

Bombas Submersas 4"



**HIDRAL[®]
POMPE**

» Características Gerais

Gamas de Funcionamento	03
Aplicações	04
Construção da Bomba	04
Condições de Funcionamento	04
Código de Identificação	05
Índice de Leitura da Placa de Dados Técnicos	05
Especificação dos Materiais	06

» Características Técnicas

B 1,5	07
B 2	08
B 3	09
B 4	10
B 5	11
B 6	12
B 8	13
B 12	14
B 15	15

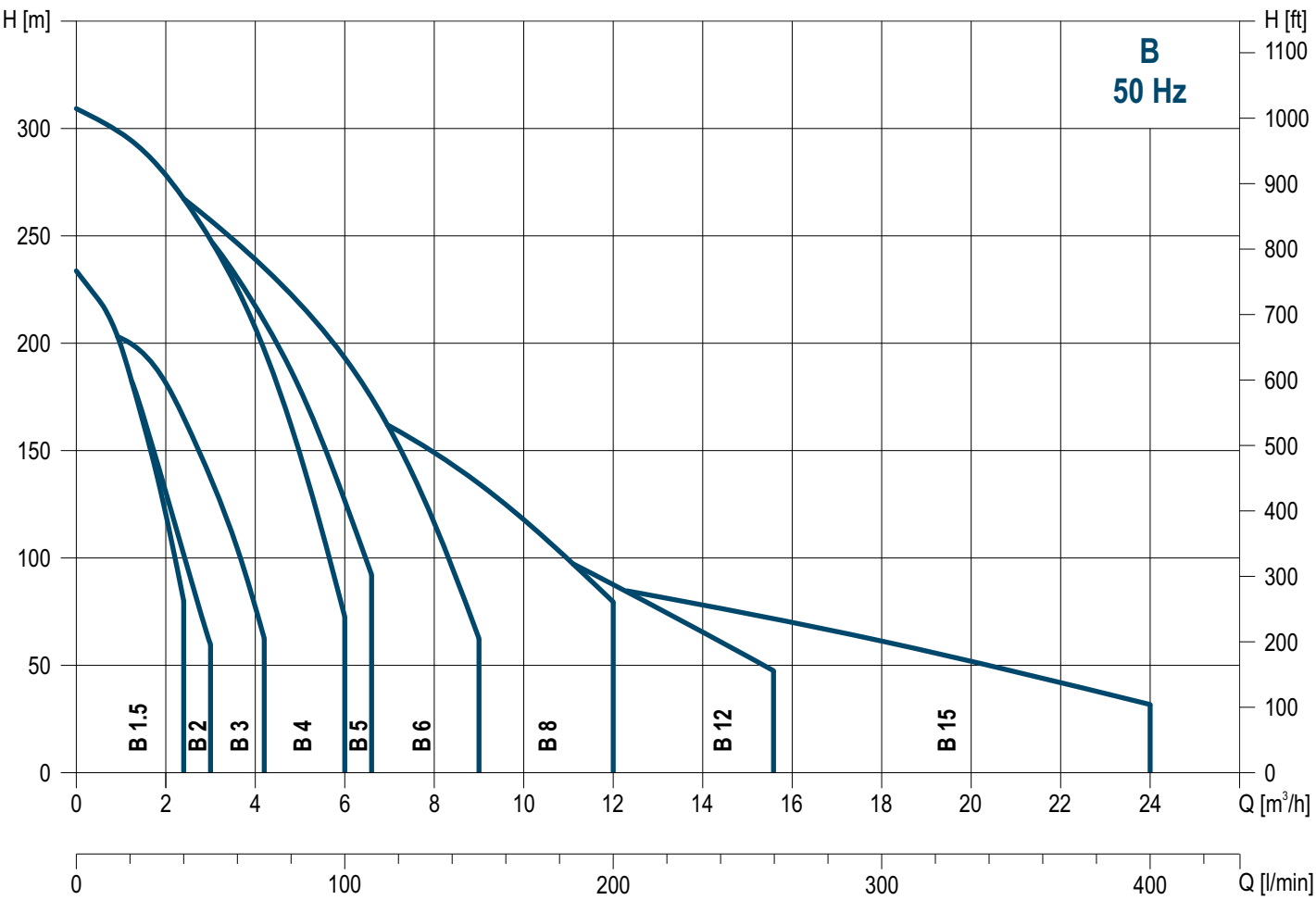
» Apêndice Técnico

Tabela de Perdas de Carga	16
Perda de Carga Localizadas em Acessórios	17
Comprimento Máximo de Utilização do Cabo Eléctrico	17

Características Gerais

Bombas Submersas de 4"

GAMAS DE FUNCIONAMENTO



Características Gerais

Bombas Submersas de 4"

APLICAÇÕES

Bomba submersa centrífuga multicelular para poços de 4" ou maiores.

Indicada para uma ampla gama de aplicações, tais como:

- Elevação, pressurização e distribuição de água em instalações hídricas civis e industriais
- Alimentação de autoclaves e cisternas
- Sistemas contra incêndio e lavagem
- Sistemas de irrigação

CONSTRUÇÃO DA BOMBA

- Corpo inferior e superior em Inox vasado 304
- Válvula de retenção incorporada no corpo superior
- Camisa da bomba em Inox polido 304
- Veio hexagonal em Inox 304
- Impulsores flutuantes em Noryl (requerem menor torque de arranque e são menos afectadas por areia ou outros abrasivos que existam em suspensão na água)
- Difusores em policarbonato dentro de caixas Inox 304

CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO

- Líquidos limpos, sem corpos sólidos ou abrasivos
- Altura manométrica máxima: 322 mt
- Débito máximo: 24 m³/h
- Temperatura máxima do líquido bombeado: + 30°C
- Quantidade máxima admissível de areia: 50g/m³



Características Gerais

Bombas Submersas de 4"

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO

BOMBA SUBMERSÍVEL HIDRAL				B	15	/	20
Descrição							
Tipo de Bomba							
Caudal Nominal em m³/h							
Número de Estágios							

ÍNDICE DE LEITURA DA PLACA DE DADOS TÉCNICOS

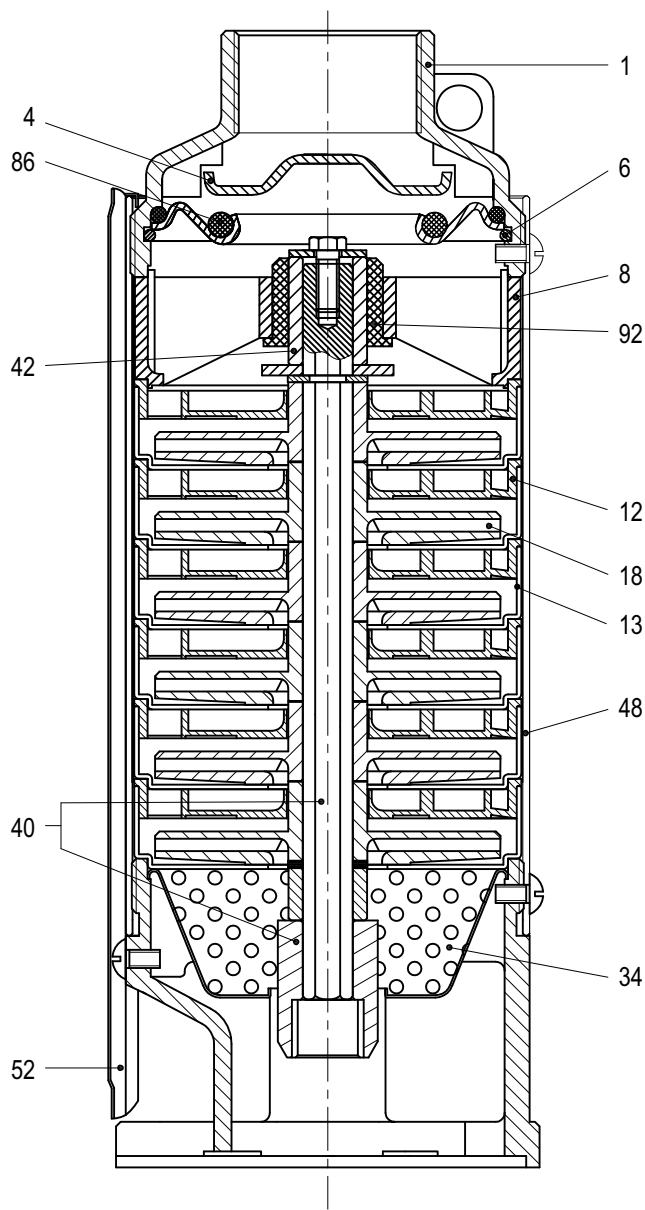
			
TYPE		KW	
Q		H	
Hmax		RPM	
Date Code:		NO:	

Referência	Descrição	-
TYPE	Modelo da Bomba	-
KW	Potência Nominal	kW
Q	Débito	m³/h
H	Altura Manométrica	m
Hmax	Altura Manométrica Máxima	m
RPM	Rotações por minuto	1/min
Data Code:	Código da Data de Fabrico	-
NO:	Número de Série	-

Características Gerais

Bombas Submersas de 4"

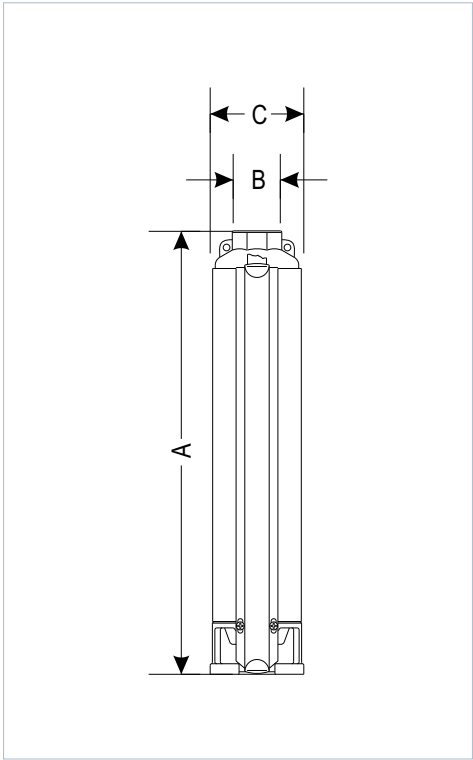
ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS



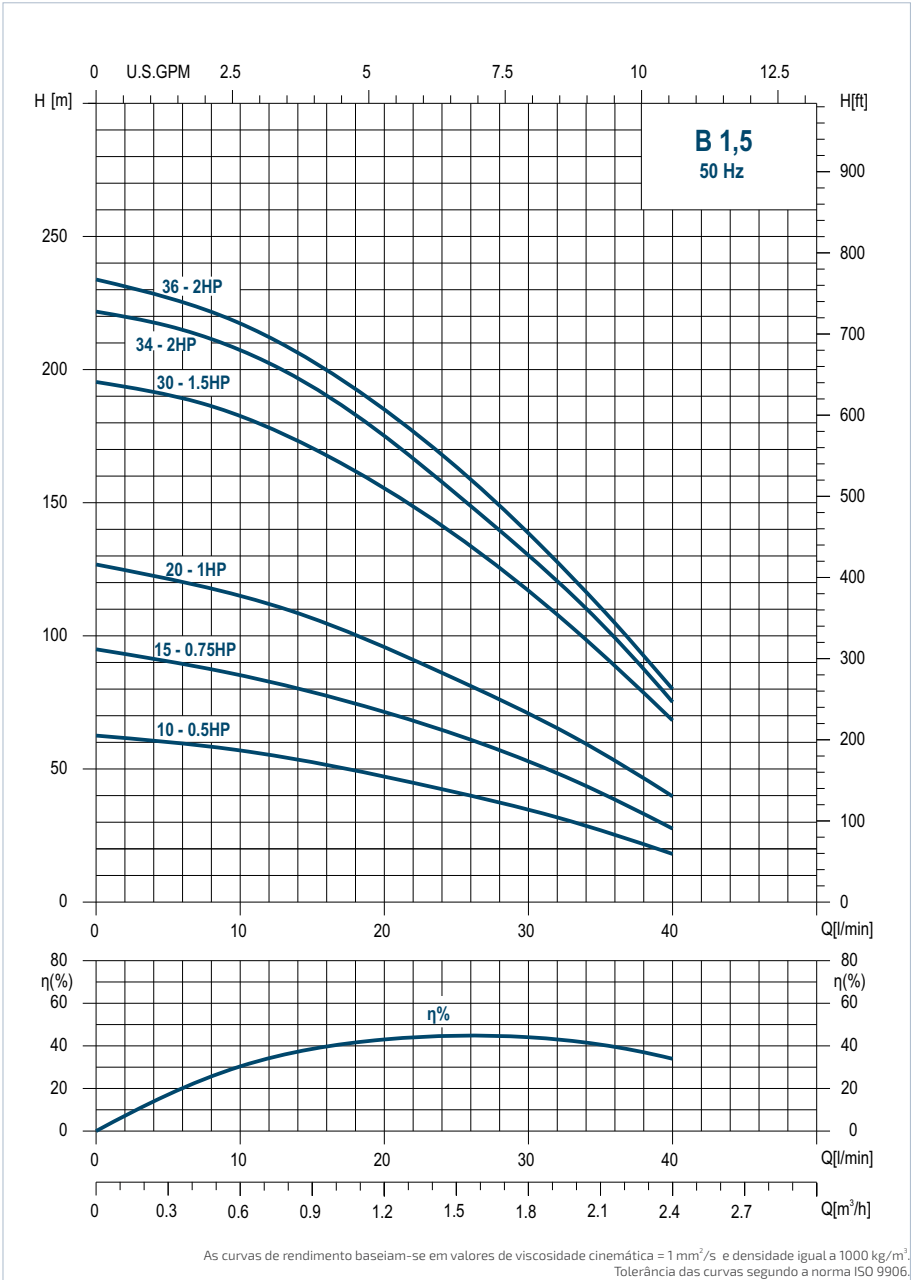
Pos.	Nome da Peça	Material
01	Corpo de descarga	Aço Inoxidável AISI 304
04	Válvula de retenção	Aço Inoxidável AISI 304
06	Sede da válvula de retenção	Aço Inoxidável AISI 304
08	Chumaceira superior	Polycarbonato de Vidro
12	Difusor	Polycarbonato de Vidro
13	Caixa do difusor	Aço Inoxidável AISI 304
18	Impulsor	Noryl
34	Filtro	Aço Inoxidável AISI 304
40	Veio da bomba / Acoplamento	Aço Inoxidável AISI 304
42	Casquilho do veio	Noryl ou Inox AISI 304
48	Camisa	Aço Inoxidável AISI 304
52	Protecção do cabo	Aço Inoxidável AISI 304
86	O'ring	NBR
92	Chumaceira	Poliacetal

Características Técnicas

Bombas Submersas de 4"



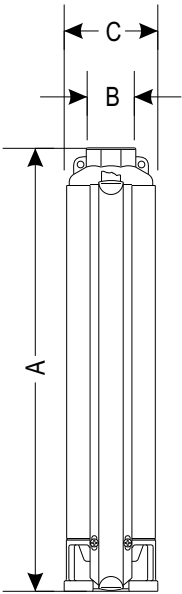
MODELO	DIMENSÕES (MM)			PESO (KG)
	A	B	C	
B 1,5/10	330	RP / NPT 1 1/4"	98	3,3
B 1,5/15	420		98	4,3
B 1,5/20	510		98	5,3
B 1,5/30	730		98	7,4
B 1,5/34	833		98	9,3
B 1,5/36	868		98	9,8



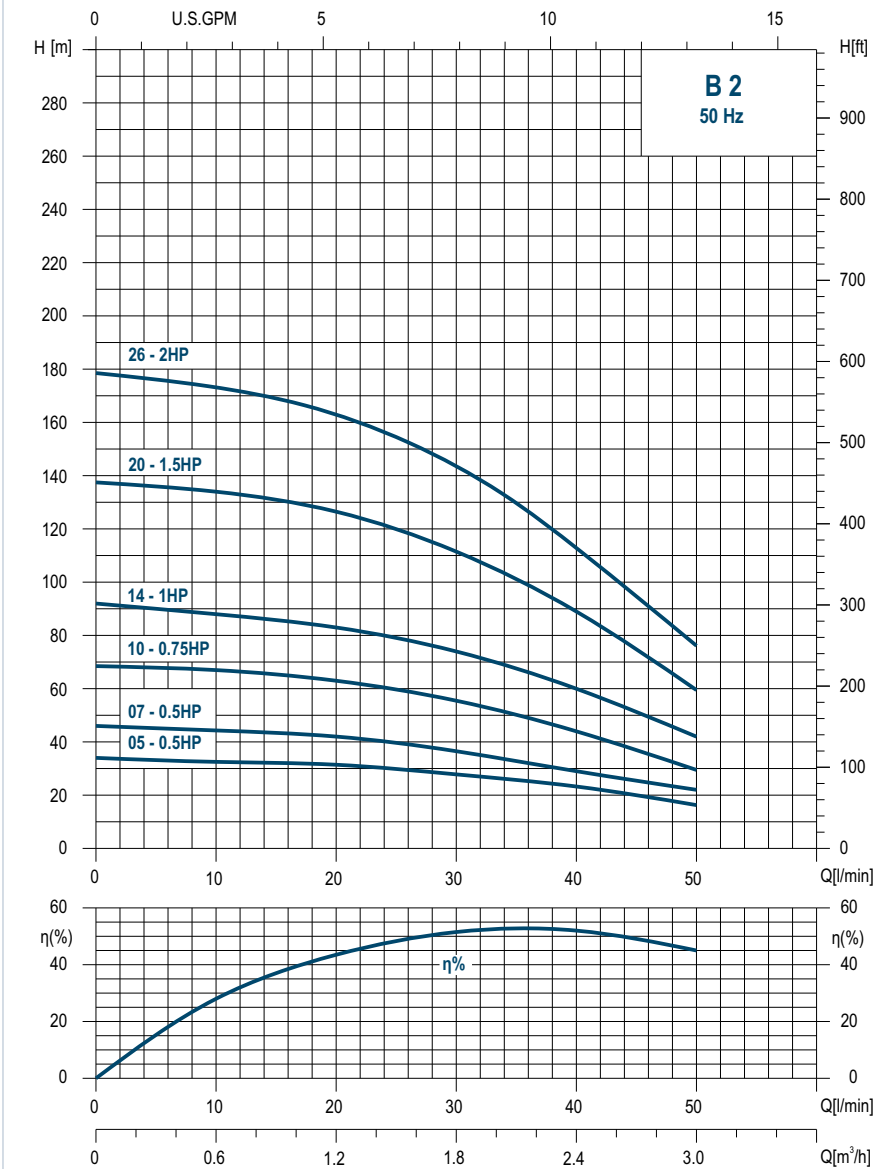
MODELO	ESTÁGIOS	MOTOR		DÁDOS HIDRÁULICOS									
		P2 NOMINAL		m³/h 0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7
		REQUERIDO		l/min 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		KW	HP	ALTURA MANOMÉTRICA EM METROS									
B 1,5/10	10	0,37	0,5	63		57	53	47	42	35	27	18	
B 1,5/15	15	0,55	0,75	95		86	78	72	63	53	41	28	
B 1,5/20	20	0,75	1	127		115	107	96	84	71	56	40	
B 1,5/30	30	1,1	1,5	195		183	171	156	138	117	94	69	
B 1,5/34	34	1,5	2	222		207	194	175	154	130	104	76	
B 1,5/36	36	1,5	2	234		217	203	185	164	138	110	80	

Características Técnicas

Bombas Submersas de 4"



MODELO	DIMENSÕES (MM)			PESO (KG)
	A	B	C	
B 2/05	236	RP / NPT 1 1/4"	98	2,5
B 2/07	271		98	2,8
B 2/10	324		98	3,3
B 2/14	394		98	3,9
B 2/20	499		98	4,9
B 2/26	655		98	5,9

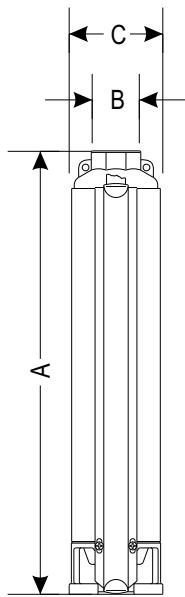


As curvas de rendimento baseiam-se em valores de viscosidade cinemática = 1 mm²/s e densidade igual a 1000 kg/m³.
Tolerância das curvas segundo a norma ISO 9906.

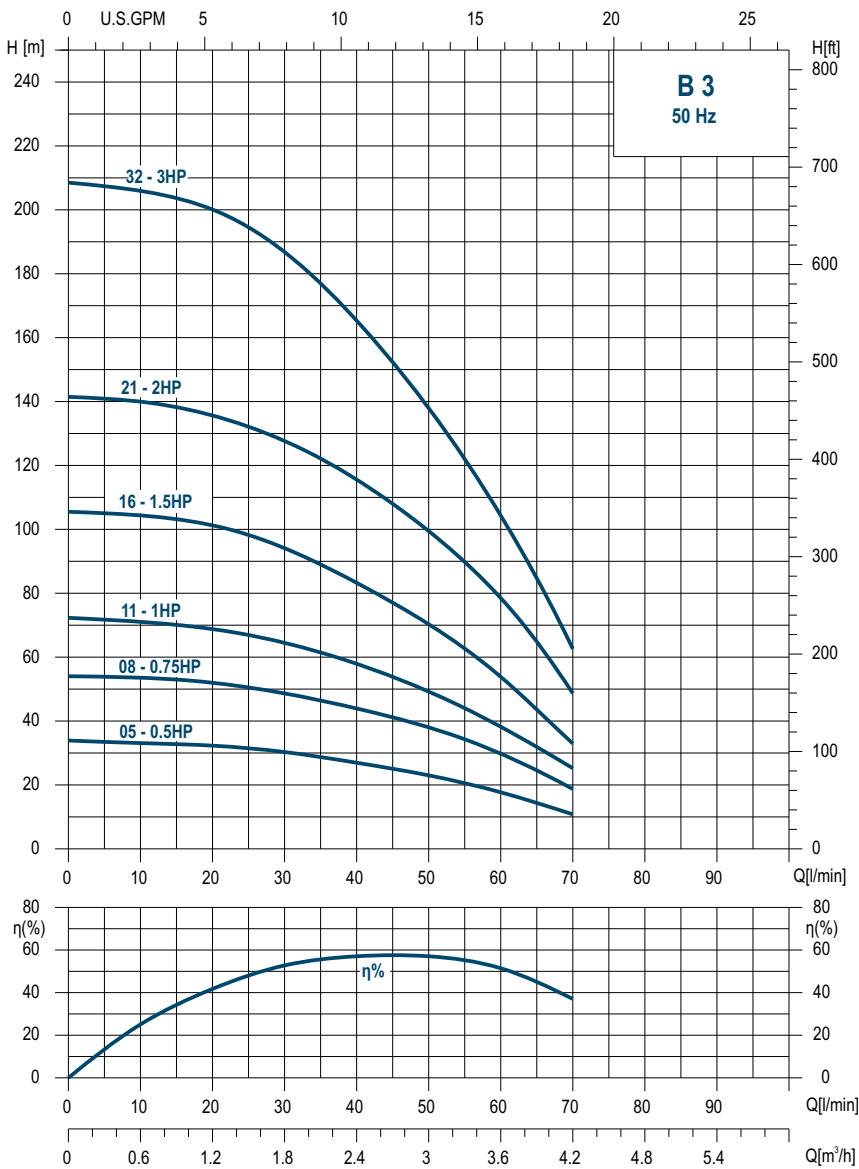
MODELO	ESTÁGIOS	MOTOR		DÁDOS HIDRÁULICOS											
		P2 NOMINAL		m³/h 0	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,6	
		REQUERIDO		l/min 0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	
		KW	HP	ALTURA MANOMÉTRICA EM METROS											
B 2/05	5	0,37	0,5	34		32	31	29	27	25	23	19	16		
B 2/07	7	0,37	0,5	46		43	42	39	36	33	29	26	22		
B 2/10	10	0,55	0,75	69		65	63	60	55	50	44	37	29		
B 2/14	14	0,75	1	92		86	83	79	74	67	60	52	42		
B 2/20	20	1,1	1,5	139		131	127	120	111	101	90	75	60		
B 2/26	26	1,5	2	179		169	163	155	144	130	113	95	77		

Características Técnicas

Bombas Submersas de 4"



MODELO	DIMENSÕES (MM)			PESO (KG)
	A	B	C	
B 3/05	236	RP / NPT 1 1/4"	98	2,5
B 3/08	289		98	2,9
B 3/11	342		98	3,4
B 3/16	430		98	4,2
B 3/21	519		98	5
B 3/32	787		98	8,1

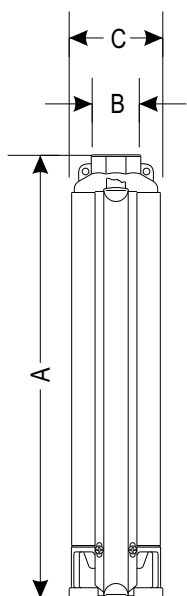


As curvas de rendimento baseiam-se em valores de viscosidade cinemática = 1 mm²/s e densidade igual a 1000 kg/m³.
Tolerância das curvas segundo a norma ISO 9906.

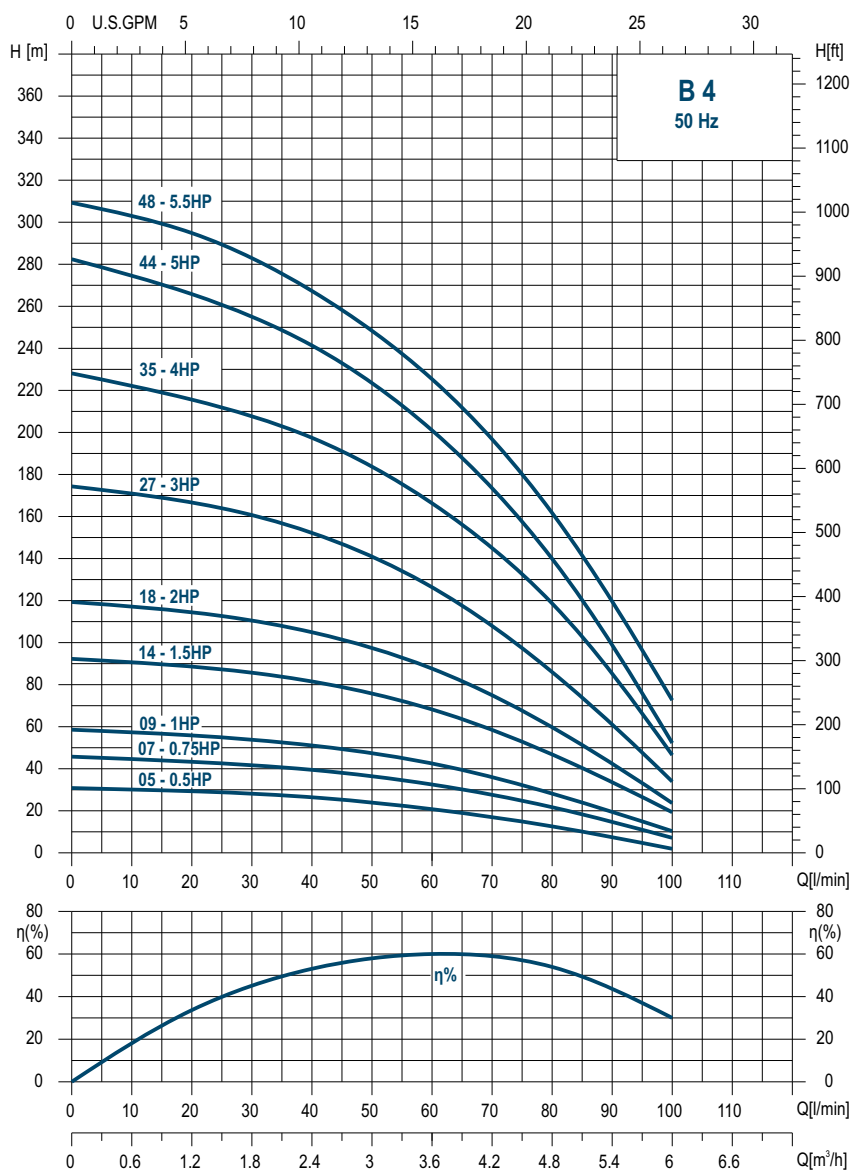
MODELO	ESTÁGIOS	MOTOR		DÁDOS HIDRÁULICOS												
		P2 NOMINAL		m³/h 0	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,6	4,2	4,8	
		REQUERIDO		l/min 0	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	
		KW	HP	ALTURA MANOMÉTRICA EM METROS												
B 3/05	5	0,37	0,5	34		32	31	30	29	28	26	24	19	13		
B 3/08	8	0,55	0,75	54		51	50	49	46	43	41	38	30	19		
B 3/11	11	0,75	1	72		68	66	64	61	58	54	49	38	26		
B 3/16	16	1,1	1,5	106		101	98	95	89	83	77	70	54	33		
B 3/21	21	1,5	2	142		135	132	127	122	115	108	100	79	49		
B 3/32	32	2,2	3	208		200	194	187	177	165	152	138	104	62		

Características Técnicas

Bombas Submersas de 4"



MODELO	DIMENSÕES (MM)			PESO (KG)
	A	B	C	
B 4/05	257	RP / NPT 1 1/4"	98	2,7
B 4/07	301		98	3
B 4/09	344		98	3,3
B 4/14	452		98	4,1
B 4/18	538		98	4,7
B 4/27	805		98	7,2
B 4/35	972		98	8,9
B 4/44	1166		98	10,3
B 4/48	1291		98	10,9

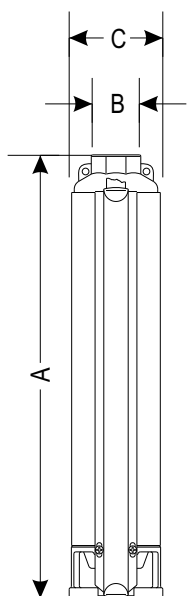


As curvas de rendimento baseiam-se em valores de viscosidade cinemática = 1 mm²/s e densidade igual a 1000 kg/m³.
Tolerância das curvas segundo a norma ISO 9906.

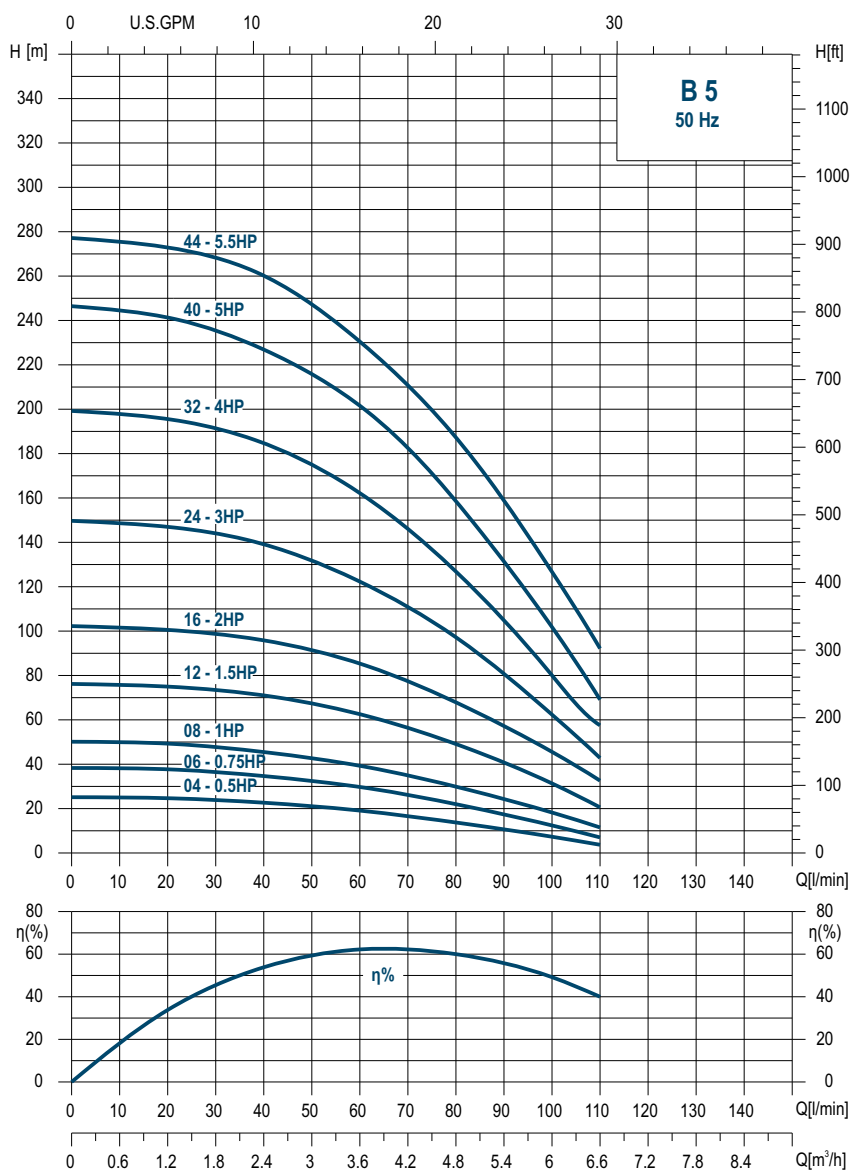
MODELO	ESTÁGIOS	MOTOR		DÁDOS HIDRÁULICOS														
		P2 NOMINAL REQUERIDO	KW	HP	m³/h 0	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	7,2
					l/min 0	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120
					ALTURA MANOMÉTRICA EM METROS													
B 4/05	5	0,37	0,5	33		29	28	27	26	25	24	21	18	13	8	3		
B 4/07	7	0,55	0,75	46		43	42	41	40	39	37	33	28	21	13	7		
B 4/09	9	0,75	1	59		55	54	52	51	49	47	43	37	28	20	10		
B 4/14	14	1,1	1,5	93		87	86	83	81	79	76	68	58	47	33	20		
B 4/18	18	1,5	2	120		113	111	108	105	102	98	88	75	60	42	25		
B 4/27	27	2,2	3	175		164	161	157	152	147	141	127	109	87	61	35		
B 4/35	35	3	4	231		217	212	208	202	196	189	170	149	120	87	50		
B 4/44	44	3,7	5	285		266	260	254	248	238	229	203	172	139	100	59		
B 4/48	48	4	5,5	322		286	280	271	264	253	242	218	188	151	111	65		

Características Técnicas

Bombas Submersas de 4"



MODELO	DIMENSÕES (MM)			PESO (KG)
	A	B	C	
B 5/04	247	RP / NPT 1 1/2"	98	2,4
B 5/06	296		98	2,9
B 5/08	345		98	3,3
B 5/12	433		98	4,1
B 5/16	542		98	5
B 5/24	815		98	7,6
B 5/32	1003		98	9,7
B 5/40	1198		98	11,4
B 5/44	1334		98	12,2

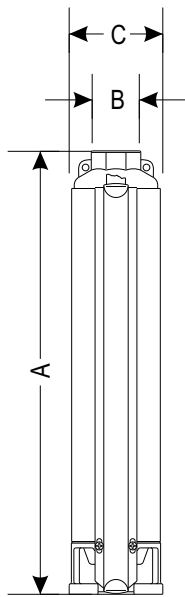


As curvas de rendimento baseiam-se em valores de viscosidade cinemática = 1 mm²/s e densidade igual a 1000 kg/m³. Tolerância das curvas segundo a norma ISO 9906.

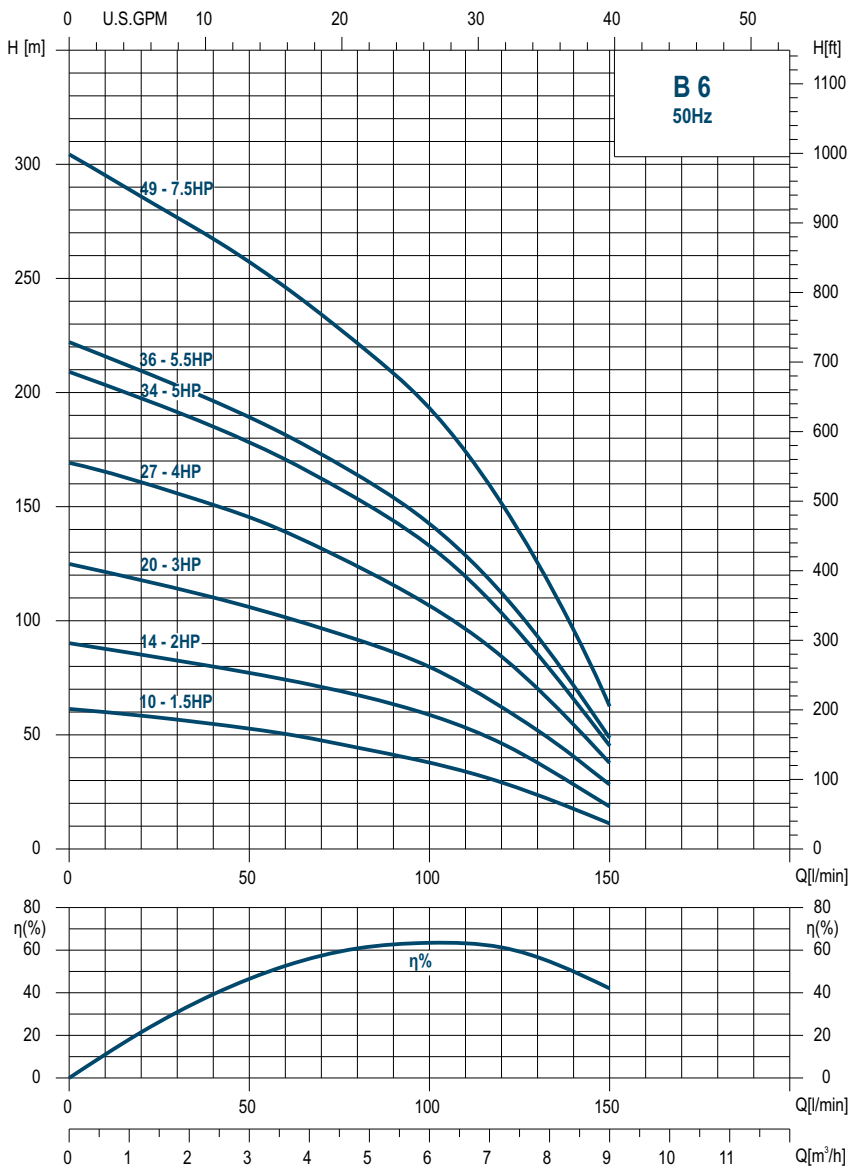
MODELO	ESTÁGIOS	MOTOR		DÁDOS HIDRÁULICOS											
		P2 NOMINAL REQUERIDO	KW	HP	ALTURA MANOMÉTRICA EM METROS										
					m³/h 0	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6
B 5/04	4	0,37	0,5	26			23	22	22	21	19	17	14	11	7
B 5/06	6	0,55	0,75	38			36	35	33	32	30	26	22	18	12
B 5/08	8	0,75	1	51			47	46	44	43	39	35	30	24	18
B 5/12	12	1,1	1,5	77			72	71	69	68	63	57	49	41	31
B 5/16	16	1,5	2	102			98	96	94	92	86	77	68	57	46
B 5/24	24	2,2	3	151			142	139	136	132	122	111	97	80	62
B 5/32	32	3	4	203			188	185	180	175	162	146	127	105	80
B 5/40	40	3,7	5	253			232	227	222	216	202	182	159	131	102
B 5/44	44	4	5,5	278			265	260	254	247	230	210	187	159	127

Características Técnicas

Bombas Submersas de 4"



MODELO	DIMENSÕES (MM)			PESO (KG)
	A	B	C	
B 6/10	483	RP / NPT 2"	98	4,6
B 6/14	607		98	5,7
B 6/20	831		98	7,5
B 6/27	1086		98	10,6
B 6/34	1295		98	12,6
B 6/36	1356		98	13,2
B 6/49	1840		98	16,9

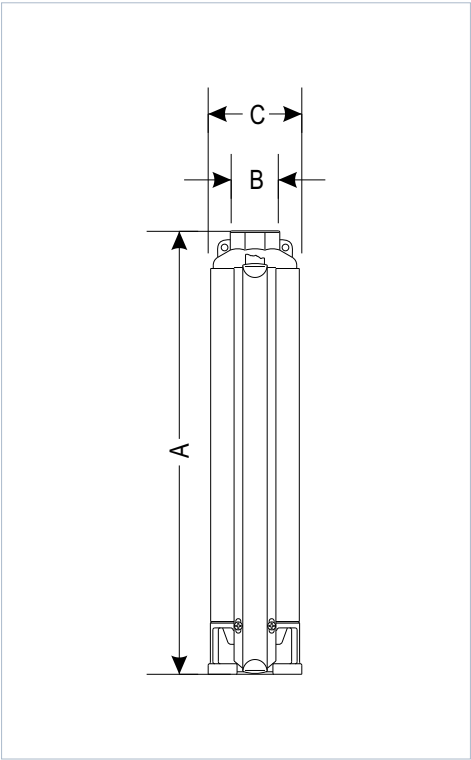


As curvas de rendimento baseiam-se em valores de viscosidade cinemática = 1 mm²/s e densidade igual a 1000 kg/m³.
Tolerância das curvas segundo a norma ISO 9906.

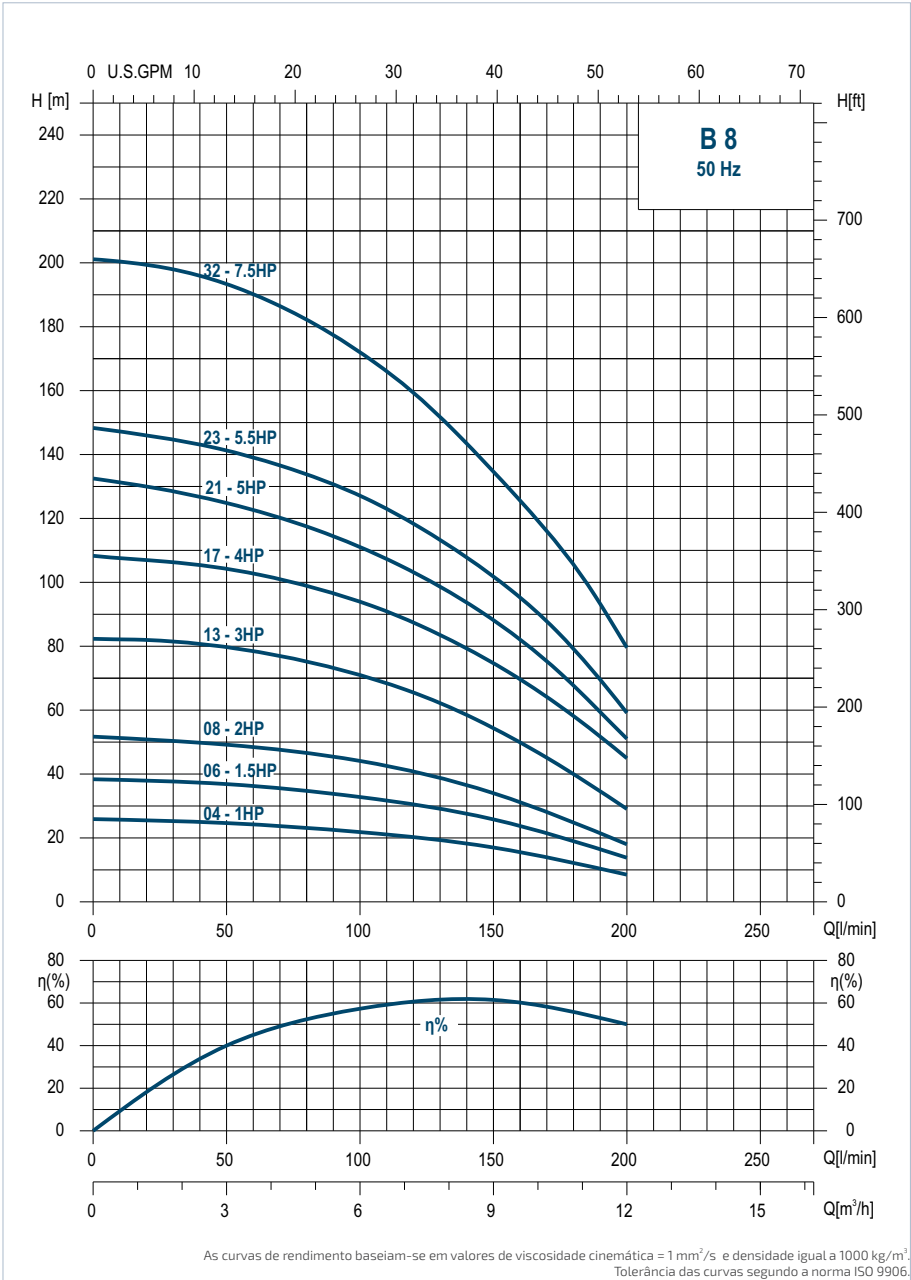
MODELO	ESTÁGIOS	MOTOR		DÁDOS HIDRÁULICOS											
		P2 NOMINAL REQUERIDO	KW	HP	m³/h 0	2,7	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	7,2	8,4	9,6
					l/min 0	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160
					ALTURA MANOMÉTRICA EM METROS										
B 6/10	10	1,1	1,5	62		53	51	48	45	41	38	29	18		
B 6/14	14	1,5	2	90		77	74	71	68	63	59	46	28		
B 6/20	20	2,2	3	125		107	102	97	92	86	80	62	40		
B 6/27	27	3	4	169		145	139	131	123	115	107	84	55		
B 6/34	34	3,7	5	208		178	170	162	153	143	132	103	66		
B 6/36	36	4	5,5	221		190	181	173	164	154	143	112	72		
B 6/49	49	5,5	7,5	302		257	246	234	222	209	193	151	96		

Características Técnicas

Bombas Submersas de 4"



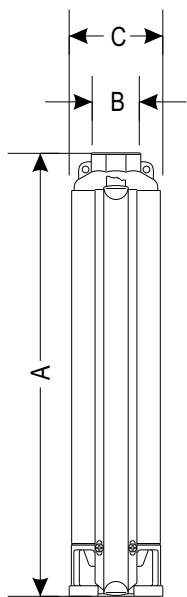
MODELO	DIMENSÕES (MM)			PESO (KG)
	A	B	C	
B 8/04	294	RP / NPT 2"	98	2,8
B 8/06	356		98	3,4
B 8/08	418		98	4
B 8/13	573		98	5,5
B 8/17	697		98	6,6
B 8/21	859		98	7,8
B 8/23	959		98	9,4
B 8/32	1276		98	12



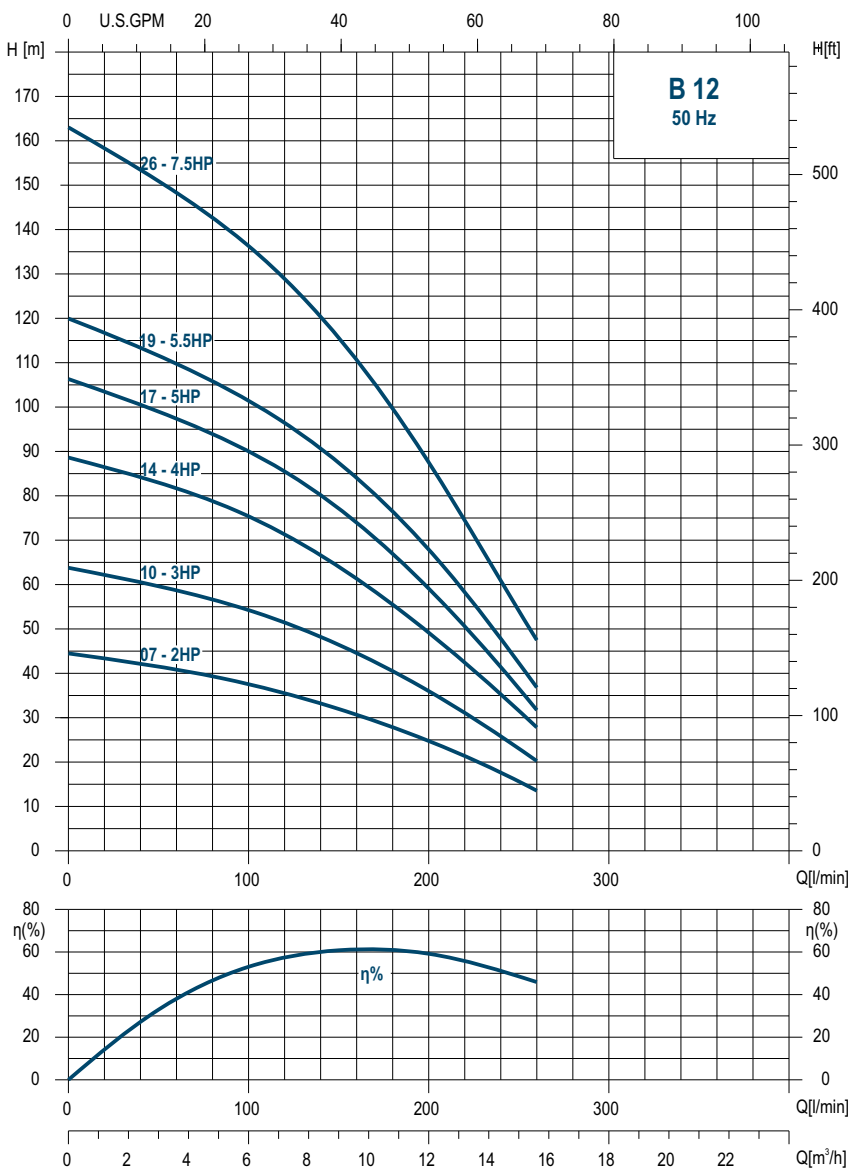
MODELO	ESTÁGIOS	MOTOR		DÁDOS HIDRÁULICOS										
		P2 NOMINAL REQUERIDO		m ³ /h 0	4,2	4,8	5,4	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	13,2
				L/min 0	70	80	90	100	120	140	160	180	200	220
		KW	HP	ALTURA MANOMÉTRICA EM METROS										
B 8/04	4	0,75	1	26		24	23	22	21	19	17	15	12	
B 8/06	6	1,1	1,5	39		36	35	34	32	29	26	22	17	
B 8/08	8	1,5	2	52		48	47	46	43	39	35	29	24	
B 8/13	13	2,2	3	82		75	73	71	66	59	50	40	30	
B 8/17	17	3	4	108		98	96	94	87	79	70	58	46	
B 8/21	21	3,7	5	132		117	114	111	103	93	82	68	52	
B 8/23	23	4	5,5	148		134	131	127	118	108	95	79	60	
B 8/32	32	5,5	7,5	202		182	178	172	160	143	125	105	80	

Características Técnicas

Bombas Submersas de 4"



MODELO	DIMENSÕES (MM)			PESO (KG)
	A	B	C	
B 12/07	534	RP / NPT 2"	98	5,3
B 12/10	690		98	6,7
B 12/14	989		98	8,6
B 12/17	1092		98	10,1
B 12/19	1233		98	12
B 12/26	1597		98	15,3

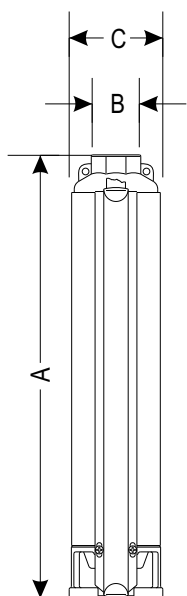


As curvas de rendimento baseiam-se em valores de viscosidade cinemática = 1 mm²/s e densidade igual a 1000 kg/m³. Tolerância das curvas segundo a norma ISO 9906.

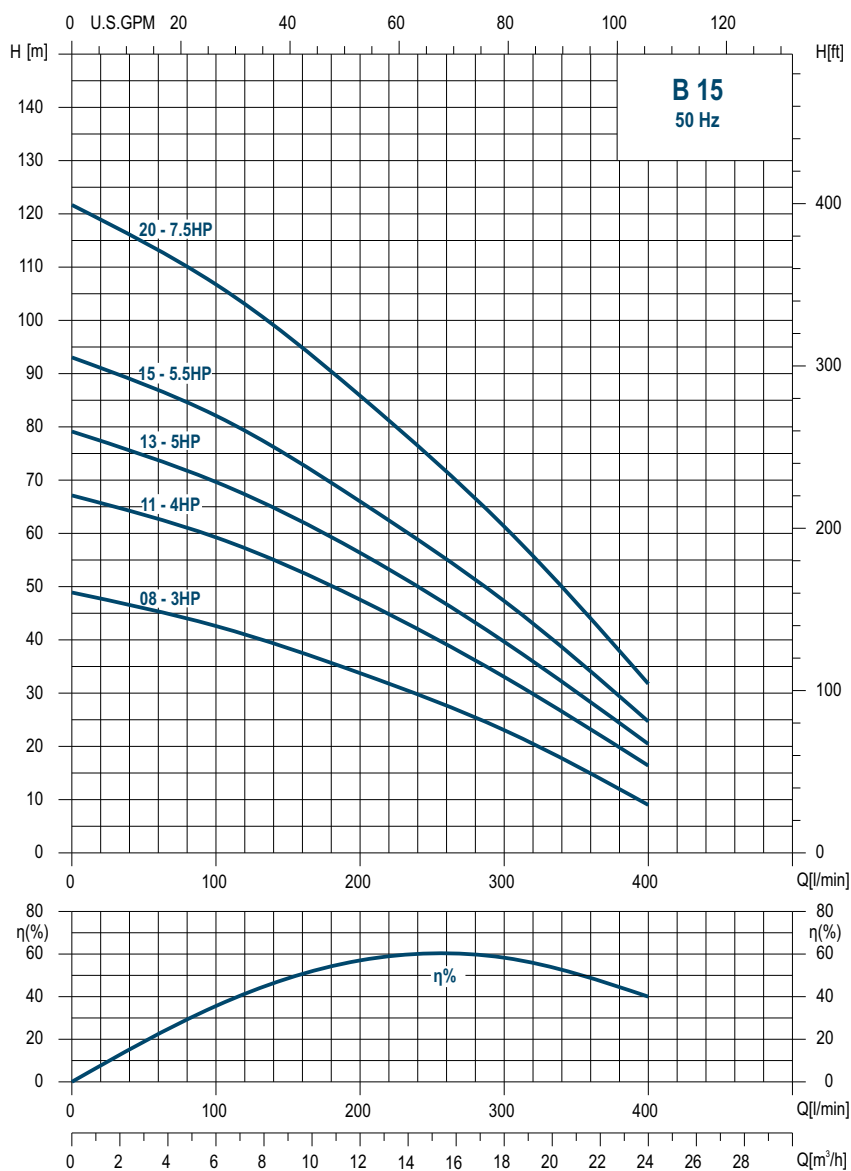
MODELO	ESTÁGIOS	MOTOR		DÁDOS HIDRÁULICOS												
		P2 NOMINAL REQUERIDO	KW	HP	m ³ /h 0	5,4	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	13,2	14,4	15,6	16,8
					L/min 0	90	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280
					ALTURA MANOMÉTRICA EM METROS											
B 12/07	7	1,5	2		45		37	36	33	31	28	25	22	18	14	
B 12/10	10	2,2	3		64		54	52	48	44	41	36	32	26	20	
B 12/14	14	3	4		89		76	72	67	62	56	49	43	35	28	
B 12/17	17	3,7	5		107		90	86	80	74	67	59	51	42	32	
B 12/19	19	4	5,5		120		102	97	91	89	76	68	58	48	37	
B 12/26	26	5,5	7,5		163		136	129	120	111	100	87	75	61	48	

Características Técnicas

Bombas Submersas de 4"



MODELO	DIMENSÕES (MM)			PESO (KG)
	A	B	C	
B 15/08	676	RP / NPT 2"	98	6,3
B 15/11	880		98	8,1
B 15/13	1013		98	9,3
B 15/15	1149		98	10,5
B 15/20	1489		98	13,5



As curvas de rendimento baseiam-se em valores de viscosidade cinemática = 1 mm²/s e densidade igual a 1000 kg/m³.
Tolerância das curvas segundo a norma ISO 9906.

MODELO	ESTÁGIOS	MOTOR		DÁDOS HIDRÁULICOS																	
		P2 NOMINAL REQUERIDO	KW	HP	m³/h 0	7,2	8,4	9,6	10,8	12	13,2	14,4	15,6	16,8	18	19,2	20,4	21,6	22,8	24	25,2
					L/min 0	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420
					ALTURA MANOMÉTRICA EM METROS																
B 15/08	8	2,2	3	49		39	38	36	34	32	30	28	25	23	20	18	15	12	9		
B 15/11	11	3	4	67		55	53	50	48	45	42	39	36	33	30	27	23	20	16		
B 15/13	13	3,7	5	79		65	62	59	56	53	50	47	43	40	36	32	28	24	20		
B 15/15	15	4	5,5	93		76	73	70	66	62	59	55	51	47	43	39	34	29	25		
B 15/20	20	5,5	7,5	122		99	95	90	86	81	76	72	67	61	56	50	44	38	32		

Apêndice Técnico

1 Tabela de Perdas de Carga

CAUDAL			DIÂMETRO NOMINAL EM "MM" E EM POLEGADAS EM TUBAGEM PEAD																
m³/h	l/min.		15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"
0,6	10	v hr	0,94 7,52	0,53 1,85	0,34 0,63	0,21 0,19	0,13 0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,9	15	v hr	1,42 15,9	0,8 3,92	0,51 1,33	0,31 0,4	0,2 0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2	20	v hr	1,89 27,1	1,06 6,68	0,68 2,25	0,41 0,68	0,27 0,23	0,17 0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5	25	v hr	2,36 41	1,33 10,1	0,85 3,4	0,52 1,02	0,33 0,34	0,21 0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,8	30	v hr	2,83 57,3	1,59 14,2	1,02 4,75	0,62 1,43	0,4 0,48	0,25 0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,1	35	v hr	3,3 76,1	1,86 18,8	1,19 6,35	0,73 1,91	0,46 0,64	0,3 0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	40	v hr	-	2,12 24,1	1,36 8,13	0,83 2,44	0,53 0,82	0,34 0,28	0,2 0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	50	v hr	-	2,65 36,4	1,7 12,3	1,04 3,69	0,66 1,25	0,42 0,42	0,25 0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,6	60	v hr	-	3,18 50,8	2,04 17,2	1,24 5,17	0,8 1,74	0,51 0,59	0,3 0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,2	70	v hr	-	3,72 67,7	2,38 22,9	1,45 6,86	0,93 2,32	0,59 0,78	0,35 0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,8	80	v hr	-	4,25 87	2,72 29,3	1,66 8,79	1,06 2,97	0,68 1	0,4 0,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,4	90	v hr	-	-	3,06 36,4	1,87 11	1,19 3,69	0,76 1,25	0,45 0,35	0,3 0,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	100	v hr	-	-	3,4 44,2	2,07 13,3	1,33 4,48	0,85 1,51	0,5 0,42	0,33 0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,5	125	v hr	-	-	4,25 66,7	2,59 20,1	1,66 6,77	1,06 2,28	0,63 0,64	0,41 0,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	150	v hr	-	-	-	3,11 28,2	1,99 9,49	1,27 3,21	0,75 0,89	0,5 0,32	0,32 0,11	-	-	-	-	-	-	-	-
10,5	175	v hr	-	-	-	3,63 37,5	2,32 12,6	1,49 4,26	0,88 1,19	0,58 0,43	0,37 0,15	-	-	-	-	-	-	-	-
12	200	v hr	-	-	-	4,15 47,9	2,65 16,2	1,7 5,45	1,01 1,52	0,66 0,55	0,42 0,19	-	-	-	-	-	-	-	-
15	250	v hr	-	-	-	5,18 72,4	3,32 24,4	2,12 8,23	1,26 2,3	0,83 0,84	0,53 0,28	0,34 0,09	-	-	-	-	-	-	-
18	300	v hr	-	-	-	-	3,98 34,2	2,55 11,6	1,51 3,22	1 1,17	0,64 0,39	0,41 0,13	-	-	-	-	-	-	-
24	400	v hr	-	-	-	-	5,31 58,3	3,4 19,7	2,01 5,48	1,33 1,99	0,85 0,67	0,54 0,23	0,38 0,09	-	-	-	-	-	-
30	500	v hr	-	-	-	-	6,63 87,9	4,25 29,7	2,51 8,27	1,66 3,01	1,06 1,02	0,68 0,34	0,47 0,14	-	-	-	-	-	-
36	600	v hr	-	-	-	-	-	5,1 41,6	3,02 11,6	1,99 4,22	1,27 1,42	0,82 0,48	0,57 0,2	0,42 0,09	-	-	-	-	-
42	700	v hr	-	-	-	-	-	5,94 55,5	3,52 15,4	2,32 5,59	1,49 1,89	0,95 0,64	0,66 0,26	0,49 0,12	-	-	-	-	-
48	800	v hr	-	-	-	-	-	6,79 71	4,02 19,7	2,65 7,19	1,7 2,43	1,09 0,82	0,75 0,34	0,55 0,16	-	-	-	-	-
54	900	v hr	-	-	-	-	-	7,64 88,4	4,52 24,6	2,99 8,93	1,91 3,01	1,22 1,02	0,85 0,42	0,62 0,2	-	-	-	-	-
60	1000	v hr	-	-	-	-	-	-	5,03 29,9	3,32 10,9	2,12 3,66	1,36 1,24	0,94 0,51	0,69 0,24	0,53 0,13	-	-	-	-
75	1250	v hr	-	-	-	-	-	-	6,28 45,1	4,15 16,4	2,65 5,55	1,7 1,87	1,18 0,77	0,87 0,36	0,66 0,19	-	-	-	-
90	1500	v hr	-	-	-	-	-	-	7,54 63	4,98 23	3,18 7,76	2,04 2,62	1,42 1,08	1,04 0,51	0,8 0,26	-	-	-	-
105	1750	v hr	-	-	-	-	-	-	8,79 84,1	5,81 30,6	3,72 10,3	2,38 3,48	1,65 1,43	1,21 0,68	0,93 0,35	-	-	-	-
120	2000	v hr	-	-	-	-	-	-	-	6,63 39,2	4,25 13,2	2,72 4,46	1,89 1,83	1,39 0,86	1,06 0,45	0,68 0,15	-	-	-
150	2500	v hr	-	-	-	-	-	-	-	8,29 59,2	5,31 20	3,4 6,72	2,36 2,77	1,73 1,31	1,33 0,68	0,85 0,23	-	-	-
180	3000	v hr	-	-	-	-	-	-	-	-	6,37 28	4,08 9,45	2,83 3,88	2,08 1,83	1,59 0,95	1,02 0,32	0,71 0,13	-	-
210	3500	v hr	-	-	-	-	-	-	-	-	7,43 37,2	4,76 12,6	3,3 5,17	2,43 2,43	1,86 1,27	1,19 0,43	0,83 0,18	-	-
240	4000	v hr	-	-	-	-	-	-	-	-	8,49 47,5	5,44 16,1	3,77 6,63	2,77 3,12	2,12 1,63	1,36 0,55	0,94 0,23	-	-
300	5000	v hr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,79 24,3	4,72 9,96	3,47 4,7	2,65 2,46	1,7 0,83	1,18 0,34	-
360	6000	v hr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,15 34	5,66 14	4,16 6,63	3,18 3,45	2,04 1,16	1,42 0,48	-
420	7000	v hr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,61 18,6	4,85 8,79	3,72 4,58	2,38 1,55	1,65 0,63	1,21 0,3
480	8000	v hr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,55 23,8	5,55 11,2	4,25 5,87	2,72 1,98	1,89 0,81	1,39 0,39
540	9000	v hr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,49 29,6	6,24 14	4,78 7,29	3,06 2,46	2,12 1,02	1,56 0,48
600	10000	v hr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,93 17	5,31 8,88	3,4 2,99	2,36 1,23	1,73 0,58

v= Velocidade da água (m/seg.)

hr= Perda de carga em (mca) por cada 100 metros de tubo

2 Perdas de Carga Localizadas em Acessórios

TIPO DE ACESSÓRIO	PERDAS DE CARGA LOCALIZADAS											
	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
COMPRIMENTO DA TUBAGEM EQUIVALENTE EM METROS												
CURVA A 45°	0,3	0,3	0,6	0,6	0,9	0,9	1,2	1,5	2,1	2,7	3,3	3,9
CURVA A 90°	0,6	0,6	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	2,7	3,9	4,8	5,4
JOELHO A 90°	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	3	3,6	4,2	5,4	6,6	8,1
TÊ / CRUZETA	1,5	1,8	2,4	3	3,6	4,5	6	7,5	9	10,5	15	18
VÁLVULA RETENÇÃO	1,5	2,1	2,7	3,3	4,2	4,8	6,6	8,3	10,4	13,5	16,5	19,5

Perdas de carga por acessório em aço galvanizado.

Para outro tipo de material aplicar:

0.6 para plástico

0.7 para alumínio

0.8 para aço inox

1.3 para ferro fundido ou fibrocimento

3 Comprimento Máximo de Utilização do Cabo Elétrico

Queda de tensão máxima de 5%

1 - TENSÃO	2 - COMPRIMENTO DE LIGAÇÃO DO CABO EM METROS																		
1 x 230 V	552	476	391	331	276	231	181	160	135	115	95	80	65	58	45	40	35	30	25
3 x 230 V	476	550	452	382	318	266	220	185	156	133	110	93	75	110	52	46	41	35	29
3 x 400 V	1100	950	780	660	550	460	380	330	320	270	190	160	130	110	90	80	70	60	50
3 - SECÇÃO EM (mm ²)	4 - INTENSIDADE EM REGIME NORMAL, EM AMPERES																		
1,5	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	13	15	18
→ 2,5	-	2	2	2	3	3	4	5	5	6	8	9	11	13	16	18	21	24	29
4	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	12	14	18	21	25	29	33	38	46
6	3	4	5	5	6	8	9	11	13	16	19	22	27	32	39	44	50	59	-
← 10	6	6	8	9	11	13	16	19	22	26	31	37	46	54	66	74	-	-	-
16	8	10	12	14	16	20	24	28	34	39	48	57	70	82	101	113	-	-	-
25	13	15	19	22	27	32	38	46	54	64	77	91	112	133	162	-	-	-	-
35	17	20	24	29	35	41	50	59	70	83	100	119	148	173	-	-	-	-	-
50	23	27	32	38	46	55	67	79	94	110	133	158	195	-	-	-	-	-	-
70	31	36	44	52	63	76	91	108	128	160	182	216	268	-	-	-	-	-	-
95	41	48	68	89	92	98	119	141	168	197	238	283	-	-	-	-	-	-	-
120	49	67	70	82	99	118	143	170	201	236	286	339	-	-	-	-	-	-	-
150	58	67	81	96	115	138	167	198	235	275	333	-	-	-	-	-	-	-	-
185	66	77	94	111	133	159	192	228	271	318	358	-	-	-	-	-	-	-	-
240	79	81	111	131	157	188	227	270	320	375	455	-	-	-	-	-	-	-	-

- Sabendo-se a secção do cabo eléctrico que equipa a bomba (exemplo 2,5mm²) e a intensidade da corrente (exemplo 11 amperes) e de acordo com a tabela, o comprimento máximo admissível do cabo é de 130 metros para uma corrente trifásica 3 x 400V.
- Inversamente, sabendo-se o comprimento necessário para o cabo da instalação (exemplo 110 metros) e a intensidade da corrente (exemplo 32 amperes), a secção do cabo a instalar deverá ser de 6mm², utilizando corrente trifásica 3 x 400V.

NOTAS:

NOTAS:

Um Produto:



STAIRS PUMPS