LOWARA xylem

Brochura técnica
Cód. 191003909 Rev. E Ed.07/2025

50 Hz



Série CO, Série SHO

Bombas centrífugas com turbina aberta equipadas com motores IE2, IE3 nos termos do regulamento (UE) 2019/1781

ErP 2009/125/CE

xylem

Diretiva 2009/125/EC da União Europeia

A **Diretiva 2005/32/CE relativa aos produtos consumidores de energia** (EuP) e a subsequente **Diretiva 2009/125/EC relativa aos produtos relacionados com a energia** (ErP) definiram os requisitos de conceção ecológica dos produtos que reduzem o seu consumo de energia e consequentemente o impacto ambiental.

Estes requisitos aplicam-se aos produtos colocados e utilizados no Espaço Económico Europeu (União Europeia mais a Islândia, Liechtenstein e Noruega) como unidades autónomas ou partes integradas em outros produtos.

As tabelas a seguir mostram os Regulamentos que definem os requisitos aplicáveis aos produtos Lowara.

- Alguns tipos de **bomba**, usados para bombear água limpa:

Regulamentações	A partir de	Alvo
(UE) N. 547/2012 e subsequentes atualizações	1 de Janeiro de 2015	**MEI** ≥ 0,4

- **Circuladores** com uma potência hidráulica nominal fornecida entre 1 e 2500 W, concebidos exclusivamente para o uso em sistemas de aquecimento ou em circuitos secundários distribuidores de refrigeração:

Regulamentações	A partir de	Alvo
(CE) N. 641/2009 e subsequentes atualizações	1 de Agosto de 2015	**EEI** < 0,23

- **Motores trifásicos** com frequência de 50 ou 60 ou 50/60 Hz e tensões entre 50 e 1000 V (S1 e D.O.L.):

Regulamentações	A partir de	Alvo
(UE) 2019/1781 e subsequentes atualizações	1 de Julho de 2023	**IE2**: motores com potência nominal ≥ 0,12 e < 0,749 kW **IE3**: motores com potência nominal ≥ 0,75 e < 74,9 kW **IE4**: motores com potência nominal ≥ 75 e < 200 kW **IE3**: motores com potência nominal ≥ 201 e < 1000 kW

- **Motores monofásicos** com frequência de 50 ou 60 ou 50/60 Hz e tensões entre 50 e 1000 V (S1 e D.O.L.):

Regulamentações	A partir de	Alvo
(UE) 2019/1781 e subsequentes atualizações	1 de Julho de 2023	**IE2**: motores com potência nominal ≥ 0,12 kW

- **Variadores de velocidade** com entradas trifásicas e potência nominal fornecida de 0,12 kW a 1000 kW, classificados para operar com o motor incluído nas mesmas regulamentações.

Regulamentações	A partir de	Alvo
(UE) 2019/1781 e subsequentes atualizações	1 de Julho de 2021	**IE2**

Lowara e Solver são marcas comerciais da Xylem Inc. ou de uma das suas sociedades controladas.
Todas as outras marcas comerciais ou marcas registradas são propriedade dos seus respectivos proprietários.

ÍNDICE

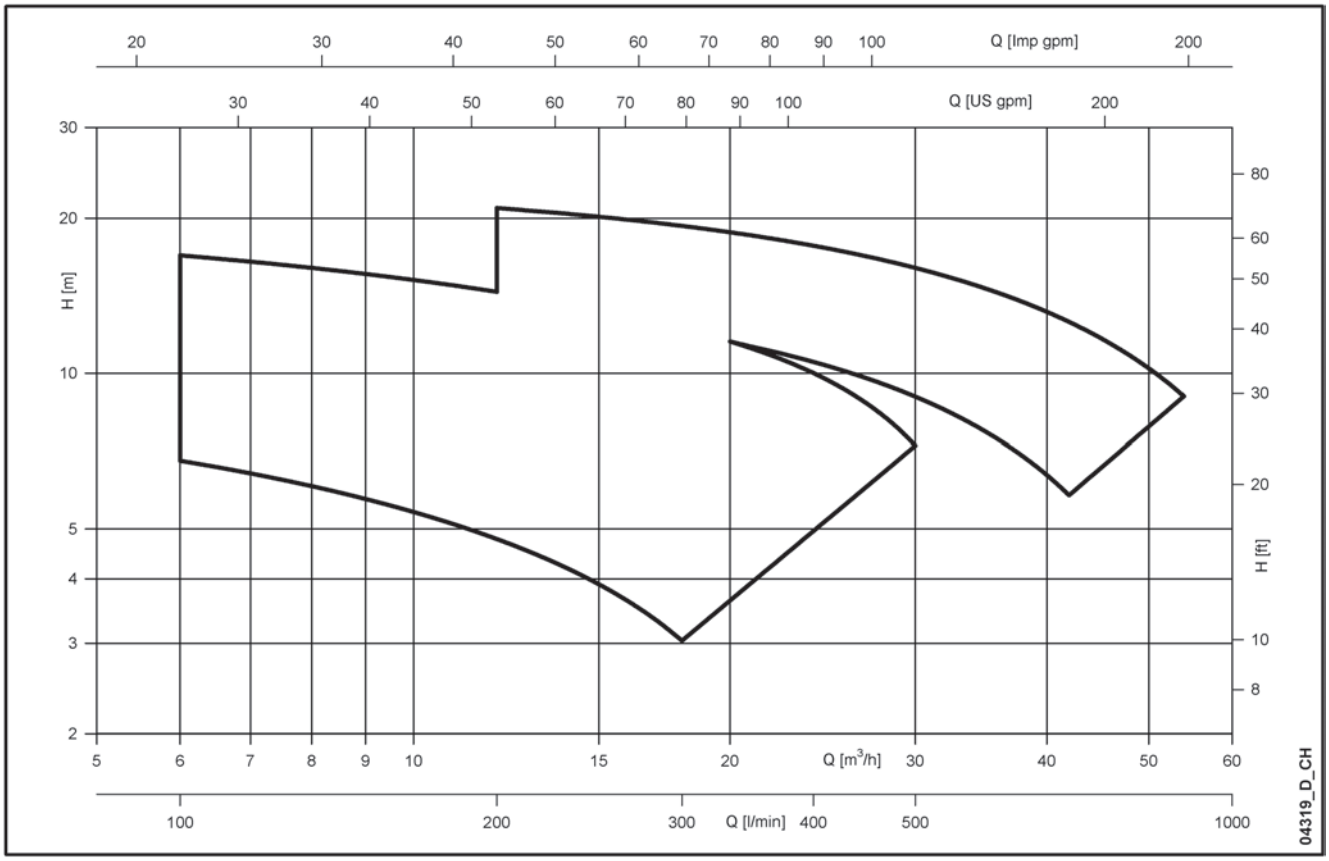
SÉRIE CO

INTRODUÇÃO GERAL 6
CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO 7
LIST DE MODELOS E TABELAS DE MATERIAIS 8
VEDANTE MECÂNICO 9
MOTORES (ErP 2009/125/CE) 10
GAMA DE DESEMPENHOS HIDRÁULICOS A 50 HZ 13
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz 14
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz 16

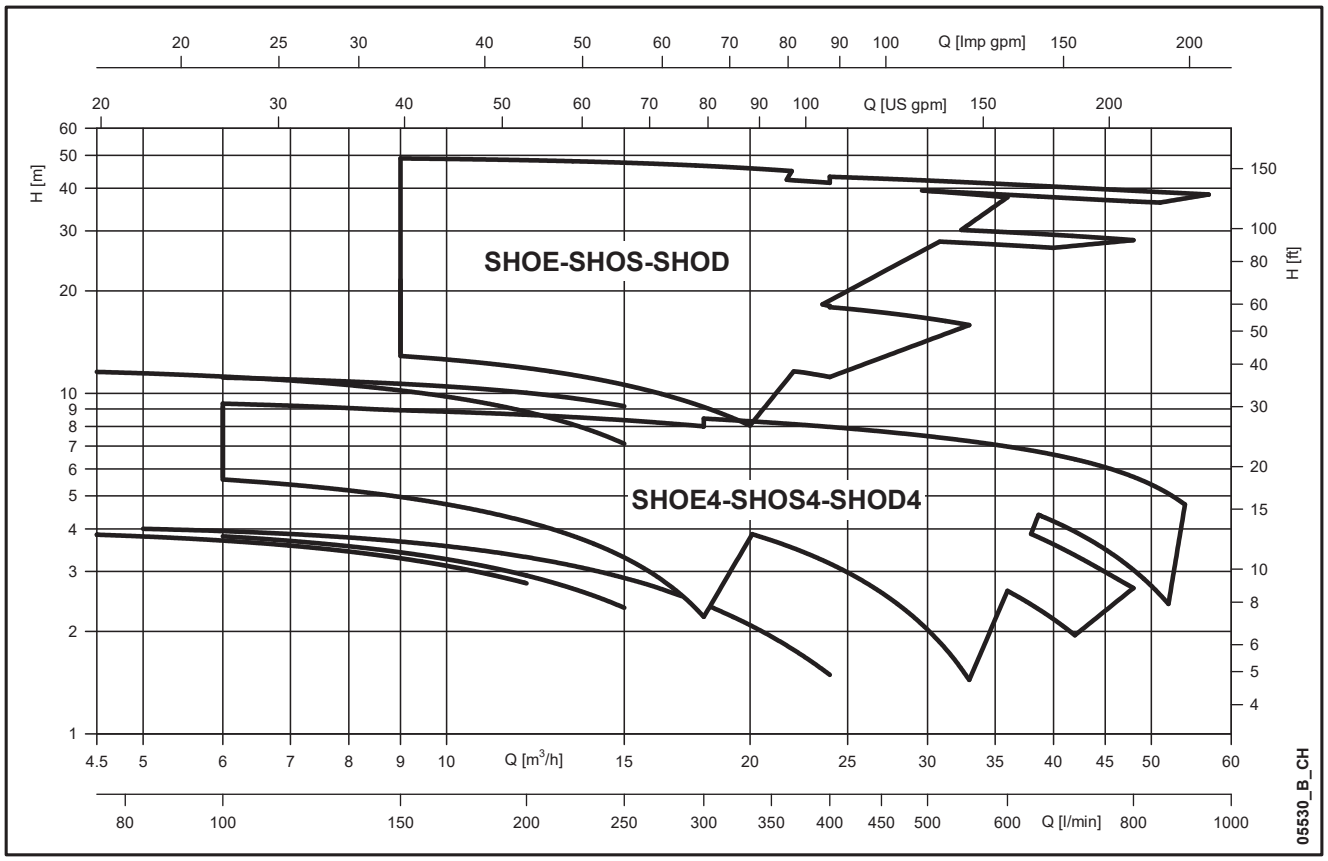
Série SHO

INTRODUÇÃO GERAL 17
CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO 19
LISTA DOS MODELOS A 50 Hz 20
LIST DE MODELOS E TABELAS DE MATERIAIS 21
VEDANTE MECÂNICO 27
MOTORES (ErP 2009/125/CE) 28
GAMA DE DESEMPENHOS HIDRÁULICOS A 50 HZ 32
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS 36
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS 46
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz 56
ANEXO TÉCNICO 69

SÉRIE CO
GAMA DE DESEMPENHOS HIDRÁULICOS A 50 HZ



SÉRIE SHO
GAMA DE DESEMPENHOS HIDRÁULICOS A 50 HZ



SÉRIES CO E SHO
APLICAÇÃO TÍPICA

Purificação de água:
Água deionizada
Tratamento de água
Filtração
Piscinas comerciais

Setor alimentar e das bebidas:
Processamento de alimentos
Lavagem de garrafas
Transformação de citrinos
Lavagem de louça
Fabrico de cerveja
Louça sanitária

Médicas:
Arrefecimento a laser
Refrigeradores médicos
Equipamento sanitário

Aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC)

Purificadores de ar
Re-circulação de água
Torres de arrefecimento
Sistemas arrefecimento
Controlo da temperatura
Refrigeradores
Aquecimento por indução
Trocadores de calor
Aquecimento de água

Setor gráfico:
Lavagem de películas
Arrefecimento

Gestão de resíduos:
Tratamento de resíduos

Plásticos:
Máquinas de extrusão
Controlo da temperatura
Fabrico de polímeros

Máquinas-ferramentas:
Desengorduramento
Lavagem de peças
Tratamento químico
Tratamento térmico

Lavandaria:
Lavagem comercial e industrial

Indústria geral:
Cabinas de vaporização
Transferência química leve
Sistemas de pressurização
Sistemas anti-incêndio





SÉRIE CO
Eletrobombas centrífugas de turbina aberta e conexões roscadas

APLICAÇÕES
CIVIL, INDUSTRIAL.



APLICAÇÕES
- Lavagem de peças metálicas e/ou tratamento de superficial.
- Lavagem do produto na indústria de embalagens.
- Equipamentos e sistemas de lavagem da indústria alimentar.
- Instalação de tingimento e indústria têxtil.
- Instalação para a circulação e transferência de líquidos moderadamente viscosos, com ligeira agressividade química.
- Máquinas de lavar roupa industriais e máquinas de lavar loiça comerciais.

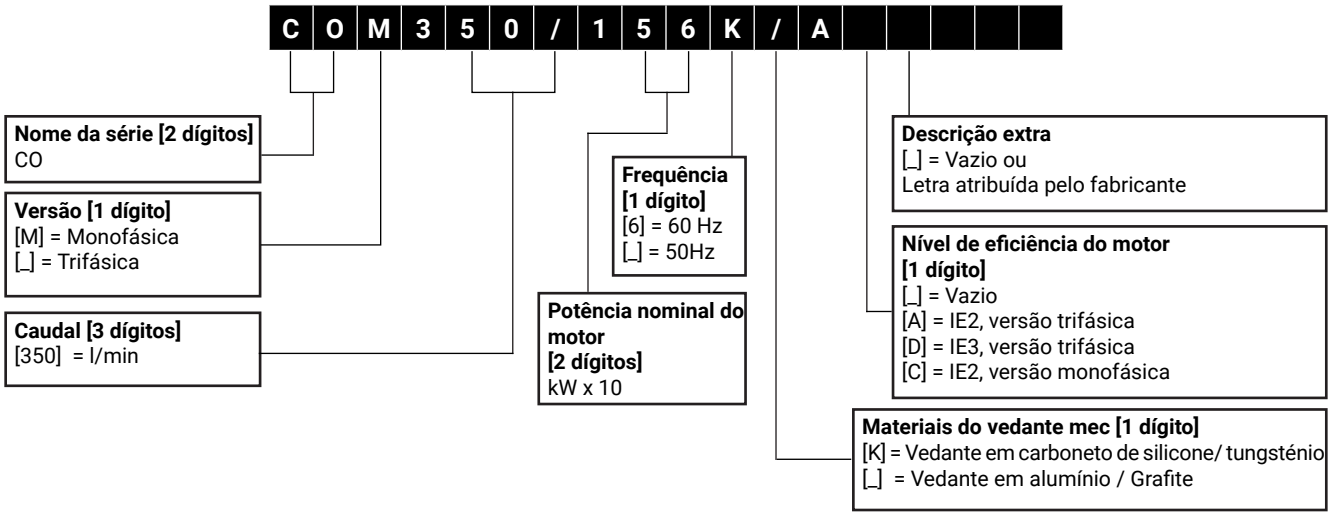
CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS
- Bomba centrífuga de turbina única monobloco com aspiração axial e descarga radial.
- Bocas de aspiração e descarga roscadas (Rp ISO 7).
- Construção compacta; adaptador para acoplamento do motor/bomba;a turbina está diretamente encaixada na extensão do veio do motor.
- Desenho Back pull-out; não é necessário desconectar o corpo da bomba da tubagem do sistema.
- **Todos os componentes em contacto com o líquido bombeado são feitos de aço inoxidável AISI 316L**
- **Turbina aberta em aço inoxidável** AISI 316L com quatro pás soldadas no disco base.
- A **superfície de desgaste** frontal da turbina é composta por uma robusta chapa de aço inoxidável **AISI 316L** soldada na boca de aspiração.
- **Corpo da bomba e disco porta vedante** em aço inoxidável **AISI 316L**, sem difusores nem cavidades para uma fácil limpeza e manutenção.
- Corpo da bomba fixo com 8 parafusos permitem a rotação da altura de descarga.
- **Vedante mecânico**:
  Versão standard: Superfícies de **Carbono/ Cerâmica** elastómeros, **FPM.** Todas as outras peças são de aço inoxidável AISI 316L. **Versão "K"**: superfícies feitas de **Carboneto de silício e Carboneto de Tungsténio**. **Elastómeros em** FPM. Todas as outras peças são de aço inoxidável AISI 316L.
- **O-rings em FPM**.

CARACTERÍSTICAS OPCIONAIS
- Diferentes tensões e frequências.
- Materiais diferentes do vedante mecânico e O-rings.

ESPECIFICAÇÕES
BOMBA
- Descarga até **54 m³/h**.
- Altura manométrica até **24 m**.
- Temperatura ambiente máxima: **45 °C**.
- Temperatura do líquido bombeado:
  de -10°C a +110°C para a versão standard.
- Pressão máxima de trabalho: **8 bar** (PN 8).
- Sólidos suspensos manuseados até:
  CO350: **11 mm**. CO500: **20 mm**.
- Desempenhos hidráulicos em conformidade com ISO 9906:2012 - Classe 3B. (ex ISO 9906:1999 - Anexo A).

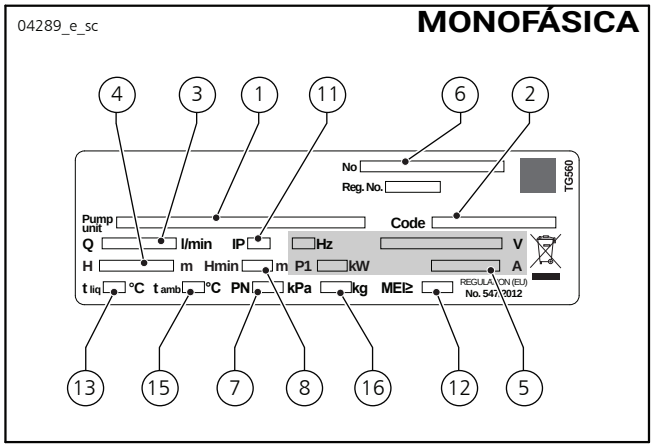
MOTOR
- Assíncrono, rotor do tipo gaiola de esquilo, construção fechada, ventilação externa.
- Classe de proteção: **IP55**.
- **Classe de isolamento** 155 (F)
- Desempenho segundo as especificações da norma EN 60034-1.
- **Tensão standard**:
  - Versão monofásica: 220-240 V, 50 Hz
  - Versão trifásica: 220-240/380-415 V, 50 Hz.
- Tampas de descarga da condensação na versão standard.

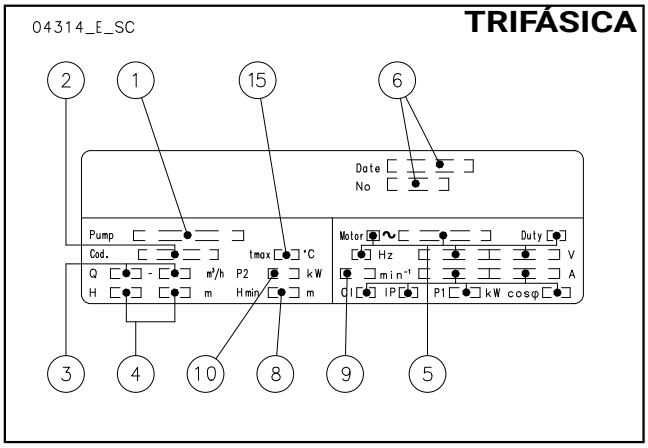
SÉRIE CO
CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO

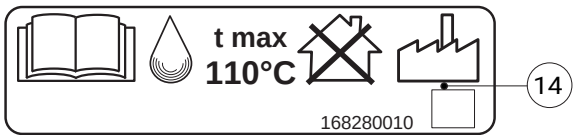


EXEMPLO:
COM 350/156K
Eletrobomba da série CO, monofásica, caudal 350 l/min, potência nominal 1,5 kW, versão a 60 Hz, vedante em carboneto de silicone/ tungsténio.

CHAPA DE CARACTERÍSTICAS





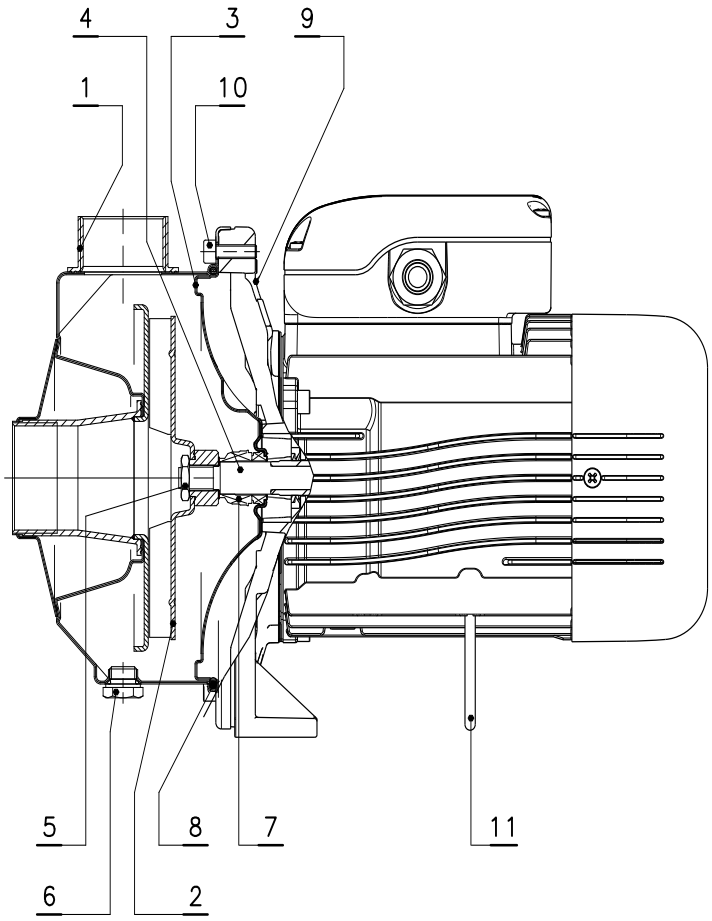


LEGENDA

1 - Tipo de eletrobomba
2 - Código da eletrobomba
3 - Gama de caudal
4 - Campo da altura manométrica
5 - Dados elétricos
6 - Número de série (dados + número de ordem)
7 - Pressão máxima de funcionamento
8 - Altura manométrica mínima (EN 60335-2-41)
9 - Velocidade
10 - Potência nominal
11 - Classe de proteção da bomba
12 - Index eficiência mínimo (MEI)
13 - Temperatura máxima do líquido de funcionamento (usos conforme EN 60335-2-41)
14 - Temperatura máxima do líquido de funcionamento (para usos diferentes dos previstos na norma EN 60335-2-41)
15 - Temperatura ambiente máxima de funcionamento
16 - Peso

SÉRIE CO
LIST DE MODELOS E TABELAS DE MATERIAIS

04309_B_DS



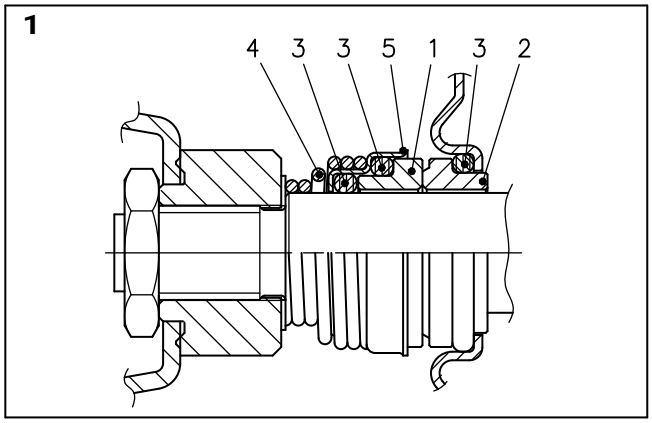
VERSÕES	
MONOFÁSICA	TRIFÁSICA
2 PÓLOS	
COM 350/03	CO 350/03
COM 350/05	CO 350/05
COM 350/07	CO 350/07
COM 350/09	CO 350/09
COM 350/11	CO 350/11
COM 350/15	CO 350/15
COM 500/15	CO 500/15
COM 500/22	CO 500/22
	CO 500/30

REF. N.	PEÇA	MATERIAL	NORMAS DE REFERÊNCIA	
			EUROPA	EUA
1	Corpo da bomba	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Impulsor	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Caixa de vedação	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Extensão do veio	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Porca de segurança e anilha do impulsor	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Tampões de enchimento/drenagem	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Vedante mecânico	Cerâmica / Carbono impregnado de resina / FKM (versão standard)		
8	Elastómeros	FKM (versão standard)		
9	Adaptador	Alumínio	EN 1706-AC-AlSi8Cu3 (Fe) (AC46200)	-
10	Porcas e parafusos de fixação do corpo	Aço zincado		
11	Pé de suporte	Aço zincado		

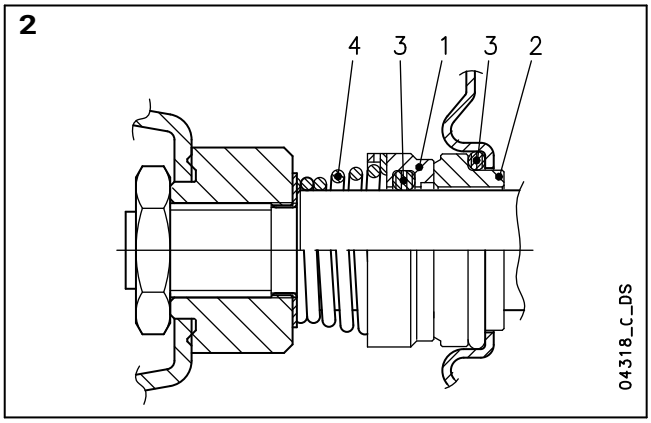
co-pt_b_tm

SÉRIE CO
VEDANTE MECÂNICO

1



2



LISTA DE MATERIAIS

POSIÇÃO 1 - 2	POSIÇÃO 3	POSIÇÃO 4 - 5
B : Carbono impregnado de resina	V : FKM (FPM)	G : AISI 316
C : Carbono impregnado de resina especial	E : EPDM	
V : Cerâmica		
Q : Carboneto de silício		
U : Carboneto de tungsténio		

Fluoroelastómero: FPM (antigo ISO), FKM (ASTM & novo ISO).

co_ten-mec-pt_d_tm

TIPOS DE VEDANTES

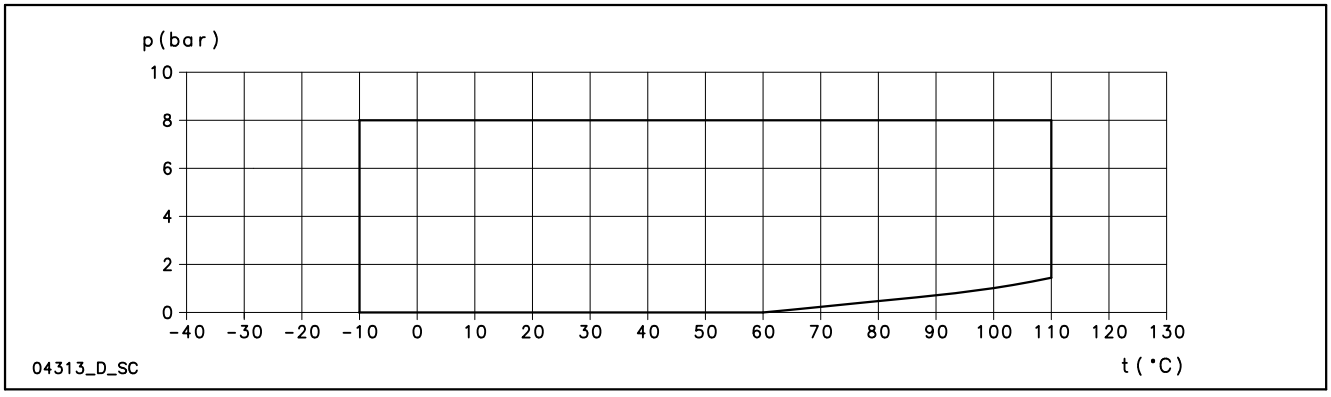
TIPO	REF Nº	POSIÇÃO 1 PARTE ROTATIVA	2 PARTE FIXA	3 ELASTÓMEROS	4 MOLAS	5 OUTROS COMPONENTES	TEMPERATURA (°C)*
VEDANTE MECÂNICO STANDARD							
VBVGG	1	V	B	V	G	G	-10 +110
OUTROS TIPOS DE VEDANTES MECÂNICOS							
UUVGG[1]	2	U	U	V	G	G	-10 +110
UQVGG[1]	2	U	Q	V	G	G	-10 +110
UQEGG	2	U	Q	E	G	G	-10 +110
QQVGG	1	Q	Q	V	G	G	-10 +110
QCVGG	1	Q	C	V	G	G	-10 +110

1) Modelo de cauda longa com pino de segurança anti-rotação disponível a pedido.

co_tipi-ten-mec-pt_d_tc

* Elastómero em FPM (V): para aplicações na água ou soluções aquosas o limite para a temperatura máxima é 80 °C.

LIMITES DE FUNCIONAMENTO PRESSÃO / TEMPERATURA PARA A BOMBA COMPLETA



SÉRIE CO
MOTORES (ErP 2009/125/CE)

- Motor do tipo gaiola de esquilo em curto-circuito, construção blindada com ventilação externa (TEFC).
- Grau de proteção **IP55**.
- Classe de isolamento **155 (F)**.
- Desempenhos elétricos de acordo com a norma EN 60034-1.
- Motores de superfície **monofásicos** fornecidos com nível de eficiência **IE2**
- Motores de superfície **trifásicos** fornecidos com nível de eficiência **IE2** (potência < 0,75 kW) ou nível de eficiência **IE3** (potência ≥ 0,75 kW) como padrão de acordo com a norma EN 60034-30:2009 e EN 60034-30-1:2014.
- Bucim métrico de acordo com a norma EN 50262.
- Versão **monofásica**:
  0,40 a 1,5 kW (2 pólos)
  220-240 V 50 Hz
  Proteção de reposição automática de sobrecarga incorporada
  Temperatura ambiente máxima: 45 °C.
- Versão **trifásica**:
  0,40 a 3 kW (2 pólos)
  220-240/380-415 V 50 Hz
  Proteção de sobrecarga a ser fornecida pelo cliente.
  Temperatura ambiente máxima: 40 °C.

A partir de 1 de julho de 2023 de acordo com as **Regulamentações (UE) 2019/1781 e 2021/341**, os motores de superfície trifásicos de 50 Hz, 60 Hz ou 50/60 Hz com **potência compreendida entre 0,12 e 0,749 kW d**everiam ter um nível de eficiência mínimo de **IE2**; aqueles com potência compreendida **entre 0,75 e 74,9 kW** deveriam ter um nível de eficiência mínimo de **IE3**. Os motores de superfície **monofásicos de superfície** com **potências a partir de 0,12 kW** devem ter um nível mínimo de eficiência **IE2**.

As tabelas a seguir também contêm informação obrigatória de acordo com o Anexo I, secção 2, das acima mencionadas Regulamentações.

MOTORES MONOFÁSICOS A 50 HZ, 2 PÓLOS

P_N kW	TIPO DE MOTOR	TAMANHO IEC	Desenho construtivo	ENTRADA CORRENTE In (A) 220-240 V	CONDENSADOR µF	CONDENSADOR V	DADOS PARA TENSÃO 230 V / 50 Hz min^{-1}	Is / In	η %	cosφ	Tn Nm	Ts/Tn	Tm/Tn	CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO ** Altitude s.n.m. (m)	T amb. mín/máx °C	ATEX
0,4	SM63BG/1045	63	ESPECIAL	2,52-2,41	16	450	2800	3,24	70,4	0,99	1,36	0,66	1,98	≤1000	-15/45	Não
0,55	SM71BG/1055	71		3,33-3,19	16	450	2810	4,16	74,1	0,99	1,87	0,69	2,13			
0,75	SM80BG/1075	80		4,38-4,27	25	450	2865	5,11	77,4	0,97	2,50	0,40	2,26			
1,1	SM80BG/1115	80		6,26-5,93	30	450	2860	4,78	79,6	0,98	3,67	0,50	2,14			
1,5	PLM90BG/1155	90		8,41-7,87	50	450	2890	6,71	81,3	0,97	4,95	0,59	2,78			

** Condições de funcionamento aplicáveis apenas ao motor. Para a eletrobomba consulte IOM.

co-motm-2p50-pt_b_te

SÉRIES CO - COM
MOTORES TRIFÁSICOS A 50 Hz, 2 PÓLOS

P_N kW	Fabricante: Xylem Service Italia Srl, Reg. No. 07520560967, Montecchio Maggiore Vicenza - Italia. Modelo	TAMANHO IEC	Desenho construtivo	N. de pólos	f_N Hz	Dados para Tensão 400 V / 50 Hz: cosφ	Is / I_N	T_N Nm	Ts/T_N	Tm/Tn
0,4	SM63BG/304	63	ESPECIAL	2	50	0,64	4,35	1,37	4,14	4,10
0,55	SM71BG/305	71				0,71	6,25	1,84	3,96	3,97
0,75	SM80BG/307 PE	80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
1,1	SM80BG/311 PE	80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80BG/315 PE	80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90BG/322 E3	90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,70
3	PLM90BG/330 E3	90				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94

P_N kW	Tensão U_N V: Δ 220 V	Δ 230 V	Δ 240 V	Y 380 V	Y 400 V	Y 415 V	Δ 380 V	Δ 400 V	Δ 415 V	Y 660 V	Y 690 V	I_N (A)	n_N min^{-1}	Condições de funcionamento **: Altitude s.n.m. (m)	T. amb min/max °C	ATEX
0,4	2,03	2,18	2,32	1,17	1,26	1,34	-	-	-	-	-		2745 ÷ 2800	≤ 1000	-15 / 40	Não
0,55	2,46	2,49	2,56	1,43	1,44	1,48	-	-	-	-	-		2835 ÷ 2865			
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98		2875 ÷ 2895			
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37		2870 ÷ 2900			
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84		2870 ÷ 2895			
2,2	7,97	7,90	7,98	4,60	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62		2880 ÷ 2900			
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62		2865 ÷ 2895			

P_N kW	Eficiência η_N: Δ 220 V Y 380 V 4/4	3/4	2/4	Δ 230 V Y 400 V 4/4	3/4	2/4	Δ 240 V Y 415 V 4/4	3/4	2/4	Δ 380 V Y 660 V 4/4	3/4	2/4	Δ 400 V Y 690 V 4/4	3/4	2/4	Δ 415 V 4/4	3/4	2/4	IE
0,4	70,4	73,2	68,9	70,4	70,3	64,5	70,4	67,2	60,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
0,55	74,1	74,2	70,4	74,1	73,6	68,8	74,1	72,7	67,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	3
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	
2,2	86,5	87,4	86,8	86,4	86,9	85,7	86,6	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	
3	87,2	88,5	88,3	87,5	88,2	87,5	87,5	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	

** As condições de funcionamento referem-se apenas ao motor. Em relação à eletrobomba, consulte os limites do manual do utilizador.

co-IE3-mott-2p50-pt_c_te

SÉRIE CO
TENSÕES DISPONÍVEIS

MONOFÁSICA	50 Hz	60 Hz
PN kW	1 x 220-240	1 x 220-230
0,40	s	-
0,55	s	s
0,75	s	s
1,1	s	-
1,5	s	-

TRIFÁSICA	50 Hz			60 Hz				50/60 Hz	
PN kW	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 440-460/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 230/400 50 Hz 3 x 265/460 60 Hz	3 x 400/690 50 Hz 3 x 460/- 60 Hz
0,40	s	o	o	s	o	o	o	o	o
0,55	s	o	o	s	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	s	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	s	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	s	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	s	o	o	o	o	o
3	s	o	o	s	o	o	o	o	o

S = Tensão standard

o = tensão sob pedido

cea-volt-lowa-pt_e_te

Contacte a nossa rede de vendas para verificar a existência de outras eventuais tensões.

Tolerância nas tensões nominais

- **50 Hz**:

± 10% do valor de tensão singular mostrado na chapa de características.

± 5% da gama de tensão mostrado na chapa de características.

- **60 Hz**:

± 10% dos valores de tensão mostrados na chapa de características.

SÉRIE CO
GAMA DE DESEMPENHOS HIDRÁULICOS A 50 HZ, 2 PÓLOS

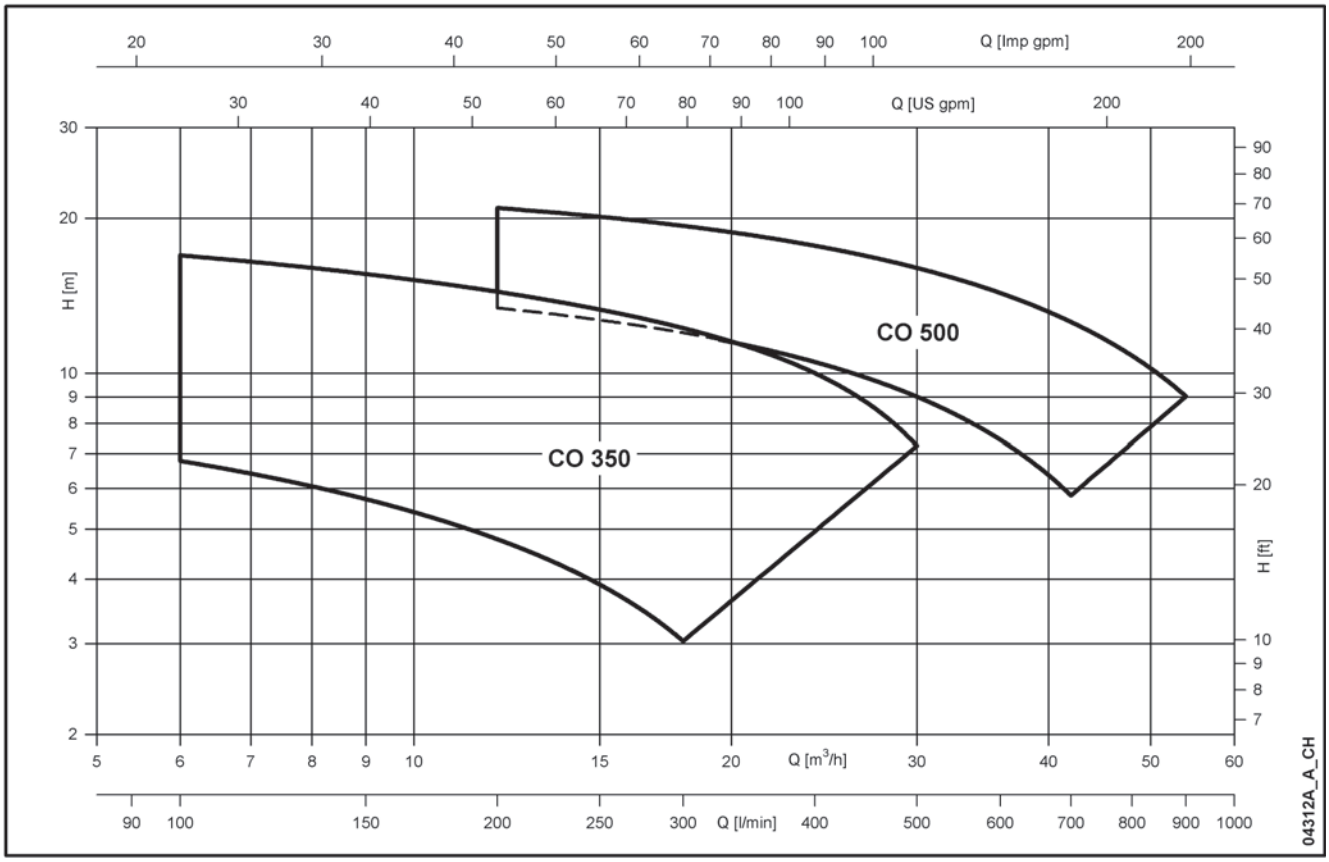


TABELA DE DESEMPENHOS A 50 HZ, 2 PÓLOS

TIPO DE BOMBA	VERSÃO	MOTOR		ELETROBOMBA			Q = CAUDAL										
					* I	CONDEN-SADOR	l/min 0	100	200	250	300	350	400	450	500	600	700
		P_N	TIPO	* P_1	220-240 V		m3/h 0	6,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	36,0	42,0
		kW		kW	A	µF / 450 V	H = ALTURA TOTAL DE COLUNA DE ÁGUA EM METROS										
COM 350/03	~ 1	0,40	SM63BG/1045	0,56	2,39	16	9,5	6,8	4,8	3,9	3,0						
COM 350/05		0,55	SM71BG/1055	0,79	3,41	16	12,0	9,2	7,1	6,1	5,1	4,0					
COM 350/07		0,75	SM80BG/1075	0,96	4,22	25	13,7	11,2	9,1	8,0	6,9	5,8					
COM 350/09		1,1	SM80BG/1115	1,19	5,23	30	15,7	12,7	10,5	9,4	8,3	7,2	5,9				
COM 350/11		1,1	SM80BG/1115	1,59	7,23	30	17,3	14,3	12,0	11,1	10,1	9,1	8,0	6,8			
COM 350/15		1,5	PLM90CEA-CO/1155	1,91	8,65	50	20,3	16,9	14,4	13,3	12,2	11,2	10,0	8,7	7,2		
COM 500/15		1,5	PLM90CEA-CO/1155	1,87	8,48	50	16,0		13,4	12,7	12,0	11,3	10,5	9,8	9,0	7,4	5,8

TIPO DE BOMBA	VERSÃO	MOTOR		ELETROBOMBA			Q = CAUDAL										
					* I		l/min 0	100	150	250	350	450	550	650	750	850	900
		P_N	TIPO	* P_1	220-240 V	380-415 V	m3/h 0	6,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	45,0	51,0	54,0
		kW		kW	A	A	H = ALTURA TOTAL DE COLUNA DE ÁGUA EM METROS										
CO 350/03	~ 3	0,40	SM63BG/304	0,64	2,53	1,46	9,5	6,8	5,7	3,9							
CO 350/05		0,55	SM71BG/305	0,79	2,70	1,56	12,0	9,2	8,1	6,1	4,0						
CO 350/07		0,75	SM80BG/307PE	0,92	2,96	1,71	13,7	11,2	10,1	8,0	5,8						
CO 350/09		0,95	SM80BG/311PE	1,08	3,72	2,15	15,7	12,7	11,5	9,4	7,2						
CO 350/11		1,1	SM80BG/311PE	1,61	4,87	2,81	17,3	14,3	13,1	11,1	9,1	6,8					
CO 350/15		1,5	SM80BG/315PE	1,87	5,75	3,32	20,3	16,9	15,6	13,3	11,2	8,7					
CO 500/15		1,5	SM80BG/315PE	1,84	5,70	3,29	16,0			12,7	11,3	9,8	8,2	6,6			
CO 500/22		2,2	PLM90BG/322E3	2,66	8,27	4,78	19,6			16,6	15,2	13,7	12,1	10,4	8,6		
CO 500/30		3	PLM90BG/330E3	3,80	11,4	6,57	24,1			20,1	18,5	16,9	15,2	13,5	11,7	9,9	9,0

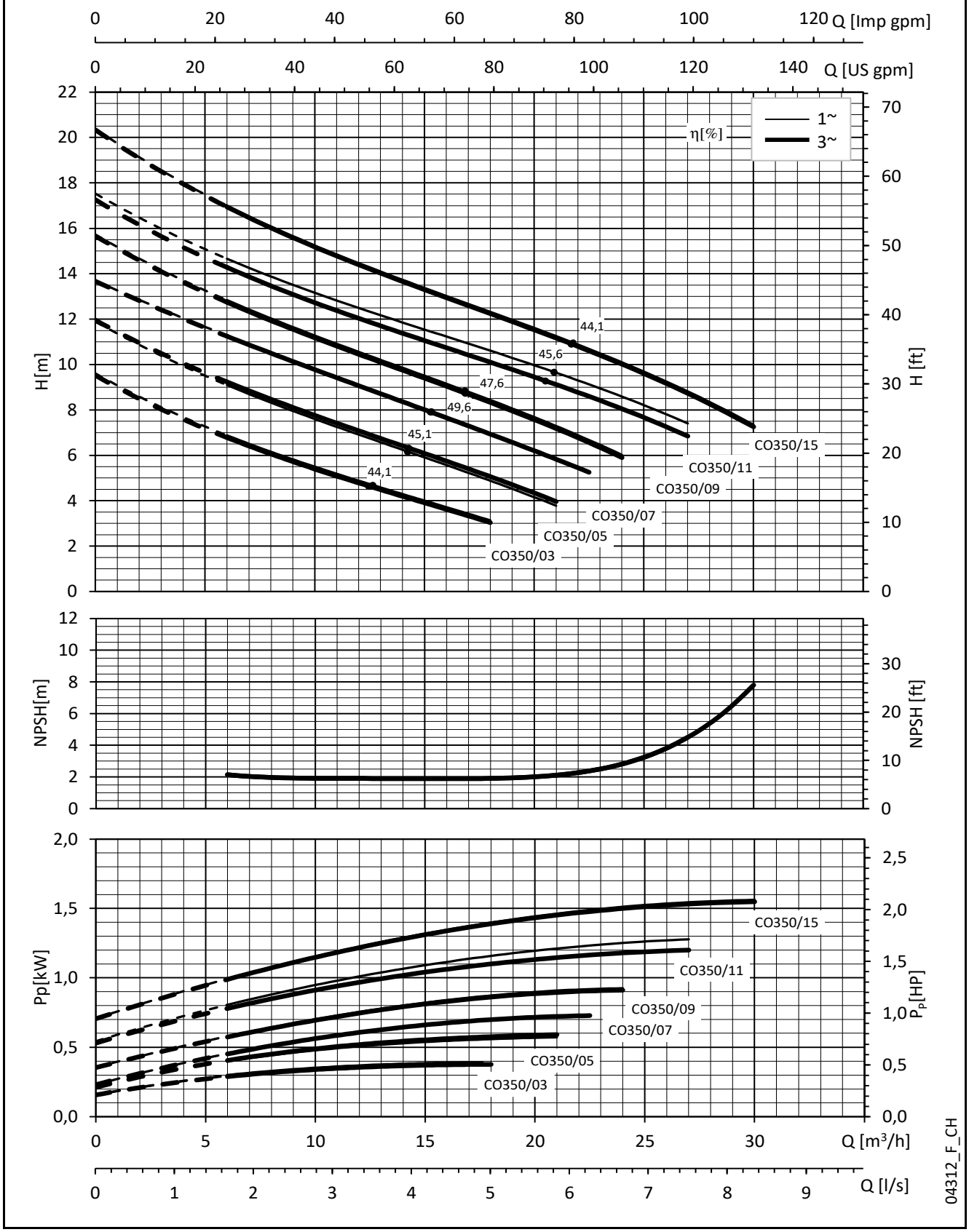
Desempenhos hidráulicos em conformidade com ISO 9906:2012 - Classe 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A)

co-2p50-pt_e_th

*Valor máximo no intervalo especificado: P1 = potência de entrada; I = corrente de entrada.

SÉRIE CO350
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

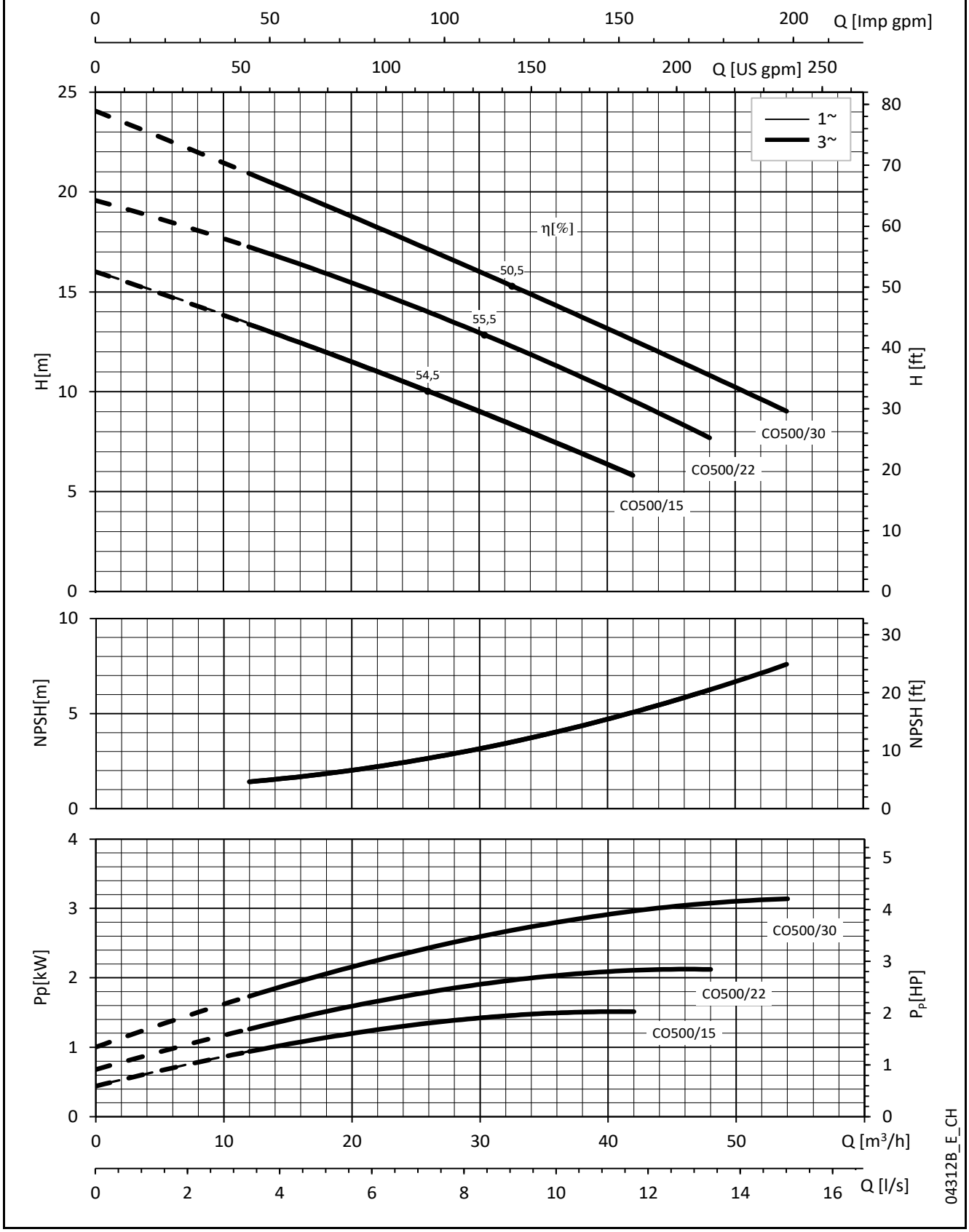
CO 350	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm³ e viscosidade cinética v = 1 mm²/seg.

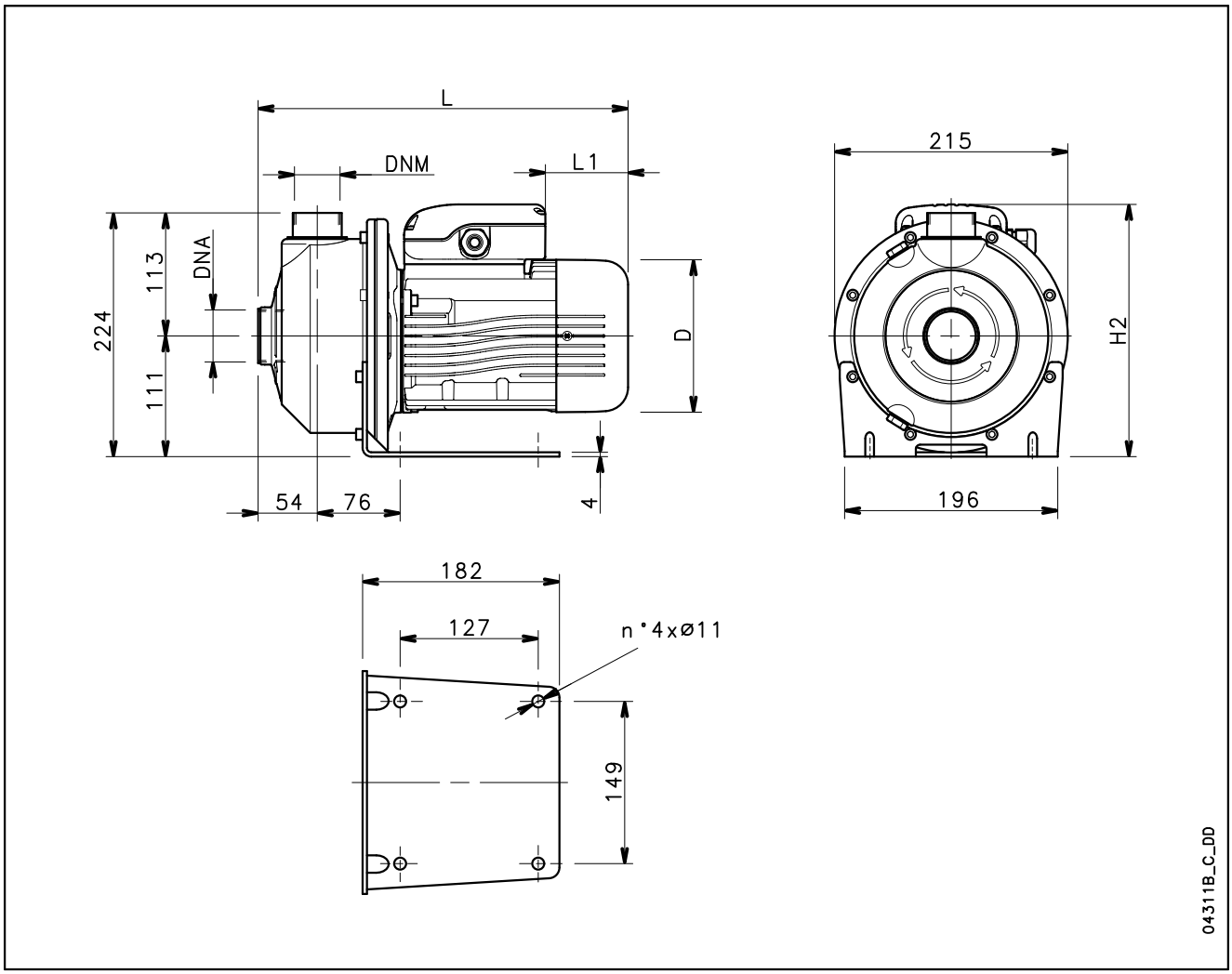
SÉRIE CO500
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

CO500	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm³ e viscosidade cinética v = 1 mm²/seg.

SÉRIE CO
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 2 PÓLOS

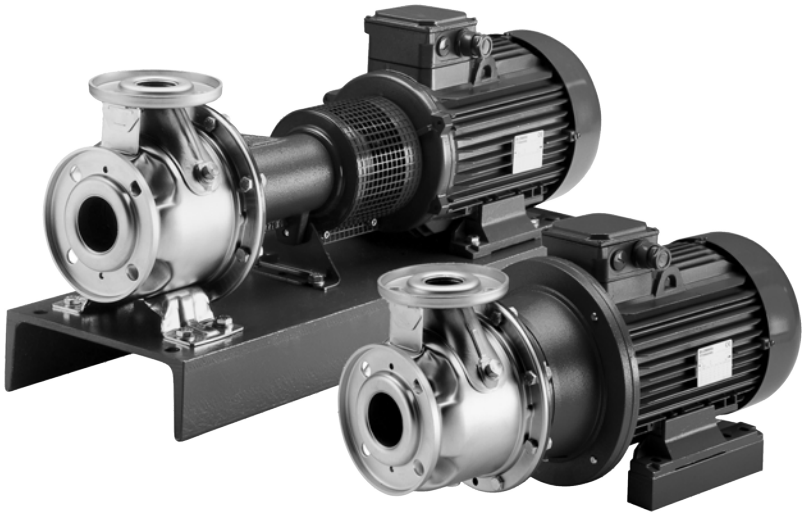


TIPO DE BOMBA	DIMENSÕES (mm)					DNA	DNM	PESO
	D	H2	L	L1	L2			kg
COM 350/03/C	120	222	325	62	115	Rp 1½	Rp 1¼	9
COM 350/05/C	140	232	339	76	117	Rp 1½	Rp 1¼	11
COM 350/07/C	156	248	385	69	150	Rp 1½	Rp 1¼	14
COM 350/09/C	156	248	385	69	150	Rp 1½	Rp 1¼	14
COM 350/11/C	174	270	429	57	197	Rp 1½	Rp 1¼	22
COM 350/15/C	174	270	429	57	197	Rp 1½	Rp 1¼	23
COM 500/15/C	174	270	429	57	197	Rp 2	Rp 1½	23
CO 350/03/A	120	222	325	62	115	Rp 1½	Rp 1¼	9
CO 350/05/A	140	232	339	76	117	Rp 1½	Rp 1¼	11
CO 350/07/D	155	240	385	114	150	Rp 1½	Rp 1¼	13
CO 350/09/D	155	240	385	114	150	Rp 1½	Rp 1¼	15
CO 350/11/D	155	240	385	114	150	Rp 1½	Rp 1¼	15
CO 350/15/D	155	240	385	114	150	Rp 1½	Rp 1¼	17
CO 500/15/D	155	240	385	114	150	Rp 2	Rp 1½	17
CO 500/22/D	174	245	429	172	197	Rp 2	Rp 1½	22
CO 500/30/D	174	245	429	172	197	Rp 2	Rp 1½	24

co-2p50-pt_h_td

Série SHO
Bombas centrífugas com turbina aberta e ligações flangeadas

APLICAÇÕES
CIVIL, INDUSTRIAL.



APLICAÇÕES
- Máquinas de lavar industriais.
- Máquinas de lavar louça comerciais.
- Lavagem de peças metálicas, tratamento superficial.
- Equipamentos e sistemas de lavagem da indústria alimentar.
- Instalações de tingimento e indústria têxtil.
- Instalação para a circulação e transferência de líquidos moderadamente viscosos, com ligeira agressividade química.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS
- A série SHO é composta por bombas centrífugas multicelulares feitas de aço inoxidável prensado AISI AISI 316 com **turbina rebaixada e aberta feita de aço inoxidável AISI CF8M (AISI 316 fundido)**.
- Bomba centrífuga de aço inoxidável com aspiração axial e bocas de descarga radial.
- Corpo da bomba feito em aço inoxidável AISI 316L.
- Tampões de enchimento/drenagem em aço inoxidável AISI 316L.
- Tamanhos disponíveis: DN25 a DN50.
- Vedante mecânico de acordo com a norma EN 12756 (ex DIN 24960).
- Execução **SHOD** com **duplo vedante mecânico**.
- Flanges segundo a norma EN 1092-1 (ex DIN 2236) e DIN 2532.

ESPECIFICAÇÕES
BOMBA
- Descarga até **56 m³/h** (2 pólos) / até **54 m³/h** (4 pólos).
- Altura manométrica até **50 m** (2 pólos) / até **12 m** (4 pólos).
- Temperatura do líquido bombeado: de -10°C a +120°C para a versão standard.
- Pressão máxima de trabalho: **12 bar** (PN 12).
- Desempenho hidráulico em conformidade com ISO 9906:2012 (Classe 3B). (ex ISO 9906:1999 - Anexo A).

MOTOR
- Assíncrono, rotor do tipo gaiola de esquilo, construção fechada, ventilação externa.
- Classe de proteção: **IP55**.
- **Classe de isolamento** 155 (F)
- Desempenho segundo as especificações da norma EN 60034-1.
- **Tensão standard**: 220-240/380-415 V, 50 Hz, para potências até 3 kW; 380-415/660-690 V, 50 Hz, para potências inferiores a 3 kW.

SÉRIE SHO
ACOPLAMENTO MOTOR-BOMBA

- **SHOE**: monobloco através dum suporte com turbina diretamente encaixada na extensão do veio do motor.
- **SHOS**: com um suporte, adaptador e um acoplamento rígido encaixado na extensão standard do veio do motor.
- **SHOD**: execução com duplo vedante mecânico. Suporte, adaptador e um acoplamento rígido encaixado na extensão standard do veio do motor.



ACESSÓRIOS POR ENCOMENDA

• Contraflanges em aço inoxidável AISI 316 ou ferro galvanizado.
• Flange intermédia com conexão ao manómetro.
• Bomba e calços do motor.

SÓLIDOS SUSPENSOS

As bombas SHO não são bombas de drenagem, assim não podem ser utilizadas para aplicações tipo eliminação de águas residuais ou águas negras. As séries SHO podem ser utilizadas nos sistemas de lavagem ou para as águas limpas com pequenas partículas sólidas.

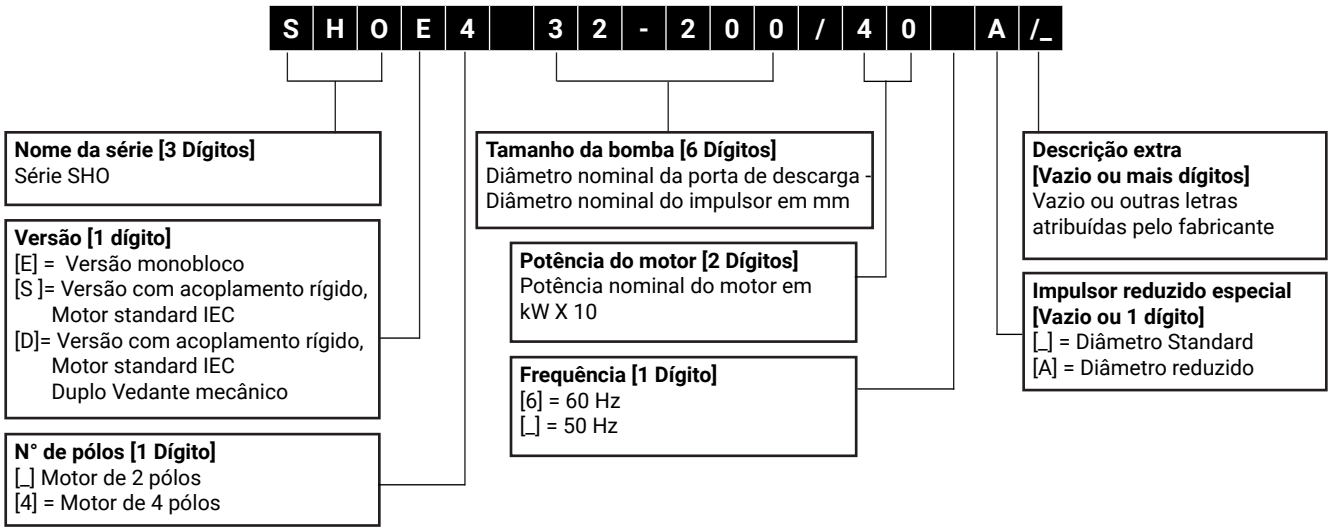
A posição rebaixada da turbina permite a bombagem de líquidos com pequenas partículas sólidas reduzindo o risco de obstrução da bomba. As dimensões dos sólidos estão indicadas na tabela.

- **Sólidos suspensos** manuseados até:

TIPO	TAMANHO	ø SÓLIDOS (mm)
SHOE SHOS SHOD	25-32 / 200	20
	25-32 / 125 - 160	22
	40 / 125 - 160	30
	50 / 125 - 160	40

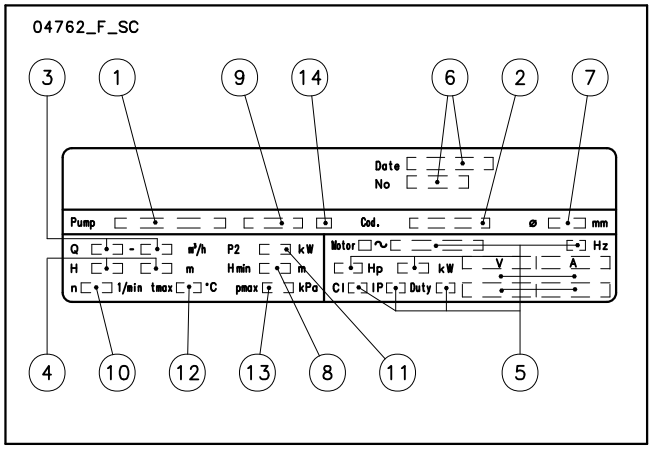
sho-pas-sol-pt_a_ps

SÉRIE SHO
CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO



EXEMPLOS:
SHOE 25-160/30/D
Eletrobomba série SHO, versão monobloco, 2 pólos, boca de descarga nominal DN 25, diâmetro nominal da turbina 200 mm, potência nominal 3 kW, versão 50 Hz.
SHOS 50-160/110A/D
Eletrobomba série SHO com acoplamento rígido, 2 pólos, boca de descarga nominal DN 50, diâmetro nominal da turbina 160 mm, potência nominal 11 kW, versão 50 Hz, turbina reduzida.
SHOD4 32-160/05
Eletrobomba série SHO com acoplamento rígido e duplo vedante mecânico, 4 pólos, boca de descarga nominal DN 32, diâmetro nominal da turbina 160 mm, potência nominal 0,55 kW, versão 50 Hz.

CHAPA DE CARACTERÍSTICAS



LEGENDA

1 - Tipo de eletrobomba
2 - Código
3 - Campo do caudal
4 - Campo da altura manométrica
5 - Tipo de motor
6 - Data de fabricação e número de série
7 - Diâmetro da turbina
8 - Altura manométrica mínima
9 - Código de identificação do material do empanque mecânico
10 - Velocidade
11 - Potência nominal
12 - Temperatura máxima de funcionamento
13 - Pressão máxima de funcionamento
14 - Código de identificação do material do O-ring

SÉRIE SHO
LISTA DOS MODELOS A 50 Hz

2 PÓLOS

TAMANHO	kW	VERSÕES		
		SHOE	SHOS	SHOD
25-125/11	1,1	●	●	●
25-125/15	1,5	●	●	●
25-125/22	2,2	●	●	●
25-160/30	3	●	●	●
25-160/40	4	●	●	●
25-160/55	5,5	●	●	●
25-200/30	3	●	●	●
25-200/40	4	●	●	●
25-200/55	5,5	●	●	●
32-125/11	1,1	●	●	●
32-125/15	1,5	●	●	●
32-125/22	2,2	●	●	●
32-160/30	3	●	●	●
32-160/40	4	●	●	●
32-160/55	5,5	●	●	●
32-200/30	3	●	●	●
32-200/40	4	●	●	●
32-200/55	5,5	●	●	●
40-125/15	1,5	●	●	●
40-125/22	2,2	●	●	●
40-125/30	3	●	●	●
40-160/40	4	●	●	●
40-160/55	5,5	●	●	●
40-160/75	7,5	●	●	●
50-125/55	5,5	●	●	●
50-125/75	7,5	●	●	●
50-160/92	9,2	●	-	-
50-160/110A	11	-	●	●
50-160/110	11	●	●	●

● = Disponível

sho_2p50-pt_a_tem

4 PÓLOS

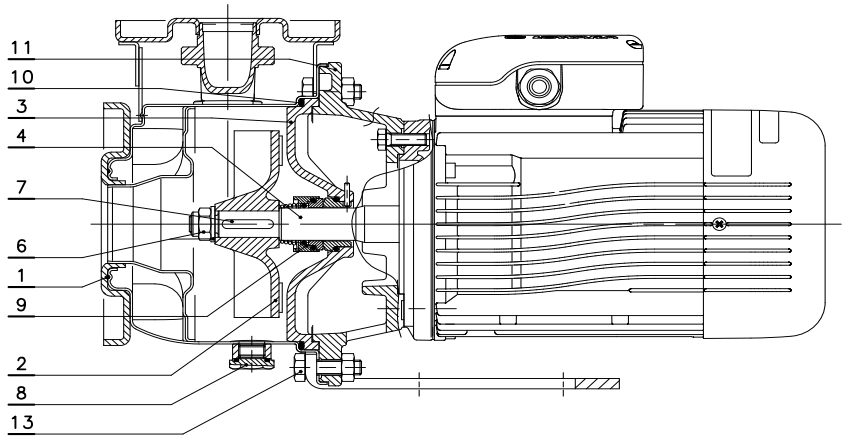
TAMANHO	kW	VERSÕES		
		SHOE4	SHOS4	SHOD4
25-125/03	0,37	●	●	●
25-160/03	0,37	●	●	●
25-160/05	0,55	●	●	●
25-160/07	0,75	●	●	●
25-200/07	0,75	●	●	●
32-125/03	0,37	●	●	●
32-160/03	0,37	●	●	●
32-160/05	0,55	●	●	●
32-160/07	0,75	●	●	●
32-200/07	0,75	●	●	●
40-125/03	0,37	●	●	●
40-160/05	0,55	●	●	●
40-160/07	0,75	●	●	●
40-160/11	1,1	●	●	●
50-125/07	0,75	●	●	●
50-125/11	1,1	●	●	●
50-160/11	1,1	●	●	●
50-160/15	1,5	●	●	●

● = Disponível

sho4_4p50-pt_a_tem

SÉRIES SHOE - SHOE4
LIST DE MODELOS E TABELAS DE MATERIAIS

05505_A_DS



VERSIONES	
2 POLOS	4 POLOS
SHOE 25-125/11	SHOE4 25-160/05
SHOE 25-125/15	SHOE4 25-160/07
SHOE 25-125/22	SHOE4 25-200/07
SHOE 25-160/30	SHOE4 32-160/05
SHOE 25-160/40	SHOE4 32-160/07
SHOE 25-160/55	SHOE4 32-200/07
SHOE 25-200/30	SHOE4 40-160/05
SHOE 25-200/40	SHOE4 40-160/07
SHOE 25-200/55	SHOE4 40-160/11
SHOE 32-125/11	SHOE4 50-125/07
SHOE 32-125/15	SHOE4 50-125/11
SHOE 32-125/22	SHOE4 50-160/11
SHOE 32-160/30	SHOE4 50-160/15
SHOE 32-160/40	
SHOE 32-160/55	
SHOE 32-200/30	
SHOE 32-200/40	
SHOE 32-200/55	
SHOE 40-125/15	
SHOE 40-125/22	
SHOE 40-125/30	
SHOE 40-160/40	
SHOE 40-160/55	
SHOE 40-160/75	
SHOE 50-125/55	
SHOE 50-125/75	
SHOE 50-160/92	
SHOE 50-160/110	

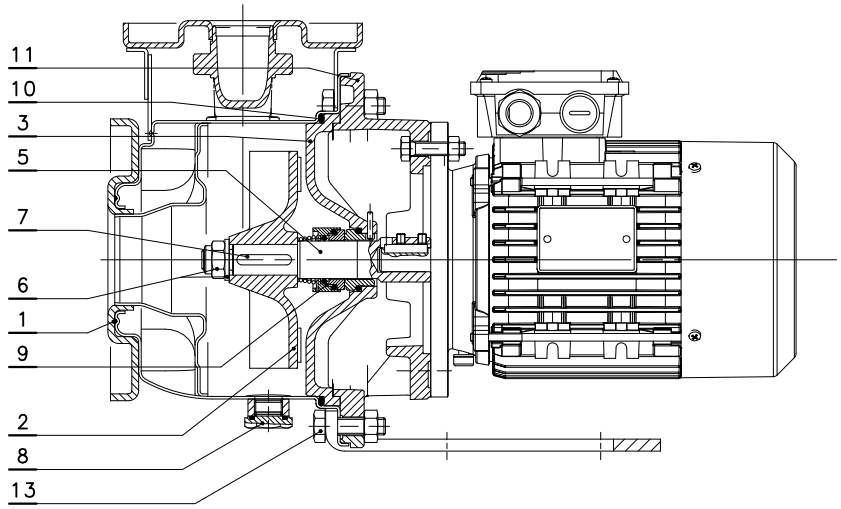
shoe-shoe4-p-es_a_mo

REF. N.	PEÇA	MATERIAL	NORMAS DE REFERÊNCIA	
			EUROPA	EUA
1	Corpo da bomba	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Impulsor	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
3	Caixa de vedação	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
4	Extensão do veio	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Acoplamento de veio rígido	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Porca de segurança e anilha do impulsor	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Lingueta	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Tampões de enchimento/drenagem	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Vedante mecânico	Carboneto de silicone / Carboneto de silicone / FKM (versão standard)		
10	Elastómeros	FKM (versão standard)		
11	Adaptador	Ferro fundido	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	Classe ASTM 25
13	Parafusos de fixação do corpo da bomba	Aço zincado		

shoe-pt_b_tm

SÉRIE SHOE4
LIST DE MODELOS E TABELAS DE MATERIAIS

05506_B_DS



VERSIONES DE 4 POLOS
SHOE4 25-125/03
SHOE4 25-160/03
SHOE4 25-200/03
SHOE4 32-125/03
SHOE4 32-160/03
SHOE4 40-125/03

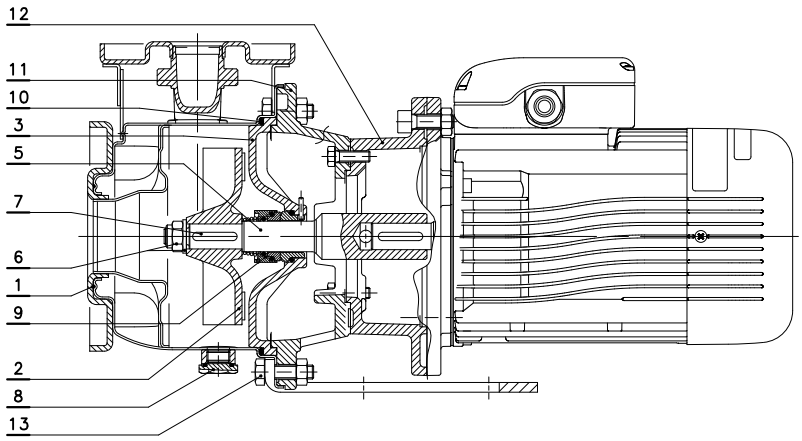
shoe4-p-es_a_mo

REF. N.	PEÇA	MATERIAL	NORMAS DE REFERÊNCIA	
			EUROPA	EUA
1	Corpo da bomba	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Impulsor	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
3	Caixa de vedação	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
4	Extensão do veio	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Acoplamento de veio rígido	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Porca de segurança e anilha do impulsor	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Lingueta	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Tampões de enchimento/drenagem	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Vedante mecânico	Carboneto de silicone / Carboneto de silicone / FKM (versão standard)		
10	Elastómeros	FKM (versão standard)		
11	Adaptador	Ferro fundido	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	Classe ASTM 25
13	Parafusos de fixação do corpo da bomba	Aço zincado		

shoe-pt_b_tm

SÉRIES SHOS - SHOS4
LIST DE MODELOS E TABELAS DE MATERIAIS

05555_A_DS



VERSÕES	
2 PÓLOS	4 PÓLOS
SHOS 25-125/11	SHOS4 25-125/03
SHOS 25-125/15	SHOS4 25-160/03
SHOS 25-125/22	SHOS4 25-160/05
SHOS 25-160/30	SHOS4 25-160/07
SHOS 25-160/40	SHOS4 25-200/07
SHOS 25-160/55	SHOS4 32-125/03
SHOS 25-200/30	SHOS4 32-160/03
SHOS 25-200/40	SHOS4 32-160/05
SHOS 25-200/55	SHOS4 32-160/07
SHOS 32-125/11	SHOS4 32-200/07
SHOS 32-125/15	SHOS4 40-125/03
SHOS 32-125/22	SHOS4 40-160/05
SHOS 32-160/30	SHOS4 40-160/07
SHOS 32-160/40	SHOS4 40-160/11
SHOS 32-160/55	SHOS4 50-125/07
SHOS 32-200/30	SHOS4 50-125/11
SHOS 32-200/40	SHOS4 50-160/11
SHOS 32-200/55	SHOS4 50-160/15
SHOS 40-125/15	
SHOS 40-125/22	
SHOS 40-125/30	
SHOS 40-160/40	
SHOS 40-160/55	
SHOS 40-160/75	
SHOS 50-125/55	
SHOS 50-125/75	

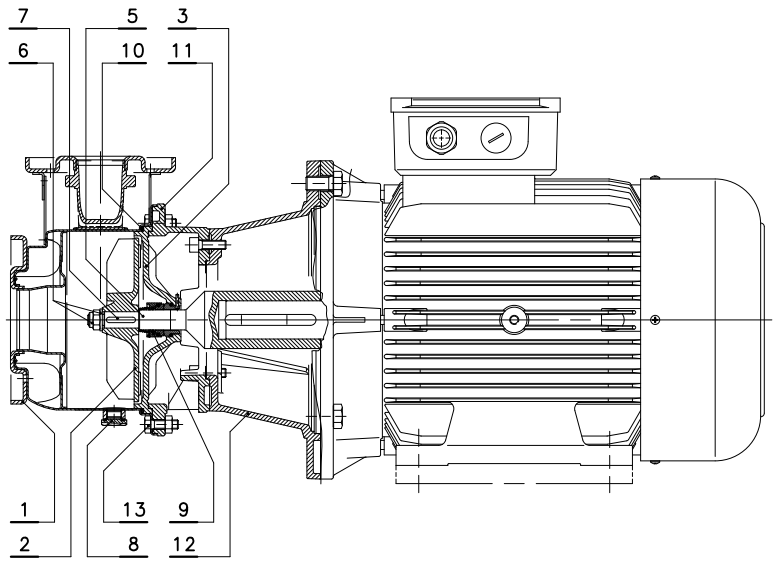
shos-shos4-p-pt_a_mo

REF. N.	NAME	MATERIAL	REFERENCE STANDARDS	
			EUROPE	USA
1	Corpo da bomba	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Turbina 25-32-40-50-65(160)	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
3	Caixa de vedação	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
5	Acoplamento de veio rígido	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Porca de segurança e anilha do impulsor	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Lingueta	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Tampões de enchimento/drenagem	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Vedante mecânico	Carboneto de silicone / Carboneto de silicone / FKM (versão standard)		
10	Elastómeros	FKM (versão standard)		
11	Adaptador	Ferro fundido	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	Classe ASTM 25
12	Acoplamento motor-adaptador	Ferro fundido	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	Classe ASTM 25
13	Porcas e parafusos de fixação do corpo da bomba	Aço zincado		

shos-pt_b_tm

SÉRIE SHOS
LIST DE MODELOS E TABELAS DE MATERIAIS

05556_A_DS



VERSIONES 2 POLOS
SHOS 50-160/110A
SHOS 50-160/110

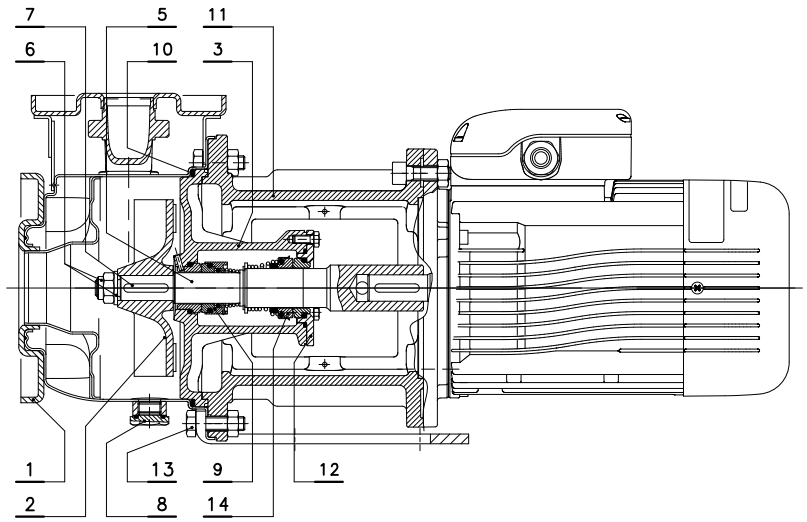
shos-s-es_a_mo

REF. N.	NAME	MATERIAL	REFERENCE STANDARDS	
			EUROPE	USA
1	Corpo da bomba	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Turbina 25-32-40-50-65(160)	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
3	Caixa de vedação	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
5	Acoplamento de veio rígido	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Porca de segurança e anilha do impulsor	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Lingueta	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Tampões de enchimento/drenagem	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Vedante mecânico	Carboneto de silicone / Carboneto de silicone / FKM (versão standard)		
10	Elastómeros	FKM (versão standard)		
11	Adaptador	Ferro fundido	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	Classe ASTM 25
12	Acoplamento motor-adaptador	Ferro fundido	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	Classe ASTM 25
13	Porcas e parafusos de fixação do corpo da bomba	Aço zincado		

shos-pt_b_tm

SÉRIES SHOD-SHOD4 (DUPLO VEDANTE MECÂNICO)
LIST DE MODELOS E TABELAS DE MATERIAIS

05575_A_DS



VERSÕES	
2 PÓLOS	4 PÓLOS
SHOD 25-125/11	SHOD4 25-125/03
SHOD 25-125/15	SHOD4 25-160/03
SHOD 25-125/22	SHOD4 25-160/05
SHOD 25-160/30	SHOD4 25-160/07
SHOD 25-160/40	SHOD4 25-200/07
SHOD 25-160/55	SHOD4 32-125/03
SHOD 25-200/30	SHOD4 32-160/03
SHOD 25-200/40	SHOD4 32-160/05
SHOD 25-200/55	SHOD4 32-160/07
SHOD 32-125/11	SHOD4 32-200/07
SHOD 32-125/15	SHOD4 40-125/03
SHOD 32-125/22	SHOD4 40-160/05
SHOD 32-160/30	SHOD4 40-160/07
SHOD 32-160/40	SHOD4 40-160/11
SHOD 32-160/55	SHOD4 50-125/07
SHOD 32-200/30	SHOD4 50-125/11
SHOD 32-200/40	SHOD4 50-160/11
SHOD 32-200/55	SHOD4 50-160/15
SHOD 40-125/15	
SHOD 40-125/22	
SHOD 40-125/30	
SHOD 40-160/40	
SHOD 40-160/55	
SHOD 40-160/75	
SHOD 50-125/55	
SHOD 50-125/75	

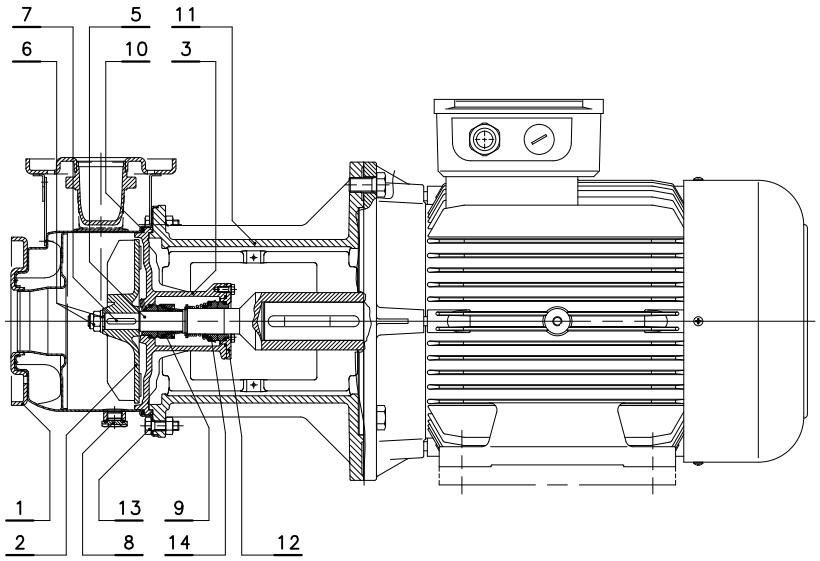
shod-shod4-p-pt_a_mo

REF. N.	PEÇA	MATERIAL	NORMAS DE REFERÊNCIA	
			EUROPA	EUA
1	Corpo da bomba	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Impulsor	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
3	Caixa de vedação	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
5	Acoplamento de veio rígido	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Porca de segurança e anilha do impulsor	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Lingueta	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Tampões de enchimento/drenagem	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	(frente) Vedante mecânico	Carboneto de silicone / Carboneto de silicone / FKM (versão standard)		
10	Elastómeros	FKM (versão standard)		
11	Adaptador	Ferro fundido	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	Classe ASTM 25
12	Disco porta-vedante	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
13	Porcas e parafusos de fixação do corpo da bomba	Aço zincado		
14	(trás) Vedante mecânico	Cerâmica / Carbono / FKM (versão standard)		

shod-pt_b_tm

SÉRIE SHOD (DUPLO VEDANTE MECÂNICO)
LIST DE MODELOS E TABELAS DE MATERIAIS

05576_A_DS



VERSIONES 2 POLOS
SHOD 50-160/110A
SHOD 50-160/110

shod-s-es_a_mo

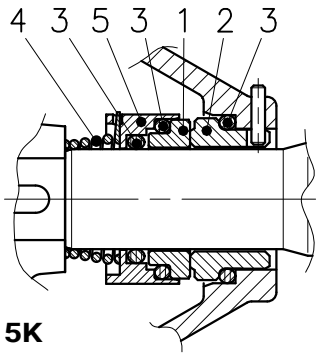
REF. N.	PEÇA	MATERIAL	NORMAS DE REFERÊNCIA	
			EUROPA	EUA
1	Corpo da bomba	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Impulsor	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
3	Caixa de vedação	Aço inoxidável	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (cast AISI 316)
5	Acoplamento de veio rígido	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Porca de segurança e anilha do impulsor	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
7	Lingueta	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Tampões de enchimento/drenagem	Aço inoxidável	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	(frente) Vedante mecânico	Carboneto de silicone / Carboneto de silicone / FKM (versão standard)		
10	Elastómeros	FKM (versão standard)		
11	Adaptador	Ferro fundido	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	Classe ASTM 25
12	Disco porta-vedante	Aço inoxidável	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
13	Porcas e parafusos de fixação do corpo da bomba	Aço zincado		
14	(trás) Vedante mecânico	Cerâmica / Carbono / FKM (versão standard)		

shod-pt_b_tm

SÉRIE SHO
VEDANTE MECÂNICO, DE ACORDO COM EN 12756

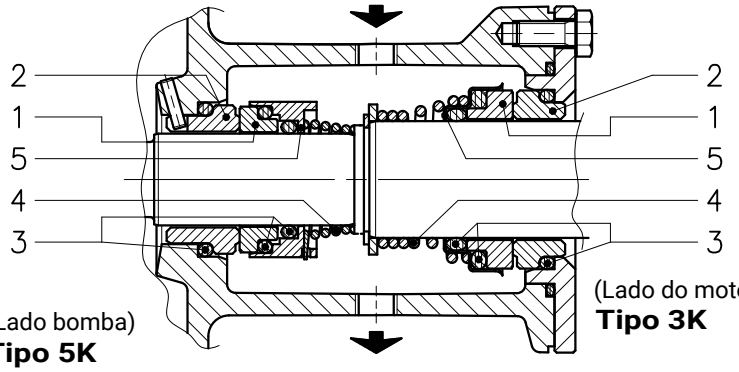
Vedante mecânico com dimensões de montagem de acordo com a norma EN12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069

SHOE-SHOS



Tipo 5K

SHOD



(Lado bomba)
Tipo 5K

(Lado do motor)
Tipo 3K

(*) A lavagem dos vedantes tem que ser feita com líquido limpo e circuito de lavagem externa. O líquido tem que ser compatível com o líquido bombeado e com uma pressão 0,5 bar superior à pressão na bomba. (Conexões Rp 1/4).

LISTA DE MATERIAIS

POSIÇÃO 1 - 2	POSIÇÃO 3	POSIÇÃO 4 - 5
B : Carbono impregnado de resina	E : EPDM	G : AISI 316
Q : Carboneto de silício	V : FKM (FPM)	
C : Carbono impregnado de resina especial	T : PTFE	
V : Cerâmica		

Fluoroelastómero: FPM (antigo ISO), FKM (ASTM & novo ISO).

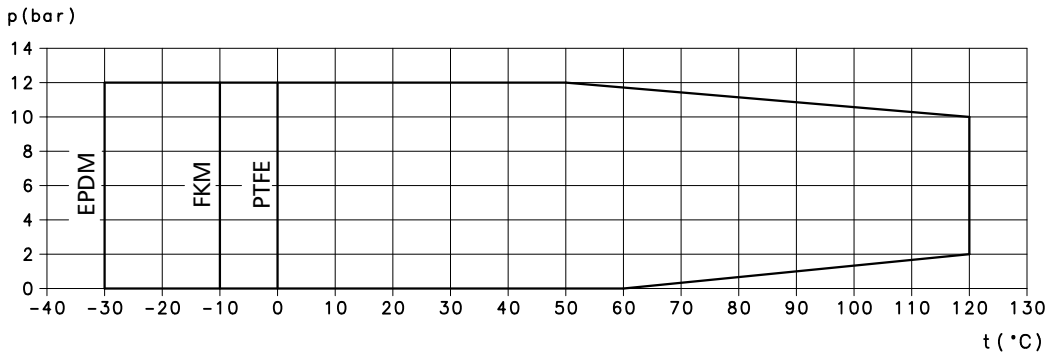
sho-shod_ten-mec-pt_c_tm

TIPOS DE VEDANTES

TIPO	POSIÇÃO 1 PARTE ROTATIVA	2 PARTE FIXA	3 ELASTÓMEROS	4 MOLAS	5 OUTROS COMPONENTES	TEMPERATURA (°C)
POSIÇÃO						
3K - VBVGG	V	B	V	G	G	-10 +120
5K - QQVGG	Q	Q	V	G	G	-10 +120
OUTROS TIPOS DE VEDANTES MECÂNICOS						
3K - VBEGG	V	B	E	G	G	-30 +120
5K - QBVGG	Q	B	V	G	G	-10 +120
5K - QQEGG	Q	Q	E	G	G	-30 +120
5K - QBEGG	Q	B	E	G	G	-30 +120
5K - QCTGG	Q	C	T	G	G	0 +120
5K - QQTGG	Q	Q	T	G	G	0 +120

sho-shod_tipi-ten-mec-pt_b_tc

LIMITES DE FUNCIONAMENTO PRESSÃO / TEMPERATURA PARA A BOMBA COMPLETA



SÉRIE SHO
MOTORES (ErP 2009/125/CE)

- Motor do tipo gaiola de esquilo em curto-circuito, construção blindada com ventilação externa (TEFC).
- Grau de proteção **IP55**.
- Classe de isolamento **155 (F)**.
- Desempenhos elétricos de acordo com a norma EN 60034-1.
- Motores de superfície **trifásicos** fornecidos com nível de eficiência **IE2** (potência < 0,75 kW) ou nível de eficiência **IE3** (potência ≥ 0,75 kW) como padrão de acordo com a norma EN 60034-30:2009 e EN 60034-30-1:2014.
- Bucim métrico de acordo com a norma EN 50262.
- Versão **trifásica**:
  - 220-240/380-415 V, 50 Hz, potências até 3 kW;
  - 380-415/660-690 V, 50 Hz, potências superiores a 3 kW.

  Proteção de sobrecarga a ser fornecida pelo cliente.

A partir de 1 de julho de 2023 de acordo com as **Regulamentações (UE) 2019/1781 e 2021/341**, os motores de superfície trifásicos de 50 Hz, 60 Hz ou 50/60 Hz com **potência compreendida entre 0,12 e 0,749 kW d**everiam ter um nível de eficiência mínimo de **IE2**; aqueles com potência compreendida **entre 0,75 e 74,9 kW** deveriam ter um nível de eficiência mínimo de **IE3**. Os motores de superfície **monofásicos de superfície** com **potências a partir de 0,12 kW** devem ter um nível mínimo de eficiência **IE2**.

As tabelas a seguir também contêm informação obrigatória de acordo com o Anexo I, secção 2, das acima mencionadas Regulamentações.

SÉRIE SHOE - MOTORES TRIFÁSICOS A 50 Hz, 2 PÓLOS

P_N	Eficiência η_N %																		IE	Ano de fabricação
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V				
kW	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	3	A partir de 11.2014
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0		
2,2	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7		
3	85,5	86,8	85,6	86,1	86,8	85,6	86,3	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6		
4	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3		
5,5	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6		
7,5	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1	88,6	88,1	88,1		
9,2	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8	89,3	88,8	88,8		
11	90,3	91,1	90,3	90,3	91,1	90,3	90,3	91,1	90,3	90,3	91,1	90,3	90,8	91,1	90,3	91,0	91,1	90,3		

P_N	Fabricante: Xylem Service Italia Srl, Reg. No. 07520560967, Montecchio Maggiore Vicenza - Itália. Modelo	TAMANHO IEC*	Desenho construtivo	N. de Pólos	f_N	Dados para Tensão 400 V / 50 Hz				
kW					Hz	cosφ	Is / I_N	T_N Nm	Ts/T_N	Tm/Tn
1,1	SM90RB14S2/311 PE	90R	ESPECIAL	2	50	0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM90RB14S2/315 PE	90R				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90B14S2/322 E3	90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,7
3	PLM90B14S2/330 E3	90				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94
4	PLM112RB14S2/340 E3	112R				0,85	9,13	13,2	3,82	4,32
5,5	PLM112B14S2/355 E3	112				0,85	10,5	18,1	4,74	5,11
7,5	PLM132B14S2/375 E3	132				0,85	10,2	24,4	3,43	4,76
9,2	PLM132B14S2/392 E3	132				0,85	10,1	29,97	3,73	4,81
11	PLM132B14S2/3110 E3	132				0,86	9,89	35,9	3,46	4,59

P_N	Tensão U_N V											n_N	Veja nota.	Condições de funcionamento **		
	Δ			Y			Δ			Y				Altitude sobre o nível do mar (m)	T amb. mín/máx °C	ATEX
kW	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V	min^{-1}				
	I_N (A)															
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895				
2,2	7,97	7,90	7,98	4,60	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62	2880 ÷ 2900				
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62	2865 ÷ 2895				
4	13,6	13,4	13,4	7,87	7,75	7,74	7,80	7,62	7,61	4,50	4,40	2885 ÷ 2910		≤ 1000	-15 / 50	Não
5,5	18,1	17,9	18,1	10,4	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	6,10	6,05	2880 ÷ 2910				
7,5	24,8	24,4	24,3	14,3	14,1	14,0	14,4	14,1	14,2	8,32	8,16	2920 ÷ 2935				
9,2	30,6	30,1	30,2	17,6	17,4	17,5	17,5	17,2	17,3	10,1	9,93	2920 ÷ 2935				
11	35,7	35,0	34,9	20,6	20,2	20,2	20,6	20,2	20,2	11,9	11,7	2910 ÷ 2930				

* R = Tamanho reduzido da caixa do motor em relação à extensão do veio e à flange.

shoe-ie3-mott-2p50-pt_b_te

** As condições de funcionamento referem-se apenas ao motor. Em relação à eletrobomba, consulte os limites do manual do utilizador.

Nota: Observe as regulamentações e os códigos locais em vigor sobre a eliminação de resíduos classificados.

SÉRIES SHOS - SHOD
MOTORES TRIFÁSICOS A 50 Hz, 2 PÓLOS

P_N kW	Fabricante: Xylem Service Italia Srl, Reg. No. 07520560967, Montecchio Maggiore Vicenza - Itália. Modelo	TAMANHO IEC*	Desenho construtivo	N. de Pólos	f_N Hz	Dados para Tensão 400 V / 50 Hz: cosφ	Is / I_N	T_N Nm	Ts/T_N	Tm/Tn
1,1	SM80B5/311 PE	80	B5	2	50	0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM90RB5/315 PE	90R				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90B5/322 E3	90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,70
3	PLM100RB5/330 E3	100R				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94
4	PLM112RB5/340 E3	112R				0,85	9,13	13,20	3,82	4,32
5,5	PLM132RB5/355 E3	132R				0,85	10,50	18,1	4,74	5,11
7,5	PLM132B5/375 E3	132				0,85	10,2	24,4	3,43	4,76
11	PLM160RB5/3110 E3	160	B35			0,86	9,89	35,9	3,46	4,59

P_N kW	Tensão U_N V: Δ 220 V	Δ 230 V	Δ 240 V	Y 380 V	Y 400 V	Y 415 V	Δ 380 V	Δ 400 V	Δ 415 V	Y 660 V	Y 690 V	n_N min^{-1}	Condições de funcionamento **: Altitude sobre o nível do mar (m)	T amb. mín/máx °C	ATEX
	I_N (A)														
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,4	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900	≤ 1000	-15 / 50	Não
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895			
2,2	7,97	7,90	7,98	4,6	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62	2880 ÷ 2900			
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62	2865 ÷ 2895			
4	13,6	13,4	13,4	7,87	7,75	7,74	7,80	7,62	7,61	4,50	4,40	2885 ÷ 2910			
5,5	18,1	17,9	18,1	10,4	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	6,10	6,05	2880 ÷ 2910			
7,5	24,8	24,4	24,3	14,3	14,1	14,0	14,4	14,1	14,2	8,32	8,16	2920 ÷ 2935			
11	35,7	35,0	34,9	20,6	20,2	20,2	20,6	20,2	20,2	11,9	11,7	2910 ÷ 2930			

P_N kW	Eficiência η_N %: Δ 220 V Y 380 V 4/4	3/4	2/4	Δ 230 V Y 400 V 4/4	3/4	2/4	Δ 240 V Y 415 V 4/4	3/4	2/4	Δ 380 V Y 660 V 4/4	3/4	2/4	Δ 400 V Y 690 V 4/4	3/4	2/4	Δ 415 V 4/4	3/4	2/4	IE
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	
2,2	86,5	87,4	86,8	86,4	86,9	85,7	86,6	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	
3	87,2	88,5	88,3	87,5	88,2	87,5	87,5	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	3
4	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,3	90,4	89,6	90,4	89,9	89,6	90,1	89,2	
5,5	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	90,3	89,9	89,7	90,0	89,0	89,6	89,6	88,0	
7,5	90,6	90,5	89,0	90,6	90,5	89,0	90,6	90,5	89,0	90,6	91,0	90,2	90,8	90,8	89,6	90,7	90,5	89,0	

* R = Tamanho reduzido da caixa do motor em relação à extensão do veio e à flange.

shos-shod-ie3-mott-2p50-pt_c_te

** As condições de funcionamento referem-se apenas ao motor. Em relação à eletrobomba, consulte os limites do manual do utilizador.

SÉRIE SHOE
MOTORES TRIFÁSICOS A 50 Hz, 4 PÓLOS

P_N kW	Fabricante: Xylem Service Italia Srl, Reg. No. 07520560967, Montecchio Maggiore Vicenza - Italia — Modelo	TAMANHO IEC*	Desenho construtivo	N. de Pólos	f_N Hz	Dados para Tensão 400 V / 50 Hz: cosφ	Is / I_N	T_N Nm	Ts/T_N	Tm/Tn
0,37	LLM471B5/304 E2	71	B5	4	50	0,70	4,60	2,60	2,70	2,20
0,55	LLM490RB14S2/305 E2	90R	ESPECIAL			0,76	4,40	3,80	2,30	2,40
0,75	LLM490RB14S2/307 E3	90R				0,80	6,38	5,00	2,73	3,13
1,1	PLM490B5S2/311 E3	90				0,71	6,22	7,28	2,75	3,44
1,5	PLM490B5S2/315 E3	90				0,68	6,92	9,89	3,29	4,01

P_N kW	Tensão U_N (V) — Δ: 220 V	230 V	240 V	Y: 380 V	400 V	415 V	Δ: 380 V	400 V	415 V	Y: 660 V	690 V	n_N min^{-1}	Condições de funcionamento ** — Altitude sobre o nível do mar (m)	T amb. mín/máx °C	ATEX
	I_N (A)														
0,37	1,82	1,80	1,66	1,05	1,00	0,96	-	-	-	-	-	1410	≤ 1000	-15 / 40	Não
0,55	2,42	2,60	2,25	1,40	1,35	1,30	-	-	-	-	-	1420			
0,75	2,90	2,85	2,85	1,70	1,65	1,65	1,70	1,65	1,65	0,98	0,95	1420 ÷ 1435			
1,10	4,61	4,59	4,62	2,66	2,65	2,67	2,64	2,63	2,65	1,53	1,52	1435 ÷ 1445		-15 / 50	
1,50	6,34	6,41	6,41	3,66	3,70	3,70	3,65	3,68	3,69	2,11	2,13	1440 ÷ 1450			

P_N kW	Eficiência η_N (%) — Δ 220 V / Y 380 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 230 V / Y 400 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 240 V / Y 415 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 380 V / Y 660 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 400 V / Y 690 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 415 V: 4/4	3/4	2/4	IE
0,37	75,9	76,0	72,0	75,8	74,6	70,1	75,2	73,4	68,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
0,55	78,8	80,3	78,9	79,0	79,7	77,6	79,6	79,6	76,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	83,0	84,3	83,5	83,4	84,1	82,6	83,8	84,0	81,9	83,0	84,3	83,5	83,4	84,1	82,6	83,8	84,0	81,9	3
1,10	84,9	85,7	84,7	85,3	85,5	83,8	85,3	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	
1,50	86,6	87,0	85,7	86,7	86,9	84,5	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	

* R = Tamanho reduzido da caixa do motor em relação à extensão do veio e à flange.

shoe4-ie3-mott-4p50-pt_b_te

** As condições de funcionamento referem-se apenas ao motor. Em relação à eletrobomba, consulte os limites do manual do utilizador.

SÉRIES SHOS - SHOD
MOTORES TRIFÁSICOS A 50 Hz, 4 PÓLOS

P_N kW	Fabricante: Xylem Service Italia Srl, Reg. No. 07520560967, Montecchio Maggiore Vicenza - Itália — Modelo	TAMANHO IEC	Desenho construtivo	N. de Pólos	f_N Hz	Dados para Tensão 400 V / 50 Hz: cosφ	Is / I_N	T_N Nm	Ts/T_N	Tm/Tn
0,37	LLM480B5/304 E2	71	B5	4	50	0,70	4,6	2,6	2,70	2,20
0,55	LLM480B5/305 E2	80				0,76	4,40	3,8	2,3	2,4
0,75	LLM480B5/307 E3	80				0,80	6,38	5,00	2,73	3,13
1,1	PLM490B5/311 E3	90				0,71	6,22	7,28	2,75	3,44
1,5	PLM490B5/315 E3	90				0,68	6,92	9,89	3,29	4,01

P_N kW	Tensão U_N (V) — Δ: 220 V	230 V	240 V	Y: 380 V	400 V	415 V	Δ: 380 V	400 V	415 V	Y: 660 V	690 V	n_N min^{-1}	Condições de funcionamento ** — Altitude sobre o nível do mar (m)	T. amb min/max °C	ATEX
	I_N (A)														
0,37	1,82	1,80	1,66	1,05	1,00	0,96	-	-	-	-	-	1410	≤ 1000	-15 / +40	Não
0,55	2,42	2,60	2,25	1,40	1,35	1,30	-	-	-	-	-	1420			
0,75	2,90	2,85	2,85	1,70	1,65	1,65	1,70	1,65	1,65	0,98	0,95	1420 ÷ 1435			
1,1	4,61	4,59	4,62	2,66	2,65	2,67	2,64	2,63	2,65	1,53	1,52	1435 ÷ 1445			
1,5	6,34	6,41	6,41	3,66	3,70	3,70	3,65	3,68	3,69	2,11	2,13	1440 ÷ 1450			

P_N kW	Eficiência η_N (%) — Δ 220 V / Y 380 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 230 V / Y 400 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 240 V / Y 415 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 380 V / Y 660 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 400 V / Y 690 V: 4/4	3/4	2/4	Δ 415 V: 4/4	3/4	2/4	IE
0,37	75,9	76,0	72,0	75,8	74,6	70,1	75,2	73,4	68,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
0,55	78,8	80,3	78,9	79,0	79,7	77,6	79,6	79,6	76,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	83,0	84,3	83,5	83,4	84,1	82,6	83,8	84,0	81,9	83,0	84,3	83,5	83,4	84,1	82,6	83,8	84,0	81,9	3
1,1	84,9	85,7	84,7	85,3	85,5	83,8	85,3	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	84,9	85,0	82,7	
1,5	86,6	87,0	85,7	86,7	86,9	84,5	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	86,4	85,9	83,3	

** As condições de funcionamento referem-se apenas ao motor. Em relação à eletrobomba, consulte os limites do manual do utilizador.

shos4-shod4-mott-4p50-pt_b_te

SÉRIE SHO
RUÍDO DO MOTOR

As tabelas a seguir indicam os níveis de pressão sonora média (Lp) medidos a uma distância de 1 metro num campo livre de acordo com a norma EN ISO 11203. Os valores de ruído são medidos nos motores a 50 Hz e têm uma tolerância de 3 dB (A) em conformidade com a norma EN ISO 4871.

SHOE 50 Hz 2 PÓLOS

POTÊNCIA kW	TIPO DE MOTOR TAMANHO IEC*	RUÍDO LpA dB
1,1	90R	<70
1,5	90R	<70
2,2	90R	<70
3	90	<70
4	112R	<70
5,5	112	<70
7,5	132	71
9,2	132	73
11	132	73

SHOS - SHOD 50 Hz 2 PÓLOS

POTÊNCIA kW	TIPO DE MOTOR TAMANHO IEC*	RUÍDO LpA dB
1,1	80	<70
1,5	90R	<70
2,2	90R	<70
3	100R	<70
4	112R	<70
5,5	132R	<70
7,5	132	71
11	160	71

SHOE4 50 Hz 4 PÓLOS

POTÊNCIA kW	TIPO DE MOTOR TAMANHO IEC*	RUÍDO LpA dB
0,37	71	<70
0,55	90R	<70
0,75	90R	<70
1,1	90	<70
1,5	90	<70

SHOS4 - SHOD4 50 Hz 4 PÓLOS

POTÊNCIA kW	TIPO DE MOTOR TAMANHO IEC	RUÍDO LpA dB
0,37	80	<70
0,55	80	<70
0,75	80	<70
1,1	90	<70
1,5	90	<70

*R = Reduced size of motor casing as compared to shaft extension and flange.

sho_mott-pt_b_tr

TENSÕES DISPONÍVEIS DOS MOTORES PARA A SÉRIE SHOE

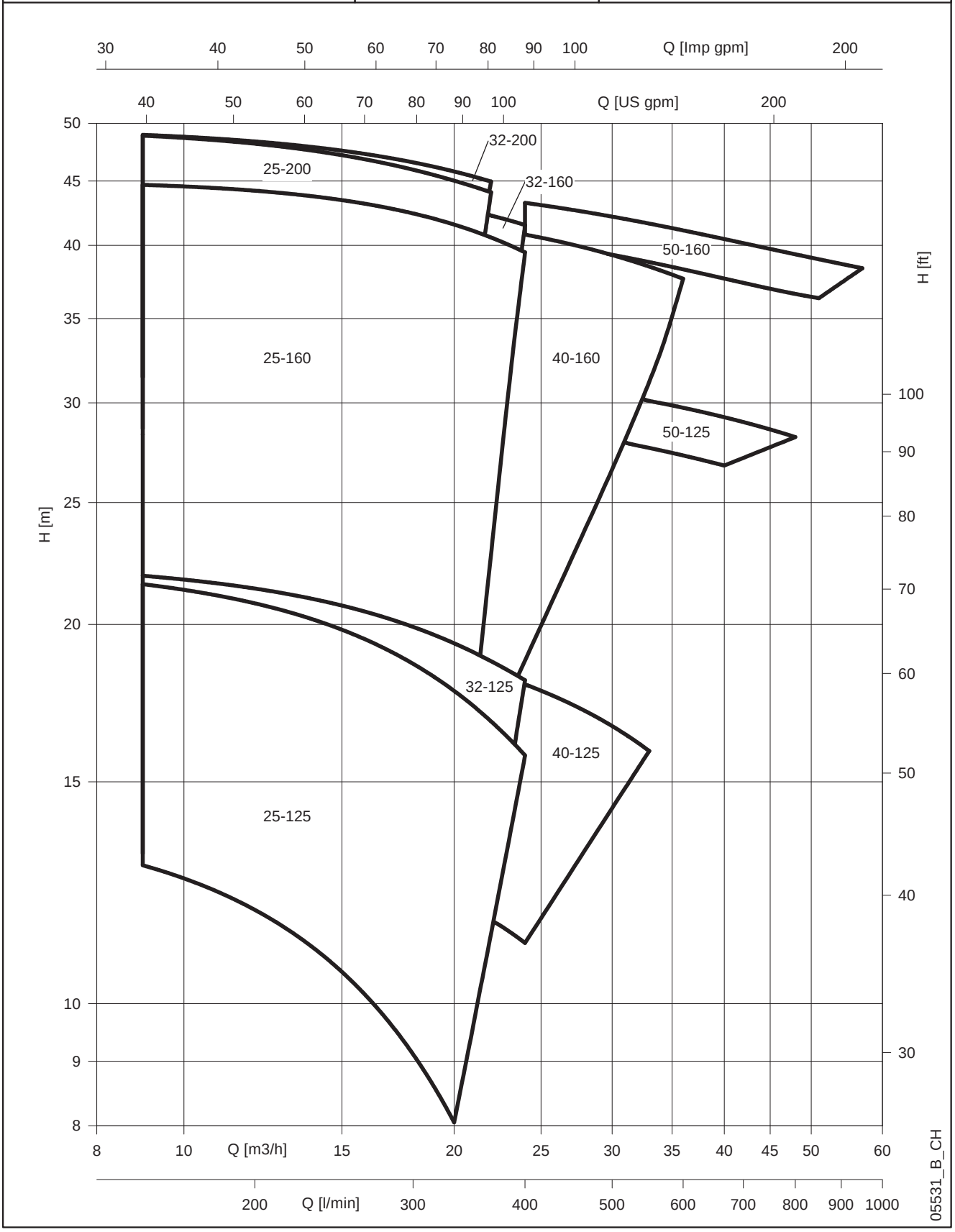
	TRIFÁSICA - 2 PÓLOS																
	50 Hz							60 Hz								50/60 Hz	
P_N kW	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 200-208/346-360	3 x 255-265/440-460	3 x 290-300/500-525	3 x 440-460/-	3 x 500-525/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 110-115/190-200	3 x 200-208/346-360	3 x 330-346/575-600	3 x 575/-	3 x 230/400 50 Hz 3 x 265/460 60 Hz	3 x 400/690 50 Hz 3 x 460/- 60 Hz
1,1	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5,5	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
7,5	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
9,2	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
11	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o

s = Tensão standard o = Tensão opcional - = Não disponível

sho-volt-lowa-pt_a_te

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
GAMA DE DESEMPENHOS HIDRÁULICOS A 50 HZ, 2 PÓLOS

SHOE-SHOS-SHOD	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1.0 Kg/dm³ e viscosidade cinética v = 1 mm²/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
TABELA DE DESEMPENHOS HIDRÁULICOS A 50 HZ, 2 PÓLOS

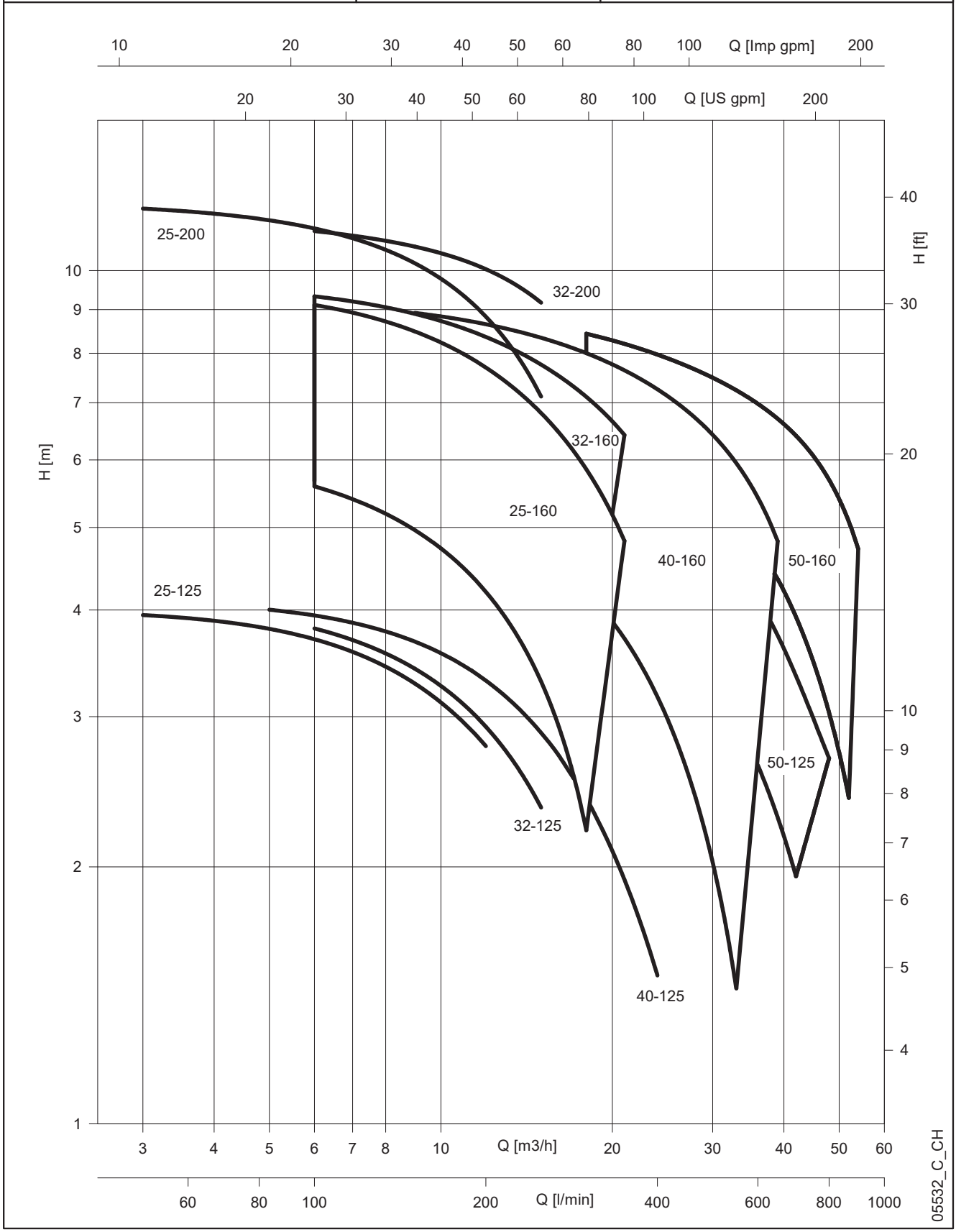
TIPO DE BOMBA	POTÊNCIA NOMINAL		Q = CAUDAL																	Passagem de sólidos até (mm)
	kW	HP	l/min 0	150	200	250	300	333	350	367	383	400	500	550	567	600	667	800	950	
			m^3/h 0	9	12	15	18	20	21	22	23	24	30	33	34	36	40	48	57	
			H = ALTURA TOTAL DE COLUNA DE ÁGUA EM METROS																	
SHO.. 25-125/11	1,1	1,5	14,1	12,9	11,9	10,6	9,1	8,0												22
SHO.. 25-125/15	1,5	2	17,6	16,6	15,7	14,6	13,4	12,4	11,9	11,4										22
SHO.. 25-125/22	2,2	3	22,4	21,5	20,8	19,8	18,6	17,7	17,2	16,8	16,3	15,7								22
SHO.. 25-160/30	3	4	29,3	28,3	27,4	26,2	24,9	23,9	23,4	22,9										22
SHO.. 25-160/40	4	5,5	36,7	36,2	35,5	34,4	33,2	32,2	31,7	31,2	30,6									22
SHO.. 25-160/55	5,5	7,5	44,8	44,7	44,2	43,5	42,4	41,6	41,1	40,6	40,1	39,5								22
SHO.. 25-200/30	3	4	32,6	31,4	30,4	29,2	27,6	26,5												20
SHO.. 25-200/40	4	5,5	40,7	40,0	39,2	38,1	36,8	35,8	35,2											20
SHO.. 25-200/55	5,5	7,5	49,3	48,9	48,2	47,2	45,9	45,0	44,6	44,1										20
SHO.. 32-125/11	1,1	1,5	14,0	13,2	12,4	11,5	10,4	9,6												22
SHO.. 32-125/15	1,5	2	17,6	16,7	16,1	15,4	14,4	13,7	13,4	13,0										22
SHO.. 32-125/22	2,2	3	22,7	21,9	21,4	20,7	19,9	19,3	19,0	18,7	18,4	18,1								22
SHO.. 32-160/30	3	4	29,3	28,6	27,9	27,1	26,1	25,4	25,0	24,6										22
SHO.. 32-160/40	4	5,5	36,8	36,4	36,0	35,3	34,4	33,7	33,3	32,9	32,5									22
SHO.. 32-160/55	5,5	7,5	44,7	44,7	44,5	44,0	43,4	42,9	42,6	42,2	41,9	41,5								22
SHO.. 32-200/30	3	4	32,6	31,4	30,6	29,5	28,1	27,0												20
SHO.. 32-200/40	4	5,5	40,9	40,3	39,5	38,6	37,4	36,5	36,1											20
SHO.. 32-200/55	5,5	7,5	49,5	49,0	48,4	47,6	46,6	45,8	45,4	45,0										20
SHO.. 40-125/15	1,5	2	14,0		13,5	13,1	12,5	12,1	11,9	11,7	11,4	11,2								30
SHO.. 40-125/22	2,2	3	18,6		17,8	17,3	16,8	16,4	16,2	16,0	15,9	15,7	14,3							30
SHO.. 40-125/30	3	4	20,9		19,9	19,5	19,0	18,7	18,5	18,3	18,1	17,9	16,6	15,9						30
SHO.. 40-160/40	4	5,5	31,3		30,7	30,2	29,5	29,1	28,8	28,6	28,3	28,1	26,6							30
SHO.. 40-160/55	5,5	7,5	38,7		38,3	37,9	37,4	36,9	36,7	36,4	36,1	35,9	34,1	33,2	33,0					30
SHO.. 40-160/75	7,5	10	42,9		42,8	42,4	42,0	41,6	41,4	41,2	41,0	40,8	39,3	38,5	38,2	37,6				30
SHO.. 50-125/55	5,5	7,5	29,7				29,3	29,1	29,0	28,9	28,8	28,7	28,0	27,6	27,5	27,2	26,7			40
SHO.. 50-125/75	7,5	10	32,0				31,7	31,6	31,5	31,4	31,3	31,2	30,5	30,1	30,0	29,7	29,2	28,2		40
SHO.. 50-160/92	9,2	12,5	41,9									40,4	39,3	38,8	38,6	38,3	37,7	36,6		30
SHO.. 50-160/110	11	15	45,1									43,2	42,2	41,6	41,5	41,1	40,5	39,4	38,4	30

Desempenhos em conformidade com ISO 9906:2012 - Classe 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A).

sho_2p50-pt_c_th

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
GAMA DE DESEMPENHOS HIDRÁULICOS A 50 HZ, 4 PÓLOS

SHOE4-SHOS4-SHOD4	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1.0 Kg/dm³ e viscosidade cinética v = 1 mm²/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
TABELA DE DESEMPENHOS HIDRÁULICOS A 50 HZ, 4 PÓLOS

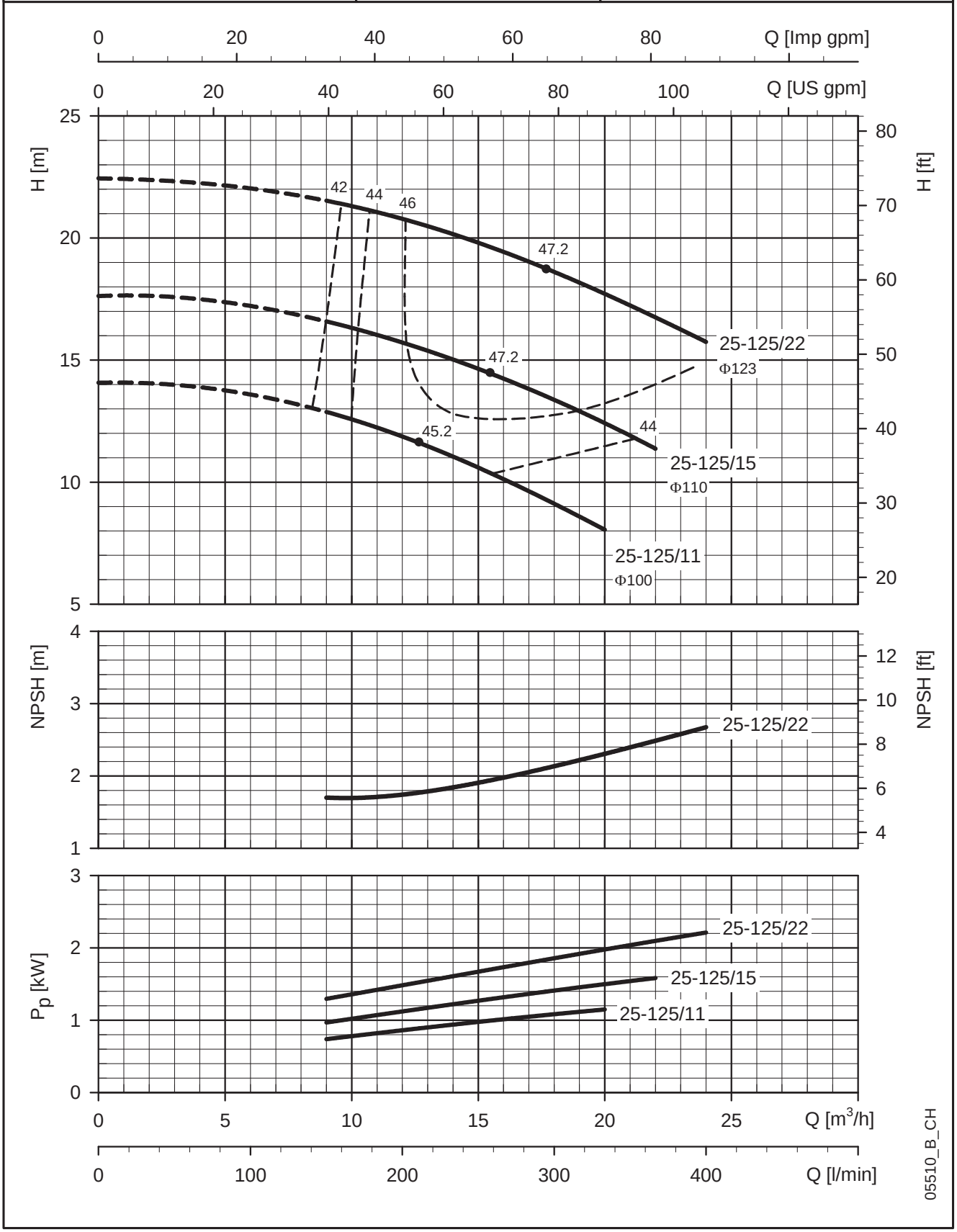
TIPO DE BOMBA	POTÊNCIA NOMINAL		Q = CAUDAL																	Passagem de sólidos até (mm)
	kW	HP	l/min 0	50	100	150	200	250	300	350	400	500	550	600	650	700	800	867	900	
			m^3/h 0	3	6	9	12	15	18	21	24	30	33	36	39	42	48	52	54	
			H = ALTURA TOTAL DE COLUNA DE ÁGUA EM METROS																	
SHO..4 25-125/03	0,4	0,5	4,2	4,0	3,4	2,4	1,1													22
SHO..4 25-160/03	0,4	0,5	6,1		5,6	5,0	4,2	3,3	2,2											22
SHO..4 25-160/05	0,6	0,75	7,8		7,3	6,7	6,0	5,1	4,1											22
SHO..4 25-160/07	0,8	1	9,5		9,1	8,5	7,7	6,8	5,9	4,8										22
SHO..4 25-200/07	0,8	1	12,0	11,8	11,2	10,2	8,8	7,1												20
SHO..4 32-125/03	0,37	0,5	4,2		3,8	3,4	2,9	2,3												22
SHO..4 32-160/03	0,37	0,5	6,2		5,7	5,2	4,7	4,0	3,3											22
SHO..4 32-160/05	0,55	0,75	7,8		7,5	7,0	6,5	6,0	5,3											22
SHO..4 32-160/07	0,75	1	9,5		9,3	8,9	8,4	7,8	7,1	6,4										22
SHO..4 32-200/07	0,75	1	12,0		11,5	11,0	10,2	9,3												20
SHO..4 40-125/03	0,37	0,5	3,7			3,3	3,0	2,6	2,2	1,8	1,4									30
SHO..4 40-160/05	0,55	0,75	5,9			5,4	5,1	4,7	4,2	3,7	3,2	2,0	1,4							30
SHO..4 40-160/07	0,75	1	7,5			7,0	6,7	6,3	6,0	5,5	5,1	4,0	3,4	2,8						30
SHO..4 40-160/11	1,1	1,5	9,3			8,9	8,7	8,3	8,0	7,6	7,3	6,4	5,9	5,4	4,8					30
SHO..4 50-125/07	0,75	1	5,4					4,9	4,7	4,4	4,0	3,3	3,0	2,6	2,3	1,9				40
SHO..4 50-125/11	1,1	1,5	6,5					6,2	6,1	5,8	5,6	4,9	4,5	4,1	3,7	3,3	2,7			40
SHO..4 50-160/11	1,1	1,5	7,4					6,9	6,7	6,4	6,1	5,5	5,1	4,8	4,4	3,9	3,0	2,4		40
SHO..4 50-160/15	1,5	2	9,2					8,6	8,4	8,2	8,0	7,5	7,2	7,0	6,7	6,4	5,7	5,1	4,7	40

Desempenhos em conformidade com ISO 9906:2012 - Classe 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A).

sho_4p50-pt_c_th

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

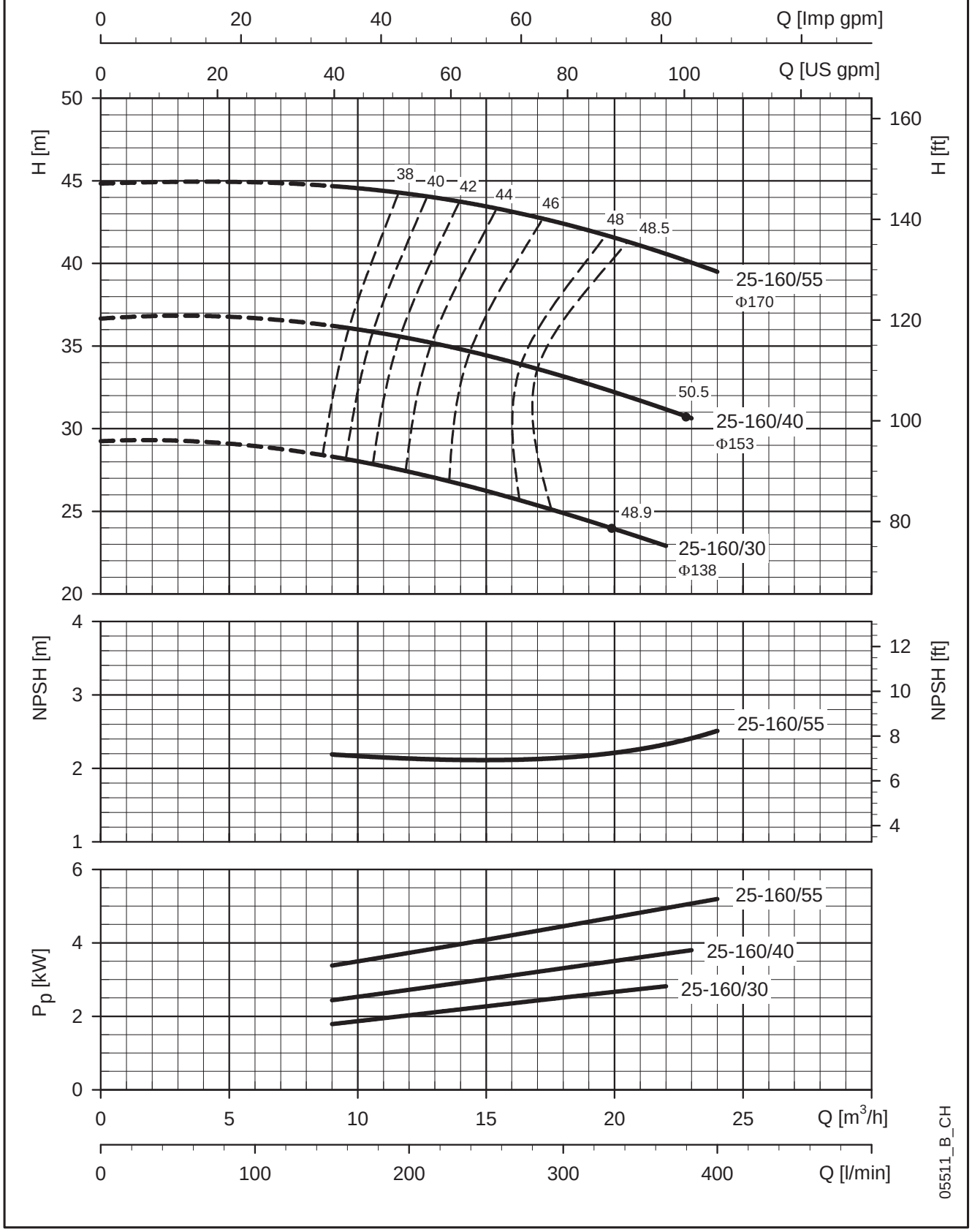
SHOE-SHOS-SHOD 25-125	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

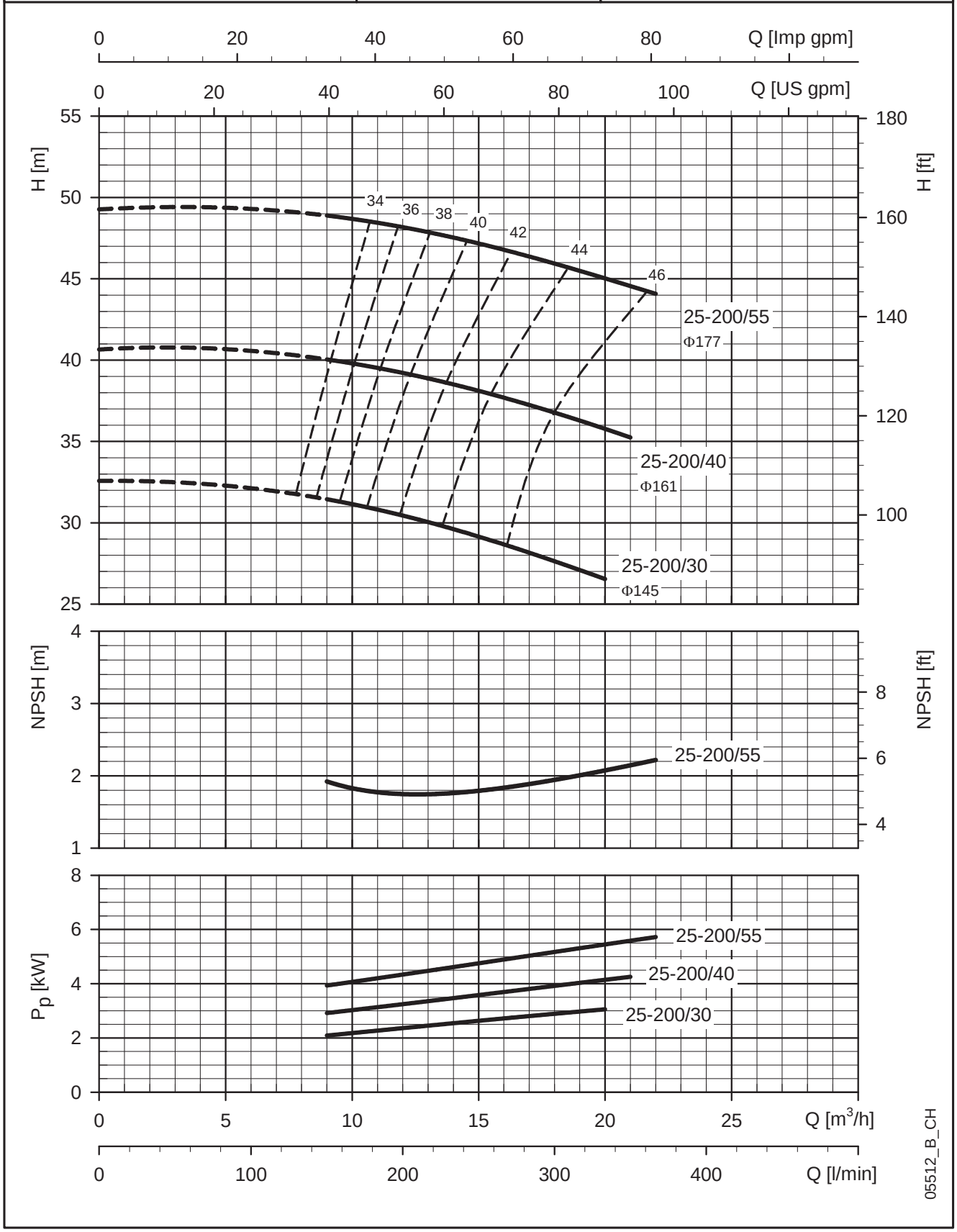
SHOE-SHOS-SHOD 25-160	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

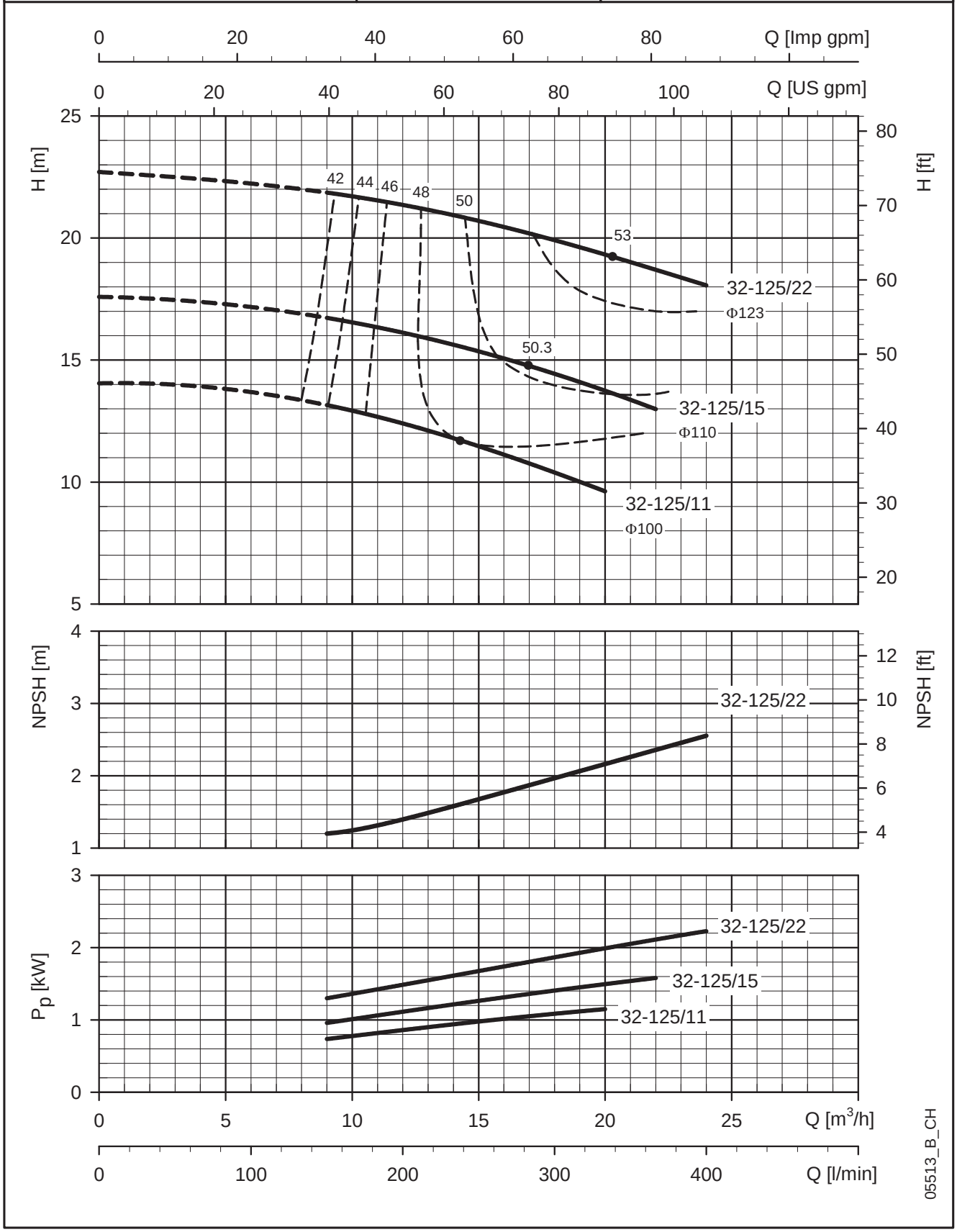
SHOE-SHOS-SHOD 25-200	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

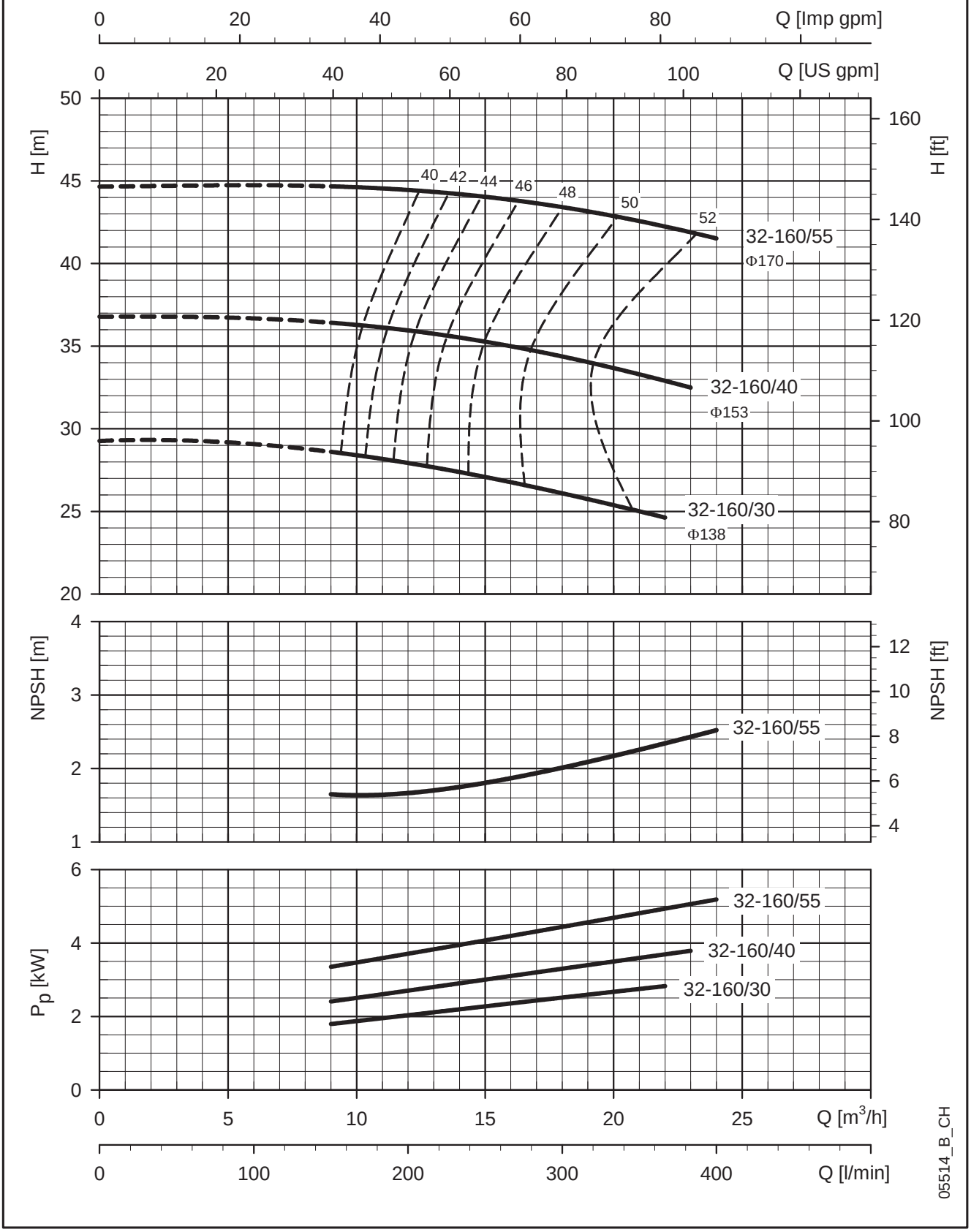
SHOE-SHOS-SHOD 32-125	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

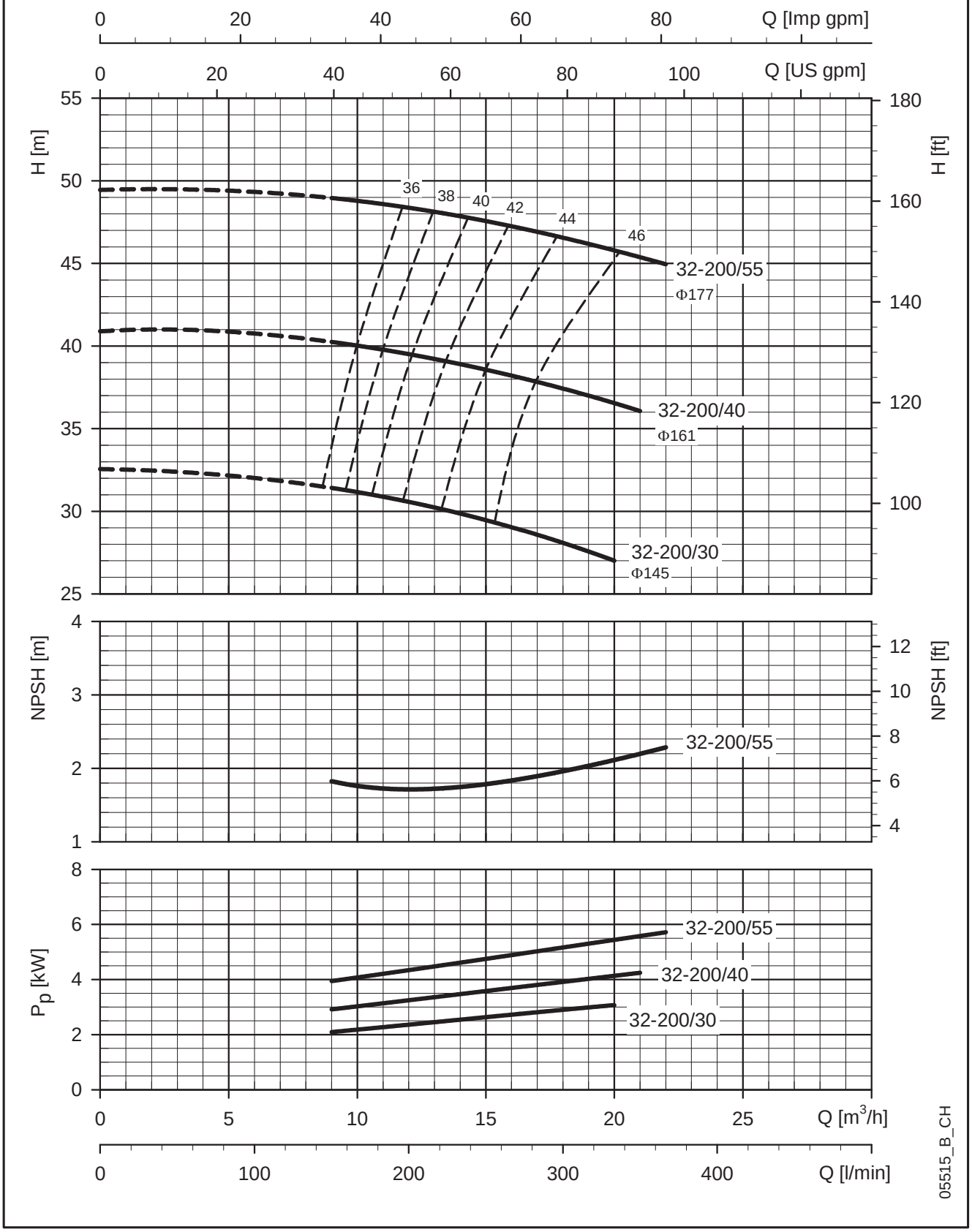
SHOE-SHOS-SHOD 32-160	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

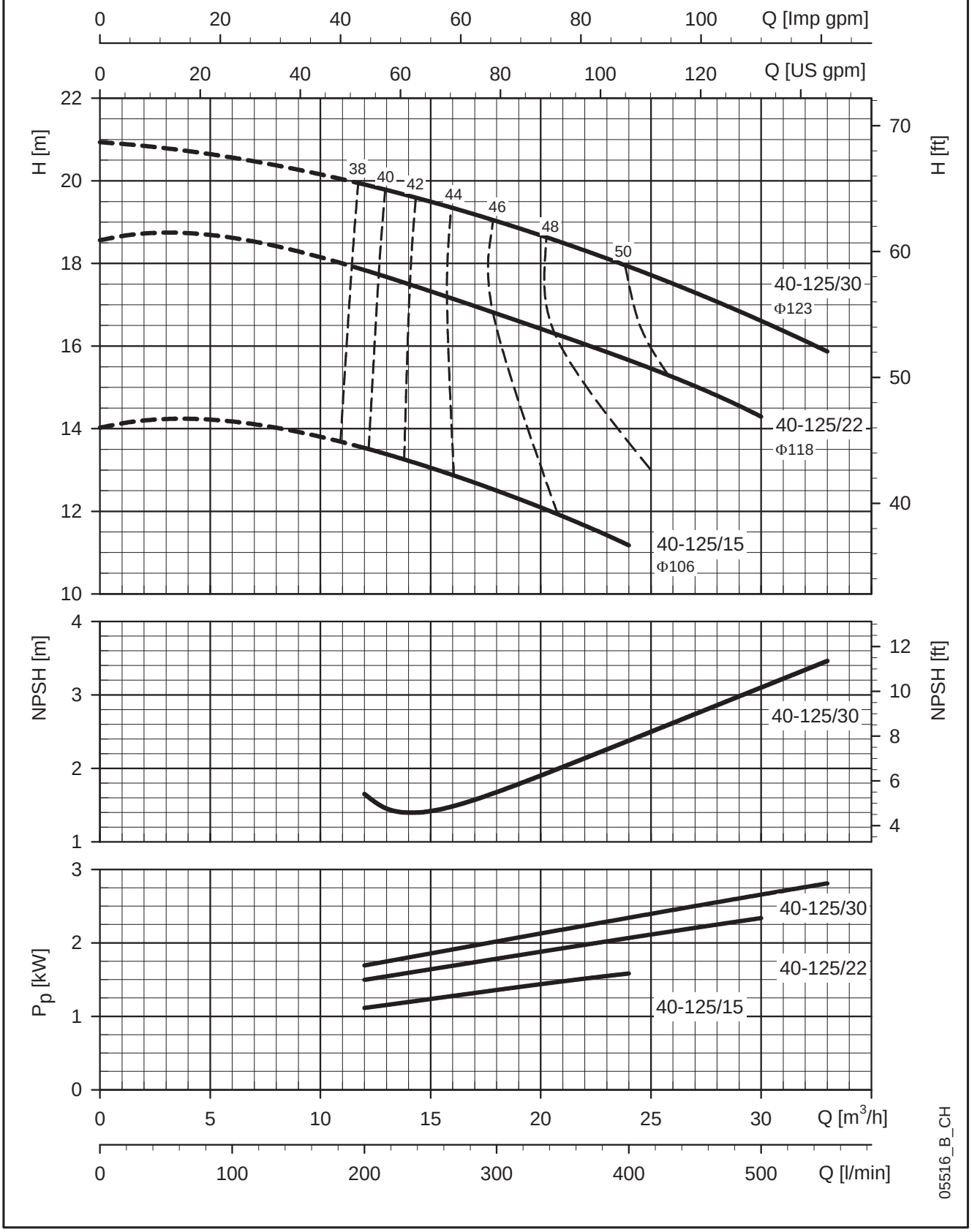
SHOE-SHOS-SHOD 32-200	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

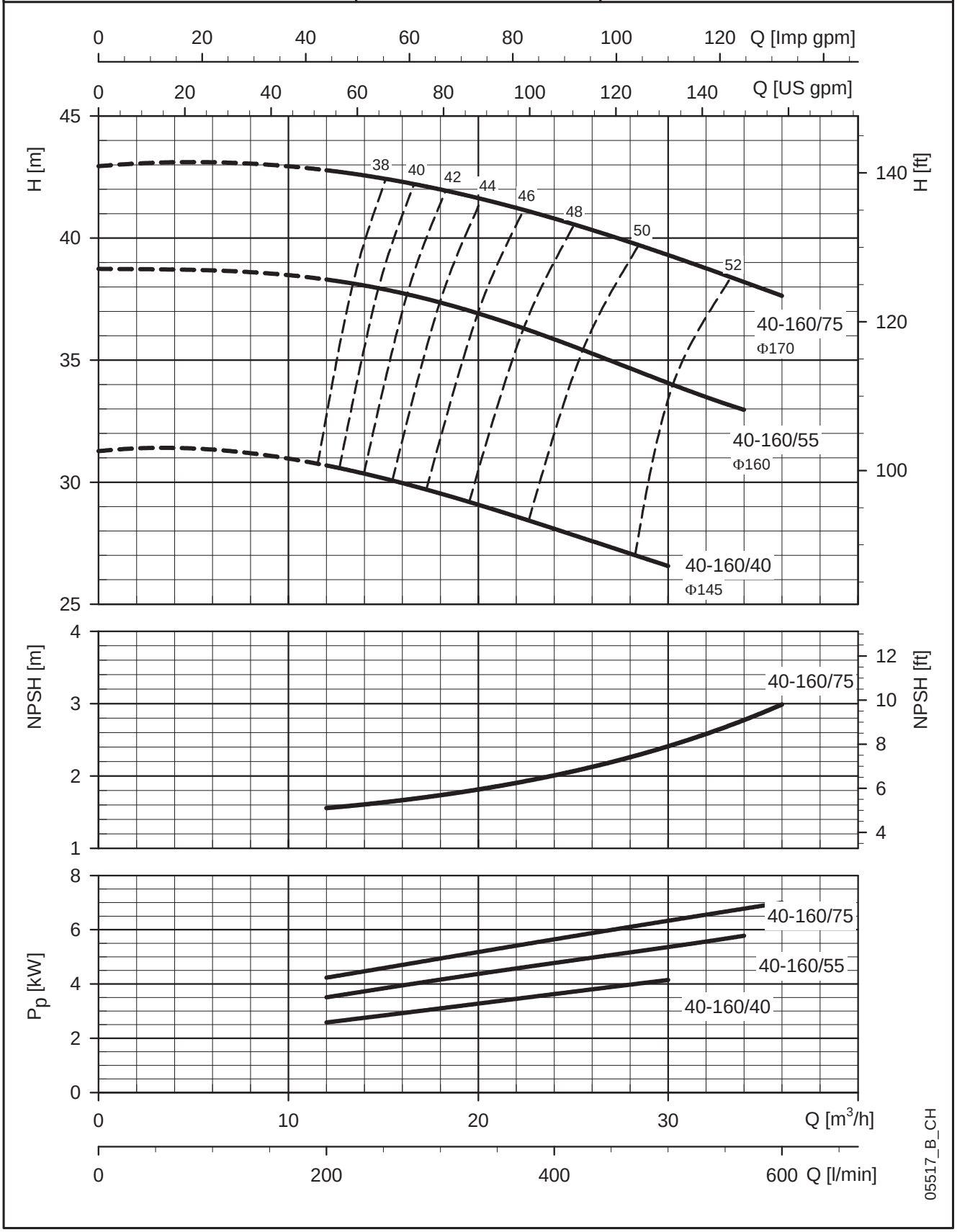
SHOE-SHOS-SHOD 40-125	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

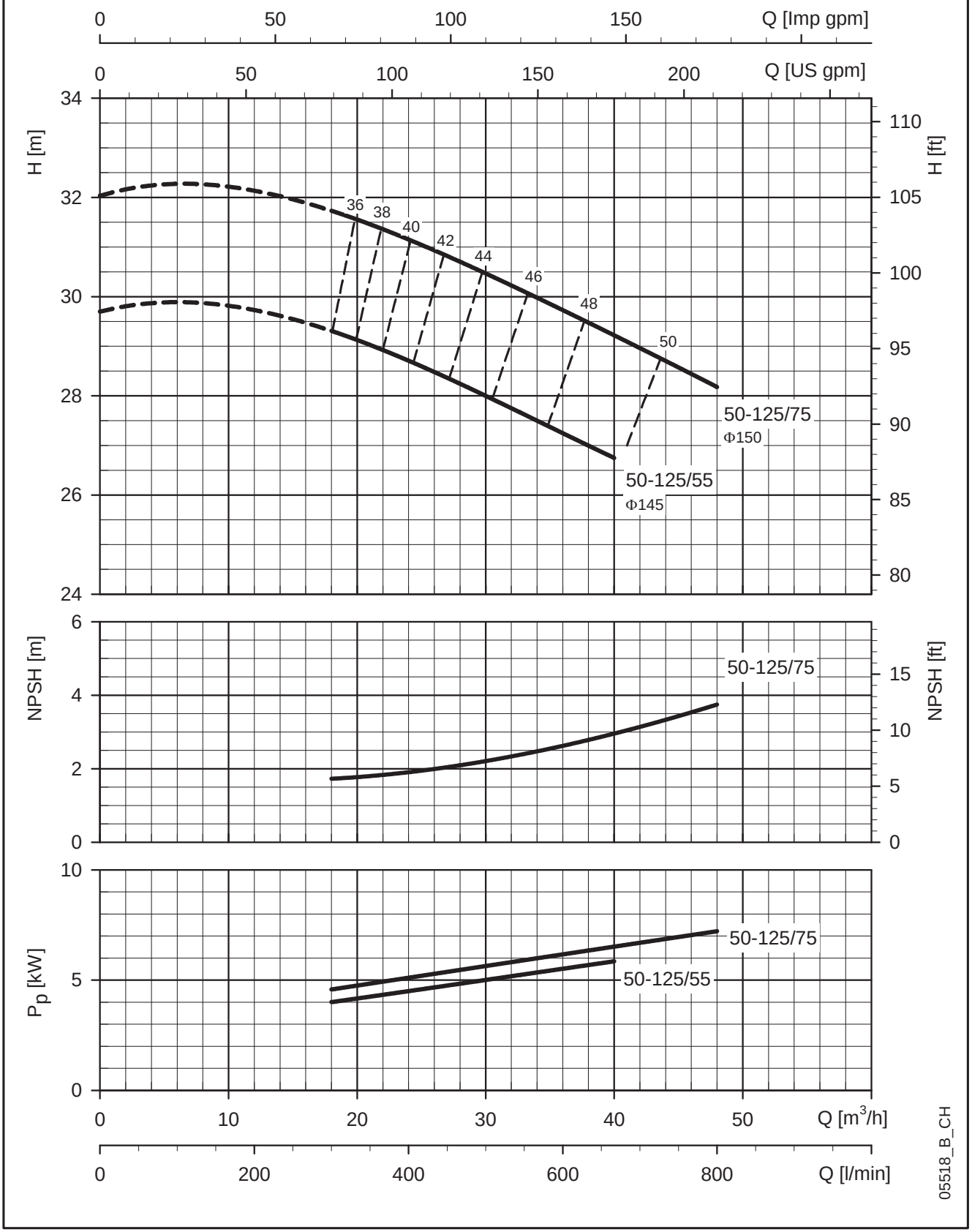
SHOE-SHOS-SHOD 40-160	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

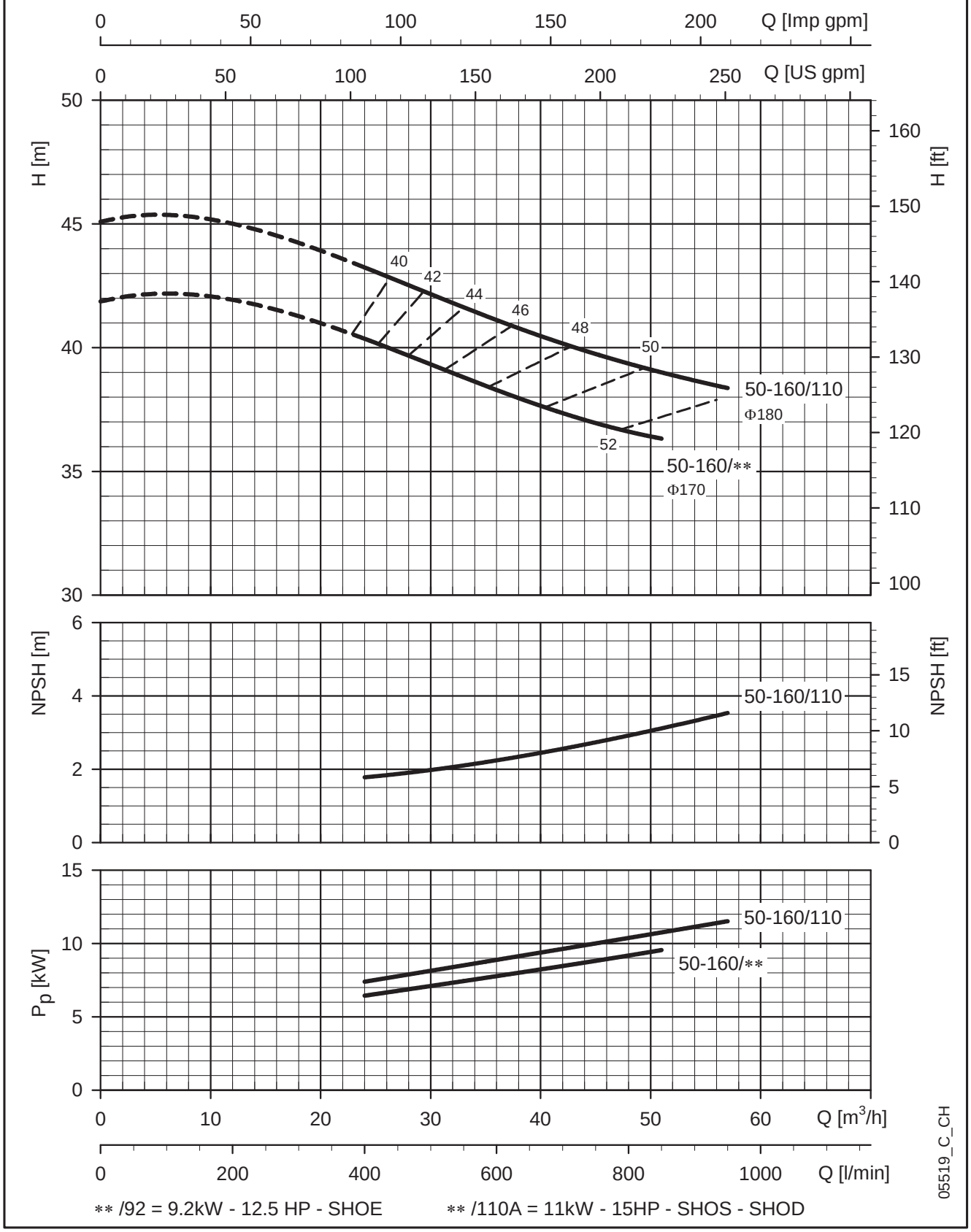
SHOE-SHOS-SHOD 50-125	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm³ e viscosidade cinética v = 1 mm²/seg.

SÉRIES SHOE - SHOS - SHOD
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 2 PÓLOS

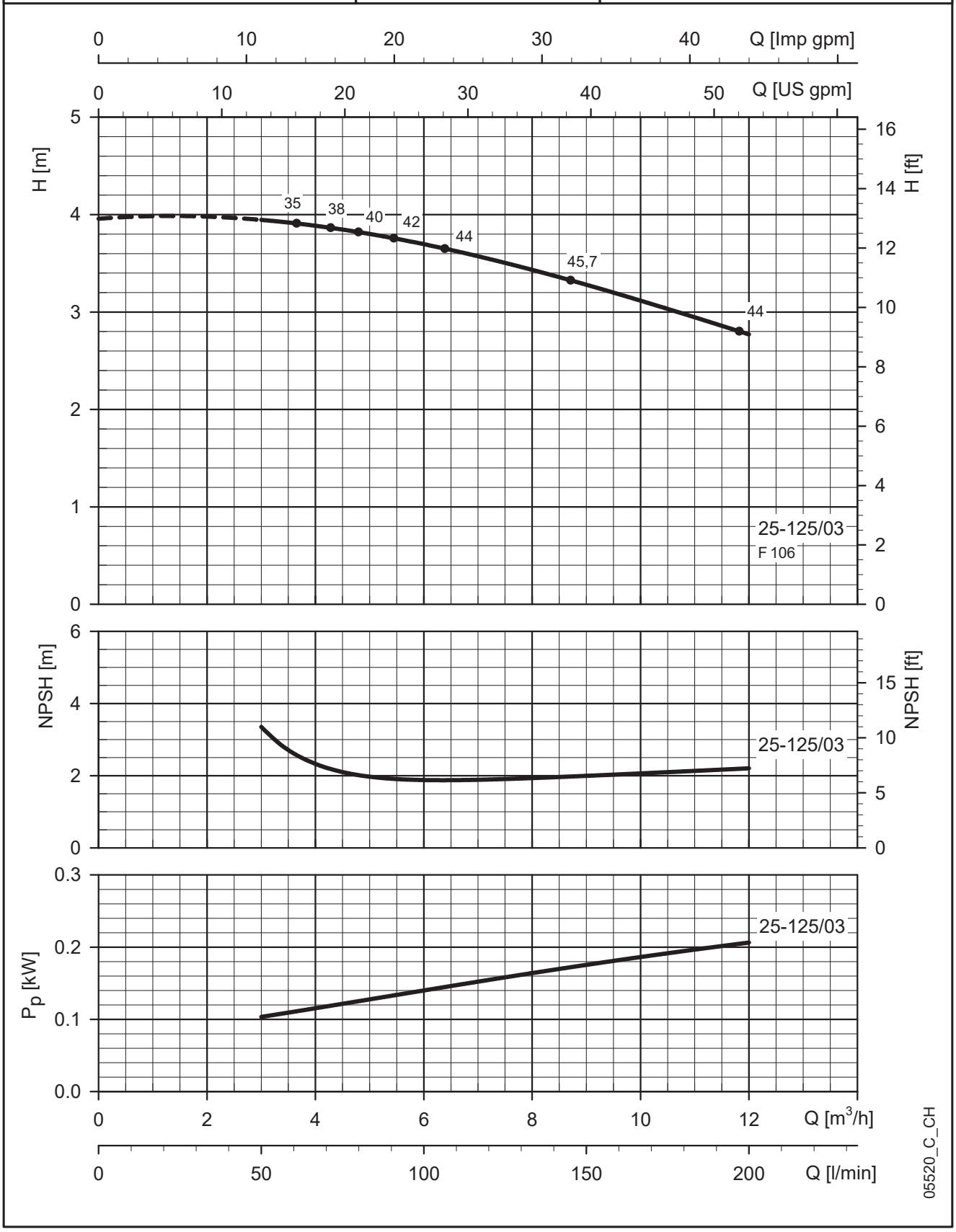
SHOE-SHOS-SHOD 50-160	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

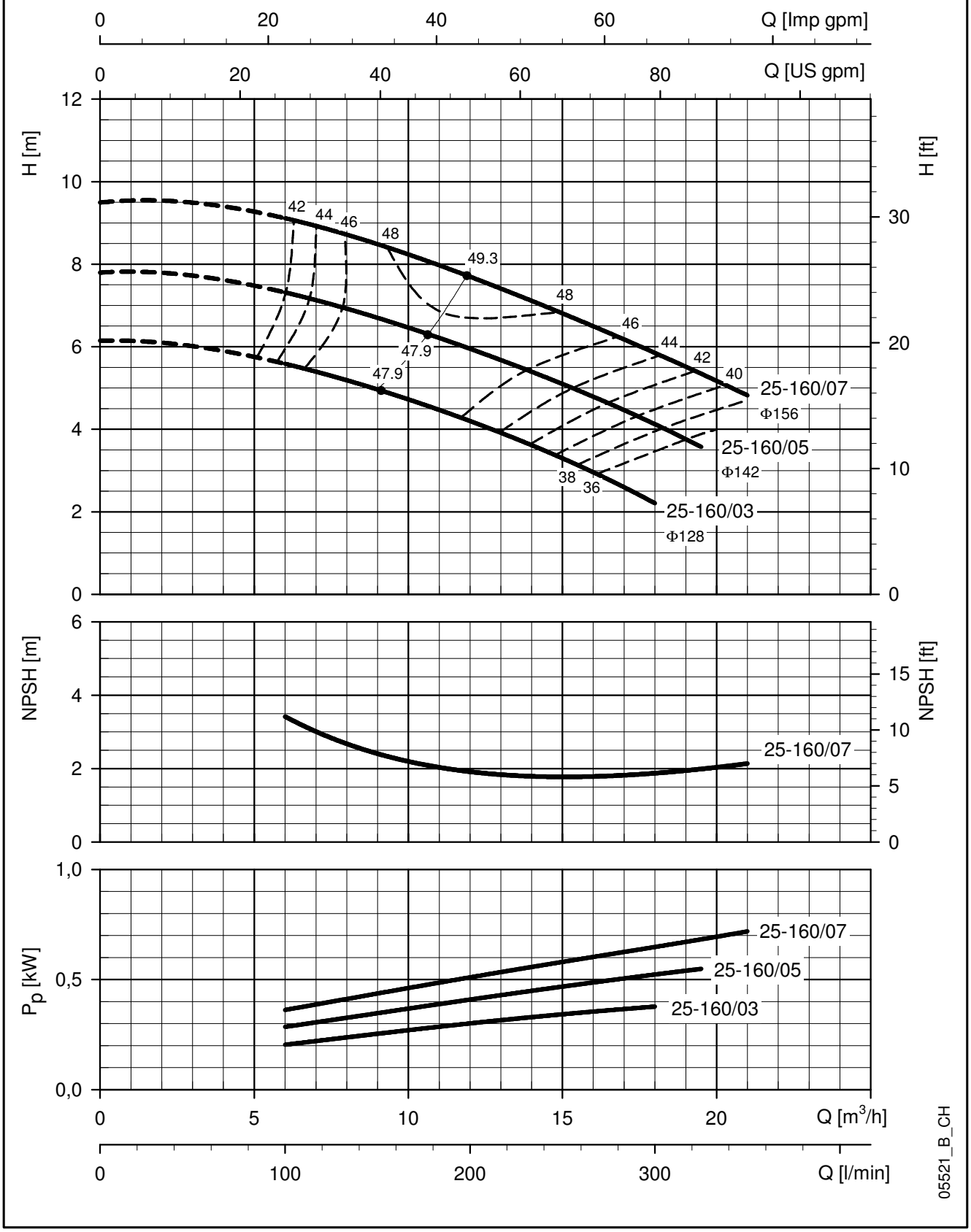
SHOE4-SHOS4-SHOD4 25-125	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

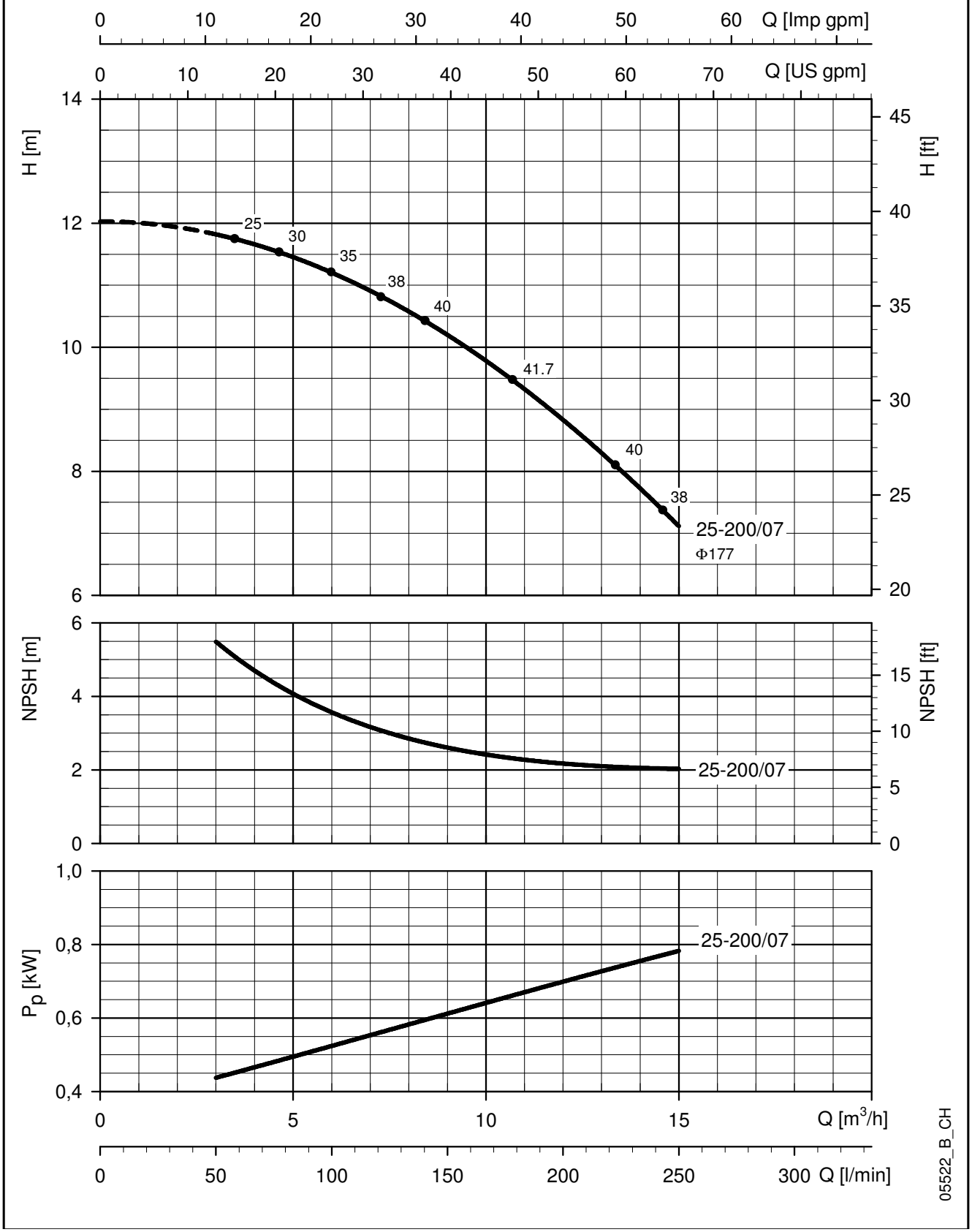
SHOE4-SHOS-SHOD4 25-160	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

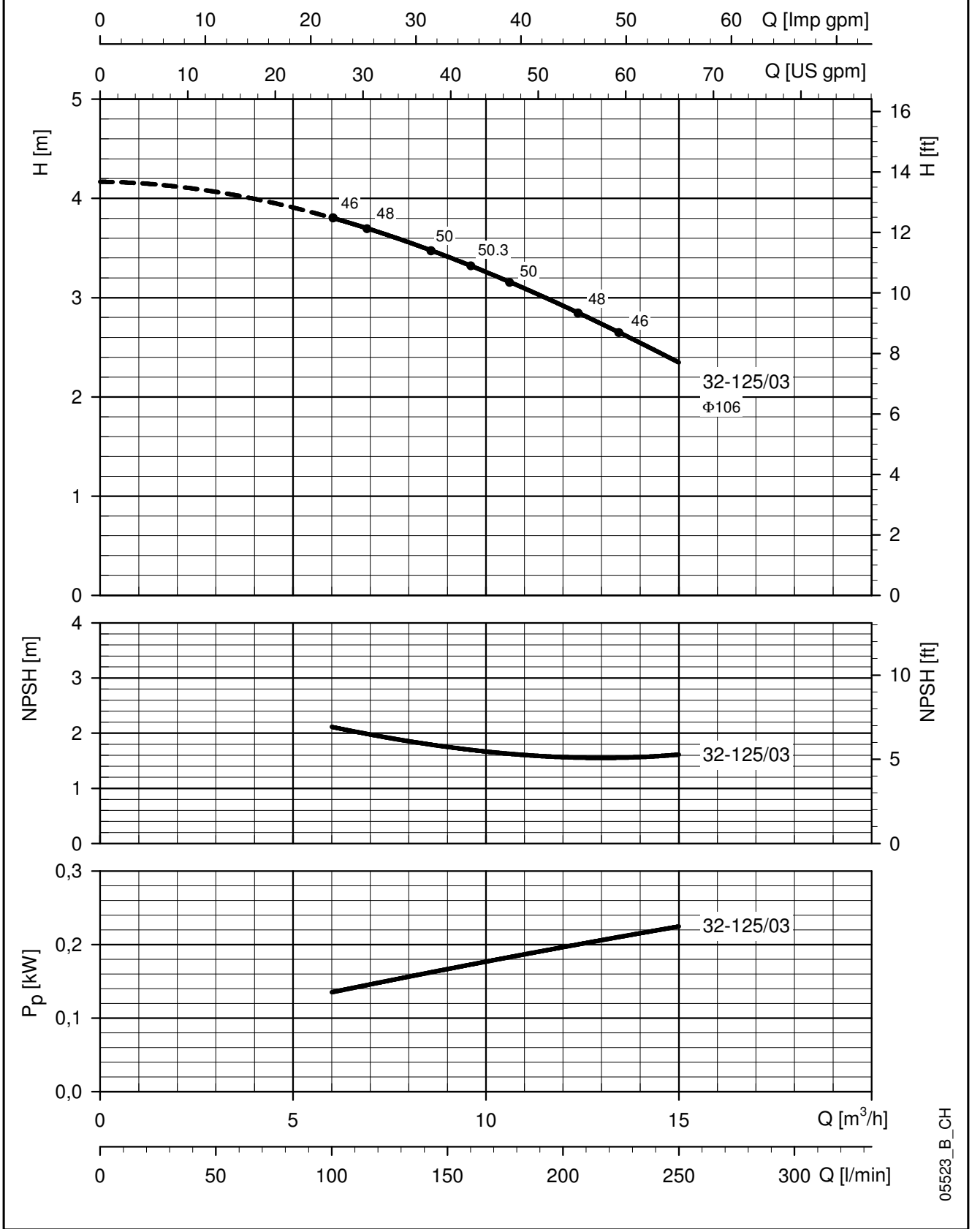
SHOE4-SHOS4-SHOD4 25-200	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

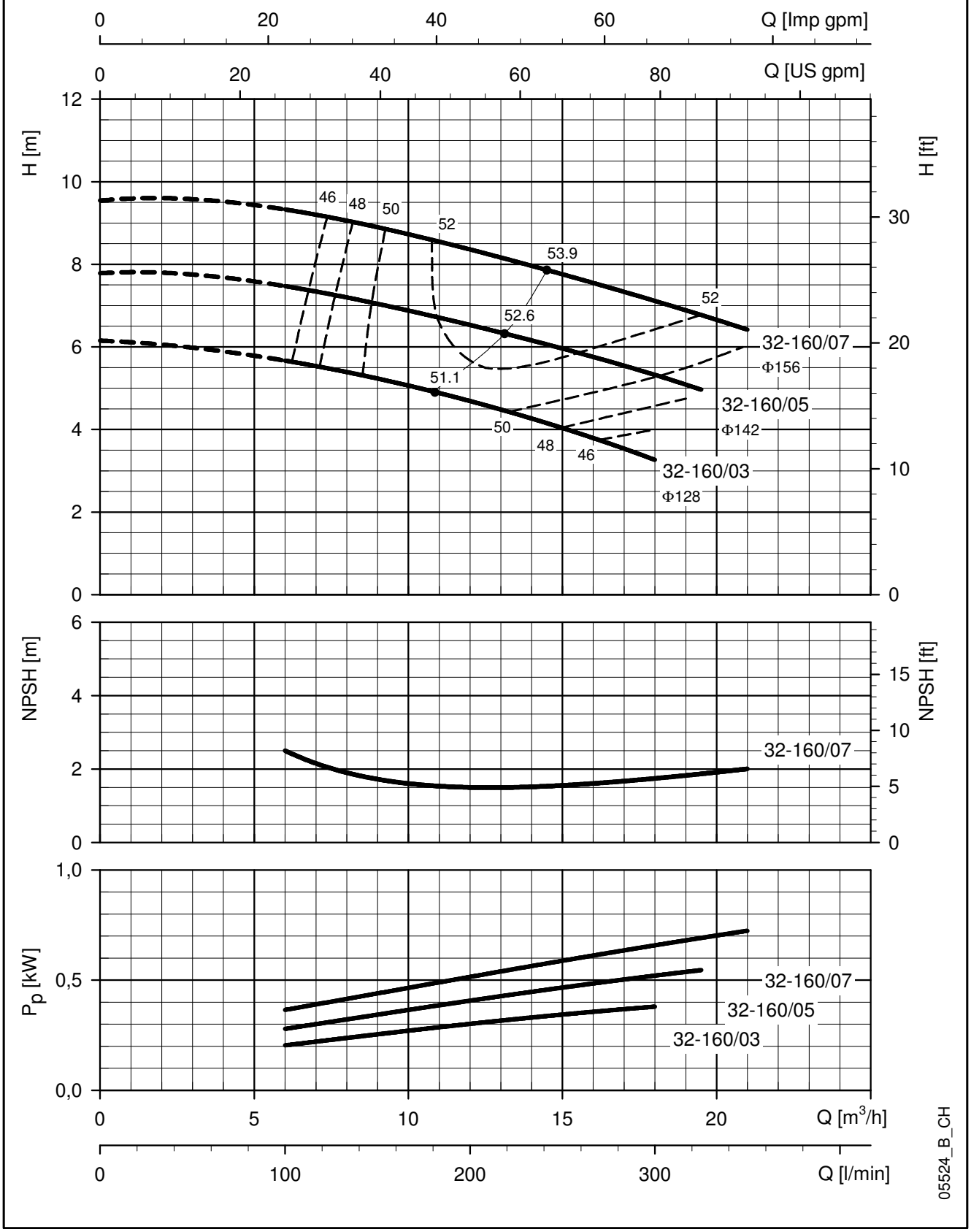
SHOE4-SHOS4-SHOD4 32-125	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

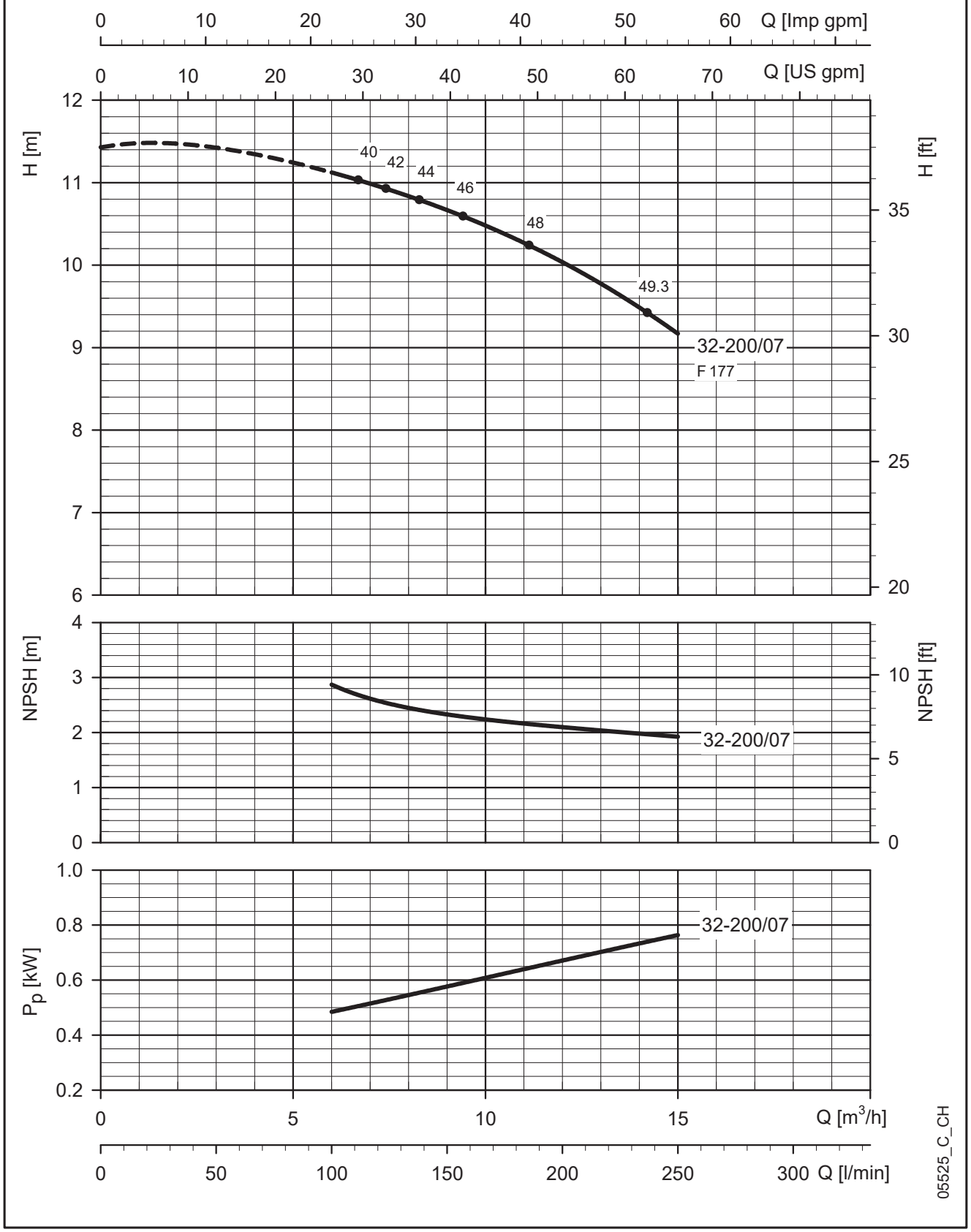
SHOE4-SHOS-SHOD4 32-160	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

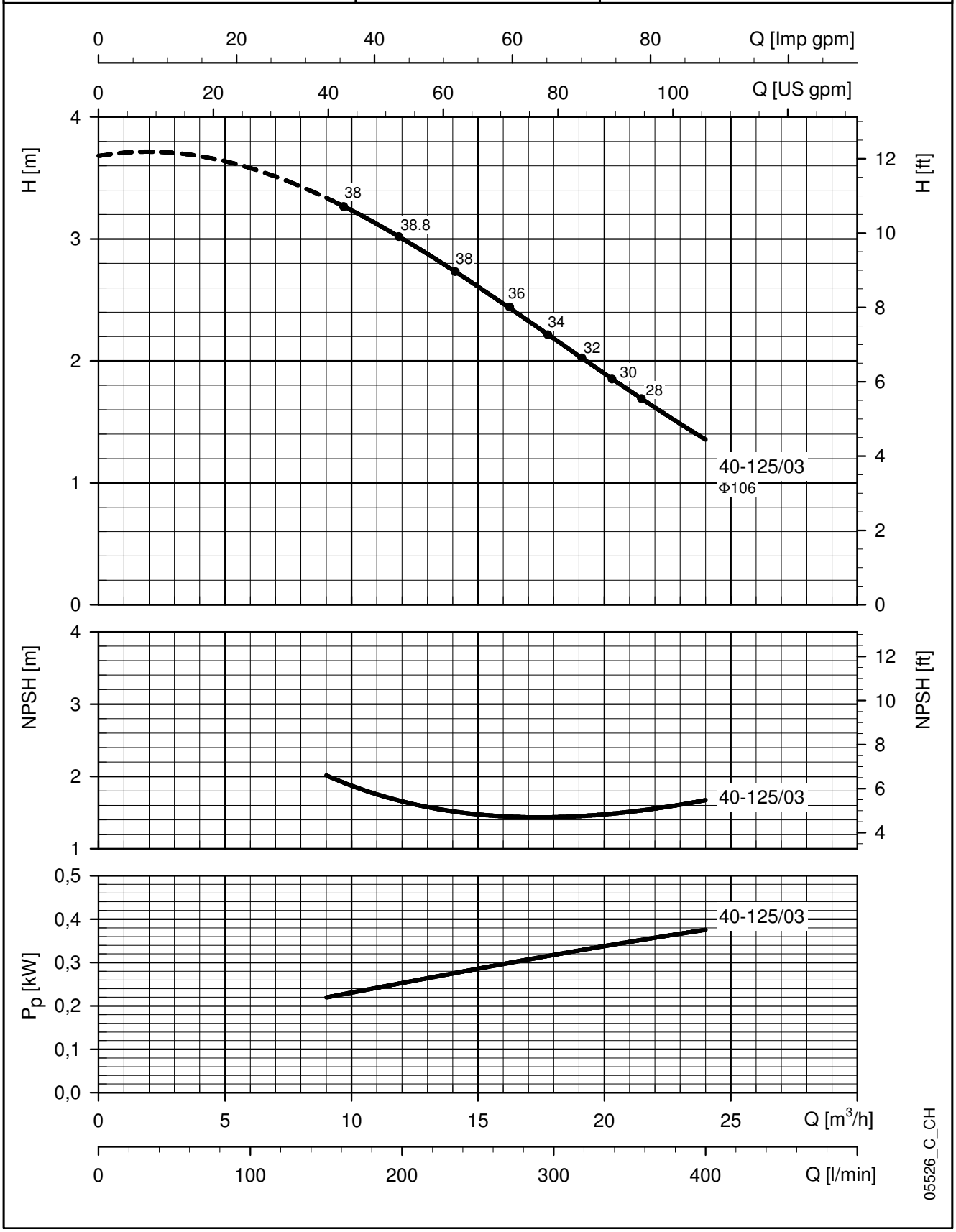
SHOE4-SHOS4-SHOD4 32-200	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

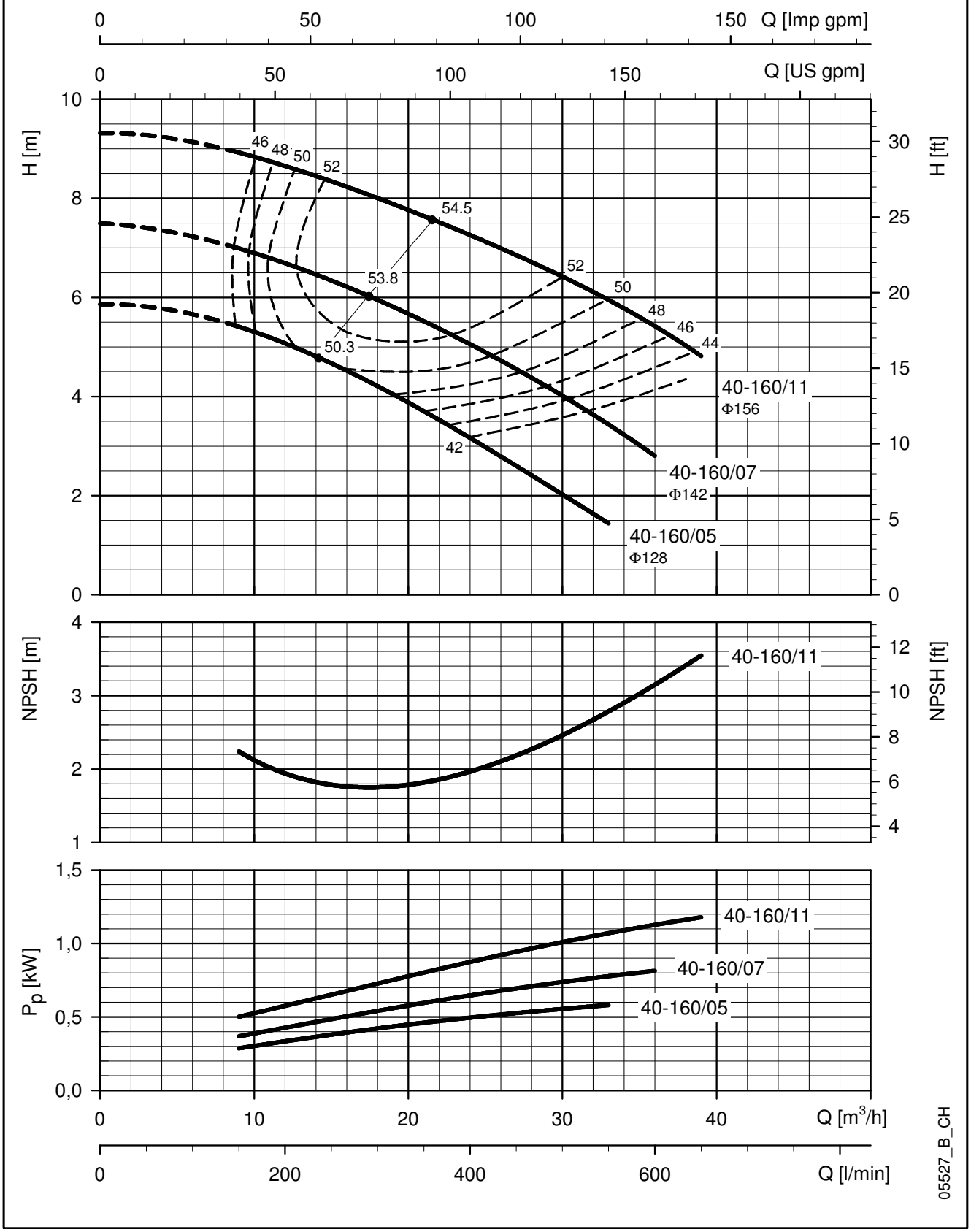
SHOE4-SHOS4-SHOD4 40-125	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

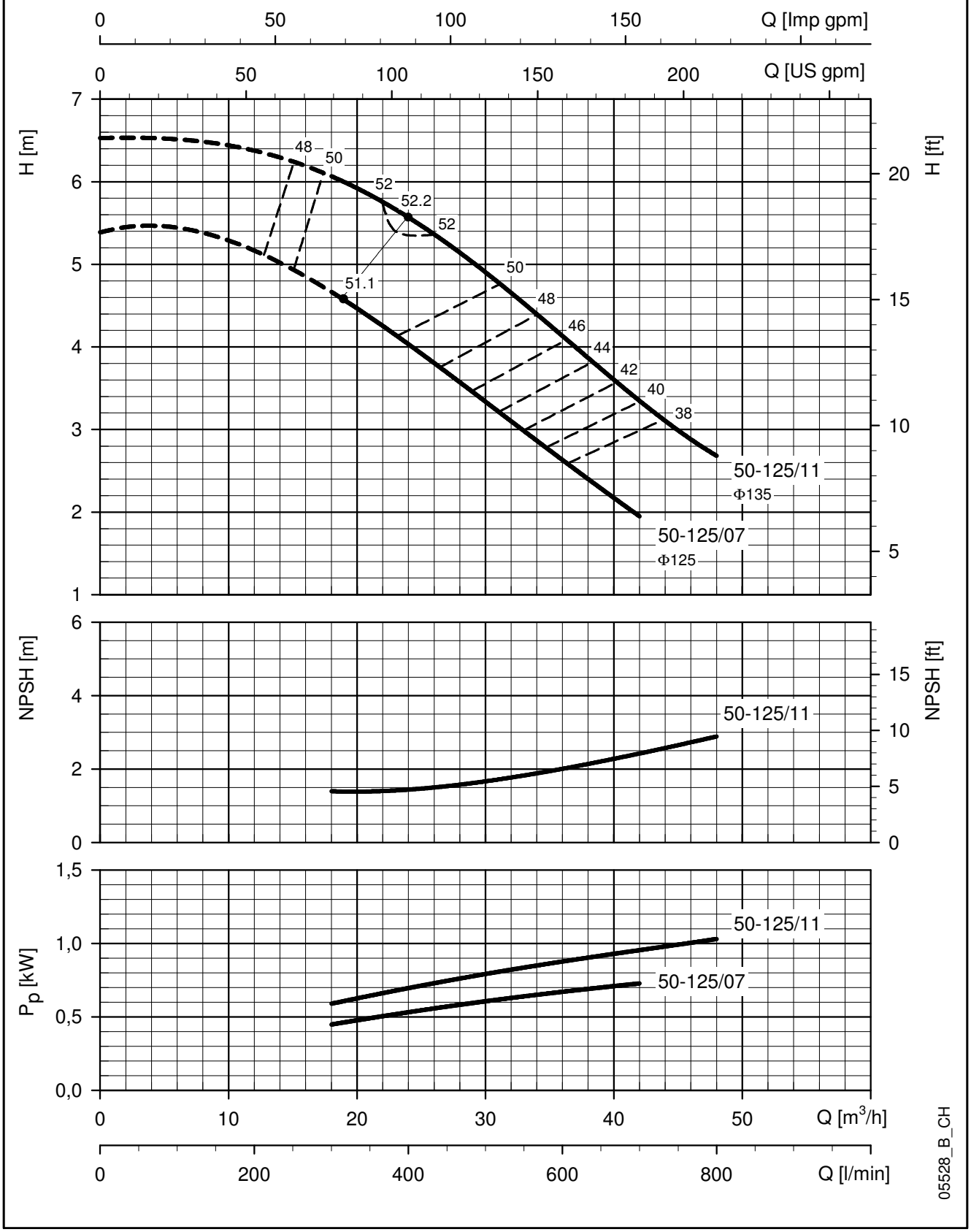
SHOE4-SHOS4-SHOD4 40-160	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

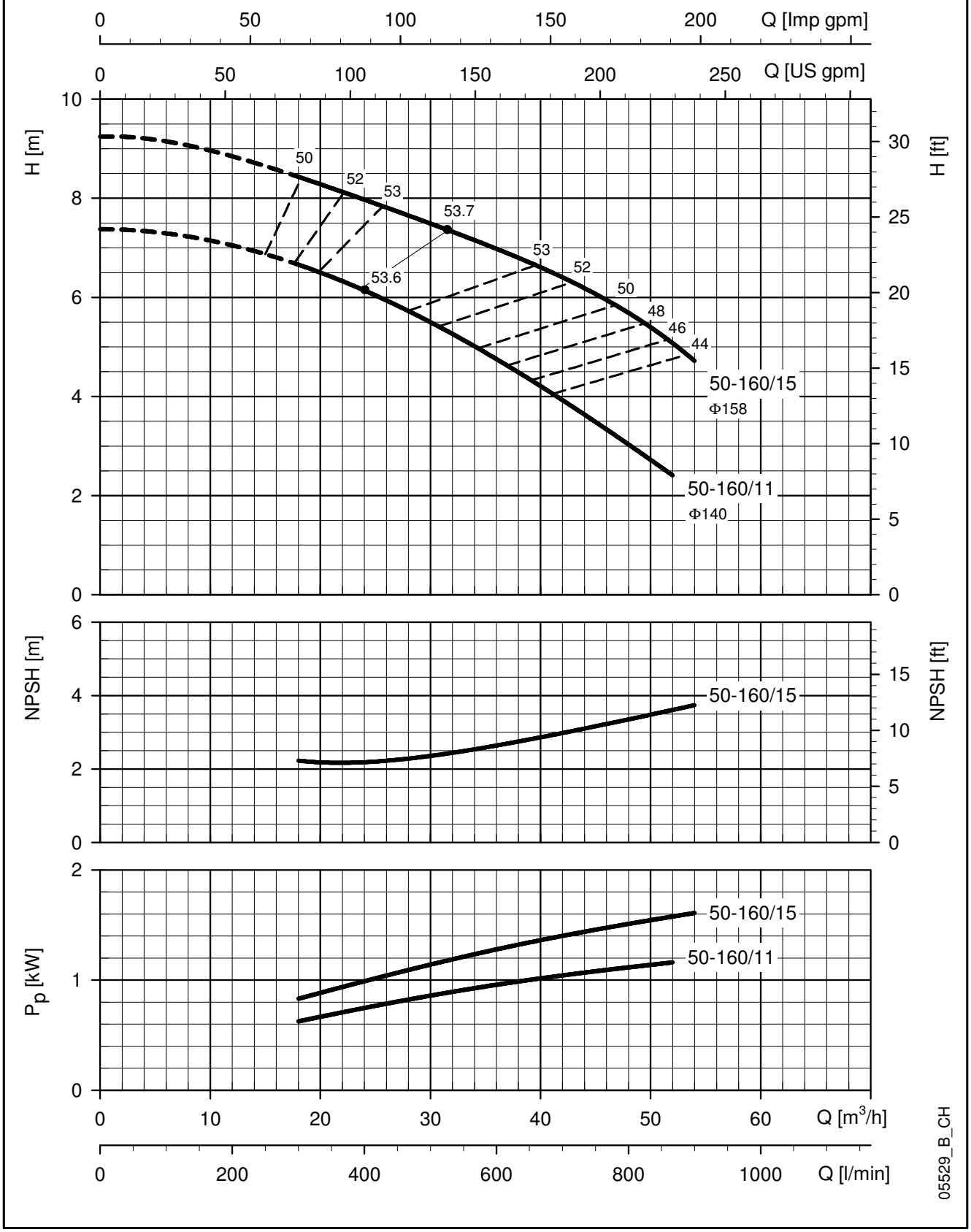
SHOE4-SHOS4-SHOD4 50-125	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B



Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

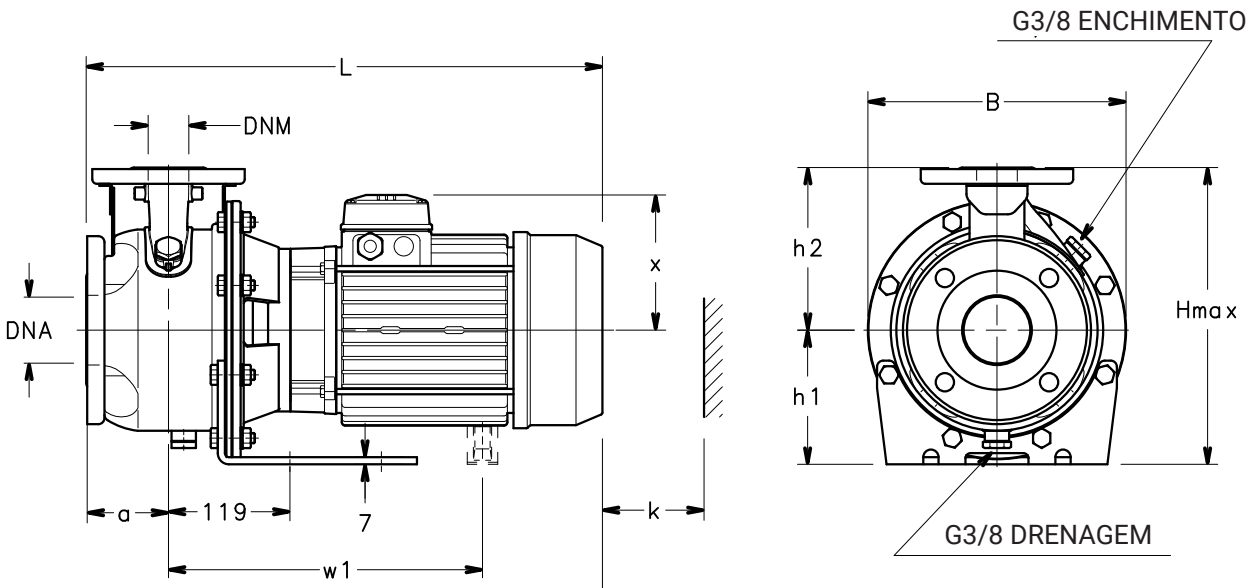
SÉRIES SHOE4 - SHOS4 - SHOD4
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A 50 Hz, 4 PÓLOS

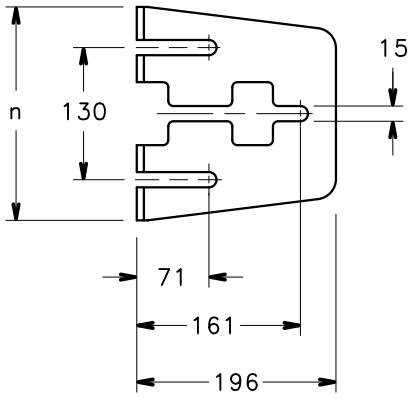
SHOE4-SHOS4-SHOD4 50-160	~ 1450 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

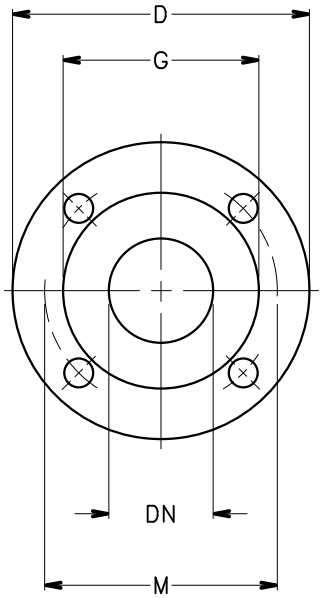


Os valores de NPSH são de laboratório: na utilização prática é recomendável, por razões de segurança, aumentar o valor de 0,5 m.
Estes desempenhos são válidos para líquidos com densidade ρ = 1,0 kg/dm^3 e viscosidade cinética v = 1 mm^2/seg.

SÉRIE SHOE
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 2 PÓLOS







FLANGES DA BOMBA

DN	D	M	G	ORIFÍCIOS		ESPES-SURA MÁX
				Nº	DIA.	
25	115	85	56	4	18	16
32	140	100	64	4	18	16
40	150	110	68	4	18	16
50	165	125	83	4	18	18
65	185	145	104	4	18	18

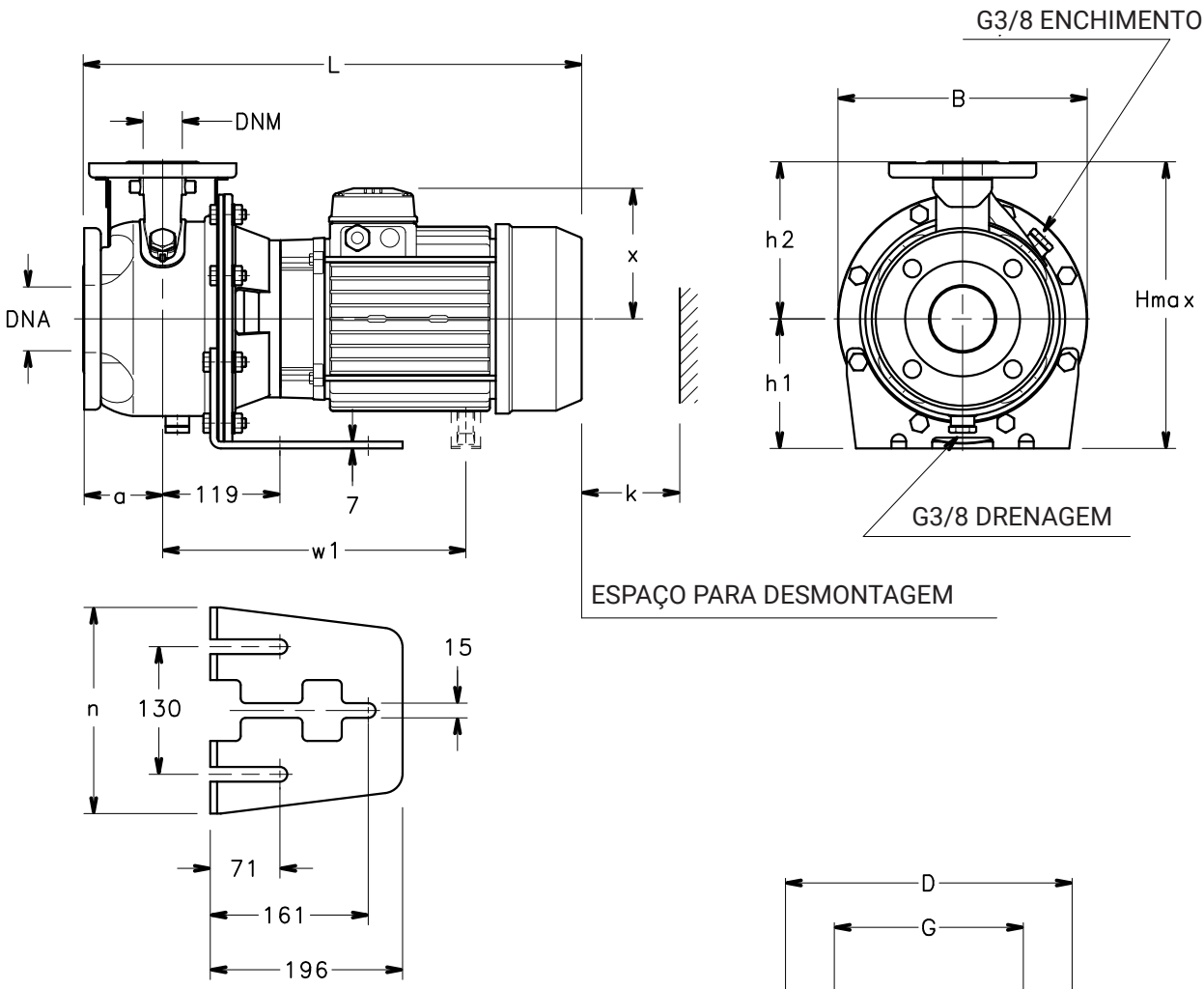
05503_A_DD

SÉRIE SHOE
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 2 PÓLOS

TIPO DE BOMBA	DIMENSÕES (mm)												PESO
	BOMBA						SUPORTES		B	H	L	k	
	DNM	DNA	a	h2	w1	x	h1	n		máx			kg
SHOE 25-125/11/D	25	50	80	140	-	129	112	190	219	252	453	98	22
SHOE 25-125/15/D	25	50	80	140	-	129	112	190	219	252	453	98	23
SHOE 25-125/22/P	25	50	80	140	-	134	112	190	219	252	488	98	28
SHOE 25-160/30/P	25	50	80	160	-	134	132	210	254	292	488	98	33
SHOE 25-160/40/P	25	50	80	160	-	154	132	210	254	292	509	98	40
SHOE 25-160/55/P	25	50	80	160	-	168	132	210	254	292	543	98	48
SHOE 25-200/30/P	25	50	80	180	-	134	160	230	284	340	488	98	36
SHOE 25-200/40/P	25	50	80	180	-	154	160	230	284	340	509	98	42
SHOE 25-200/55/P	25	50	80	180	-	168	160	230	284	340	543	98	51
SHOE 32-125/11/D	32	50	80	140	-	129	112	190	219	252	453	98	22
SHOE 32-125/15/D	32	50	80	140	-	129	112	190	219	252	453	98	23
SHOE 32-125/22/P	32	50	80	140	-	134	112	190	219	252	488	98	28
SHOE 32-160/30/P	32	50	80	160	-	134	132	210	254	292	488	98	33
SHOE 32-160/40/P	32	50	80	160	-	154	132	210	254	292	509	98	40
SHOE 32-160/55/P	32	50	80	160	-	168	132	210	254	292	543	98	48
SHOE 32-200/30/P	32	50	80	180	-	134	160	230	284	340	488	98	36
SHOE 32-200/40/P	32	50	80	180	-	154	160	230	284	340	509	98	42
SHOE 32-200/55/P	32	50	80	180	-	168	160	230	284	340	543	98	51
SHOE 40-125/15/D	40	65	80	140	-	129	112	190	219	252	463	100	24
SHOE 40-125/22/P	40	65	80	140	-	134	112	190	219	252	498	100	29
SHOE 40-125/30/P	40	65	80	140	-	134	112	190	219	252	498	100	32
SHOE 40-160/40/P	40	65	80	160	-	154	132	210	254	292	519	100	41
SHOE 40-160/55/P	40	65	80	160	-	168	132	210	254	300	553	100	49
SHOE 40-160/75/P	40	65	80	160	-	191	132	210	254	323	567	100	64
SHOE 50-125/55/P	50	65	100	160	-	168	132	210	254	300	573	104	49
SHOE 50-125/75/P	50	65	100	160	-	191	132	210	254	323	587	104	65
SHOE 50-160/92/P	50	65	100	180	363	191	160	210	254	351	625	104	60
SHOE 50-160/110/P	50	65	100	180	363	191	160	210	254	351	625	104	63

shoe-2p50-pt_d_td

SÉRIE SHOE4
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 4 PÓLOS



FLANGES DA BOMBA

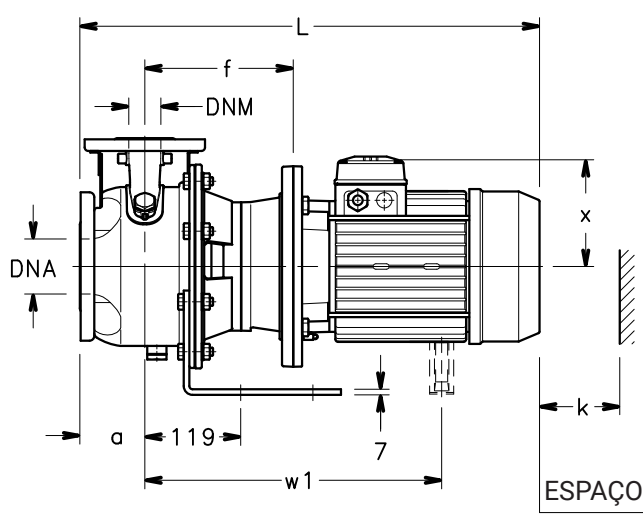
DN	D	M	G	ORIFÍCIOS		ESPES-SURA MÁX
				Nº	DIA.	
25	115	85	56	4	18	16
32	140	100	64	4	18	16
40	150	110	68	4	18	16
50	165	125	83	4	18	18
65	185	145	104	4	18	18

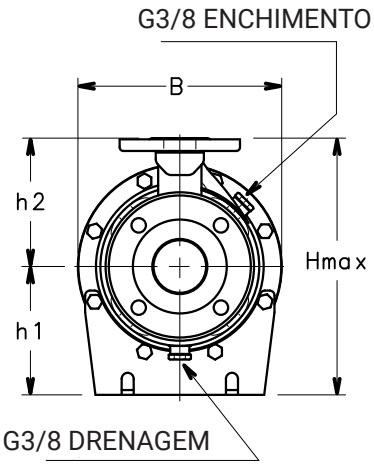
SÉRIE SHOE4
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 4 PÓLOS

TIPO DE BOMBA	DIMENSÕES (mm)											PESO
	BOMBA							B	H	L	k	
	DNM	DNA	a	h2	x	h1	n		máx			kg
SHOE4 25-125/03	25	50	80	140	110	112	190	219	252	403	98	19
SHOE4 25-160/03	25	50	80	160	110	132	210	254	292	403	98	23
SHOE4 25-160/05	25	50	80	160	128	132	210	254	292	421	98	25
SHOE4 25-160/07/D	25	50	80	160	128	132	210	254	292	421	98	27
SHOE4 25-200/07/D	25	50	80	180	128	160	230	284	340	421	98	30
SHOE4 32-125/03	32	50	80	140	110	112	190	219	252	403	98	19
SHOE4 32-160/03	32	50	80	160	110	132	210	254	292	403	98	23
SHOE4 32-160/05	32	50	80	160	128	132	210	254	292	421	98	25
SHOE4 32-160/07/D	32	50	80	160	128	132	210	354	292	421	98	27
SHOE4 32-200/07/D	32	50	80	180	128	160	230	284	340	421	98	30
SHOE4 40-125/03	40	65	80	140	110	112	190	219	252	403	100	21
SHOE4 40-160/05	40	65	80	160	128	132	210	254	292	421	100	26
SHOE4 40-160/07/D	40	65	80	160	128	132	210	254	292	431	100	27
SHOE4 40-160/11/P	40	65	80	160	134	132	210	254	292	498	100	31
SHOE4 50-125/07/D	50	65	100	160	128	132	210	254	292	451	104	28
SHOE4 50-125/11/P	50	65	100	160	134	132	210	254	292	518	104	34
SHOE4 50-160/11/P	50	65	100	180	134	160	210	254	340	518	104	35
SHOE4 50-160/15/P	50	65	100	180	134	160	210	254	340	518	104	38

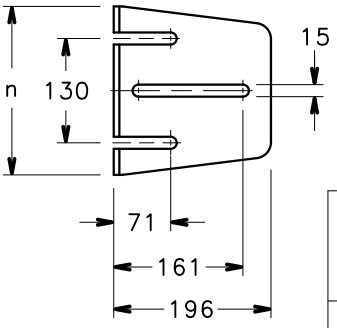
shoe4-4p50-pt_f_td

SÉRIE SHOS
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 2 PÓLOS

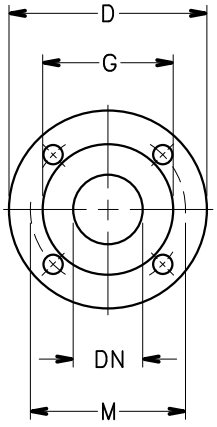




ESPAÇO PARA DESMONTAGEM

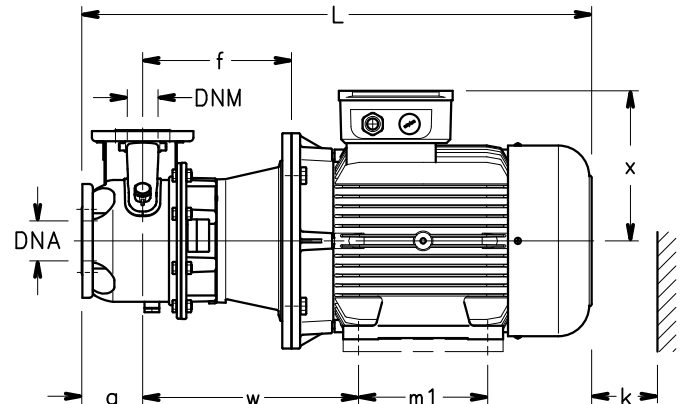


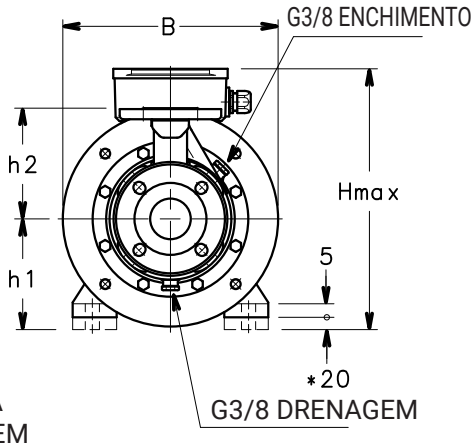
SHOS COM PÉ DE SUPORTE
DOS MOTORES ATÉ 7,5 kW



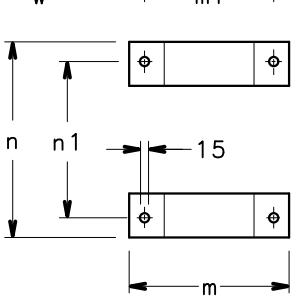
FLANGES DA BOMBA

DN	D	M	G	ORIFÍCIOS		ESPES-SURA MÁX
				Nº	DIA.	
25	115	85	56	4	18	16
32	140	100	64	4	18	16
40	150	110	68	4	18	16
50	165	125	83	4	18	18
65	185	145	104	4	18	18





ESPAÇO PARA DESMONTAGEM



* SHOS COM SUPORTE SOB O MOTOR MOTORES DE 11 kW

05553_C_DD

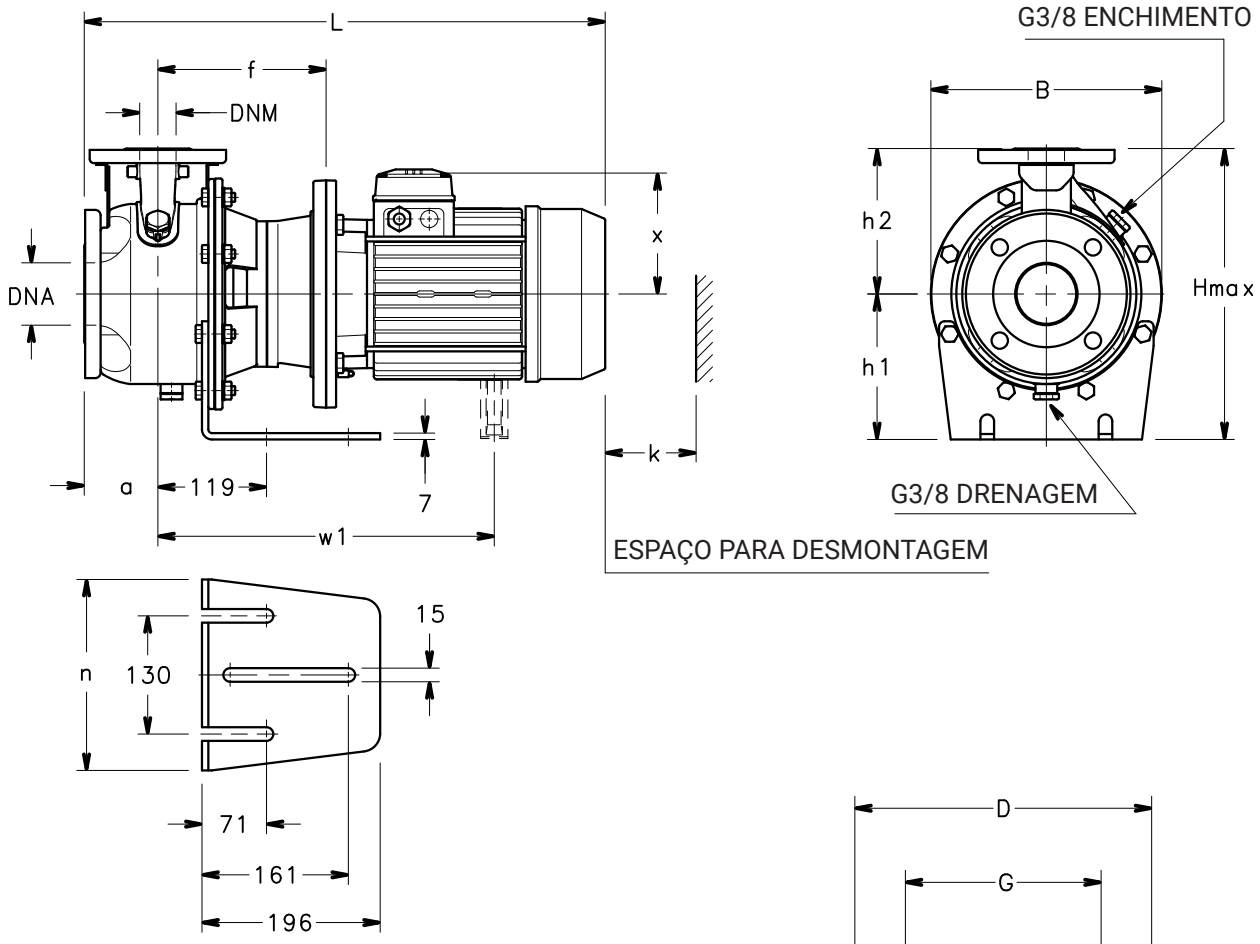
SÉRIE SHOS
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 2 PÓLOS

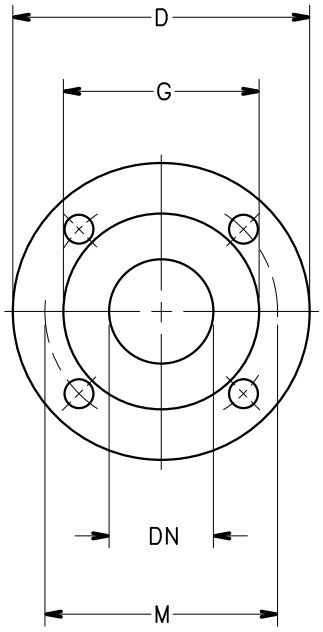
TIPO DE BOMBA	DIMENSÕES (mm)																	PESO
	BOMBA								SUPORTES					B	H	L	k	
	DNM	DNA	a	f	h2	w	w1	x	h1	m	m1	n	n1		máx			kg
SHOS 25-125/11/D	25	50	80	165	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	508	98	26
SHOS 25-125/15/D	25	50	80	165	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	508	98	27
SHOS 25-125/22/P	25	50	80	165	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	543	98	33
SHOS 25-160/30/P	25	50	80	175	160	-	-	134	160	-	-	210	-	254	320	553	98	42
SHOS 25-160/40/P	25	50	80	175	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	574	98	47
SHOS 25-160/55/P	25	50	80	202	160	-	409	168	160	-	-	210	-	254	320	657	98	60
SHOS 25-200/30/P	25	50	80	175	180	-	-	134	160	-	-	230	-	284	340	553	98	44
SHOS 25-200/40/P	25	50	80	175	180	-	-	154	160	-	-	230	-	284	340	574	98	50
SHOS 25-200/55/P	25	50	80	202	180	-	409	168	160	-	-	230	-	284	340	657	98	63
SHOS 32-125/11/D	32	50	80	165	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	508	98	26
SHOS 32-125/15/D	32	50	80	165	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	508	98	27
SHOS 32-125/22/P	32	50	80	165	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	543	98	33
SHOS 32-160/30/P	32	50	80	175	160	-	-	134	160	-	-	210	-	254	320	553	98	42
SHOS 32-160/40/P	32	50	80	175	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	574	98	47
SHOS 32-160/55/P	32	50	80	202	160	-	409	168	160	-	-	210	-	254	320	657	98	60
SHOS 32-200/30/P	32	50	80	175	180	-	-	134	160	-	-	230	-	284	340	553	98	44
SHOS 32-200/40/P	32	50	80	175	180	-	-	154	160	-	-	230	-	284	340	574	98	50
SHOS 32-200/55/P	32	50	80	202	180	-	409	168	160	-	-	230	-	284	340	657	98	63
SHOS 40-125/15/D	40	65	80	175	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	518	100	28
SHOS 40-125/22/P	40	65	80	175	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	553	100	34
SHOS 40-125/30/P	40	65	80	185	140	-	-	134	160	-	-	190	-	219	300	563	100	40
SHOS 40-160/40/P	40	65	80	185	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	584	100	48
SHOS 40-160/55/P	40	65	80	212	160	-	419	168	160	-	-	210	-	254	328	667	100	61
SHOS 40-160/75/P	40	65	80	212	160	-	417	191	160	-	-	210	-	254	351	659	100	79
SHOS 50-125/55/P	50	65	100	212	160	-	419	168	160	-	-	210	-	254	328	687	104	61
SHOS 50-125/75/P	50	65	100	212	160	-	417	191	160	-	-	210	-	254	351	679	104	79
SHOS 50-160/110A/P	50	65	100	242	180	350	-	240	180	304	210	304	254	350	420	836	104	117
SHOS 50-160/110/P	50	65	100	242	180	350	-	240	180	304	210	304	254	350	420	836	104	117

* Calço do motor (20 mm) sob pedido.

shos-2p50-pt_d_td

SÉRIE SHOS4
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 4 PÓLOS





FLANGES DA BOMBA

DN	D	M	G	ORIFÍCIOS		ESPES-SURA MÁX
				Nº	DIA.	
25	115	85	56	4	18	16
32	140	100	64	4	18	16
40	150	110	68	4	18	16
50	165	125	83	4	18	18
65	185	145	104	4	18	18

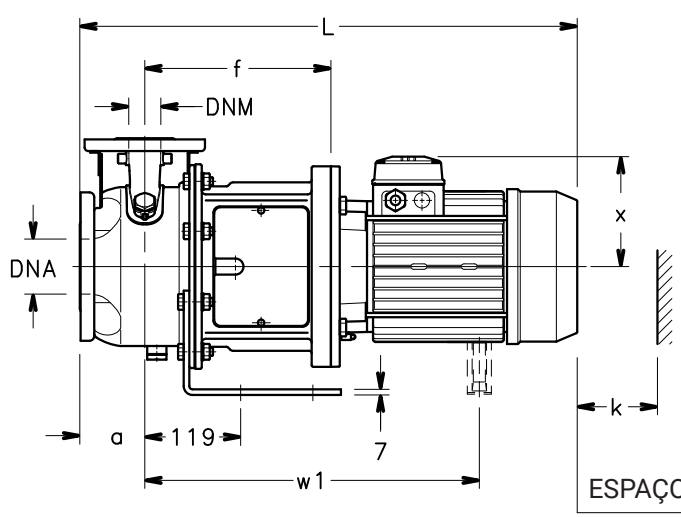
05554_A_DD

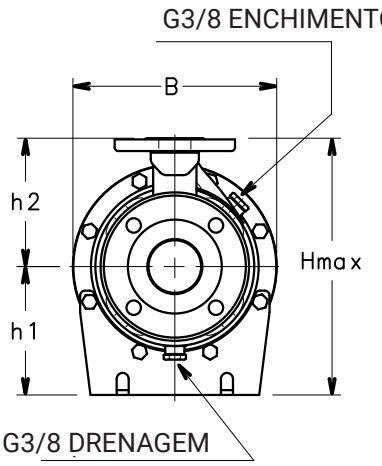
SÉRIE SHOS4
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 4 PÓLOS

TIPO DE BOMBA	DIMENSÕES (mm)												PESO
	BOMBA						SUPORTES		B	H máx	L	k	
	DNM	DNA	a	f	h2	x	h1	n					kg
SHOS4 25-125/03	25	50	80	165	140	110	112	190	219	252	490	98	24
SHOS4 25-160/03	25	50	80	165	160	110	132	210	254	292	490	98	27
SHOS4 25-160/05	25	50	80	165	160	110	132	210	254	292	490	98	27
SHOS4 25-160/07/D	25	50	80	165	160	128	132	210	254	292	476	98	29
SHOS4 25-200/07/D	25	50	80	165	180	128	160	230	284	340	476	98	33
SHOS4 32-125/03	32	50	80	165	140	110	112	190	219	252	490	98	24
SHOS4 32-160/03	32	50	80	165	160	110	132	210	254	292	490	98	27
SHOS4 32-160/05	32	50	80	165	160	110	132	210	254	292	490	98	27
SHOS4 32-160/07/D	32	50	80	165	160	128	132	210	254	292	476	98	29
SHOS4 32-200/07/D	32	50	80	165	180	128	160	230	284	340	476	98	33
SHOS4 40-125/03	40	65	80	175	140	110	112	190	219	252	490	100	25
SHOS4 40-160/05	40	65	80	175	160	110	132	210	254	292	490	100	29
SHOS4 40-160/07/D	40	65	80	175	160	128	132	210	254	292	486	100	31
SHOS4 40-160/11/P	40	65	80	175	160	134	132	210	254	292	553	100	37
SHOS4 50-125/07/D	50	65	100	175	160	128	132	210	254	292	506	104	31
SHOS4 50-125/11/P	50	65	100	175	160	134	132	210	254	292	573	104	38
SHOS4 50-160/11/P	50	65	100	175	180	134	160	230	254	340	573	104	39
SHOS4 50-160/15/P	50	65	100	175	180	134	160	230	254	340	573	104	41

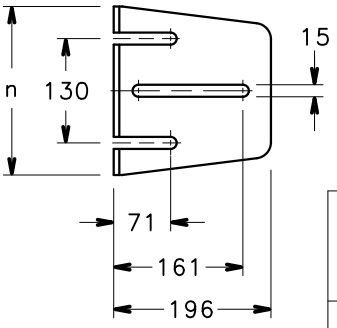
shos4-4p50-pt_f_td

SÉRIE SHOD
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 2 PÓLOS

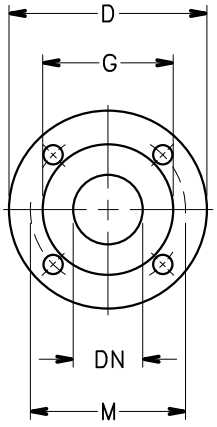




ESPAÇO PARA DESMONTAGEM

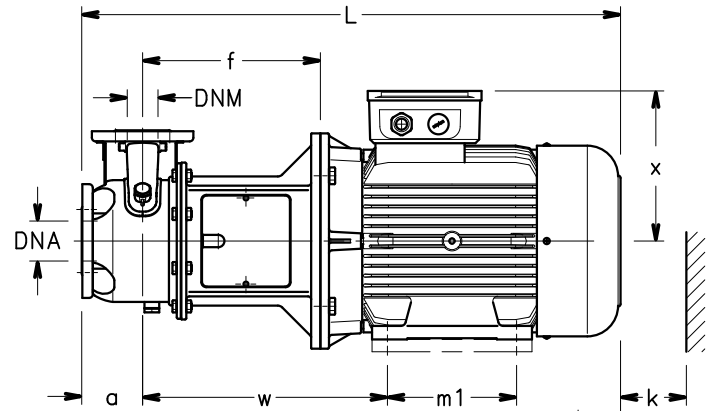


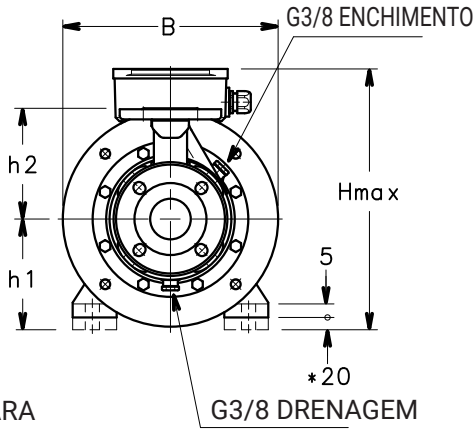
SHOD COM PÉ DE SUPORTE DA BOMBA MOTORES ATÉ 7,5 kW



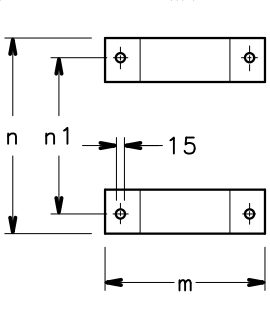
FLANGES DA BOMBA

DN	D	M	G	ORIFÍCIOS		ESPESSURA MÁX
				Nº	DIA.	
25	115	85	56	4	18	16
32	140	100	64	4	18	16
40	150	110	68	4	18	16
50	165	125	83	4	18	18
65	185	145	104	4	18	18





ESPAÇO PARA DESMONTAGEM



* SHOD COM SUPORTE SOB O MOTOR MOTORES DE 11 kW

05573_C_DD

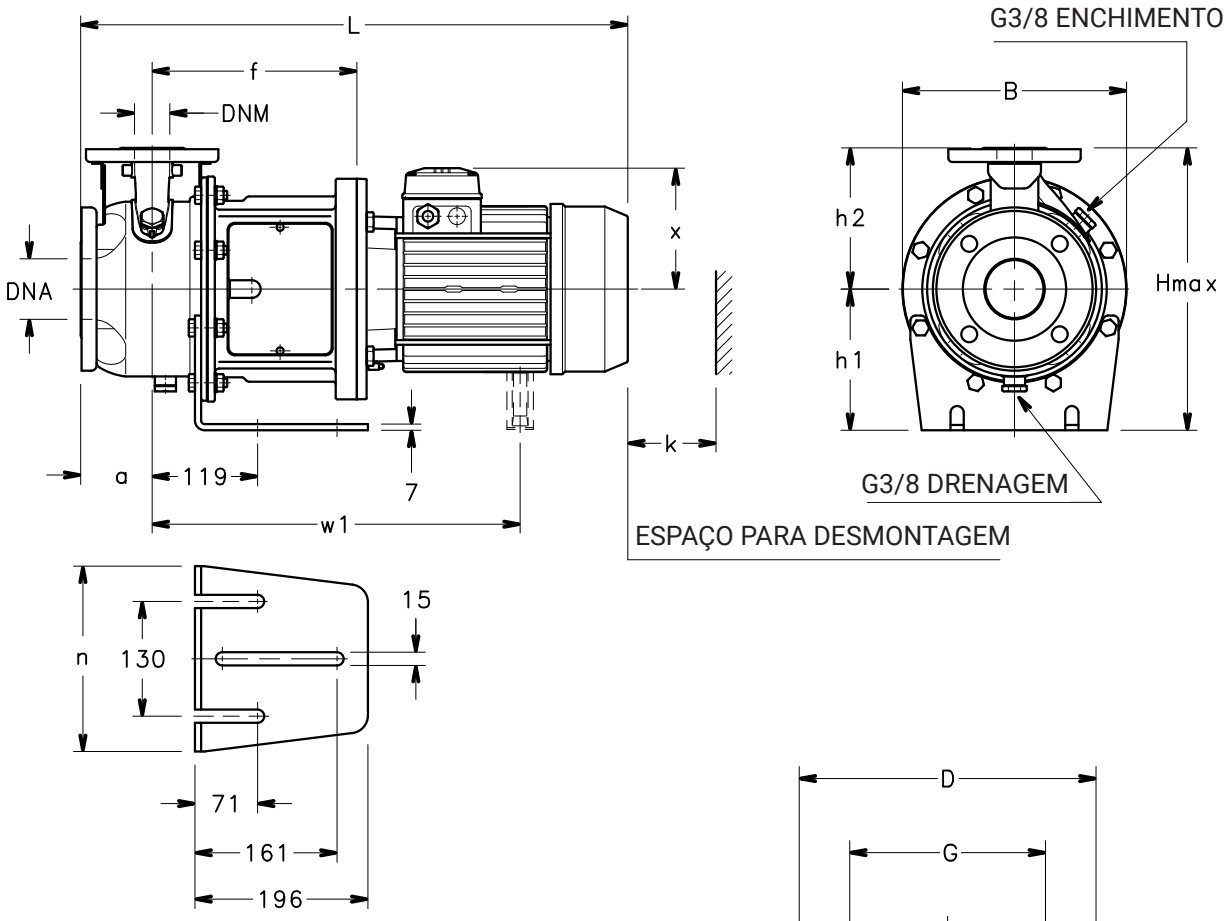
SÉRIE SHOD
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 2 PÓLOS

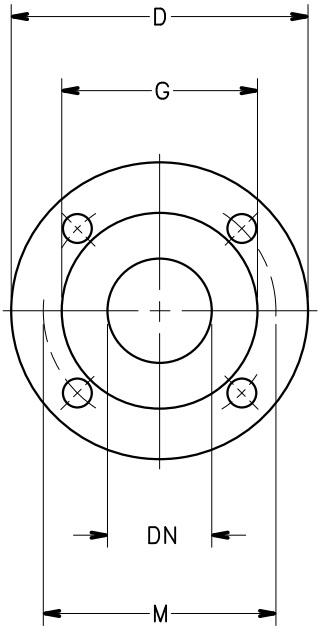
TIPO DE BOMBA	DIMENSÕES (mm)																	PESO
	BOMBA								SUPORTES					B	H	L	k	
	DNM	DNA	a	f	h2	w	w1	x	h1	m	m1	n	n1		max			kg
SHOD 25-125/11/D	25	50	80	212	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	555	98	28
SHOD 25-125/15/D	25	50	80	212	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	555	98	29
SHOD 25-125/22/P	25	50	80	212	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	590	98	35
SHOD 25-160/30/P	25	50	80	222	160	-	-	134	160	-	-	210	-	254	320	600	98	44
SHOD 25-160/40/P	25	50	80	222	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	621	98	49
SHOD 25-160/55/P	25	50	80	249	160	-	456	168	160	-	-	210	-	254	320	704	98	61
SHOD 25-200/30/P	25	50	80	222	180	-	-	134	160	-	-	230	-	284	340	600	98	46
SHOD 25-200/40/P	25	50	80	222	180	-	-	154	160	-	-	230	-	284	340	621	98	52
SHOD 25-200/55/P	25	50	80	249	180	-	456	168	160	-	-	230	-	300	340	704	98	65
SHOD 32-125/11/D	32	50	80	212	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	555	98	28
SHOD 32-125/15/D	32	50	80	212	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	555	98	29
SHOD 32-125/22/P	32	50	80	212	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	590	98	35
SHOD 32-160/30/P	32	50	80	222	160	-	-	134	160	-	-	210	-	254	320	600	98	44
SHOD 32-160/40/P	32	50	80	222	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	621	98	49
SHOD 32-160/55/P	32	50	80	249	160	-	456	168	160	-	-	210	-	300	320	704	98	61
SHOD 32-200/30/P	32	50	80	222	180	-	-	134	160	-	-	230	-	284	340	600	98	46
SHOD 32-200/40/P	32	50	80	222	180	-	-	154	160	-	-	230	-	284	340	621	98	52
SHOD 32-200/55/P	32	50	80	249	180	-	456	168	160	-	-	230	-	300	340	704	98	65
SHOD 40-125/15/D	40	65	80	222	140	-	-	129	112	-	-	190	-	219	252	565	100	29
SHOD 40-125/22/P	40	65	80	222	140	-	-	134	112	-	-	190	-	219	252	600	100	35
SHOD 40-125/30/P	40	65	80	232	140	-	-	134	160	-	-	190	-	219	300	610	100	41
SHOD 40-160/40/P	40	65	80	232	160	-	-	154	160	-	-	210	-	254	320	631	100	51
SHOD 40-160/55/P	40	65	80	259	160	-	466	168	160	-	-	210	-	300	328	714	100	65
SHOD 40-160/75/P	40	65	80	259	160	-	464	191	160	-	-	210	-	300	351	706	100	82
SHOD 50-125/55/P	50	65	100	259	160	-	466	168	160	-	-	210	-	300	328	734	104	65
SHOD 50-125/75/P	50	65	100	259	160	-	464	191	160	-	-	210	-	300	351	726	104	83
SHOD 50-160/110A/P	50	65	100	289	180	397	-	240	180	304	210	304	254	350	420	883	104	120
SHOD 50-160/110/P	50	65	100	289	180	397	-	240	180	304	210	304	254	350	420	883	104	120

* Calço do motor (20 mm) sob pedido

shod-2p50-pt_d_td

SÉRIE SHOD4
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 4 PÓLOS





FLANGES DA BOMBA

DN	D	M	G	ORIFÍCIOS		ESPES-SURA MÁX
				Nº	DIA.	
25	115	85	56	4	18	16
32	140	100	64	4	18	16
40	150	110	68	4	18	16
50	165	125	83	4	18	18
65	185	145	104	4	18	18

05574_A_DD

SÉRIE SHOD4
DIMENSÕES E PESOS A 50 Hz, 4 PÓLOS

TIPO DE BOMBA	DIMENSÕES (mm)												PESO
	BOMBA						SUPORTES		B	H máx	L	k	
	DNM	DNA	a	f	h2	x	h1	n					kg
SHOD4 25-125/03	25	50	80	212	140	110	112	190	219	252	537	98	24,6
SHOD4 25-160/03	25	50	80	212	160	110	132	210	254	292	537	98	27,6
SHOD4 25-160/05	25	50	80	212	160	110	132	210	254	292	537	98	25
SHOD4 25-160/07/D	25	50	80	212	160	128	132	210	254	292	523	98	31
SHOD4 25-200/07/D	25	50	80	212	180	128	160	230	284	340	523	98	34
SHOD4 32-125/03	32	50	80	212	140	110	112	190	219	252	537	98	24,6
SHOD4 32-160/03	32	50	80	212	160	110	132	210	254	292	537	98	27,6
SHOD4 32-160/05	32	50	80	212	160	110	132	210	254	292	537	98	25
SHOD4 32-160/07/D	32	50	80	212	160	128	132	210	254	292	523	98	31
SHOD4 32-200/07/D	32	50	80	212	180	128	160	230	284	340	523	98	34
SHOD4 40-125/03	40	65	80	222	140	110	112	190	219	252	537	100	24,9
SHOD4 40-160/05	40	65	80	222	160	110	132	210	254	292	537	100	30,1
SHOD4 40-160/07/D	40	65	80	222	160	128	132	210	254	292	533	100	31
SHOD4 40-160/11/P	40	65	80	222	160	134	132	210	254	292	600	100	38
SHOD4 50-125/07/D	50	65	100	222	160	128	132	210	254	292	553	104	32
SHOD4 50-125/11/P	50	65	100	222	160	134	132	210	254	292	620	104	38
SHOD4 50-160/11/P	50	65	100	222	180	134	160	230	254	340	620	104	39
SHOD4 50-160/15/P	50	65	100	222	180	134	160	230	254	340	620	104	41

shod4-4p50-pt_f_td

ANEXO TÉCNICO

NPSH

Os valores de funcionamento mínimos que podem ser atingidos no final da sucção da bomba são limitados pelo início da cavitação.

A cavitação é a formação de bolhas cheias de vapor dentro dos líquidos onde a pressão é localmente reduzida a um valor crítico, ou onde a pressão local é igual a, ou mesmo inferior à pressão do vapor do líquido.

As cavidades cheias de vapor fluem com a corrente e quando atingem uma área de pressão mais elevada, o vapor contido nas cavidades condensa. As cavidades colidem, gerando ondas de pressão que são transmitidas para as paredes. Estas, sendo sujeitas a ciclos de pressão, vão ficando gradualmente deformadas e cedem devido à fadiga. Esse fenómeno, caracterizado por um ruído metálico produzido pelo martelar nas paredes dos tubos, chama-se cavitação incipiente.

Os danos causados pela cavitação podem ser aumentados pela corrosão eletro-química e um aumento local da temperatura devido à deformação plástica das paredes. Os materiais que oferecem maior resistência ao calor e à corrosão são as ligas de aço e, especialmente, o aço austenítico. As condições que desencadeiam a cavitação podem ser avaliadas através do cálculo da altura total de sucção, conhecidas na literatura técnica com o acrónimo NPSH (Altura de sucção positiva da rede).

O NPSH representa a energia total (expressa em m.) do líquido medida na sucção em condições de cavitação incipiente, excluindo a pressão de vapor (expressa em m.) que o líquido possui na admissão da bomba.

Para encontrar a relação entre a altura estática hz, para instalar a máquina em condições de segurança, deve ser verificada a seguinte fórmula:

hp + hz ≥ (NPSHr + 0.5) + hf + hpv ①

em que:
hp é a pressão absoluta aplicada à superfície líquida livre no reservatório de sucção, expressa em m. de líquido; hp é o quociente entre a pressão barométrica e o peso específico do líquido.
hz é a medida na sucção entre o veio da bomba e a superfície líquida livre no reservatório de sucção, expressa em m.; hz é negativo quando o nível de líquido é inferior ao do veio da bomba.
hf é a perda da carga na linha de sucção e os seus acessórios, tais como: acessórios, válvula de pé, válvula de comporta, cotovelos, etc.
hpv é a pressão do vapor do líquido na temperatura de funcionamento, expressa em m. do líquido.hpv é o quociente entre a pressão de vapor Pv e o peso específico do líquido.
0,5 é o fator de segurança.

A altura máxima de sucção possível para instalação depende do valor da pressão atmosférica (i.e. a elevação acima do nível das águas do mar a que a bomba é instalada) e a temperatura do líquido.

Para ajudar o utilizador, tendo como referência o valor da temperatura da água (4°C) e a elevação acima das águas do mar, as seguintes tabelas mostram a queda da altura de pressão hidráulica em relação à elevação acima do nível do mar, e a perda de sucção em relação à temperatura.

Temperatura da água (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Perdas de sucção (m)	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Elevação acima do nível do mar (m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Perdas de sucção (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

A perda de carga é mostrada nas tabelas deste catálogo. Para a reduzir ao mínimo, especialmente em casos de coluna de sucção alta (acima de 4- 5 m.) ou dentro dos limites de funcionamento com elevadas variações de caudal,
recomendamos o uso de uma linha de sucção com diâmetro maior que o diâmetro da porta de sucção da bomba.
É sempre boa ideia colocar a bomba o mais próximo possível do líquido a ser bombeado.

Faça o seguinte cálculo:

Líquido: água a ~15 °C γ = 1 kg/dm^3
Caudal requerido: 25 m^3/h
Altura para o caudal requerido: 70 m.
Altura de sucção: 3,5 m.
A seleção é uma bomba 33SV3G075T cujo valor requerido de NPSH
é, a 25 m^3/h, de 2 m.

Para água a 15°C

hp = Pa / γ = 10,33m, hpv = Pv / γ = 0,174m (0,01701 bar)

A perda de carga Hf na linha de sucção com válvulas de pé é ~ 1,2 m.

Substituindo os parâmetros na fórmula ① pelos valores numéricos acima referidos, temos:

10,33 + (-3,5) ≥ (2 + 0,5) + 1,2 + 0,17

dos quais, temos: 6,8 > 3,9

A relação acima está assim verificada.

PRESSÃO DO VAPOR
TABELA PRESSÃO DO VAPOR ps E ρ DENSIDADE DA ÁGUA

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
0	273,15	0,00611	0,9998
1	274,15	0,00657	0,9999
2	275,15	0,00706	0,9999
3	276,15	0,00758	0,9999
4	277,15	0,00813	1,0000
5	278,15	0,00872	1,0000
6	279,15	0,00935	1,0000
7	280,15	0,01001	0,9999
8	281,15	0,01072	0,9999
9	282,15	0,01147	0,9998
10	283,15	0,01227	0,9997
11	284,15	0,01312	0,9997
12	285,15	0,01401	0,9996
13	286,15	0,01497	0,9994
14	287,15	0,01597	0,9993
15	288,15	0,01704	0,9992
16	289,15	0,01817	0,9990
17	290,15	0,01936	0,9988
18	291,15	0,02062	0,9987
19	292,15	0,02196	0,9985
20	293,15	0,02337	0,9983
21	294,15	0,24850	0,9981
22	295,15	0,02642	0,9978
23	296,15	0,02808	0,9976
24	297,15	0,02982	0,9974
25	298,15	0,03166	0,9971
26	299,15	0,03360	0,9968
27	300,15	0,03564	0,9966
28	301,15	0,03778	0,9963
29	302,15	0,04004	0,9960
30	303,15	0,04241	0,9957
31	304,15	0,04491	0,9954
32	305,15	0,04753	0,9951
33	306,15	0,05029	0,9947
34	307,15	0,05318	0,9944
35	308,15	0,05622	0,9940
36	309,15	0,05940	0,9937
37	310,15	0,06274	0,9933
38	311,15	0,06624	0,9930
39	312,15	0,06991	0,9927
40	313,15	0,07375	0,9923
41	314,15	0,07777	0,9919
42	315,15	0,08198	0,9915
43	316,15	0,09639	0,9911
44	317,15	0,09100	0,9907
45	318,15	0,09582	0,9902
46	319,15	0,10086	0,9898
47	320,15	0,10612	0,9894
48	321,15	0,11162	0,9889
49	322,15	0,11736	0,9884
50	323,15	0,12335	0,9880
51	324,15	0,12961	0,9876
52	325,15	0,13613	0,9871
53	326,15	0,14293	0,9862
54	327,15	0,15002	0,9862

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
55	328,15	0,15741	0,9857
56	329,15	0,16511	0,9852
57	330,15	0,17313	0,9846
58	331,15	0,18147	0,9842
59	332,15	0,19016	0,9837
60	333,15	0,1992	0,9832
61	334,15	0,2086	0,9826
62	335,15	0,2184	0,9821
63	336,15	0,2286	0,9816
64	337,15	0,2391	0,9811
65	338,15	0,2501	0,9805
66	339,15	0,2615	0,9799
67	340,15	0,2733	0,9793
68	341,15	0,2856	0,9788
69	342,15	0,2984	0,9782
70	343,15	0,3116	0,9777
71	344,15	0,3253	0,9770
72	345,15	0,3396	0,9765
73	346,15	0,3543	0,9760
74	347,15	0,3696	0,9753
75	348,15	0,3855	0,9748
76	349,15	0,4019	0,9741
77	350,15	0,4189	0,9735
78	351,15	0,4365	0,9729
79	352,15	0,4547	0,9723
80	353,15	0,4736	0,9716
81	354,15	0,4931	0,9710
82	355,15	0,5133	0,9704
83	356,15	0,5342	0,9697
84	357,15	0,5557	0,9691
85	358,15	0,5780	0,9684
86	359,15	0,6011	0,9678
87	360,15	0,6249	0,9671
88	361,15	0,6495	0,9665
89	362,15	0,6749	0,9658
90	363,15	0,7011	0,9652
91	364,15	0,7281	0,9644
92	365,15	0,7561	0,9638
93	366,15	0,7849	0,9630
94	367,15	0,8146	0,9624
95	368,15	0,8453	0,9616
96	369,15	0,8769	0,9610
97	370,15	0,9094	0,9602
98	371,15	0,9430	0,9596
99	372,15	0,9776	0,9586
100	373,15	1,0133	0,9581
102	375,15	1,0878	0,9567
104	377,15	1,1668	0,9552
106	379,15	1,2504	0,9537
108	381,15	1,3390	0,9522
110	383,15	1,4327	0,9507
112	385,15	1,5316	0,9491
114	387,15	1,6362	0,9476
116	389,15	1,7465	0,9460
118	391,15	1,8628	0,9445

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
120	393,15	1,9854	0,9429
122	395,15	2,1145	0,9412
124	397,15	2,2504	0,9396
126	399,15	2,3933	0,9379
128	401,15	2,5435	0,9362
130	403,15	2,7013	0,9346
132	405,15	2,867	0,9328
134	407,15	3,041	0,9311
136	409,15	3,223	0,9294
138	411,15	3,414	0,9276
140	413,15	3,614	0,9258
145	418,15	4,155	0,9214
155	428,15	5,433	0,9121
160	433,15	6,181	0,9073
165	438,15	7,008	0,9024
170	433,15	7,920	0,8973
175	448,15	8,924	0,8921
180	453,15	10,027	0,8869
185	458,15	11,233	0,8815
190	463,15	12,551	0,8760
195	468,15	13,987	0,8704
200	473,15	15,550	0,8647
205	478,15	17,243	0,8588
210	483,15	19,077	0,8528
215	488,15	21,060	0,8467
220	493,15	23,198	0,8403
225	498,15	25,501	0,8339
230	503,15	27,976	0,8273
235	508,15	30,632	0,8205
240	513,15	33,478	0,8136
245	518,15	36,523	0,8065
250	523,15	39,776	0,7992
255	528,15	43,246	0,7916
260	533,15	46,943	0,7839
265	538,15	50,877	0,7759
270	543,15	55,058	0,7678
275	548,15	59,496	0,7593
280	553,15	64,202	0,7505
285	558,15	69,186	0,7415
290	563,15	74,461	0,7321
295	568,15	80,037	0,7223
300	573,15	85,927	0,7122
305	578,15	92,144	0,7017
310	583,15	98,70	0,6906
315	588,15	105,61	0,6791
320	593,15	112,89	0,6669
325	598,15	120,56	0,6541
330	603,15	128,63	0,6404
340	613,15	146,05	0,6102
350	623,15	165,35	0,5743
360	633,15	186,75	0,5275
370	643,15	210,54	0,4518
374,15	647,30	221,20	0,3154

G-at_npsh_b_sc

TABELA DE PERDA DE CARGA EM 100 m DE TUBAGEM RETA DE FERRO FUNDIDO (FÓRMULA HAZEN-WILLIAMS C=100)

CAUDAL			DIÂMETRO NOMINAL em mm e em POLEGADAS																
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	0,94	0,53	0,34	0,21	0,13												
		hr	16	3,94	1,33	0,40	0,13												
0,9	15	v	1,42	0,80	0,51	0,31	0,20												
		hr	33,9	8,35	2,82	0,85	0,29												
1,2	20	v	1,89	1,06	0,68	0,41	0,27	0,17											
		hr	57,7	14,21	4,79	1,44	0,49	0,16											
1,5	25	v	2,36	1,33	0,85	0,52	0,33	0,21											
		hr	87,2	21,5	7,24	2,18	0,73	0,25											
1,8	30	v	2,83	1,59	1,02	0,62	0,40	0,25											
		hr	122	30,1	10,1	3,05	1,03	0,35											
2,1	35	v	3,30	1,86	1,19	0,73	0,46	0,30											
		hr	162	40,0	13,5	4,06	1,37	0,46											
2,4	40	v		2,12	1,36	0,83	0,53	0,34	0,20										
		hr		51,2	17,3	5,19	1,75	0,59	0,16										
3	50	v		2,65	1,70	1,04	0,66	0,42	0,25										
		hr		77,4	26,1	7,85	2,65	0,89	0,25										
3,6	60	v		3,18	2,04	1,24	0,80	0,51	0,30										
		hr		108	36,6	11,0	3,71	1,25	0,35										
4,2	70	v		3,72	2,38	1,45	0,93	0,59	0,35										
		hr		144	48,7	14,6	4,93	1,66	0,46										
4,8	80	v		4,25	2,72	1,66	1,06	0,68	0,40										
		hr		185	62,3	18,7	6,32	2,13	0,59										
5,4	90	v			3,06	1,87	1,19	0,76	0,45	0,30									
		hr			77,5	23,3	7,85	2,65	0,74	0,27									
6	100	v			3,40	2,07	1,33	0,85	0,50	0,33									
		hr			94,1	28,3	9,54	3,22	0,90	0,33									
7,5	125	v			4,25	2,59	1,66	1,06	0,63	0,41									
		hr			142	42,8	14,4	4,86	1,36	0,49									
9	150	v				3,11	1,99	1,27	0,75	0,50	0,32								
		hr				59,9	20,2	6,82	1,90	0,69	0,23								
10,5	175	v				3,63	2,32	1,49	0,88	0,58	0,37								
		hr				79,7	26,9	9,07	2,53	0,92	0,31								
12	200	v				4,15	2,65	1,70	1,01	0,66	0,42								
		hr				102	34,4	11,6	3,23	1,18	0,40								
15	250	v				5,18	3,32	2,12	1,26	0,83	0,53	0,34							
		hr				154	52,0	17,5	4,89	1,78	0,60	0,20							
18	300	v					3,98	2,55	1,51	1,00	0,64	0,41							
		hr					72,8	24,6	6,85	2,49	0,84	0,28							
24	400	v					5,31	3,40	2,01	1,33	0,85	0,54	0,38						
		hr					124	41,8	11,66	4,24	1,43	0,48	0,20						
30	500	v					6,63	4,25	2,51	1,66	1,06	0,68	0,47						
		hr					187	63,2	17,6	6,41	2,16	0,73	0,30						
36	600	v						5,10	3,02	1,99	1,27	0,82	0,57	0,42					
		hr						88,6	24,7	8,98	3,03	1,02	0,42	0,20					
42	700	v						5,94	3,52	2,32	1,49	0,95	0,66	0,49					
		hr						118	32,8	11,9	4,03	1,36	0,56	0,26					
48	800	v						6,79	4,02	2,65	1,70	1,09	0,75	0,55					
		hr						151	42,0	15,3	5,16	1,74	0,72	0,34					
54	900	v						7,64	4,52	2,99	1,91	1,22	0,85	0,62					
		hr						188	52,3	19,0	6,41	2,16	0,89	0,42					
60	1000	v							5,03	3,32	2,12	1,36	0,94	0,69	0,53				
		hr							63,5	23,1	7,79	2,63	1,08	0,51	0,27				
75	1250	v							6,28	4,15	2,65	1,70	1,18	0,87	0,66				
		hr							96,0	34,9	11,8	3,97	1,63	0,77	0,40				
90	1500	v							7,54	4,98	3,18	2,04	1,42	1,04	0,80				
		hr							134	48,9	16,5	5,57	2,29	1,08	0,56				
105	1750	v							8,79	5,81	3,72	2,38	1,65	1,21	0,93				
		hr							179	65,1	21,9	7,40	3,05	1,44	0,75				
120	2000	v								6,63	4,25	2,72	1,89	1,39	1,06	0,68			
		hr								83,3	28,1	9,48	3,90	1,84	0,96	0,32			
150	2500	v								8,29	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33	0,85			
		hr								126	42,5	14,3	5,89	2,78	1,45	0,49			
180	3000	v									6,37	4,08	2,83	2,08	1,59	1,02	0,71		
		hr									59,5	20,1	8,26	3,90	2,03	0,69	0,28		
210	3500	v									7,43	4,76	3,30	2,43	1,86	1,19	0,83		
		hr									79,1	26,7	11,0	5,18	2,71	0,91	0,38		
240	4000	v									8,49	5,44	3,77	2,77	2,12	1,36	0,94		
		hr									101	34,2	14,1	6,64	3,46	1,17	0,48		
300	5000	v										6,79	4,72	3,47	2,65	1,70	1,18		
		hr										51,6	21,2	10,0	5,23	1,77	0,73		
360	6000	v										8,15	5,66	4,16	3,18	2,04	1,42		
		hr										72,3	29,8	14,1	7,33	2,47	1,02		
420	7000	v											6,61	4,85	3,72	2,38	1,65	1,21	
		hr											39,6	18,7	9,75	3,29	1,35	0,64	
480	8000	v											7,55	5,55	4,25	2,72	1,89	1,39	
		hr											50,7	23,9	12,49	4,21	1,73	0,82	
540	9000	v											8,49	6,24	4,78	3,06	2,12	1,56	1,19
		hr											63,0	29,8	15,5	5,24	2,16	1,02	0,53
600	10000	v												6,93	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33
		hr												36,2	18,9	6,36	2,62	1,24	0,65

Os valores de hr devem ser multiplicados por:

0,71 para tubos de aço zincado ou pintado

0,54 para tubos de aço inoxidável ou cobre

0,47 para tubos de PVC ou PE

hr = perda de carga para 100 m de tubagem reta (m)

V = velocidade água (m/s)

G-at-pct-pt_b_th

PERDA DE CARGA
TABELA DE PERDA DE CARGA EM CURVAS, VÁLVULAS DE RETENÇÃO E SECCIONAMENTO

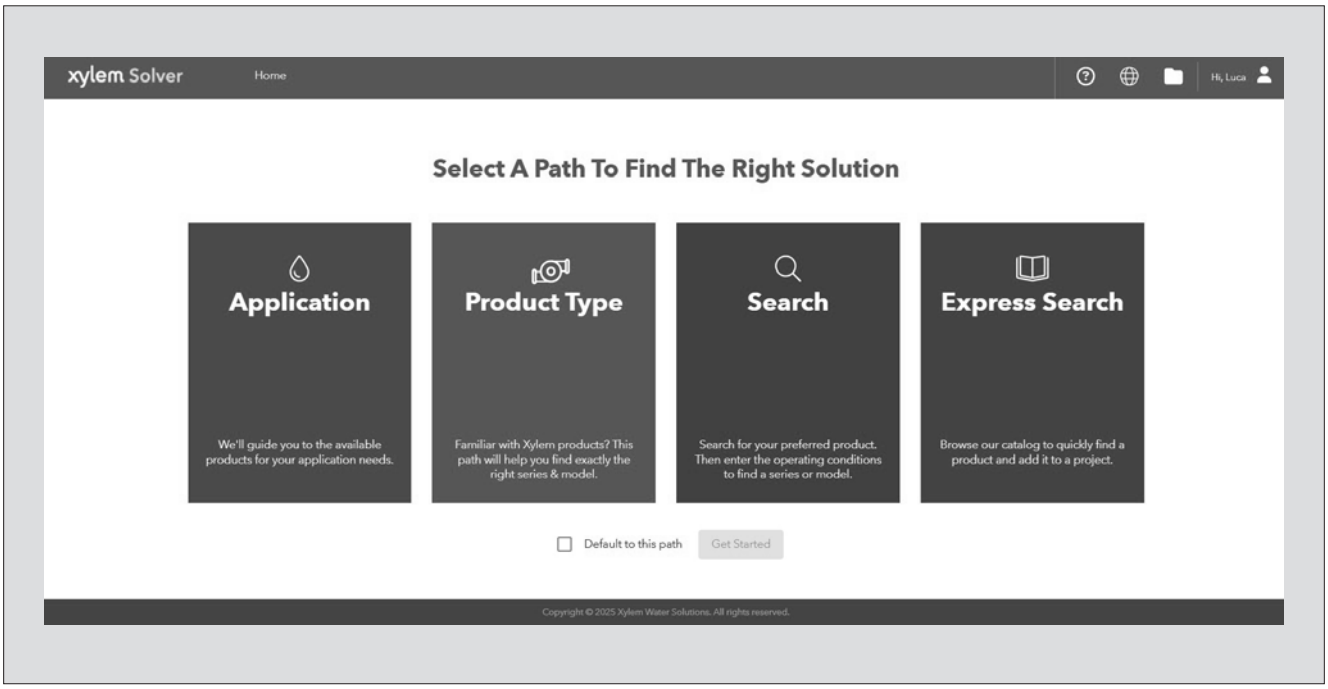
A perda de carga é calculada com o método do comprimento da tubagem segundo a tabela seguinte:

TIPO DE ACESSÓRIO	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Comprimento da tubagem equivalente (m)											
Curva a 45°	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
Curva a 90°	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3	3,9	4,7	5,8
Curva suave a 90°	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
Conector em T	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Válvula de seccionamento	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Válvula de pé	1,1	1,5	1,9	2,4	3	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9
Válvula anti-retorno	1,1	1,5	1,9	2,4	3	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-pt_b_th

A tabela é válida para o coeficiente Hazen Williams C=100 (acessórios de ferro fundido);
para acessórios em aço, multiplique os valores por 1,41;
para acessórios em aço inoxidável, cobre e ferro fundido revestido, multiplique os valores por 1,85;
Quando o **comprimento da tubagem equivalente** foi determinado, a perda de carga é obtida da tabela da perda de carga.
Os valores apresentados são valores de referência e variam dependendo do modelo, especialmente para as válvulas de comporta e as válvulas anti-retorno, para as quais é uma boa ideia verificar os valores fornecidos pelos fabricantes.

OUTRA DOCUMENTAÇÃO PARA SELEÇÃO DOS PRODUTOS
Xylem Solver



Xylem Solver é um software de seleção de bombas com um extenso banco de dados on-line que fornece informações sobre toda a gama de bombas Xylem e de produtos relacionados, com opções de pesquisa múltiplas e um útil equipamento de gestão de projetos. O sistema contém informações atualizadas sobre milhares de produtos e acessórios.

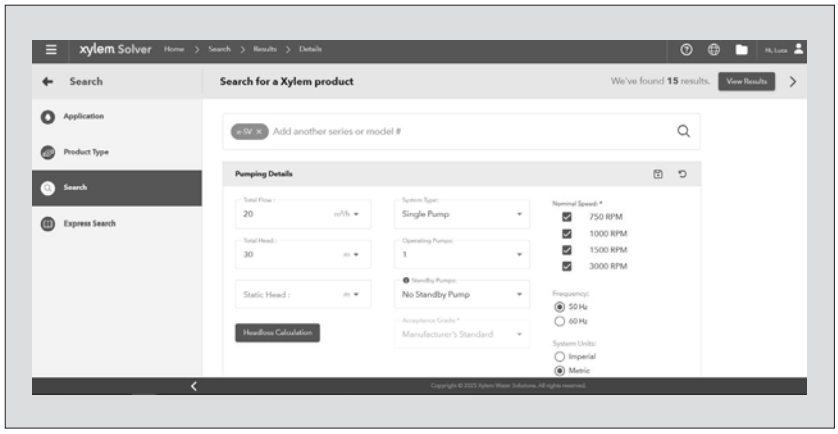
Mesmo sem possuir um conhecimento detalhado sobre os produtos Xylem será possível fazer a seleção ideal, graças à possibilidade de pesquisar por aplicação e as informações detalhadas dadas na página inicial.

A aplicação pode ser feita por:

- Aplicações
- Tipo de produto
- Ponto de funcionamento

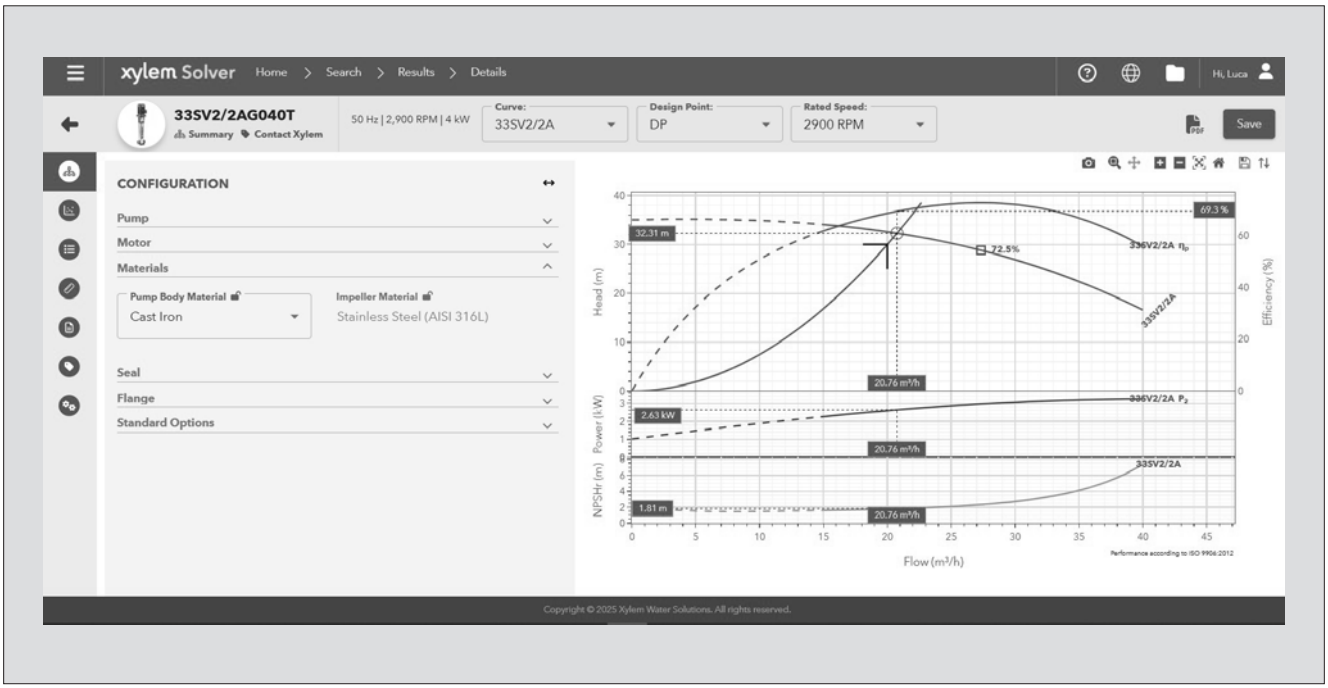
Xylem Solver elabora resultados detalhados:

- Lista com resultados de pesquisa na qual pode comparar até quatro produtos
- Curvas de desempenho (débito, altura, potência, eficiência, NPSH)
- Dados do motor
- Desenhos dimensionais
- Opções
- Fichas informativas
- Descarregar documentos incluindo ficheiros dxf, stp e BIM



Uma vez que uma série de produtos tenha sido selecionada, insira os critérios de design para selecionar as bombas que atendam aos requisitos de design.

OUTRA DOCUMENTAÇÃO PARA SELEÇÃO DOS PRODUTOS
Xylem Solver



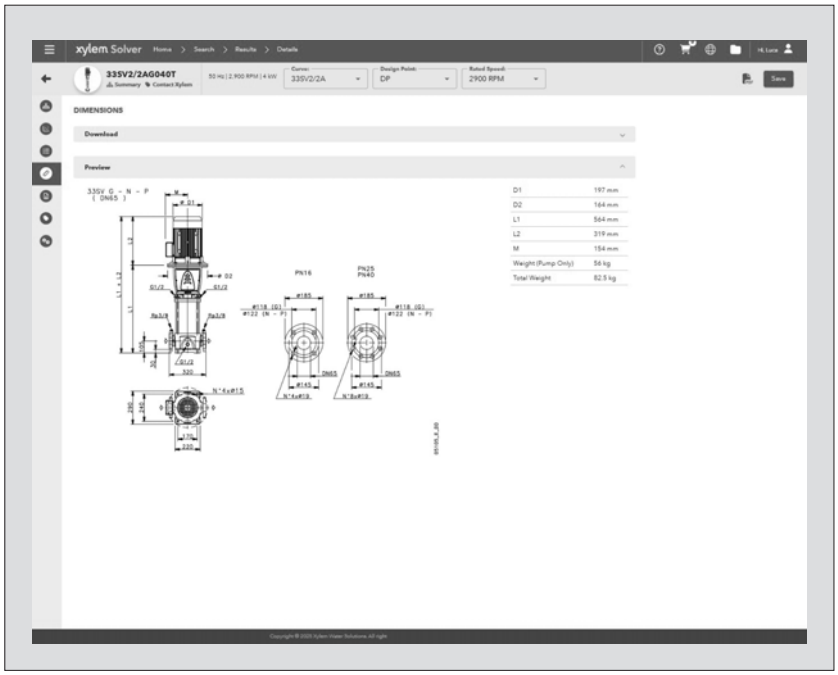
Resultados detalhados tornam mais fácil selecionar a bomba ideal entre as alternativas dadas.

O melhor modo para trabalhar com Xylem Solver é criar uma conta pessoal. Isso permite:

- Definir a unidade de medição desejada como standard
- Criar e salvar projetos

Cada utilizador registrado tem à disposição o seu próprio espaço, em que são guardados todos os projetos.

Para mais informações sobre Xylem Solver contacte a nossa rede de vendas ou visite o site **https://solver.xylem.com.**



A tabela de dimensões mostra desenhos técnicos, dimensões e arquivos CAD, quando disponíveis.

Xylem |'zīləm|

1) Tecido das plantas que transporta a água e nutrientes das raízes para cima;
2) uma empresa global líder em solução de água.

O xilema é o tecido conjuntivo e o sistema das plantas que limpa e transporta a água da raiz para onde ela é mais necessária para sustentar a vida.

E essa é a essência da Xylem como empresa. Estamos comprometidos em promover um impacto sustentável, garantindo que as nossas tecnologias e soluções conectadas apoiem os nossos clientes e as comunidades que eles atendem, para enfrentar os desafios hídricos mais importantes para eles.

Para obter mais informações sobre como a Xylem pode ajudá-lo, visite xylem.com.

Xylem Water Solutions Portugal - Sul
EN 10 km 131 – Parque Tejo – Bloco D
2625-445 Forte da Casa – Lisboa
Tel: +351 210 990 929

Fax: +351 210 990 930
www.xylemportugal.com
info.pt@xyleminc.com

A Xylem Service Italia Srl reserva-se o direito de efetuar alterações sem aviso prévio.
© 2025 Xylem Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Lowara é uma marca comercial da Xylem ou de uma das suas subsidiárias.