

CentriNex

BY **PRONEX**

ÍNDICE

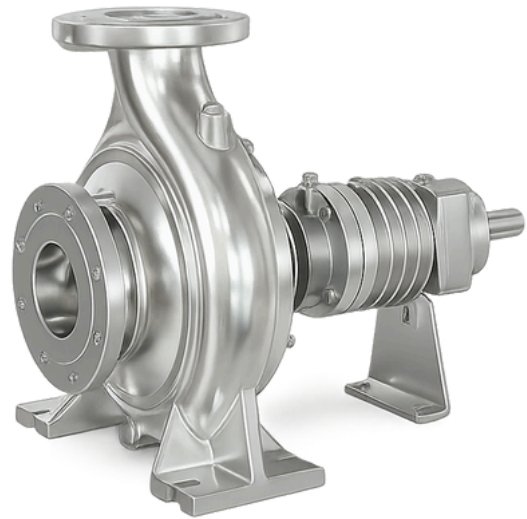
MATERIAL INTERATIVO, CLIQUE NO ITEM DESEJADO!



APLICAÇÃO	PG 03
CONSTRUÇÃO	PG 03
CODIFICAÇÃO	PG 03
DADOS DE OPERAÇÃO	PG 04
CURVA DE CARACTERÍSTICA	PG 04
CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BOMBA	PG 05
RESERVA DE POTÊNCIA	PG 06
ACESSÓRIOS	PG 06
VELOCIDADE PERIFÉRICA	PG 07
DESENHO EM CORTE	PG 07
LISTA DE PEÇAS	PG 08
CONEXÃO AUXILIAR	PG 09
DIMENSIONAL	PG 10
PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO DA BOMBA	PG 11
GUIA DE INSTALAÇÃO RECOMENDADO	PG 12

APLICAÇÃO

Projetada especificamente para o bombeamento de óleos térmicos orgânicos, esta bomba é amplamente utilizada nos segmentos farmacêutico, químico, alimentício, têxtil, plástico, entre outros. O fluido bombeado deve estar isento de partículas abrasivas e de substâncias que possam provocar ataques químicos aos componentes internos da bomba, garantindo maior vida útil e desempenho confiável.



CONSTRUÇÃO

Com design “back-pull-out”, a bomba permite a remoção do conjunto de mancal sem a necessidade de desconectar ou desalinhar a tubulação de sucção e recalque. Esse conceito assegura facilidade na montagem, desmontagem e manutenção, reduzindo tempo de parada. A vedação do mancal conta com um sistema duplo de segurança, combinando selo mecânico imerso em óleo com gaxetas de grafite, garantindo maior confiabilidade operacional e proteção contra vazamentos.

CODIFICAÇÃO

Para identificação dos materiais de construção do equipamento, deverá ser consultado á sua descrição (informações disponíveis no orçamento, plaqueta de identificação ou NF de venda) e verificado o mapa abaixo.

MODELO S/ MOTOR:	BOTX	FF	XX	XXX
	1	2	3	4
	Modelo	Material de Construção	Diâmetro nominal da Flange de Recalque	Diâmetro nominal do rotor

Legendas:

1. Modelo: BOTX - Bomba Centrífuga Óleo Térmico da Pronex
2. Material de Construção: FF - Ferro Fundido
3. Diâmetro Nominal da Flange de Recalque: 25 - DN25; 32 - DN32; 40 - DN40; 50 - DN50; 65 - DN65; 80 - DN80; 100 - DN100
4. Diâmetro Nominal do Rotor: 125; 150; 160; 200; 250; 315

MODELO C/ MOTOR:	BOTX	CJ	FF	XX	XXX	XXX	XX
	1	2	3	4	5	6	7
	Modelo	Conjunto	Material de Construção	Diâmetro nominal da Flange de Recalque	Diâmetro nominal do rotor	Potência do Motor	Rotação do Motor

Legendas:

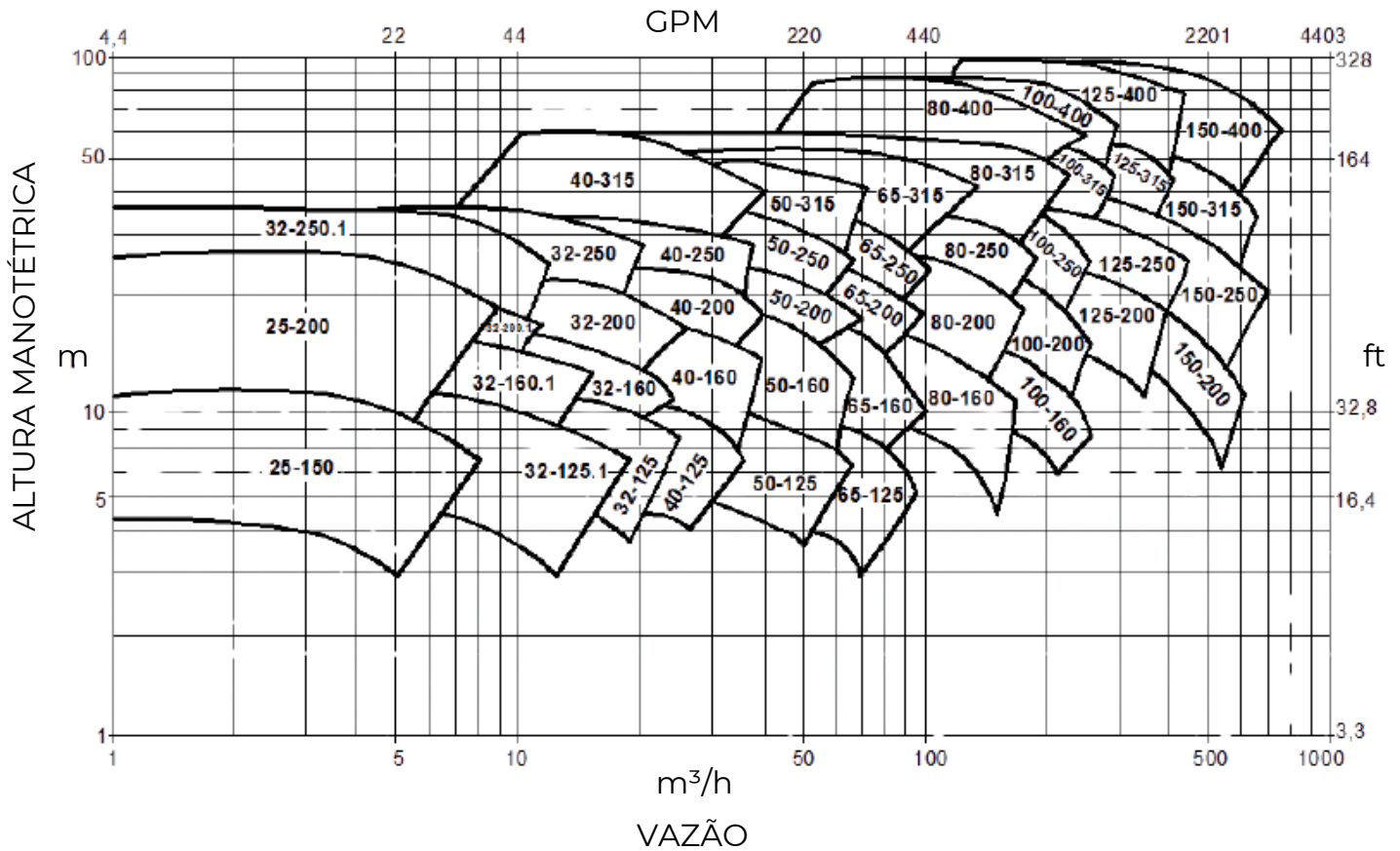
1. Modelo: BOTX - Bomba Centrífuga Óleo Térmico da Pronex
2. Conjunto: CJ - Representa que é um conjunto motobomba
3. Material de Construção: FF - Ferro Fundido
4. Diâmetro Nominal da Flange de Recalque: 25 - DN25; 32 - DN32; 40 - DN40; 50 - DN50; 65 - DN65; 80 - DN80; 100 - DN100
5. Diâmetro Nominal do Rotor: 125; 150; 160; 200; 250; 315
6. Potência do Motor: Até 160.0 CV
7. Rotação do Motor: 2P - 2 Polos (3.500RPM); 4P - 4P (1.750RPM)

DADOS DE OPERAÇÃO

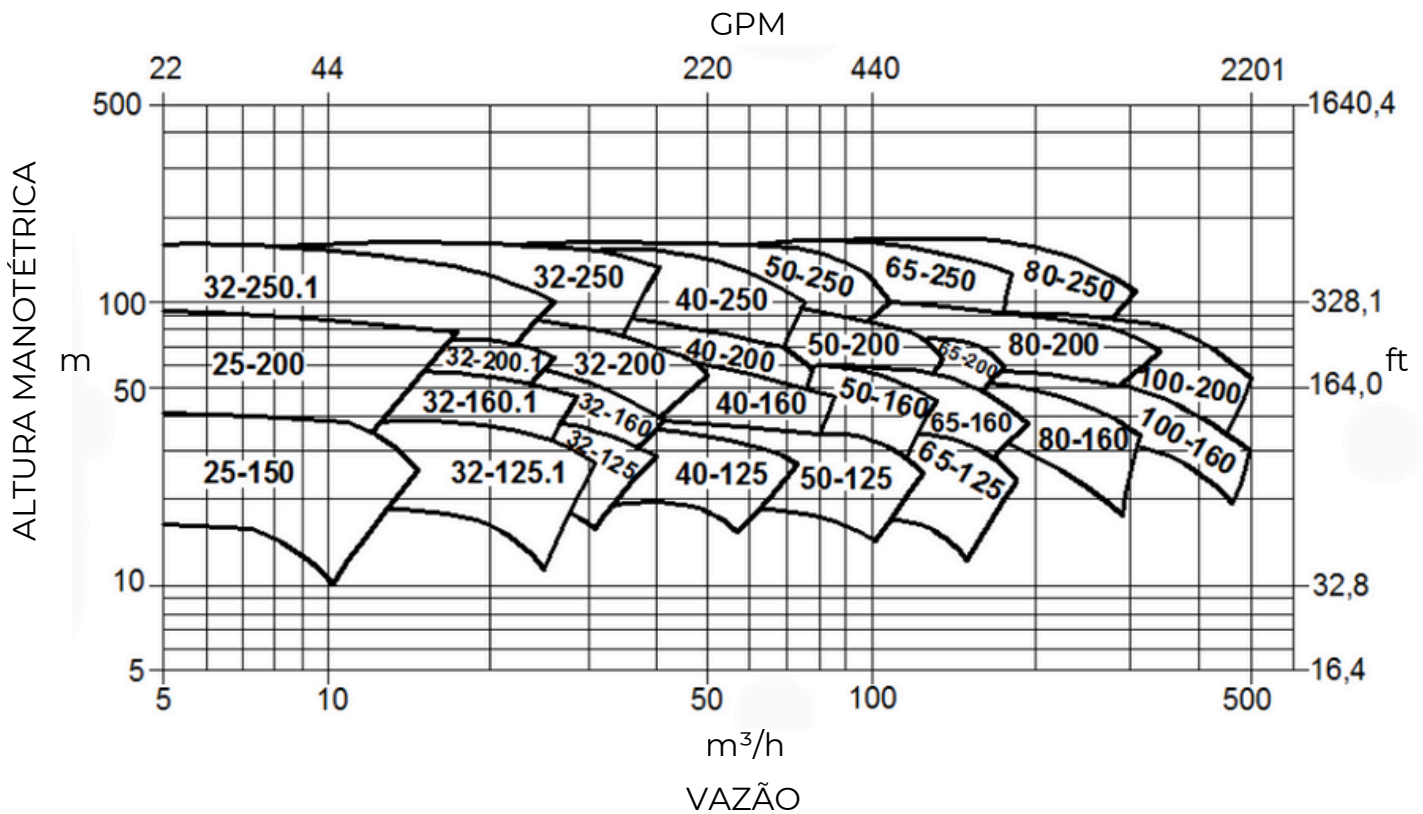
- TAMANHOS: DN25 até 300mm
- VAZÕES: Até 2.200m³/h
- ALTURA MANOMÉTRICA: Até 135 metros
- TEMPERATURAS: Até 350°C

CURVA CARACTERÍSTICA

Curva para 1.750RPM - 60Hz



Curva para 3.500RPM - 60Hz



CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BOMBA

- Ø Máximo do Rotor: 152 a 317mm
- Largura do Rotor: 5 a 23mm
- Tipo de Rotor: fechado
- Pressão Máxima de Sucção: 10 bar
- Pressão de teste Hidrostático: 1,5 x pressão de operação
- Sentido de Rotação: horário, visto do lado do acionamento
- Flanges: ANSI B16.42 150lbs ou DIN EN 1092-2 PN16
- Mancais 3 - Rolamentos: 6306 C4 / 6306 ZZ C4 WT
- Mancais 4 - Rolamentos: 6308 C4 / 6308 ZZ C4 WT
- Mancais - Lubrificação: óleo
- Gaxeta de Fibra de Grafite: 5,5mm
- Selo Mecânico Simples: Ø32 a Ø42
- Peso: 28 a 320 kg

Corpo da Bomba

Carcaça em forma espiral, fundida em peça única e sem pés de apoio, garantindo maior robustez e resistência mecânica.

Rotor

Rotor radial fechado, de simples sucção, projetado para assegurar eficiência hidráulica e estabilidade de operação.

Eixo

O eixo é equipado com sistema de vedação dupla para máxima segurança do fluido bombeado. No primeiro estágio, utiliza-se gaxetas de grafite na região em contato com o óleo térmico. No interior do mancal, submerso em óleo lubrificante, é instalado um selo mecânico, responsável por manter a vedação e garantir a estabilidade térmica do sistema.

Mancal

O mancal é constituído por dois rolamentos: um submerso em óleo, assegurando refrigeração e lubrificação constante, e outro blindado e lubrificado a graxa, conferindo durabilidade e confiabilidade ao conjunto.

RESERVA DE POTÊNCIA

Potência Requerida (CV)	Reserva de Potência Motor
Até 2	aprox. 20% (mínimo 1,5cv)
Até 20	aprox. 15%
Acima de 20	aprox. 10%

ACESSÓRIOS

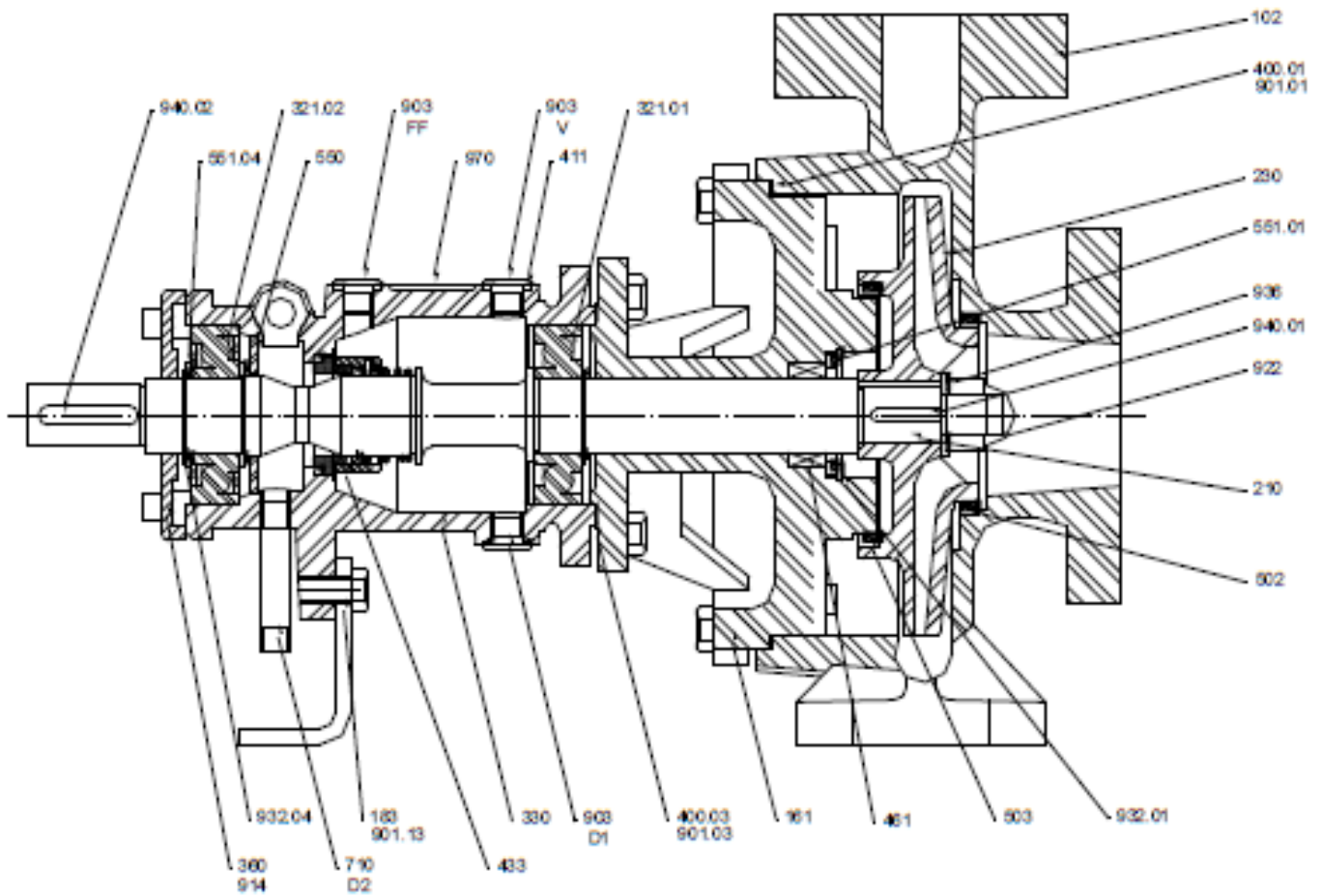
- **Flanges:** flanges ANSI B16.42 e DIN EN 1092-2 PN16 (opcional).
- **Acionamento:** motor elétrico.
- **Acoplamento:** acoplamento flexível com ou sem espaçador padrão.
- **Proteção de acoplamento:** protetor padrão de aço carbono ou material anti-centelhante.
- **Base:** base de chapa de forma "U" em aço.

VELOCIDADE PERIFÉRICA

Devemos observar quanto ao limite de velocidade periférica, para cada tipo de material selecionado para o rotor na determinação da rotação e operação da bomba:

Material	Limite de Velocidade
Ferro Fundido	Até 40m/s
Ferro Nodular	Até 60m/s
Aço Carbono	Até 60m/s
Aço Inoxidável	Até 80m/s

DESENHO EM CORTE

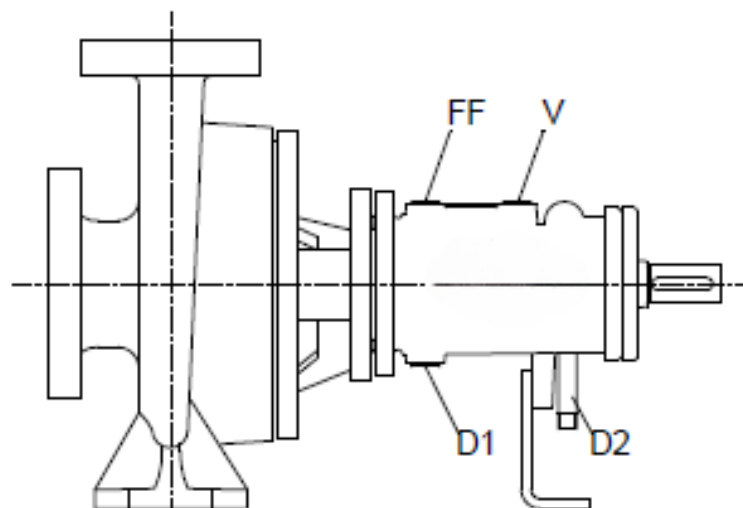


LISTA DE PEÇAS

Nº Peça	Descrição	QTD
102	Carcaça - Corpo Espiral	1
163	Tampa de Pressão	1
182	Pé de Apoio	1
210	Eixo	1
230	Rotor	1
321.01	Rolamento Radial de Esferas	1
321.02	Rolamento Radial de Esferas Blindado à graxa	1
330	Suporte de Mancal	1
360	Tampa de Mancal	1
400.01	Junta Plana - carcaça / tampa de pressão	1
400.03	Junta Plana - tampa de mancal / suporte	1
411	Arruela de vedação - conexões FF, V e D1	3
433	Selo Mecânico	1
461	Gaxetas de Graxite	3
502	Anel de Desgaste do Corpo	1
503	Anel de Desgaste do Rotor	1
550	Tampa de apoio	1
551.01	Arruela distanciadora - Gaxeta	1
551.04	Arruela distanciadora - Rolamento	2
710	Tubo	1

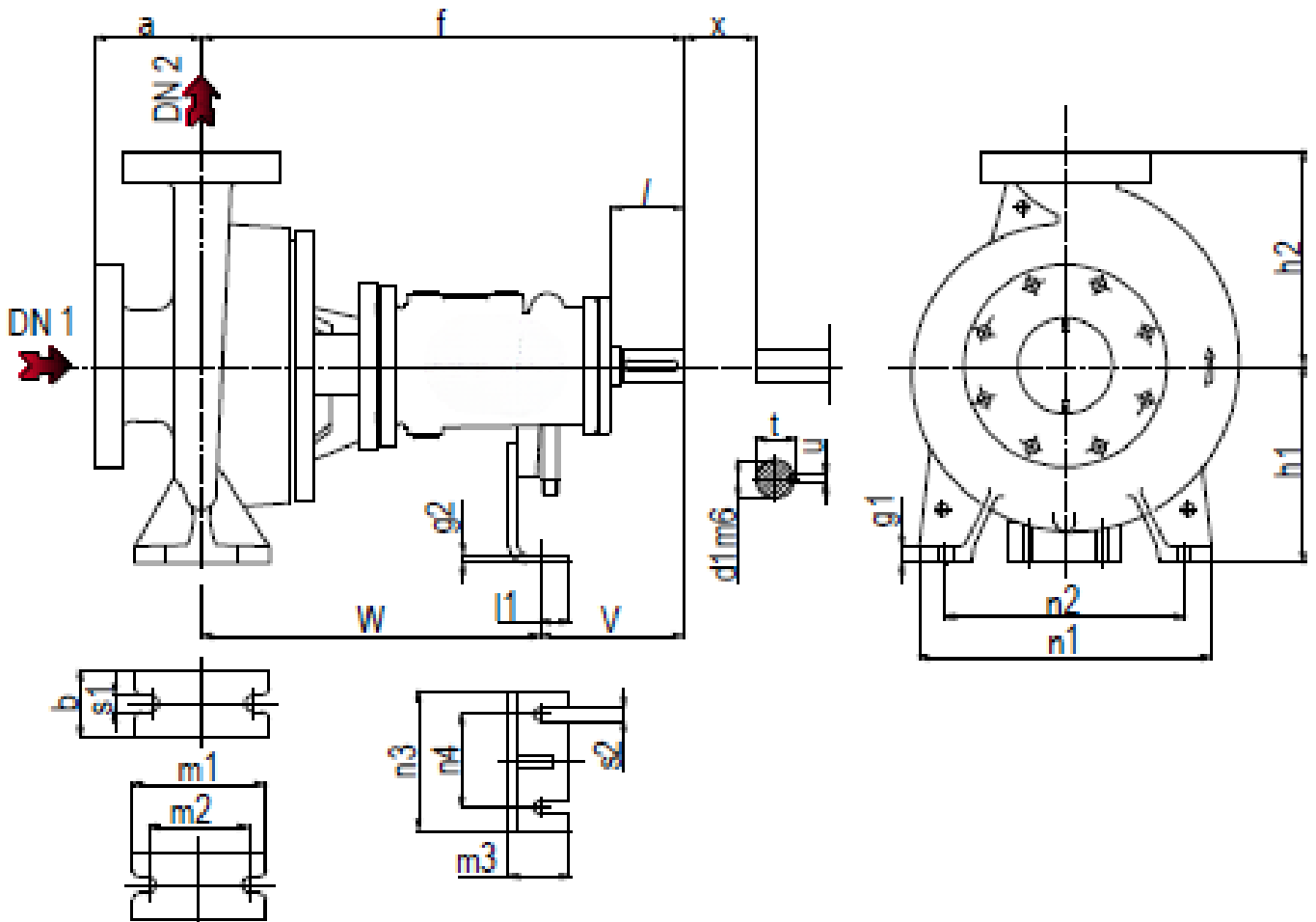
901.01	Parafuso Cab. Sextavada - tampa de pressão / carcaça	6
901.03	Parafuso Cab. Sextavada - suporte / carcaça	4
901.13	Parafuso Cab. Sextavada - pé de apoio / suporte	1
903	Bujão - conexões FF, V e D1	3
914	Parafuso allen - tampa do mancal	4
922	Porca do Rotor	1
932.01	Anel de Segurança - Gaxeta	1
932.04	Anel de Segurança - Rolamentos	2
936	Arruela de pressão	2
940.1	Chaveta - Rotor	1
940.2	Chaveta - Acoplamento	1
970	Placa de Identificação	1

CONEXÕES AUXILIARES



Conexão	Denominação	Dimensões
D1	Dreno do suporte	1/4" BSP
D2	Tubo indicador de vazamento no selo mecânico	1/4" BSP
FF	Conexão de alimentação de óleo	1/4" BSP
V	Conexão de respiro	1/4" BSP

DIMENSIONAL



Tamanho	Dimensão da Bomba						Dimensão do Pé														Ponta do Eixo					
	DN ₁	DN ₂	a	f	h1	h2	b	g1	g2	l1	m1	m2	m3	n1	n2	n3	n4	s1	s2	V	W	d1m6	l	t	u	x
25-150	32	25	73	370	112	160	50	15	6,35	30	100	70	65	190	140	160	110	14	14	100	270	24	50	26,9	8	100
25-200	40	25	90	360	160	175	50	15	6,35	30	100	70	65	240	190	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
32-125/1	50	32	80	360	112	140	50	15	6,35	30	100	70	65	190	140	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
32-160/1	50	32	80	360	132	160	50	15	6,35	30	100	70	65	240	190	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
32-200/1	50	32	80	360	160	180	50	15	6,35	30	100	70	65	240	190	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
32-250/1	50	32	100	470	180	225	65	18	6,35	30	125	95	65	320	250	160	110	14	14	125	345	32	80	35,3	10	140
40-125	65	40	80	360	112	140	50	15	6,35	30	100	70	65	210	160	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
40-160	65	40	80	360	132	160	50	15	6,35	30	100	70	65	240	190	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
40-200	65	40	100	360	160	180	50	15	6,35	30	100	70	65	265	212	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
40-250	65	40	100	470	180	225	65	18	6,35	30	125	95	65	320	250	160	110	14	14	125	345	32	80	35,3	10	140
40-315	65	40	125	470	200	250	65	18	6,35	30	125	95	65	345	280	160	110	14	14	125	345	32	80	35,3	10	140
50-125	80	50	100	360	132	160	50	15	6,35	30	100	70	65	240	190	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
50-160	80	50	100	360	160	180	50	15	6,35	30	100	70	65	265	212	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
50-200	80	50	100	360	160	200	50	15	6,35	30	100	70	65	265	212	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
50-250	80	50	125	470	180	225	65	18	6,35	30	125	95	65	320	250	160	110	14	14	125	345	32	80	35,3	10	140
50-315	80	50	125	470	225	280	65	18	6,35	30	125	95	65	345	280	160	110	14	14	125	345	32	80	35,3	10	140
65-125	100	65	100	360	160	180	65	18	6,35	30	125	95	65	280	212	160	110	14	14	100	260	24	50	26,9	8	100
65-160	100	65	100	470	160	200	65	18	6,35	30	125	95	65	280	212	160	110	14	14	125	345	32	80	35,3	10	140
65-200	100	65	100	470	180	225	65	18	6,35	30	125	95	65	320	250	160	110	14	14	125	345	32	80	35,3	10	140
65-250	100	65	125	470	200	250	80	20	6,35	30	160	125	65	360	280	160	110	18	14	125	345	32	80	35,3	10	140
80-160	125	80	125	470	180	225	65	18	6,35	30	125	95	65	320	250	160	110	14	14	125	345	32	80	35,3	10	140
80-200	125	80	125	470	180	250	65	18	6,35	30	125	95	65	345	280	160	110	14	14	125	345	32	80	35,3	10	140
80-250	125	80	125	470	225	280	80	20	6,35	30	160	125	65	400	315	160	110	18	14	125	345	32	80	35,3	10	140
100-160	125	100	125	470	200	280	80	20	6,35	30	160	125	65	360	280	160	110	18	14	125	345	32	80	35,3	10	140
100-200	125	100	125	470	200	280	80	20	6,35	30	160	125	65	360	280	160	110	18	14	125	345	32	80	35,3	10	140

PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO DA BOMBA

As bombas centrífugas de óleo térmico operam através da conversão de energia mecânica, fornecida pelo eixo acionado por motor elétrico, em energia hidráulica, promovendo o bombeamento contínuo do fluido.

O fluido é admitido pela tubulação de sucção até o bocal de entrada da bomba, preenchendo o interior da carcaça em forma espiral. O rotor radial fechado, montado no eixo, transfere energia ao fluido pela ação da força centrífuga.

Durante a rotação, o fluido é acelerado do centro do rotor para a periferia, ganhando energia cinética e pressão. A forma em espiral do corpo da bomba (voluta) converte parte dessa energia cinética em energia de pressão, conduzindo o fluido até o bocal de descarga.

A vedação do eixo é assegurada por um sistema duplo de segurança, composto por gaxetas de grafite em contato com o óleo térmico e um selo mecânico imerso em óleo dentro do mancal, garantindo confiabilidade e estabilidade térmica.

O mancal, equipado com rolamentos lubrificados a óleo e graxa, assegura o suporte ao eixo e a estabilidade da rotação, mesmo em condições de altas temperaturas (até 350 °C).

Graças a essa concepção, as bombas centrífugas de óleo térmico proporcionam:

- Operação contínua e confiável em altas temperaturas;
- Baixa manutenção, devido ao conceito construtivo back-pull-out;
- Flexibilidade de aplicação, atendendo indústrias química, alimentícia, farmacêutica, têxtil e plástica.

GUIA DE INSTALAÇÃO RECOMENDADA

Acessórios disponíveis:

1. Filtro de sucção (Y ou cesto) – Retém partículas sólidas que possam danificar rotor e vedação.
2. Válvula de retenção (check valve) – Evita retorno de fluido da linha de recalque para a bomba.
3. Válvula de bloqueio (gaveta ou esfera) – Facilita manutenção da bomba sem necessidade de drenar toda a linha.
4. Manômetro de sucção e de recalque – Permite monitorar pressões de operação.
5. Termômetro de linha – Essencial para acompanhar temperatura do óleo térmico (até 350 °C).
6. Acoplamento elástico com protetor – Garante alinhamento e absorve vibrações.
7. Base rígida nivelada – Deve estar fixada ao piso para evitar desalinhamento.

Instalação e inicialização

Posicione a bomba o mais próximo possível do produto que está sendo bombeado. Reduza ao máximo a extensão da tubulação de admissão e a quantidade de conexões. Não reduza o diâmetro da tubulação de admissão. Posicione a bomba o mais próximo possível do tanque de óleo térmico. Evitar longos trechos de sucção para reduzir perdas de carga. Sempre instalar válvula de bloqueio na sucção e recalque, facilitando manutenções. A linha de sucção deve ser curta, reta e com diâmetro igual ou superior ao da boca da bomba.

Condições de Sucção

Manter a tubulação livre de bolsas de ar e curvas desnecessárias. A bomba deve trabalhar preferencialmente em condição afogada (líquido acima da linha de sucção). Se não for possível, prever válvula de pé na sucção e linha de escorva.

Lubrificação

Os rolamentos devem ser inspecionados periodicamente quanto ao nível e qualidade do óleo/graxa. Recomenda-se verificar temperatura no mancal durante as primeiras horas de operação.

Alinhamento

Após fixar a base, alinhar o eixo da bomba com o do motor, utilizando calços de precisão. Verificar o alinhamento novamente após o sistema atingir temperatura de regime, devido à dilatação térmica.

Segurança Operacional

Instalar isolamento térmico adequado na tubulação e carcaça para evitar acidentes por contato. Utilizar válvula de alívio ou sistema de proteção contra sobrepressão na linha de recalque. Garantir ventilação adequada no ambiente, evitando acúmulo de vapores.

WWW.PRONEX.COM.BR



Telefone: (11) 4040 - 4666

Email: propostas@pronex.com.br

Endereço: Rua Azevedo Soares, 1040 - CJ. 44 - Vila Gome Cardim - São Paulo/SP