, 2 polos, 60Hz

- Rotor fechado de alumínio.
- Linha S: motobomba sem intermediário.
- Linha T: motobomba com intermediário.
- Modelo R: bocais roscados.

- Modelo F: bocais flangeados conforme Norma DIN 1092 1, fornecidos sem contraflanges.  
 Kit contraflanges disponível a parte.  
 - Temperatura máxima do líquido bombeado: 70°C.  
 - Para bombeamento de água acima de 70°C, utilize rotor de bronze e selo mecânico de Viton®.





















### Aplicações Gerais:

Rede de hidrantes, rede de sprinklers, sistema fixo de espuma adaptado à rede de hidrantes, sistemas de prevenção e combate a incêndio.



BPI-VJ



BPI BT4

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Sucção (pol)	Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de autoaspiração (m.c.a.)	Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																	
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																	
									10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	42	46	50
									Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																	
BPI VJ-05	1/2	x	x	1	1	53	6	111	2,48	2,43	2,38	2,32	2,25	2,18	2,10	2,00	1,87	1,71	1,50	1,23	0,99	0,81	0,66	0,42	0,24	0,1
BPI VJ-07	3/4	x	x	1	1	47	6	117	4,05	3,99	3,93	3,86	3,78	3,70	3,60	3,48	3,34	3,15	2,86	2,28	1,72	1,36	1,09	0,65	0,22	

Motor IP-21, com flange incorporada, 2 polos, 60Hz.

Rotor fechado, difusor e bico injetor de Noryl®, com 30% de fibra de vidro.  
Temperatura máxima do líquido bombeado: 55 °C.

MODELO	Potência (cv)	Estágios	Monofásico	Trifásico	Sucção (pol)	Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas							
										Altura Manométrica Total (m.c.a.)							
										20	30	40	50	60	70	80	90
										Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.							
BPI BT4-0505E7	1/2	7	x	x	1	1	85	3	79	*	*	1,6	1,4	1,2	0,9	0,4	
BPI BT4-1010E8	1	8	x	x	1	1	100	3	79	*	*	2,8	2,6	2,3	1,9	1,4	0,8

Motor WEG IP-21 ou IP-55, 2 Polos, 60 HZ.

Rotor fechado de Delcon®, corpo de aço inox.  
Sistema de vedação Tri-Seal, com rotores flutuantes independentes.

Temperatura máxima do líquido bombeado: 40 °C.  
Bocal de saída e lateral de entrada de ferro fundido GG-20 ou de aço inox (modelo aço inox).







### Aplicações Gerais:

Bombeamento de água com sólidos em suspensão, bombeamento de efluentes não fibrosos, agricultura, cabines de pintura, indústrias.

Motobombas para líquidos com sólidos em suspensão, conforme tamanho especificado na tabela.



MBV-42 R



MBV-42 R Mancal



MBV-42 F



MBV-42 F Mancal

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																																	
										Altura Manométrica Total (m.c.a.)																																	
										7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0																	
										Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																																	
MBV-42 R/F 2	2	x	x	2	2	10	0	25	135	34,7	30,5	26,0	21,1	15,7																													
	3	x	x	2	2	12	0	25	145	*	*	44,0	40,2	36,0	31,7	27,1	22,2	16,8																									
	4	x	x	2	2	15	0	25	160	*	*	*	*	*	*	51,2	47,6	43,8	39,8	35,5	30,9	25,9	20,3	14,0																			
	5	x	x	2	2	17	0	25	170	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	52,9	49,1	45,1	40,9	36,3	31,5	26,2																	
MBV-42 R/F 2 1/2	2	x	x	2 1/2	2 1/2	10	0	25	135	36,8	32,2	27,2	21,8	15,8																													
	3	x	x	2 1/2	2 1/2	12	0	25	145	*	*	*	42,5	38,0	33,2	28,2	22,7	16,8																									
	4	x	x	2 1/2	2 1/2	14	0	25	155	*	*	*	*	*	51,7	47,5	43,1	38,4	33,3	27,8	21,7	14,6																					
	5	x	x	2 1/2	2 1/2	16	0	25	165	*	*	*	*	*	*	*	*	60,8	56,8	52,6	48,2	43,5	38,5	33,0	27,0	20,4	13,8																

Motor WEG, IP-55, 4 Polos, 60 Hz

Modelo R: bocais roscados. Modelo F: bocais flangeados conforme Norma DIN 1092 1.

Para bombeamento de água acima de 70°C, utilize selo mecânico de Viton®.

Rotor vórtex de ferro fundido nodular.

Para bombeamento de água com material abrasivo, consulte a Fábrica para especificação dos materiais.



**Aplicações Gerais:**

Limpeza de caixas d'água, reservatórios, cisternas.  
Drenagem de pequenas piscinas, garagens, alagamentos residenciais.



BCS-S1

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS														
					Altura Manométrica Total (m.c.a.)														
					0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
					Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para água a 25°C, ao nível do mar														
BCS-S1	1/6	x	1	8	4,45	4,33	4,20	4,06	3,91	3,75	3,56	3,36	3,11	2,83	2,47	2,03	1,48	0,94	0,51

Motor IP-68, 2 polos, 60Hz

Rotor semiaberto de Nylon.  
Cabo de ligação de 3 metros

## BCS-S1

- ✓ Bombeia água, deixando apenas uma lâmina de 3 mm (sem o filtro)

- PORTÁTIL: leve, prática e fácil de usar

- Contempla proteção térmica no motor contra sobrecarga







# Motobombas Centrífugas Submersíveis

## BCS - Rotor semiaberto

### Aplicações Gerais:

Estações de tratamento de efluentes.  
Drenagem de águas servidas e pluviais.  
Bombeamento de efluentes não fibrosos.  
Motobombas para líquidos, com sólidos em suspensão, conforme tamanho especificado na tabela.

PRODUTO  
SISTEMA DE  
PROTEÇÃO DO  
SELO MECÂNICO  
PATENTEADO



BCS-255 1/2 CV



BCS-255/355



BCS-365



BCS-475



Pedestal Flangeado  
(disponível à parte)



Pedestal Roscado  
(disponível à parte)



Curva Flangeado  
(disponível à parte)

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																			
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																			
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
								Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para água a 25°C, ao nível do mar																			
BCS-255	1/2	x	x	2	7	50	134	22,9	19,4	15,8	12,0	8,1	4,0														
BCS-255	1	x	x	2	9,5	50	132	51,6	47,3	42,9	38,1	33	27,4	21,2	14,1	5,6											
BCS-355	2		x	3	13,5	50	162	*	*	*	54,1	50,6	46,9	42,9	38,6	34	28,8	22,9	15,8	6,3							
	3		x	3	16	50	178	*	*	*	*	59,3	56,2	53,1	49,7	46,2	42,3	38,2	33,6	28,5	22,4	14,6					

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																		
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																		
								4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22								
								Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para água a 25°C, ao nível do mar																		
BCS-365	1	x	x	3	9	63	137	57,1	47,8	37,8	15,2															
	2		x	3	13	63	162	87,8	80,6	73	56,2	36,4	10,6													
	3		x	3	15	63	175	110	103	95,4	79,6	61,7	40,4	12,7												
	5		x	3	18	63	190	*	*	115	99,5	83,2	65,3	44,9	21,0											
	7,5		x	3	21	63	205	*	*	*	122	107	90,8	73,3	53,9	31,7										
	10		x	3	24	63	219	*	*	*	*	120	106	91,1	74,9	57,0	36,7	12,9								
BCS-475	3		x	4	14	76	166	112	103	94,8	76,3	55,0	29,2													
	5		x	4	16	76	178	*	123	115	97,3	78,1	56,5	31,5												
	7,5		x	4	19	76	190	*	*	134	120	103	85,1	63,6	36,5											
	10		x	4	22	76	203	*	*	*	134	121	107	90,2	71,1	47,2	12,0									

Motor elétrico IP-68, 4 polos, 60Hz, refrigerado com óleo dielétrico, eixo de aço inox AISI-420.

Rotor semiaberto de ferro fundido nodular GGG-50.  
Temperatura máxima do líquido bombeado: 40°C.  
Para utilização fora das aplicações informadas, consulte a Fábrica.

Vedada a utilização para bombeamento de água potável.  
Obrigatório o aterramento do motor elétrico, conforme previsto na NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado.

## Motobombas Centrífugas Submersíveis

HIPPO - Rotor semiaberto

# SÉRIE HIPPO

## BOMBEAR ÁGUA COM SÓLIDOS EM SUSPENSÃO\*

Motobombas centrífugas submersíveis para o bombeamento de esgoto e efluentes em edifícios, instalações domésticas, comerciais, industriais e municipais, onde são necessárias altas vazões com passagem livre de partículas sólidas.

\* Conforme especificado nas tabelas.



# Motobombas Centrífugas Submersíveis HIPPO - Rotor semiaberto

## LANÇAMENTO



HIPPO

Acessórios

Pedestal

Curva Flangeada c/ Espigão

Base

### Aplicações Gerais:

A Série HIPPO foi desenvolvida para bombear água com sólidos em suspensão nas aplicações industriais, agrícolas, abastecimento de água e saneamento municipal.

- Estações elevatórias
- Estações de tratamento de efluentes
- Drenagem de águas servidas e pluviais

MODELO	Potência (cv)	Ø Recalque (pol.)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																									
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																									
						5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38			
						Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																									
✓ HIPPO 4 NH	7,5	4	22	76	210	179	174	161	148	135	123	111	99,6	88,4	74,2	66,7	60,4	35,9	16,4												
	10	4	25		225	*	*	204	191	178	166	153	141	129	114	105	98,2	70,5	48	25,9											
	12,5	4	27		233	*	*	*	*	214	201	189	176	164	148	140	132	104	80,3	57,2	34,5	12,2									
	15	4	29	65	226	*	*	*	*	*	*	*	*	*	180	170	160	122	92,4	66	43	23	5,4								
	15	4	35		250	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	75,2	50,8	27,8	6,4						
	20	4	35		250	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	180	154	127	101	75,2	50,8	27,8	6,4					
	20	4	40		267	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	107	81,5	57,6	35,2	14,4			

MODELO	Potência (cv)	Ø Recalque (pol.)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																				
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																				
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	22	24	26	28			
						Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																				
✓ HIPPO 6 NF	7,5	6	13,6	76	185	247	231	205	178	151	124	96,9	70	43	16											
	10	6	15,7		193	292	276	250	224	197	171	146	120	94,1	68,5	43,1										
	12,5	6	18,3		205	*	*	346	324	297	267	232	194	156	122	91,5	42,6	4,5								
	15	6	20		210	*	398	378	356	331	304	274	242	208	174	141	84,5	38,3								
	15	6	23,4		220	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	113	66	24,8						
	20	6	24,7		227	*	*	452	436	418	399	378	356	331	303	273	209	147	93,4	48,9	11,6					
	20	6	28,6		235	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	190	134	91,6	58,1	30,4	6,8			

- Submersão máxima: 20 m.
- Temperatura máxima do líquido bombeado: 40 °C.
- Motor elétrico IE3 IP-68, 4 polos, 60Hz, isolamento classe H, eixo de aço inox AISI-420.
- Não utilize a motobomba na faixa com asteriscos (\*).
- Obrigatório aterramento do motor elétrico, conforme NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado.
- ✓ Lançamento.

# Motobombas Centrífugas Submersíveis

WCR - Estações Elevatórias Compactas

## Aplicações Gerais:

Podem ser aplicadas para bombeamento de efluentes, águas residuais e drenagem.

- Residências
- Construção civil
- Saneamento
- Indústrias
- Agricultura

### ▶ LANÇAMENTO



WCR BCS-255

Modelo	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Entrada (pol)	Ø Recalque (pol)	Ø Máximo dos Sólidos (mm)	Características Hidráulicas																
							Altura Manométrica Total (m.c.a.)																
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
							Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																
✓ WCR BCS-255	1/2	x	x	4	2	50	22,9	19,4	15,8	12	8,1	4											
	1	x	x				*	*	*	*	*	*	21,2	14,1	5,6								
✓ WCR BCS-355	2	-	x				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	22,9	15,8	6,3	

#### ✓ Lançamento.

- Volume útil da elevatória: 70 L.
- Temperatura máxima do líquido bombeado: 40 °C.
- Não utilize o produto na faixa com asteriscos (\*).

Nota: As curvas do produto devem ser consultadas nos arquivos disponíveis em franklinwater.com.br.



# SÉRIE WCR

## ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COMPACTA

Para regiões de soleira negativa, onde as instalações se localizam abaixo do nível da rede coletora de esgoto e não é possível o uso da gravidade para escoamento.



# Motobombas Injetoras

## MBI - Rotor fechado



Diâmetro dos injetores: I0 = 69 mm - I1 = 91 mm - I2 = 102 mm

### Aplicações Gerais:

Poços com altura de sucção superior a 8 m.c.a, residências, chácaras, agricultura.

MODELO	Potência (cv)	Mono	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Ø Retorno (pol)	Pressão mínima para a vazão indicada (m.c.a.)	Recalque máximo (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	Submércia (m)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																																
											Profundidade até o injetor (m)																																
											12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	34	36	38	40									
											Vazão em m³/h válida para água a 25°C, ao nível do mar																																
MBI-0 I0-20	3/4	x	x	1	3/4	3/4	18	22	130	2	1,77	1,66	1,55	1,43	1,31	1,18	1,04	0,89	0,72	0,53	0,31																						
										10	2,49	2,38	2,26	2,14	2,02	1,89	1,75	1,60	1,45	1,28	1,09	0,89																					
	1	x	x	1	3/4	3/4	20	24	135	2	1,97	1,86	1,76	1,65	1,53	1,40	1,27	1,13	0,97	0,80	0,60	0,36																					
										10	*	2,61	2,49	2,37	2,24	2,11	1,97	1,83	1,68	1,52	1,35	1,18	0,99																				
	1,5	x	x	1	3/4	3/4	22	26	145	2	2,18	2,08	1,98	1,87	1,76	1,64	1,51	1,38	1,23	1,07	0,89	0,68	0,41																				
										10	*	*	2,73	2,61	2,48	2,35	2,22	2,08	1,93	1,78	1,61	1,44	1,25																				
MBI-1 I1-26	1	x	x	1 1/4	3/4	1	23	28	140	2	*	*	2,20	2,10	2,00	1,91	1,81	1,71	1,62	1,52	1,42	1,33	1,23	1,13	1,04	0,94	0,84	0,75	0,65	0,46													
										10	*	*	3,07	2,98	2,88	2,78	2,69	2,59	2,50	2,40	2,30	2,20	2,10	2,00	1,90	1,80	1,70	1,60	1,50	1,29	1,09												
	1,5	x	x	1 1/4	3/4	1	29	34	150	2	*	*	2,30	2,20	2,11	2,02	1,92	1,83	1,73	1,64	1,54	1,45	1,35	1,26	1,16	1,06	0,97	0,87	0,77	0,57													
										10	*	*	3,19	3,10	3,00	2,91	2,81	2,72	2,62	2,52	2,42	2,33	2,23	2,13	2,03	1,93	1,83	1,73	1,62	1,42	1,21												
	2	x	x	1 1/4	3/4	1	33	38	155	2	*	*	2,42	2,32	2,22	2,12	2,02	1,93	1,83	1,73	1,64	1,54	1,45	1,36	1,26	1,17	1,08	0,99	0,89	0,71	0,53												
										10	*	*	3,31	3,22	3,12	3,02	2,93	2,83	2,73	2,63	2,53	2,43	2,33	2,23	2,13	2,03	1,93	1,82	1,72	1,51	1,31	1,10											
	3	x	x	1 1/4	3/4	1	38	43	155	2	*	*	2,53	2,43	2,33	2,23	2,13	2,03	1,93	1,84	1,74	1,65	1,56	1,46	1,37	1,28	1,19	1,10	1,02	0,84	0,67												
										10	*	*	3,43	3,33	3,23	3,14	3,04	2,94	2,84	2,75	2,65	2,55	2,45	2,35	2,25	2,15	2,05	1,95	1,85	1,64	1,44												
	MBI-2 I2-36	1,5	x	x	1 1/2	1	1 1/4	30	35	145	2	*	*	*	*	*	*	*	*	1,99	1,86	1,73	1,59	1,46	1,33	1,21	1,08	0,95	0,83	0,70	0,46												
											10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2,74	2,61	2,48	2,35	2,22	2,09	1,96	1,83	1,70	1,58	1,45	1,20	0,94	0,70							
		2	x	x	1 1/2	1	1 1/4	35	40	155	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1,95	1,82	1,70	1,58	1,46	1,34	1,22	1,10	0,99	0,76	0,53											
											10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2,66	2,54	2,42	2,30	2,18	2,06	1,94	1,82	1,70	1,46	1,22	0,99	0,75								
3		x	x	1 1/2	1	1 1/4	40	45	155	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2,06	1,95	1,83	1,71	1,60	1,49	1,37	1,26	1,04	0,82	0,60											
										10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2,69	2,59	2,49	2,38	2,28	2,17	2,06	1,96	1,74	1,52	1,29	1,06	0,82									

Motor WEG IP-21 com flange incorporada, 2 polos, 60Hz  
 Não instale a motobomba sem o injetor pois o motor sofrerá superaquecimento.  
 Temperatura máxima do líquido bombeado: 45°C

Rotor fechado de alumínio.  
 Para submércias inferiores a 10 metros, considere um decréscimo médio na vazão de 7% para o injetor I0, de 6% para o injetor I1 e de 5% para o injetor I2 para cada metro a menos.  
 A submércia mínima do injetor é de 2 metros.

## Aplicações Gerais:

Abastecimento predial, transporte de água a longa distância, bombeamento de água de chuva, irrigação, lavação de ambientes, veículos e máquinas, fontes e indústrias.

- Submersão máxima de até 30 m.
- Fácil instalação.



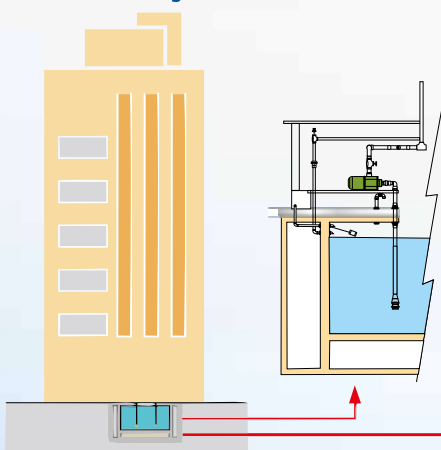
Série C1

MODELO	Potência (cv)	Estágios	Mono-fásico	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS															
							Altura Manométrica Total (m.c.a.)															
							8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
							Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.															
C1-10	1/2	6	X	1 1/4	68	78,8	*	*	3,6	3,6	3,5	3,4	3,3	3,1	2,9	2,7	2,5	2,2	1,9	1,5	1,1	0,6
C1-20	1/2	5	X	1 1/4	48	78,8	6,3	6,1	5,9	5,8	5,6	5,4	5,2	4,7	4,1	3,4	2,6	1,5				
C1-30	1/2	3	X	1 1/4	28	78,8	7,7	7,3	6,8	6,3	5,8	5,2	4,6	2,5								

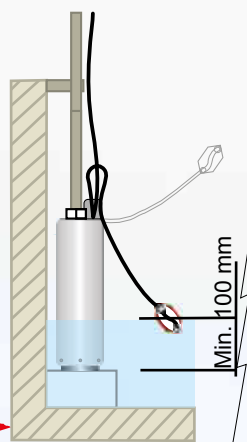
Não utilize a motobomba na faixa com asteriscos (\*)

# Série VN

Instalação convencional



Instalação com motobomba VN



Libera o espaço da casa de máquinas para outras finalidades, pois trabalha dentro da cisterna, não necessitando de espaço externo e ventilação.

Ideal para instalações prediais, fontes, cascatas, reservatórios de águas pluviais.





### Aplicações Gerais:

Abastecimento predial, transporte de água a longa distância, bombeamento de água de chuva, irrigação, lavagem de ambientes, veículos e máquinas, fontes e indústrias.

- Submersão máxima de até 20 m.
- Fácil instalação.
- Cabo de alimentação com 20m e conexão por plugue.



MODELO	Potência (cv)	Estágios	Monofásico	Trifásico	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																											
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																											
								22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102
								Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																											
VN - 5312	1,2	3	x	x	1 1/4	50	97	8,8	8,5	8,1	7,7	7,3	6,9	6,4	5,9	5,3	4,6	3,9	3,0																
VN - 5415	1,5	4	x	x	1 1/4	64	97	*	*	*	8,8	8,5	8,3	8,0	7,7	7,4	7,1	6,8	6,5	6,1	5,7	5,3	4,3	3,0											
VN - 5520	2	5	x	x	1 1/4	82	97	*	*	*	*	*	*	9,0	8,8	8,6	8,4	8,2	8,0	7,8	7,5	7,3	6,8	6,2	5,5	4,8	3,9								
VN - 5630	3	6		x	1 1/4	98	97	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8,9	8,8	8,6	8,4	8,3	7,9	7,5	7,1	6,7	6,2	5,6	5,0	4,3	3,4				
VN - 5730	3	7		x	1 1/4	115	97	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9,0	8,9	8,7	8,5	8,2	7,9	7,5	7,2	6,8	6,4	6,0	5,5	4,9	4,3	3,7	2,9

Motor IP-68, 2 polos, 60 Hz, classe F.

(\*) Nos produtos com motor monofásico 3 fios (1,2 a 2cv), a Control Box de Partida é parte integrante do produto e o automático de nível é opcional.

Rotores fechados, corpo, eixo, filtro, divisões e difusores de aço inox.

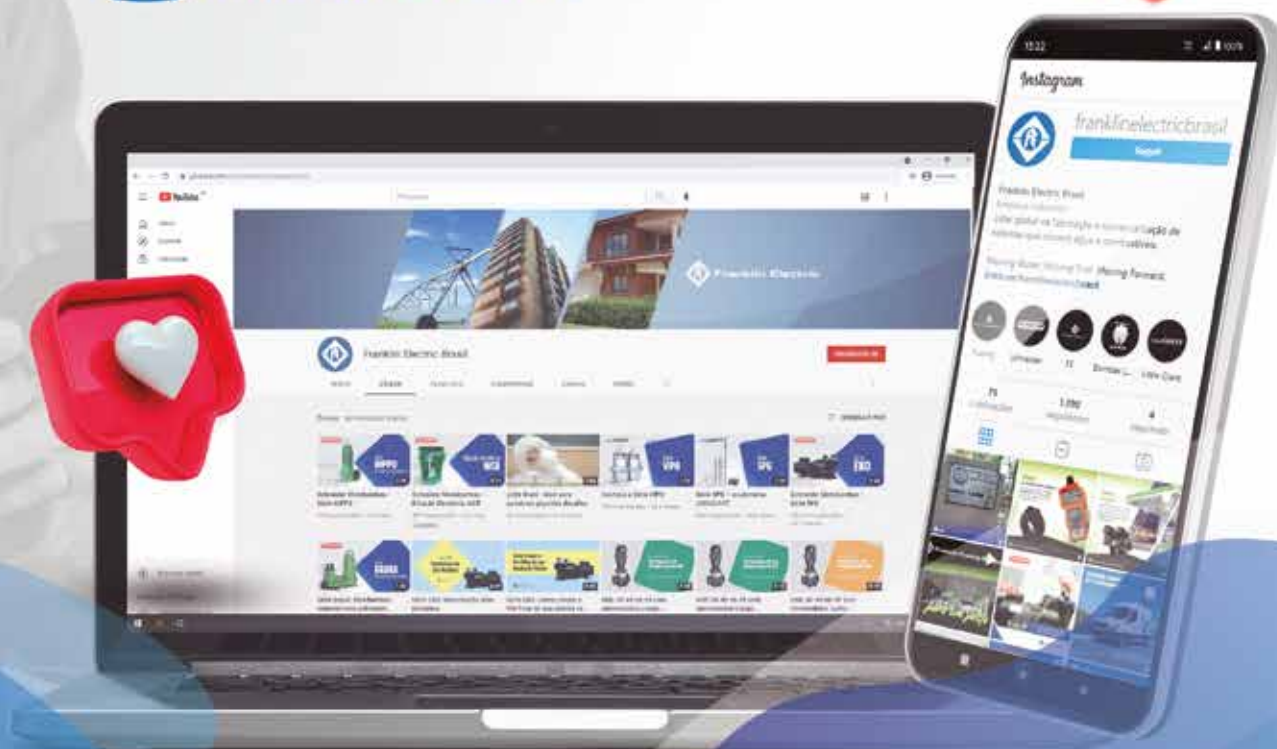
Temperatura máxima do líquido bombeado: 40°C.

Pode operar na vertical ou horizontal, completamente submersa ou com uma lâmina de água de 100 mm acima do filtro (tela inferior).

 franklinelectricbrasil

 franklinelectricbrasil

**SCHNEIDER**  
MOTOBOMBAS



Compartilhar conhecimento e estreitar o relacionamento com clientes e parceiros é a missão das redes sociais da Franklin Electric Brasil.

Siga-nos para receber novidades sobre lançamentos, treinamentos, informações técnicas, dicas e mais.

# Siga-nos nas redes sociais!



**Franklin Electric**  
franklinwater.com.br

### Aplicações Gerais:

Bombeamento de águas subterrâneas em poços tubulares com diâmetro interno a partir de 4".

- Supressor de pico (protege o motor contra picos de tensão).
- Proteção térmica (protege o motor monofásico contra sobrecarga).
- Switch Biac™ (realiza no momento ideal a troca da bobina de partida pela de trabalho, nos motores monofásicos e, em situações de rotor travado em função de presença de partículas, faz com que o eixo gire na tentativa de desprender o material).

Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																			
						Vazão em m³/h																			
						0,0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0		
Altura Manométrica Total (m.c.a.)																									
SUB 5-NY	SUB5-05NY4E8	1/2	8	1 1/4	79	97	95	88	74	54	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SUB5-07NY4E12	3/4	12	1 1/4	79	153	145	132	111	83	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SUB5-10NY4E15	1	15	1 1/4	79	189	178	162	137	105	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SUB 10-NY	SUB10-05NY4E6	1/2	6	1 1/4	79	78	73	69	65	61	54	44	29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SUB 15-NY	SUB15-05NY4E4	1/2	4	1 1/4	79	52		49	47	45	43	39	35	30	24	18	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SUB15-07NY4E6	3/4	6	1 1/4	79	79		74	72	69	65	60	53	45	36	26	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SUB15-10NY4E8	1	8	1 1/4	79	105		99	96	92	87	79	70	59	47	33	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SUB15-15NY4E11	1,5	11	1 1/4	79	143		135	131	126	119	108	96	81	64	44	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SUB 25-NY	SUB25-10NY4E6	1	6	1 1/4	79	69					67	66	64	62	59	56	52	48	43	38	32	27	21		
	SUB25-15NY4E8	1,5	8	1 1/4	79	91					89	88	85	82	79	74	69	64	57	51	43	36	27		



SUB 5-NY  
SUB 10-NY  
SUB 15-NY  
SUB 25-NY

Motores de linha: 2 polos, 60 Hz  
Motores monofásicos: 2 fios - 1/2 cv (115 V)  
- de 1/2 cv até 1,5 cv (230 V)  
3 fios - 1 cv (115 V)  
- de 1/2 cv até 5 cv (254 V)  
- de 1,5 cv até 5 cv (230 V)  
Motores trifásicos: de 1/2 cv até 5 cv (230 V e 380 V)

Rotores fechados de Celcon®  
Válvula de retenção incorporada.  
Sistema de vedação Tri-Seal™ com rotores flutuantes independentes.  
As motobombas submersas foram projetadas para bombear água potável, com temperatura máxima de 30°C. Consulte a Fábrica para qualquer situação de bombeamento diferente.  
Filtro de material termoplástico.  
Bocal de recalque e intermediário de Noryl®.

# Motobombas Submersas 4"

SUB - Rotor fechado

## Aplicações Gerais:

Bombeamento de águas subterrâneas em poços tubulares com diâmetro interno a partir de 4".



SUB 7



SUB 10

Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																	
						Vazão em m³/h																	
						0,0	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																	
SUB 7	SUB7-05S4E7	1/2	7	1 1/4	79	92	86	85	83	82	80	78	76	74	72	69	66	64	60	53	45	35	24
	SUB7-07S4E10	3/4	10	1 1/4	79	131	123	121	119	117	114	112	109	106	103	99	96	92	87	77	65	52	36
	SUB7-10S4E13	1	13	1 1/4	79	170	159	157	155	152	149	145	141	137	132	127	122	116	110	96	81	64	45
	SUB7-15S4E18	1,5	18	1 1/4	79	239	227	224	219	215	209	204	198	191	185	177	169	161	152	132	110	85	57
	SUB7-20S4E24	2	24	1 1/4	79	312	293	288	282	276	269	262	254	245	236	226	215	204	192	167	139	108	75
	SUB7-30S4E32	3	32	1 1/4	79	417	386	381	374	367	358	349	339	328	316	303	289	275	259	226	188	147	103
Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																	
						Vazão em m³/h																	
						0,0	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																	
SUB 10	SUB10-05S4E6	1/2	6	1 1/4	79	78	73	72	71	70	69	67	65	63	61	58	54	51	46	41	36	29	22
	SUB10-07S4E8	3/4	8	1 1/4	79	104	97	96	95	94	92	90	87	84	81	77	73	68	62	56	49	41	31
	SUB10-10S4E11	1	11	1 1/4	79	139	130	128	126	125	123	119	115	111	107	102	96	90	83	74	64	53	41
	SUB10-15S4E15	1,5	15	1 1/4	79	186	174	172	169	167	165	160	155	149	143	136	129	120	110	99	86	72	56
	SUB10-20S4E18	2	18	1 1/4	79	240	226	223	221	218	215	208	200	191	182	171	160	147	134	120	105	89	72
	SUB10-30S4E24	3	24	1 1/4	79	317	303	300	297	293	289	280	270	258	245	230	215	198	179	160	139	116	93
SUB10-50S4E39	5	39	1 1/4	79	487	469	464	459	453	447	432	415	397	376	353	328	301	271	240	207	171	133	

Motores de linha: 2 polos, 60 Hz  
 Motores monofásicos: 2 fios - 1/2 cv (115 V)  
 - de 1/2 cv até 1,5 cv (230 V)  
 3 fios - 1 cv (115 V)  
 - de 1/2 cv até 5 cv (254 V)  
 - de 1,5 cv até 5 cv (230 V)

Motores trifásicos: de 1/2 cv até 5 cv (230 V e 380 V)  
 Rotores fechados de Celcon®  
 Válvula de retenção incorporada.  
 Sistema de vedação Tri-Seal™ com rotores flutuantes independentes.  
 As motobombas submersas foram projetadas para bombear água potável, com temperatura máxima de 30°C. Consulte a Fábrica para qualquer situação de bombeamento diferente.

# Motobombas Submersas 4"

SUB - Rotor fechado

## Aplicações Gerais:

Bombeamento de águas subterrâneas em poços tubulares com diâmetro interno a partir de 4".



Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																		
						Vazão em m³/h																		
						0,0	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,6	4,0	4,4	
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																		
SUB 15	SUB15-05S4E4	1/2	4	1 1/4	79	52	49	49	48	47	46	45	44	43	42	40	39	37	35	33	29	24	19	
	SUB15-07S4E6	3/4	6	1 1/4	79	79	75	74	73	72	70	69	67	65	63	61	58	56	53	50	44	36	28	
	SUB15-10S4E8	1	8	1 1/4	79	105	100	99	98	96	94	92	90	87	84	81	77	74	70	66	57	47	35	
	SUB15-15S4E11	1,5	11	1 1/4	79	143	137	135	133	131	129	126	123	119	115	111	106	101	96	90	78	64	48	
	SUB15-20S4E14	2	14	1 1/4	79	182	174	172	169	167	163	159	155	150	145	140	134	128	121	114	98	81	62	
	SUB15-30S4E19	3	19	1 1/4	79	245	237	234	231	227	223	218	212	206	199	192	184	176	166	157	135	111	85	
SUB15-50S4E31	5	31	1 1/4	79	402	387	383	377	370	363	354	345	334	323	311	297	283	268	251	216	176	133		
Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																		
						Vazão em m³/h																		
						0,0	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																		
SUB 20	SUB20-07S4E5	3/4	5	1 1/4	79	59	56	56	55	55	54	54	52	51	49	47	44	41	38	34	31	26	21	
	SUB20-10S4E7	1	7	1 1/4	79	79	78	77	77	77	76	75	73	71	68	65	62	57	53	48	42	36	29	
	SUB20-15S4E10	1,5	10	1 1/4	79	116	112	111	110	109	108	106	103	99	94	89	84	78	71	64	57	50	43	
	SUB20-20S4E12	2	12	1 1/4	79	139	133	133	132	131	130	128	125	121	116	111	105	98	90	81	71	60	48	
	SUB20-30S4E16	3	16	1 1/4	79	182	179	178	176	175	173	171	166	161	154	147	138	128	118	105	92	77	61	
	SUB20-50S4E26	5	26	1 1/4	79	302	291	289	286	284	281	278	271	263	253	243	230	216	200	181	160	137	111	
Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																		
						Vazão em m³/h																		
						0,0	2,0	2,2	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																		
SUB 25	SUB25-10S4E6	1	6	1 1/4	79	69	67	67	66	65	63	61	59	56	53	50	47	43	39	35	30	26	21	
	SUB25-15S4E8	1,5	8	1 1/4	79	91	89	89	88	86	84	82	79	75	71	67	62	57	52	46	40	34	27	
	SUB25-20S4E10	2	10	1 1/4	79	114	111	111	110	108	105	102	98	94	89	84	78	72	65	58	51	43	35	
	SUB25-30S4E14	3	14	1 1/4	79	158	155	154	153	150	146	142	136	130	123	116	107	98	89	79	69	58	46	
	SUB25-50S4E23	5	23	1 1/4	79	262	251	249	248	244	238	232	224	215	205	194	181	167	152	135	117	98	77	

Motores de linha: 2 polos, 60 Hz  
 Motores monofásicos: 2 fios - 1/2 cv (115 V)  
 - de 1/2 cv até 1,5 cv (230 V)  
 3 fios - 1 cv (115 V)  
 - de 1/2 cv até 5 cv (254 V)  
 - de 1,5 cv até 5 cv (230 V)

Motores trifásicos: de 1/2 cv até 5 cv (230 V e 380 V)  
 Rotores fechados de Celcon®  
 Válvula de retenção incorporada.  
 Sistema de vedação Tri-Seal™ com rotores flutuantes independentes.  
 As motobombas submersas foram projetadas para bombear água potável, com temperatura máxima de 30°C. Consulte a Fábrica para qualquer situação de bombeamento diferente.  
 Bocal de recalque, filtro e intermediário de aço inox.

# Motobombas Submersas 4"

SUB - Rotor fechado

## Aplicações Gerais:

Bombeamento de águas subterrâneas em poços tubulares com diâmetro interno a partir de 4".



SUB 40



SUB 50



SUB 95

Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																		
						Vazão em m³/h																		
						0,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																		
SUB 40	SUB40-15S4E6	1,5	6	2	77	51	49	48	48	47	46	45	44	43	41	39	37	35	32	30	27	24	18	
	SUB40-20S4E8	2	8	2	77	68	65	65	64	63	62	60	59	57	55	52	50	47	43	40	36	32	24	
	SUB40-30S4E11	3	11	2	77	93	90	89	88	87	85	83	81	78	75	72	68	64	60	55	50	44	33	
	SUB40-50S4E18	5	18	2	77	153	147	146	144	142	140	137	133	129	124	118	112	105	98	90	82	73	55	
	SUB40-75S4E27	7,5	27	2	77	229	221	219	217	214	210	205	200	193	186	178	168	158	147	135	123	110	82	
SUB40-100S4E36	10	36	2	77	306	295	292	289	285	280	274	266	258	248	237	225	211	197	181	164	147	110		

Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																		
						Vazão em m³/h																		
						0,0	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																		
SUB 50	SUB50-15S4E4	1,5	4	2	77	34	33	32	32	32	31	30	28	27	25	23	21	18	16	14	11	9	7	
	SUB50-20S4E5	2	5	2	77	42	41	41	40	40	39	37	36	33	31	29	26	23	20	17	14	11	9	
	SUB50-30S4E7	3	7	2	77	59	58	57	56	56	55	52	50	47	44	40	37	33	29	24	20	16	12	
	SUB50-50S4E12	5	12	2	77	102	99	98	97	96	94	90	86	81	75	69	63	56	49	42	35	28	21	
	SUB50-75S4E18	7,5	18	2	77	153	149	148	146	144	141	136	129	122	113	104	95	85	74	63	53	42	32	
	SUB50-100S4E24	10	24	2	77	204	199	197	195	192	189	181	172	162	151	139	127	113	99	85	70	56	43	

Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																		
						Vazão em m³/h																		
						0	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	
						Altura Manométrica Total (m.c.a.)																		
SUB 95	SUB95-30S4E5	3	5	2	77	43	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	24	22	20	17	14	
	SUB95-50S4E8	5	8	2	77	69	60	58	57	55	53	52	50	48	47	45	43	41	39	36	32	27	23	
	SUB95-75S4E12	7,5	12	2	77	103	90	88	85	83	80	78	75	73	70	67	65	62	59	54	48	41	34	
	SUB95-100S4E16	10	16	2	77	138	120	117	114	111	107	104	100	97	94	90	87	83	79	72	64	55	46	

Motor de linha: 2 polos, 60 Hz

Motores monofásicos: SUB 40 e SUB 50 - 2 fios - 1,5 cv (230 V)

3 fios - de 1,5 cv até 5 cv (230 V e 254 V)

SUB 95 - 3 fios - de 3 cv e 5 cv (230 V e 254 V)

Motores trifásicos: de 1,5 cv até 7,5 cv (230 V)

de 1,5 cv até 10 cv (380 V)

Rotor fechado de Policarbonato.

Válvula de retenção incorporada. Bocal de recalque, filtro e intermediário de aço inox.

As motobombas submersas foram projetadas para bombear água potável, com temperatura máxima de 30°C. Consulte a Fábrica para qualquer situação de bombeamento diferente.

Bocal de recalque, filtro e intermediário de aço inox.

Para bombeamento de águas subterrâneas em poços tubulares  
com diâmetro interno de 4" a 6".

## Motobombas Submersas 4"

### Séries SUB 40 SUB 50 SUB 95

- Bocal de recalque 2" de aço inox AISI 304, com rosca BSP
- Válvula de retenção incorporada de Poliamida
- Eixo do bombeador de aço inox AISI 304
- Mancal de Poliuretano Temoplástico e corpo do mancal de ABS
- Rotor fechado de Policarbonato
- Difusor de Noryl® GFN3
- Divisão de aço inox:  
SUB 40 e SUB 50: AISI 430  
SUB 95: AISI 304
- Corpo, guarda cabo, intermediário e filtro de aço inox AISI 304
- Motor elétrico encapsulado, 2 polos, 60 Hz



## Motobombas Submersas 6"

### Séries SUB 100 SUB 120 SUB 140

- Bocal de recalque:  
SUB 100 e SUB 120: 2 1/2" de ferro fundido, com rosca BSP  
SUB 140: 3" de ferro fundido, com rosca BSP
- Válvula de retenção incorporada de Polioximetileno
- Eixo do bombeador de aço inox AISI 304
- Mancal de borracha e corpo do mancal de Noryl®
- Rotor fechado de Noryl®
- Difusor e corpo do difusor de Noryl®
  - Corpo do bombeador de aço inox AISI 304
  - Intermediário de ferro fundido
  - Motor elétrico encapsulado, 2 polos, 60 Hz



# Motobombas Submersas 6"

SUB - Rotor fechado

## Aplicações Gerais:

Bombeamento de águas subterrâneas em poços tubulares com diâmetro interno a partir de 6".



Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																		
						Vazão em m³/h														Altura Manométrica Total (m.c.a.)				
						0	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	24	26	28	
SUB 100	SUB100-50F6E5	5	5	2 1/2	90	74	66	66	65	64	64	63	62	60	59	57	56	54	49	43	37	29	21	
	SUB100-75F6E7	7,5	7	2 1/2	90	104	93	92	91	90	89	88	87	85	83	81	78	75	69	61	52	41	29	
	SUB100-100F6E10	10	10	2 1/2	90	149	133	132	131	129	128	126	124	121	119	115	112	108	98	87	74	59	42	
	SUB100-150F6E15	15	15	2 1/2	90	223	200	198	196	194	192	189	186	182	178	173	168	162	148	131	111	88	63	
	SUB100-200F6E20	20	20	2 1/2	90	297	267	265	262	259	256	252	248	243	238	231	224	216	197	175	148	118	84	
	SUB100-250F6E25	25	25	2 1/2	90	372	334	331	328	324	320	316	310	304	297	289	280	270	247	219	185	147	105	
Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																		
						Vazão em m³/h														Altura Manométrica Total (m.c.a.)				
						0	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	26	28	30	32	34	36	38	
SUB 120	SUB120-50F6E4	5	4	2 1/2	90	56	47	46	46	45	45	44	44	44	43	42	40	37	34	31	26	22	17	
	SUB120-75F6E6	7,5	6	2 1/2	90	85	71	70	69	68	68	67	66	66	65	63	60	56	52	46	40	33	25	
	SUB120-100F6E8	10	8	2 1/2	90	113	94	93	92	91	90	89	89	88	87	84	80	75	69	62	53	44	34	
	SUB120-150F6E12	15	12	2 1/2	90	170	142	140	138	137	136	134	133	132	130	126	120	113	104	93	80	66	51	
	SUB120-200F6E16	20	16	2 1/2	90	226	189	186	184	183	181	179	178	176	174	168	161	151	139	124	107	88	69	
	SUB120-250F6E19	25	19	2 1/2	90	269	224	221	219	217	215	213	211	209	206	200	191	179	165	147	127	105	82	
SUB120-300F6E23	30	23	2 1/2	90	325	272	268	265	263	260	258	256	253	250	242	231	217	199	178	154	127	99		
Série	Modelo	Potência (cv)	Estágios	Ø Recalque (pol)	Ø Rotor (mm)	Características Hidráulicas																		
						Vazão em m³/h														Altura Manométrica Total (m.c.a.)				
						0	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	44	48	52	56	
SUB 140	SUB140-50F6E2	5	2	3	106	34	31	30	30	29	28	28	27	26	26	25	24	22	20	18	15	12	10	
	SUB140-75F6E4	7,5	4	3	106	69	63	61	60	59	57	56	55	53	52	50	48	44	40	36	31	25	20	
	SUB140-100F6E5	10	5	3	106	86	78	77	75	74	72	70	68	67	65	63	60	56	51	45	39	32	25	
	SUB140-150F6E8	15	8	3	106	137	126	123	121	118	115	113	110	107	104	100	97	89	81	72	62	51	40	
	SUB140-200F6E10	20	10	3	106	172	157	154	151	148	144	141	137	134	130	126	121	112	102	90	78	64	50	
	SUB140-250F6E13	25	13	3	106	223	204	200	196	192	188	183	179	174	169	163	158	146	132	117	101	84	65	
SUB140-300F6E15	30	15	3	106	257	236	231	227	222	217	212	206	201	195	189	182	168	153	135	117	96	75		

Motor de linha: 2 polos, 60 Hz.

Motores monofásicos: 3 fios - 5 cv e 7,5 cv (230 V).

Motores trifásicos: de 5 cv até 30 cv (230 V e 380 V).

Rotores fechados de Noryl®.

Válvula de retenção incorporada.

As motobombas submersas foram projetadas para bombear água potável, com temperatura máxima de 30°C. Consulte a Fábrica para qualquer situação de bombeamento diferente.



## Aplicações Gerais:

### BCA-43 Veicular:

Irrigação, fertirrigação orgânica (transporte e aspersão de chorume), bombeamento de efluentes não fibrosos.



BCA-43 E/D

MODELO	Potência mínima para motor a combustão (cv)	Rotação máxima na bomba (rpm)	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de autoaspiração (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																							
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																							
									5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120
									Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																							
BCA-43 E 64	64	3450	4	3	100	3	10	220	89,9	89,2	88,6	87,8	87,0	86,2	85,3	84,3	83,1	81,7	79,7	76,8	73,4	69,0	62,0	54,0	45,0	34,4						
BCA-43 E 76	76	3850	4	3	130	3	10	220	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	97,6	93,3	88,7	83,8	78,5	72,8	66,4	58,9	49,1	
BCA-43 D 76	76	3500	4	3	104	3	10	220	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	113	104	94,4	84,0	72,6	59,6	44,3				

Sentido de rotação anti-horário (exceto BCA-43 D), visto pelo lado de trás do acionamento, o que permite sua utilização em tratores com o uso de polias e correias.

Rotor semiaberto de ferro fundido para potência de 64 cv e de ferro fundido nodular para potência de 76 cv.  
 Dados hidráulicos válidos para rotação máxima da bomba especificada acima.  
 Bombas para líquidos com sólidos em suspensão, conforme tamanho especificado na tabela.  
 Vedação: selo mecânico ou gaxeta.

Para bombeamento de água com material abrasivo, consulte a Fábrica para especificação dos materiais.  
 Consulte a Fábrica sobre aplicações para líquidos com viscosidade cinemática superior a 1 cSt.  
 Para bombeamento de chorume, siga as orientações contidas no Manual de Instrução.

# Bombas para Acoplamento em Motores Estacionários (Combustão Interna)

SH

## Aplicações Gerais:

Locais sem energia elétrica, chácaras, agricultura, indústrias.

PRODUTO  
SISTEMA DE  
ACOPLAMENTO  
PATENTEADO



MODELO	Potência (cv)	Eixo x Flange (pol x mm)	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																											
								Altura Manométrica Total (m.c.a.)																											
								2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36				
								Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																											
SH40 BC-92 T 1B	4	3/4 x 92	1 1/2	1	29	8	127	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	22,6	21,8	21,0	20,2	18,5	16,7	14,7	12,7	10,5	8,0	5,3						
SH55 BC-92 T 1B	5,5	3/4 x 92	1 1/2	1	37	8	143	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	24,0	22,7	21,3	19,9	18,4	16,8	15,2	13,4	11,5	9,5	7,2	4,7			
SH55 BC-92 TR 2 1/2	5,5	3/4 x 92	2 1/2	2 1/2	28	8	127	38,7	37,8	36,9	36,0	35,1	34,1	33,1	32,1	31,1	30,1	29,0	27,9	26,7	24,3	21,8	19,0	15,9	12,3	8,2									

MODELO	Potência (cv)	Eixo x Flange (pol x mm)	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de autoaspiração (m.c.a.)	Ø Máximo dos sólidos (mm)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																											
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																											
									2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	50				
									Vazão em m <sup>3</sup> /h válida para sucção de 0 m.c.a.																											
SH40 BCA-40 2	4	3/4 x 92	2	2	23	7	2,5	118	36,6	34,4	32,0	29,6	27,0	24,2	21,1	17,6	13,6	8,8	2,0																	
SH40 BCA-41	4	3/4 x 92	2 1/2	2 1/2	26	6	4	133	*	*	40,8	38,2	35,5	32,7	29,8	26,6	23,3	19,8	16,0	11,8																
SH55 BCA-41	5,5	3/4 x 92	2 1/2	2 1/2	28	6	5	136	*	*	*	41,9	39,3	36,6	33,8	30,8	27,6	24,2	20,6	16,6	12,2															
SH65 BCA-41	6,5	3/4 x 92	2 1/2	2 1/2	32	6	5	142	*	*	*	*	*	44,3	41,5	38,6	35,6	32,4	29,0	25,5	21,7	17,6	13,1													
SH90 BCA-41	9	1 x 127	2 1/2	2 1/2	38	6	6	147	*	*	*	*	*	*	*	*	*	46,7	43,7	40,5	37,1	33,4	29,4	24,9	19,7											
SH130 BCA-41	13	1 x 127	2 1/2	2 1/2	42	6	8	150	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	43,2	39,0	34,5	29,4	23,7	16,9									
SH200 BCA-42	20	1 x 127	3	3	53	6	6	174	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	52,9	49,6	45,8	41,7	37,1	32,4	22,1					

Motor estacionário, **3600 rpm**  
O motor não é parte integrante do produto

Modelos SH BC-92 - Rotor fechado de alumínio. Para bombeamento de água acima de 70°, utilize rotor de bronze e selo mecânico de Viton®.  
Modelos SH BCA-2, SH BCA-41 e SH BCA-42 - Rotor semiaberto de ferro fundido. Bombas para líquidos com sólidos em suspensão, conforme tamanho especificado na tabela. Para bombeamento de água acima de 70°C, utilize selo mecânico de Viton®.  
Para os modelos SH BCA-41 e SH BCA-42, consulte a Fábrica sobre limite de autoaspiração para líquidos com peso específico superior a 1 g/cm³.  
Para bombeamento de água com material abrasivo, consulte a Fábrica para especificação dos materiais.





Exemplo de Dimensionamento Simplificado de Motobomba Centrífuga Residencial

Aplicação: Recalque de água limpa em residência

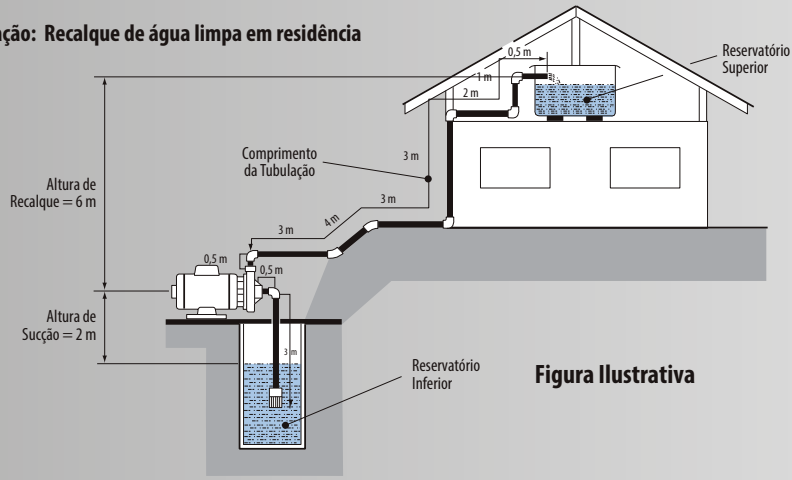


Figura Ilustrativa

Dados da Instalação:

- Altura de Sucção (desnível entre a motobomba e a lâmina d'água do reservatório inferior) ..... AS = **2,0** metros
- Altura de Recalque (desnível entre a motobomba e o ponto mais alto da instalação)..... AR = **6,0** metros
- Comprimento da Tubulação (comprimento da tubulação de sucção mais a de recalque)..... CT = **20,5** metros

Determinação da Vazão:

Consumo solicitado: **3.000** litros/h ou **3,0** m<sup>3</sup>/h

Escolha do Diâmetro da Tubulação:

Na tabela "Perda de Carga em Tubulações" (nos Anexos), localize a linha onde está o valor de vazão desejado e siga para a direita até o primeiro valor depois da linha em negrito. Este valor é o Fator (percentual) de perda de carga (Fpc). A partir deste valor, suba na coluna até encontrar o diâmetro mínimo indicado para a vazão informada. No exemplo, para a vazão de 3 m<sup>3</sup>/h, a tabela indica 1" para o RECALQUE. Para a SUCÇÃO, adote, de acordo com a vazão, o diâmetro especificado na tabela "Sugestão de Diâmetro de Tubulação por Vazão" (Nos Anexos).

Diâmetro de Tubulação: **1"** Diâmetro da Tubulação de Sucção: **1"**

Determinação da Altura Manométrica Total (AMT):

Altura Manométrica Total = (Altura de Sucção + Altura de Recalque + Perdas de Carga) = 2,0 + 6,0 + 1,7 = 10,2 m.c.a.  
 Acrescente 5% para considerar as perdas de carga nas conexões:  
 Altura manométrica Total = 10,2 + 5% = 10,7 m.c.a. ≈ 11,0 m.c.a.  
 Para a seleção da motobomba, observe o exemplo da página 3.

Determinação de Perda de Carga:

PC = CT x Fpc (%) (Ver Tabela nos Anexos)  
 PC = **20,5 x 8,3%**  
 PC = **1,7 m.c.a.**

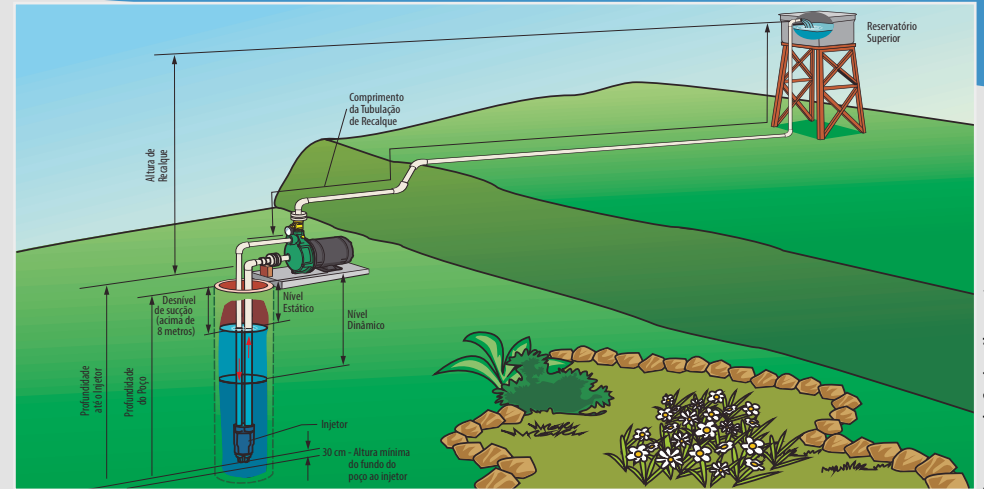
AMT = (AS + AR + PC<sub>tubos</sub>) + 5%  
 AMT = (2,0 + 6,0 + 1,7) + 5%  
 AMT = (9,7) + 5%  
 AMT = **10,2 m.c.a. = 11,0 m.c.a.**

Seleção da Motobomba para:

AMT = **11 m.c.a.**  
 Vazão = **3,0 m<sup>3</sup>/h**

Modelo: **BC-98 1/3 cv**

Exemplo de Dimensionamento Simplificado de Motobomba Injetora (Poço Semiartesiano)



Dados da Instalação:

- Profundidade do poço ..... Prof. = **25** metros
- Diâmetro do poço ..... D = **100** milímetros
- Nível Estático ..... NE = **10** metros
- Nível Dinâmico ..... ND = **15** metros
- Altura de Recalque (desnível entre a motobomba e o ponto mais alto da instalação) ..... AR = **8** metros
- Comprimento da Tubulação de Recalque (da motobomba até o reservatório superior) ..... CTR = **30** metros

Determinação da Vazão:

Vazão do poço: **3,0** m<sup>3</sup>/h  
 Consumo solicitado: **2,0** m<sup>3</sup>/h ou **2.000** litros/h

Escolha da Motobomba:

Profundidade de instalação do injetor: **23** metros Diâmetro da tubulação de sucção: **1 1/4"**  
 Modelo da Motobomba: **MBI-11-26** Diâmetro da tubulação de retorno: **1"**  
 Vazão para a submersão de 2 metros: **1,33** m<sup>3</sup>/h Recalque máximo: **28** m.c.a.  
 Vazão para a submersão de 10 metros: **2,20** m<sup>3</sup>/h

Escolha do Diâmetro da Tubulação de Recalque

(conforme tabela "Perda de Carga em Tubulações" ou "Sugestão de Diâmetro de Tubulação por Vazão", nos Anexos)

Vazão considerada: **2,0** m<sup>3</sup>/h Diâmetro da Tubulação de Recalque: **1"**

Determinação da Perda de Carga na Tubulação de Recalque:

PC<sub>Recalque</sub> = Comprimento da Tubulação de Recalque (CTR) X Fator de Perda de Carga (FPC) (tabela "Perda de Carga em Tubulações", nos Anexos)  
 PC<sub>Recalque</sub> = **30 x 4,1 %**  
 PC<sub>Recalque</sub> = **1,23 m.c.a.**

Condições de Operação

AMR < Recalque máximo da motobomba  
**9,7** m.c.a. < **28** m.c.a., se verdadeiro, o modelo escolhido poderá ser empregado. Caso contrário, aumente o diâmetro da tubulação de recalque ou escolha outro modelo de motobomba.

Determinação da Altura Manométrica de Recalque:

AMR = (AR + PC<sub>Recalque</sub>) + 5%  
 AMR = ( **8 + 1,23** ) + 5%  
 AMR = **9,23** + 5%  
 AMR = **9,7** m.c.a.

Modelo: **MBI-1 - 11-26 - 1,0 cv**

OBS.: Estes exemplos foram elaborados de forma simplificada, baseados em informações elementares de instalação.

Imagens de Caráter Ilustrativo





### Estimativa de Consumo Diário

Edificação	Consumo por dia	Edificação	Consumo por dia
Apartamentos	200 litros/pessoa	Lavanderias	30 litros/kg roupa seca
Ambulatórios	25 litros/pessoa	Mercados	5 litros/m <sup>2</sup> de área
Cinemas	2 litros/lugar	Matadouros - animais pequenos	150 litros/cabeça
Creches	50 litros/pessoa	Matadouros - animais grandes	300 litros/cabeça
Cavalariças	100 litros/cavalo	Orfanatos e similares	150 litros/pessoa
Escolas (externatos)	50 litros/pessoa	Quartéis	150 litros/soldado
Edifícios públicos ou comerciais	50 a 80 litros/ocupante real	Restaurantes e similares	25 litros/refeição
Escritórios	50 a 80 litros/ocupante real	Residências populares ou rurais	120 a 150 litros/pessoa
Garagens e postos de serviços	100 litros/automóvel	Residências urbanas	200 litros/pessoa
Ginásios esportivos	4 litros/lugar	Templos, teatros	2 litros/pessoa
Hotéis com cozinhas e lavanderias	250 a 350 litros/hóspede	Jardins	1,5 litro/m <sup>2</sup> de área

FONTE: MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1987.

### Fator de Múltiplas Saídas (F) para Corrigir as Perdas de Carga nas Linhas Laterais

Nº de Saídas	F	Nº de Saídas	F	Nº de Saídas	F	Nº de Saídas	F
1	1,000	9	0,408	17	0,375	30	0,362
2	0,639	10	0,398	18	0,373	35	0,359
3	0,534	11	0,396	19	0,372	40	0,357
4	0,485	12	0,393	20	0,370	50	0,355
5	0,457	13	0,390	22	0,368	51 a 100	0,350
6	0,438	14	0,387	24	0,366	101 a 250	0,348
7	0,425	15	0,385	26	0,364	251 a 500	0,345
8	0,416	16	0,382	28	0,362		

### Fórmula para Cálculo da Potência

$$P = \frac{Q \times H \times 0,37}{\eta}$$

Onde:

P = potência absorvida pela motobomba (requerida para a realização do trabalho desejado), em cv;

Q = vazão, em m<sup>3</sup>/h;

H = altura de elevação pretendida, em m.c.a.

0,37 = constante para adequação das unidades, em cv;

η = rendimento esperado da motobomba, ou fornecido através da curva característica da mesma, em percentual (%).

### Fórmulas para Correção de Rotação de Polias

$$\varnothing \text{ polia motobomba} = \frac{\text{rpm motor} \times \varnothing \text{ polia motor}}{\text{rpm da motobomba}}$$

$$\text{Nº de correias} = \frac{\text{potência do motor (cv)}}{5,5 \text{ cv} (*)}$$

(\*) Índice válido para correias em "V", perfil B, rotação da força motriz variando de 1480 até 2550 rpm.

$$\text{Velocidade linear} = \pi \times \varnothing_{\text{nominal}} \times \text{rpm motor}$$

Onde:

$$\pi = 3,1416 \text{ (constante)}$$

$$\varnothing_{\text{nominal}} = \text{diâmetro externo} - 0,0125 \text{ (m)}$$

$$\text{rpm motor} = \text{rotações por minuto do motor}$$

**Importante:** A velocidade linear não pode ultrapassar 1500 m/min.

### Fórmulas para Alteração de Diâmetro do Rotor

$$\text{Vazão} = Q1 = Q0 \times \frac{D1}{D0}$$

$$\text{Altura manométrica} = H1 = H0 \times \left[ \frac{D1}{D0} \right]^2$$

$$\text{Potência} = N1 = N0 \times \left[ \frac{D1}{D0} \right]^3$$

Onde:

Q0 = Vazão inicial, em m<sup>3</sup>/h; Q1 = Vazão final, em m<sup>3</sup>/h;

H0 = Pressão inicial, em m.c.a.; H1 = Pressão final, em m.c.a.;

N0 = Potência inicial, em cv; N1 = Potência final, em cv;

D0 = Diâmetro original, em mm; D1 = Diâmetro alterado, em mm.

### Fórmula para Cálculo do NPSH

**Condição:** NPSHd > NPSHr + 0,6 m.c.a.

$$\text{NPSHd} = H_0 - H_v - PC_s \pm AS$$

Onde:

NPSHd = NPSH disponível na instalação de sucção (calculado)

NPSHr = NPSH requerido pela motobomba (dado do fabricante)

Onde:

H<sub>0</sub> = Pressão atmosférica

H<sub>v</sub> = Pressão de Vapor da Água

PC<sub>s</sub> = Perda de Carga na Sucção

AS = Altura de sucção

### Dados de Pressão Atmosférica para Determinadas Altitudes Locais

Altitude em Relação ao Nível do Mar (m)	0	150	300	450	600	750	1000	1250	1500	2000
Pressão Atmosférica (m.c.a.)	10,33	10,16	9,98	9,79	9,58	9,35	9,12	8,83	8,64	8,08

### Pressão de Vapor d'Água para Determinadas Temperaturas

Temperatura da Água (°C)	0	4	10	20	30	40	50	60	80	100
Pressão de Vapor da Água (m.c.a.)	0,062	0,083	0,125	0,239	0,433	0,753	1,258	2,033	4,831	10,33



Exemplos Simplificados de Instalações



Modelo BCR-2000



Modelo ASP-98



Modelo BCS



Modelo MBI



Modelo BC-92 F



Modelo ME



Modelo BC-92 R



Modelo BC-21 R



**Conversão de Unidades de Medidas**

Grandeza	Para converter	Símbolo da unidade	Multiplicar por	Símbolo da unidade	Para obter
	Para obter		→		←
Comprimento	Metros	m	3,281	ft	Pés
	Polegadas	"	25,4	mm	Milímetros
Área	Hectares	ha	10.000	m <sup>2</sup>	Metros Quadrados
	Quilômetros Quadrados	km <sup>2</sup>	100	ha	Hectares
	Quadra Quadrada	-	17.424	m <sup>2</sup>	Metros Quadrados
Volume	Litros	l	0,264	gal	Galões Americanos
	Metros Cúbicos	m <sup>3</sup>	264,17	gal	Galões Americanos
	Metros Cúbicos	m <sup>3</sup>	1.000	l	Litros
Vazão	Litros por Segundo	l/s	3.600	l/h	Litros por Hora
	Litros por Segundo	l/s	3,6	m <sup>3</sup> /h	Metros Cúbicos por Hora
	Litros por Segundo	l/s	15,85	gal/min	Galões por Minuto
	Litros por Minuto	l/min	0,264	gal/min	Galões por Minuto
	Metros Cúbicos por Hora	m <sup>3</sup> /h	4,403	gal/min	Galões por Minuto
	Metros Cúbicos por Hora	m <sup>3</sup> /h	1.000	l/h	Litros por Hora
Pressão	Metros de Coluna D'água	m.c.a.	3,284	ft	Pés
	Milímetros de Mercúrio	mmHg	0,0014	kgf/cm <sup>2</sup>	Quilogramas Força por Centímetro Quadrado
	Libras Força por Polegada Quadrada	lbf/pol <sup>2</sup> (psi)	0,703	m.c.a.	Metros de Coluna D'água
	Quilograma Força por Centímetro Quadrado	kgf/cm <sup>2</sup>	14,22	lbf/pol <sup>2</sup> (psi)	Libras Força por Polegada Quadrada
	Quilograma Força por Centímetro Quadrado	kgf/cm <sup>2</sup>	10	m.c.a.	Metros de Coluna D'água
	BAR	bar	10,197	m.c.a.	Metros de Coluna D'água
Peso	Libras	lb	0,4536	kg	Quilogramas
Velocidade	Metros por Segundo	m/s	3,281	ft/s	Pés por Segundo
	Metros por Minuto	m/min	0,0167	m/s	Metros por Segundo
Potência	Cavalos Vapor	cv	0,7355	kW	Quilowatts
	Cavalos Vapor	cv	0,9863	hp	Horse Power
	Cavalos Vapor	cv	735,5	W	Watts
	Quilowatts	kW	1.000	W	Watts
	Quilowatts	kW	1,341	hp	Horse Power

**Anotações**


---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Grandeza	Converter	Símbolo	Operação	Símbolo	Para obter
Temperatura	Graus Celsius	°C	(°C x 1,8) + 32	°F	Graus Farenheit
	Graus Celsius	°C	+273	°K	Graus Kelvin
	Graus Farenheit	°F	$\frac{°F - 32}{1,8}$	°C	Graus Celsius
	Graus Kevin	°K	-273	°C	Graus Celsius





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





Revendedor Autorizado:

**FRANKLIN ELECTRIC INDÚSTRIA DE MOTOBOMBAS S.A.**  
Rua Hans Dieter Schmidt, 1501  
Zona Industrial Norte . 89219-504 . **Joinville . SC**  
Fone: 47 3204-5000  
**vendasjoinville@fele.com**

Filiais:

**Ananindeua . PA**  
Fone: 91 3182-0100  
**vendasbelem@fele.com**

**Aparecida de Goiânia . GO**  
Fone: 62 3625-0500  
**vendasgoiania@fele.com**

**Contagem . MG**  
Fone: 31 3768-5555  
**vendascontagem@fele.com**

**Cotia . SP**  
Fone: 11 4130-1799  
**vendassaopaulo@fele.com**

**Feira de Santana . BA**  
Fone: 0800 648 0100 (opção 2)  
**vendasbahia@fele.com**

**Monte Azul Paulista - SP**  
Fone: 17 3361-9101  
**vendasleao@fele.com**

**Recife . PE**  
Fone: 81 3447-5350  
**vendasrecife@fele.com**

**Teresina - PI**  
Fone: 86 2107-5200  
**vendasteresina@fele.com**