

# MANUAL BOMBA MAXBLOC PROLONGADA MAXSUB



40 ANOS  
DO BRASIL

**BOMAX**  
DO BRASIL

QUALIDADE / TECNOLOGIA / INOVAÇÃO

# Instruções básicas para instalação Bomba MAXBLOC PROLONGADA MAXSUB

**ATENÇÃO:** a instalação e a manutenção do equipamento deverão ser realizadas por profissional habilitado que executará a tarefa seguindo as normas de segurança vigentes. **Recomenda-se a leitura do manual.**

- 1- Instalar bomba conforme esquema ilustrado no capítulo IX;
- 2- **OBRIGATORIAMENTE** a posição de instalação deverá ser na **VERTICAL** ;
- 3- Verificar  $\varnothing$  das tubulações de sucção conforme tabela abaixo; a tubulação de sucção **NUNCA** poderá ser menor que a entrada da bomba.

Faixas de Vazão até	Tubulação Recomendada $\varnothing$ Interno	Tubulação $\varnothing$ Externo	Faixas de Vazão Até	Tubulação Recomendada $\varnothing$ Interno	Tubulação $\varnothing$ Externo
3,5 m <sup>3</sup> /h	1"	32 mm	32,5 m <sup>3</sup> /h	3"	85 mm
5,5 m <sup>3</sup> /h	1.1/4"	40 mm	58,0 m <sup>3</sup> /h	4"	110 mm
8,0 m <sup>3</sup> /h	1.1/2"	50 mm	91,0 m <sup>3</sup> /h	5"	140 mm
14,5 m <sup>3</sup> /h	2"	60 mm	131,0 m <sup>3</sup> /h	6"	160 mm
22,5 m <sup>3</sup> /h	2.1/2"	75 mm	233,5 m <sup>3</sup> /h	8"	200 mm

**OBS:** as medidas do  $\varnothing$  externo em milímetros correspondem ao  $\varnothing$  interno em polegadas.

- 4- Alinhar as tubulações, evitando esforços bocais, e suportando-as quando necessário;
- 5- Instalar a bomba fixando pelo flange da bomba realizando a furação no mesmo de acordo com a necessidade ou fixando o equipamento pelos pés do motor elétrico;
- 6- Instalar válvula de retenção imediatamente após a saída da bomba afim de evitar a soltura do rotor quando o produto que esta na tubulação de recalque retornar ao tanque de sucção;
- 7- Verifique o sentido de rotação do motor sem líquido, que deverá ser sentido horário (olhando o sentido do lado da ventoinha do motor); caso o mesmo esteja no sentido anti-horário inverter duas das três fases de alimentação do motor;
- 8- Verificar se a lubrificação externa está funcionando perfeitamente afim de evitar derretimento e desgaste prematuro dos mancais;
- 9- Recomendamos instalar o equipamento em local abrigado a fim de protegê-lo contra sol e chuva (intempéries).

**NOTA:** A BOMAX recomenda a leitura completa do manual do equipamento. Para eventuais dúvidas entrar em contato com o departamento de Assistência Técnica.

# Manual

## Instalação, operação e manutenção.

### MAXBLOC PROLONGADA MAXSUB



## Índice

I – Condições de Estocagem	4
II – Princípio de Funcionamento	4
III – Montagem Vertical	5
IV – Tubulação de Sucção	6
V – Ladrão	6
VI – Ligação Elétrica	7
VII – Lubrificação de Mancais	8
VIII – Formas de Instalação	9
IX – Montagem e Manutenção	10
X – Ocorrências X Soluções	12
XI – Desenho de Corte com Lista de Peças	13
XII – Termo de Garantia	14

# I - Condições de estocagem

## **Sobre as condições de estocagem dos motores:**

Se os motores não forem imediatamente instalados, devem ser armazenados em local seco, isento de poeira, vibrações, gases, agentes corrosivos, dotado de temperatura uniforme, colocando-os em posição normal sem encostarem-se a eles outros objetos. A temperatura de estocagem dos motores deve ficar entre 5°C e 60°C, com umidade relativa não excedendo a 50%. No caso dos motores com mais de dois anos de estoque, deve-se trocar os rolamentos ou substituir totalmente a graxa lubrificante após a limpeza. Motores monofásicos em estoque por igual período devem ter seus capacitores substituídos (quando houver).

Recomenda-se que o eixo do motor seja girado (com a mão) pelo menos 1 vez por mês e sua resistência de isolamento medida antes de sua instalação. No caso de motores estocados há mais de seis meses ou sujeitos à condições de umidade desfavoráveis. Se o motor possui resistência de aquecimento, esta preferencialmente deverá ser desligada.

## **Para o Conjunto Motobomba:**

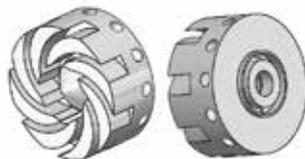
Mantenha sempre as conexões de entrada e saída da bomba vedada como no ato do recebimento, a fim de que corpos estranhos não sejam depositados no interior do equipamento. Valem os mesmos cuidados descritos para os motores, somados a este.

# II - Princípio de funcionamento

As bombas centrífugas MAXBLOC PROLONGADAS são consideradas bombas centrífugas verticais submersas, onde suas principais aplicações são nos casos onde não podemos instalar outro tipo de bomba ao lado do tanque e garantirmos que não haja falha da bomba na partida. Este tipo de equipamento é muito utilizado nos casos em que necessitamos instalar uma bomba na borda do tanque e que o processo será controlado e monitorado por um sistema eletrônico, pois, nestes casos, há garantia de que a bomba não irá falhar na partida, mesmo nos casos em que a bomba fique parada por muito tempo e nos casos de várias partidas diárias. As bombas são fabricadas com submersão de até 400 mm não possuem mancais de apoio, porém as submersões maiores necessitam de mancais e em alguns casos são utilizados até 02 mancais de sustentação. Os mancais normalmente são refrigerados/lubrificadas pelo próprio líquido bombeado, o que chamamos de lubrificação interna, há casos em que o líquido bombeado possui muito particulado sólido e abrasivo que podem desgastar ou danificar os mancais, para estes casos recomendamos uma lubrificação por fonte externa (água limpa ou outro produto compatível com os componentes da bomba) que chamamos de lubrificação externa. A Lubrificação externa possui um consumo de água desprezível e a pressão necessária é a mesma que encontramos nas redes de abastecimento de água, fornecida pelas empresas de Saneamento e Tratamento de água existente em cada Cidade. Equipamentos com lubrificação externa ou com submersão de até 400 mm possuem selagem hidrodinâmica.

## Como é o princípio de funcionamento da selagem HIDRODINÂMICA?

O rotor é uma peça fundamental na selagem HIDRODINÂMICA, sendo composto por um rotor centrífugo aberto (parte frontal) e um contra-rotor (parte traseira), em uma peça só (vide figura ao lado). O rotor centrífugo é responsável pelo deslocamento de líquido para a tubulação de descarga (bombeamento). O contra-rotor tem a função de coletar o líquido que normalmente vazaria pelo orifício de passagem do eixo da bomba, “aspirando-o” novamente para dentro da carcaça da mesma, o que evita qualquer tipo de vazamento quando a bomba esta em funcionamento. Este sistema é chamado de selagem HIDRODINÂMICA.



Este tipo de selagem necessita do contato com a atmosfera para seu perfeito funcionamento, visto que na parte central do contra-rotor é gerado um efeito de baixa pressão (“vácuo”), sugando para dentro da bomba o líquido que normalmente seria retido pelos selos mecânicos convencionais.

O sistema hidrodinâmico de selagem só atua com a bomba MAXBLOC PROLONGADA **em funcionamento**. Assim, em situações onde esta bomba for instalada na condição afogada (abaixo do nível de líquido no tanque de sucção), será necessário o manuseio de um registro ou válvula, ou ainda para sistemas automáticos uma válvula solenóide a ser instalada na tubulação de sucção, a fim de evitar vazamentos do líquido bombeado quando a bomba for desligada.

As bombas MAXBLOC PROLONGADAS apresentam como principal “vantagem” um rotor que trabalha como “orbital”, ou seja, as partes móveis se resumem a um rotor e um eixo que giram livres de qualquer contato com outras peças evitando assim qualquer tipo de **desgaste por atrito**. Essa característica proporciona uma grande vida útil aos seus componentes.

## III - Montagem vertical

A bomba **MAXBLOC PROLONGADA**, deve ser instalada **IMPRETERIVELMENTE** na posição **VERTICAL**. A instalação na posição horizontal não é admissível para este equipamento.

Na instalação é interessante que a mesma seja fixada sobre o tanque através de seu flange que é fornecido cego (sem furos) afim de que a furação ocorra no local de acordo com a necessidade do cliente. As tubulações de entrada e saída, devem ser posicionadas de forma a evitar desalinhamentos. O uso de mangotes flexíveis na entrada e saída é recomendável para assimilar eventuais torções e esforços nos bocais, eventualmente gerados em função de dilatação da tubulação, desalinhamentos, etc.

### IMPORTANTE:

I – A tubulação de sucção deve ser dimensionada de forma a não operar com diâmetro menor que o da conexão de sucção da bomba, ou com velocidades de bombeamento acima de 2,0 m/s. (dimensionar de acordo com o item VII – tubulação de sucção)

**OBS:** Instalar válvula de retenção imediatamente após a saída da bomba afim de evitar a soltura do rotor quando o produto que esta na tubulação de recalque retornar ao tanque de sucção;

## IV - Tubulação de sucção

Particularmente com relação a tubulação de sucção, é recomendável observar-se o dimensionamento da mesma com maior critério, de forma a permitir com que a bomba tenha condições ideais de operação e evitar o efeito de cavitação, bastante prejudicial ao equipamento.

A tubulação de sucção NUNCA deverá ter diâmetro menor que o da conexão de sucção da bomba, e deverá ser dimensionada em função da VAZÃO a ser obtida pela bomba na condição de trabalho. É recomendável que a velocidade do líquido na tubulação de sucção não fique acima de 2,0m/s.

**Exemplo:** Uma bomba p/ vazão de 12,0 m<sup>3</sup>/h x 10 m normalmente terá conexão de Ø1.1/2", porém a tubulação de sucção indicada p/ esta vazão é de Ø2". Neste exemplo, deverá ser considerada tubulação Ø2", com redução para Ø1.1/2" somente para acoplamento ao bocal da bomba.

Faixas de Vazão até	Tubulação Recomendada Ø Interno	Tubulação Ø Externo	Faixas de Vazão Até	Tubulação Recomendada Ø Interno	Tubulação Ø Externo
3,5 m <sup>3</sup> /h	1"	32 mm	32,5 m <sup>3</sup> /h	3"	85 mm
5,5 m <sup>3</sup> /h	1.1/4"	40 mm	58,0 m <sup>3</sup> /h	4"	110 mm
8,0 m <sup>3</sup> /h	1.1/2"	50 mm	91,0 m <sup>3</sup> /h	5"	140 mm
14,5 m <sup>3</sup> /h	2"	60 mm	131,0 m <sup>3</sup> /h	6"	160 mm
22,5 m <sup>3</sup> /h	2.1/2"	75 mm	233,5 m <sup>3</sup> /h	8"	200 mm

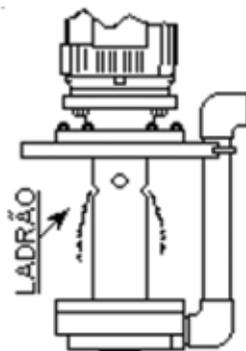
**Exemplo:**



**OBS:** Recomendamos quando necessário a utilização de conexões (nipples, luvas uniões, etc.) que não causem estrangulamento excessivo. A utilização de curvas de raio longo (ao invés de cotovelos à 90°) também é indicada, a fim de propiciar menor perda de carga e consequentemente melhor rendimento.

## V - Ladrão

Os orifícios presentes na lateral do corpo prolongador das bombas MAXBLOC PROLONGADA destinam-se a derramar o líquido que eventualmente suba através do eixo da bomba, evitando que o mesmo atinja o nível do motor. Normalmente não ocorrerá vazamento de líquido durante o funcionamento. Porém um pequeno vazamento é considerado normal, principalmente em bombas que utilizem mancal de apoio do eixo (aplicável para bombas com comprimento maior que 400 mm). O vazamento, se ocorrer, retornará para o tanque de coleta, não trazendo consequências ao processo.



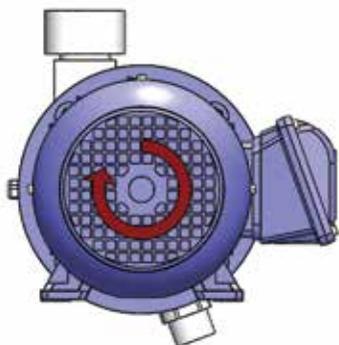
## VI - Ligação elétrica

A ligação elétrica deve ser feita por pessoal qualificado e de acordo com as normas técnicas e de segurança vigentes.

Ao conectar os fios ao motor elétrico (para motores de 2 ou 4 tensões), observar a **combinação de fios do motor compatível com a tensão ("voltagem")** disponível no local da instalação (220V, 380V, 440V, etc.). **Observar o esquema de fechamento elétrico na placa de identificação do motor.**

### IMPORTANTE:

Após efetuada a ligação elétrica, confirmar o sentido de rotação do motor com a bomba OPERANDO A SECO (SEM LÍQUIDO), dando um leve toque na chave elétrica, de forma que o motor gire o mínimo. O sentido de giro deve estar conforme ilustrado abaixo:



Olhando-se a **ventoinha do motor**, a mesma deverá girar no **sentido "HORÁRIO"** (conforme indicado no desenho ao lado). Caso o motor não gire no sentido correto, inverter a ligação de 2 dos 3 fios (fases) da alimentação trifásica, e confirmar se a rotação se inverteu. Caso contrário, inverter novamente a ligação utilizando outro fio.

**A operação com o sentido de rotação incorreto pode causar a soltura do rotor centrífugo da ponta de eixo, e consequentes danos internos à bomba.**

**NÃO** recomendamos a utilização de nenhum tipo de dispositivo de controle de velocidade/rotação do motor elétrico. Qualquer necessidade, entrar em contato com departamento técnico da Bomax.



Para evitar acidentes, antes de ligar o motor, certifique-se que o aterramento foi realizado conforme as normas vigentes.

## VII - Lubrificação de mancais

As bombas MAXBLOC PROLONGADA com submersão acima de 400 mm utilizam mancais de apoio para o eixo, a fim de minimizar vibrações e esforços excessivos durante o funcionamento. Estes mancais são construídos em plásticos especiais, que aliam resistência química e resistência ao desgaste.

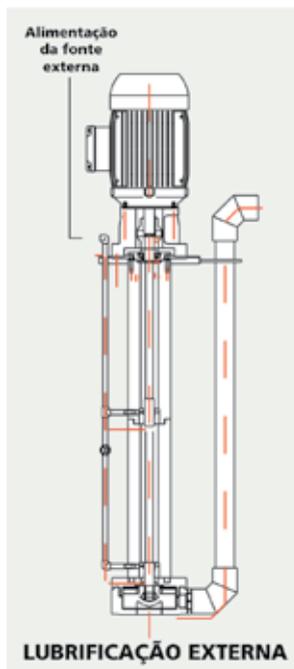
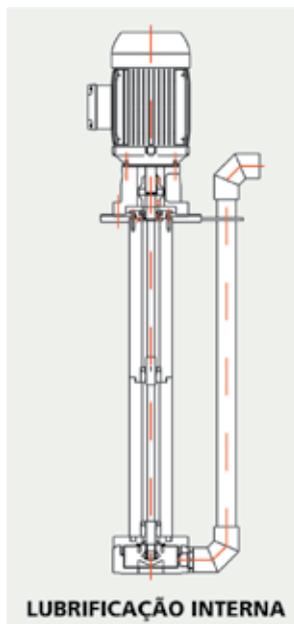
Estes mancais necessitam de refrigeração e lubrificação durante o funcionamento, a qual normalmente feita pelo próprio líquido bombeado, no caso de bomba de Lubrificação Interna (vide figura ao lado). Caso o produto bombeado possua sólidos ou partículas abrasivas, será necessário prever-se uma tomada de água limpa (ou outro líquido compatível com o produto bombeado), a fim de evitar que os sólidos entupam ou danifiquem os mancais. (Lubrificação Externa).

### OBSERVAÇÕES para lubrificação por água de fonte externa:

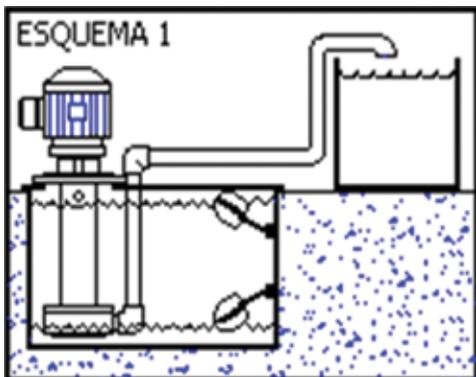
- a) Normalmente mancais de apoio do eixo são utilizados somente em bombas **MAIORES QUE 400 mm**.
- b) Prever linha de água com pressão superior a  $0,5 \text{ kgf/cm}^2$  (5 m.c.a.), e consumo em torno de 30 l/h para cada mancal da bomba. Observar que a mesma pode possuir de 1 a 3 mancais dependendo do comprimento.
- c) Recomendamos a instalação de uma válvula solenoide tipo NF na linha de água, a qual deverá ser acionada em paralelo ao acionamento da bomba, de forma a liberar a água de refrigeração somente quando a bomba estiver ligada.

### ATENÇÃO!

a) Caso seja utilizada lubrificação de fonte externa (conforme figura ao lado), observar que o líquido de refrigeração (normalmente água) irá se misturar ao líquido bombeado, indo para a tubulação de descarga. Caso o produto bombeado não possa ser contaminado com água, ou sofra reação química que gere calor (ÁCIDO SULFÚRICO, etc.), solicitamos consultar nosso departamento técnico, a fim de evitar danos a bomba ou risco ao processo durante a operação.



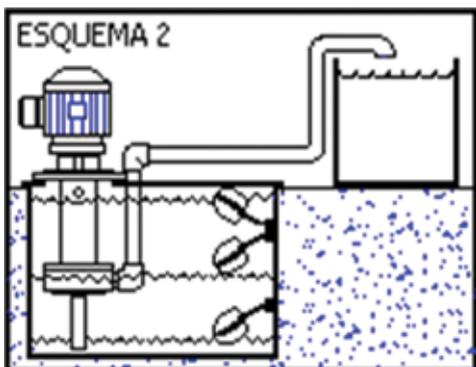
## VIII - Formas de instalação



O **esquema 1** mostra o reservatório aterrado com a bomba instalada sobre a tampa do mesmo, fixada através do flange de apoio. O acionamento pode ser feito em qualquer nível, de forma manual através de um operador.

Opcionalmente, para automatização do acionamento, poderão ser utilizados de sensores de nível mínimo e máximo.

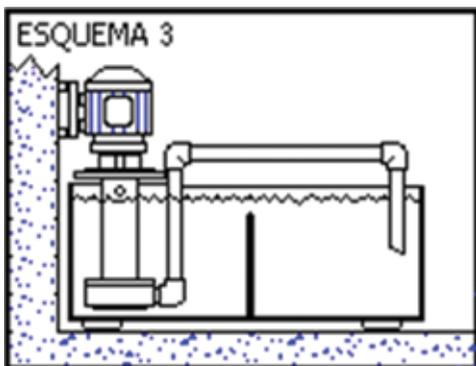
Instalação padrão, utilizada na maioria das aplicações de esgotamento.



O **esquema 2** mostra a bomba instalada de forma similar ao exemplo anterior, porém com um tubo prolongador acoplado ao bocal de sucção, permitindo operação em tanques mais profundos.

O tubo prolongador pode ter até 3m de comprimento.

O equipamento poderá ser acionado em qualquer nível, desde que o rotor centrífugo do mesmo esteja submerso. Depois de acionada, a bomba continuará aspirando o produto até atingir o nível mínimo do tanque. É recomendável a utilização de sensores de nível, afim de evitar que a bomba seja ligada com o nível abaixo do rotor, ou continue operando após o término de líquido.



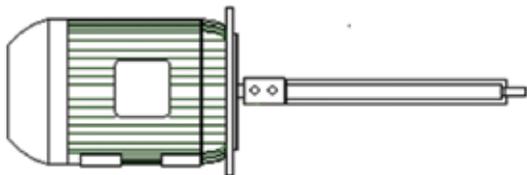
O **esquema 3** mostra a bomba fixada através dos pés do motor, operando em processo de recirculação.

Esta instalação permite que a bomba seja instalada sem qualquer alteração no tanque onde a mesma irá operar.

Opção bastante utilizada em banhos galvânicos, em processos de filtragem, homogeneização de temperatura, etc.

## IX - Montagem e manutenção

- 1- Verificar o ajuste entre eixo do motor (item 1) e eixo da bomba (item 2). O eixo deve ter encaixe justo (não deslizante) entrando "forçado", a fim de evitar desalinhamentos e conseqüente vibração.

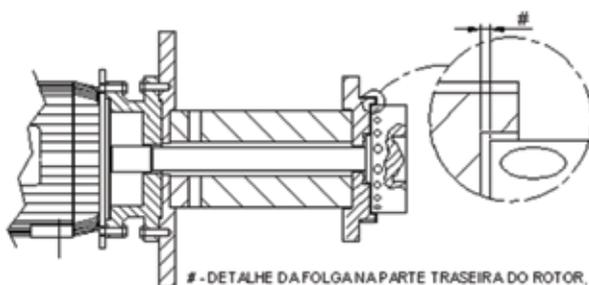


OBS.: Para motores de 0,5cv até 40,0cv, considerar furo do eixo com interferência conforme ajuste "ISO H7".

- 2- Após verificado o ajuste entre o item (item 1) e (item 2), posicionar o motor com a tampa da ventoinha para baixo (se possível em cima de uma bancada emborrachada), e acoplar o eixo da bomba ao eixo do motor, batendo suavemente e verificando a centralização.

**OBS.:** Proteger a ponta do eixo da bomba com uma peça de material mais mole do que o eixo para que não danifique a rosca. Utilizar martelo de borracha ou similar. Rosquear os parafusos allen ao eixo. Observar que os parafusos deverão estar alinhados com o rasgo de chaveta do eixo do motor, de forma a ficarem alojados no mesmo. Apertar somente um dos parafusos Allen, o qual estará alinhado c/ o furo lateral do suporte.

- 3- Fixar o suporte (item 6) ao motor utilizando os parafusos cabeça sextavada/arruelas (item 9).
- 4- Posicionar o conjunto "flange de apoio (item 10) +corpo prolongador (item 7) + câmara (item 5) só pelo guia (encaixe) presente no suporte (item 6).
- 5- Rosquear o rotor centrífugo (item 3) ao eixo da bomba (item 2), efetuando o aperto manualmente.
- 6- Fazer o ajuste da folga traseira entre o rotor centrífugo (item 3) e a câmara de segurança (item 5).



A folga traseira deverá ser ajustada conforme abaixo:

### **Rotores até Ø120 mm:**

1,8 a 2,2 mm (aprox.)  
p/ líquidos temp. ambiente.  
2,2 a 2,5 mm (aprox.)  
p/ líquidos temp. 50°-80°C.

### **Rotores acima de Ø120 mm:**

2,0 a 2,5 mm (aprox.)  
p/ líquidos temp. ambiente.  
2,5 a 3,0 mm (aprox.)  
p/ líquidos temp. 50°-80°C.

**OBS.:** Se for preciso reposicionar o eixo para efetuar esse ajuste, não esquecer de desapertar os parafusos allen do eixo (item 2) e apertá-los novamente.

- 7-** Após o ajuste da folga traseira do rotor centrífugo (item 3), montar a carcaça da bomba (item 4). Observar através do orifício de descarga a folga frontal entre o rotor centrífugo (item 3) e a carcaça (item 4). A folga deve ficar com aproximadamente 3,0mm.
- 8-** Retirar novamente a carcaça (item 4) e o rotor centrífugo (item 3).
- 9-** Adicionar na parte roscada do eixo ou pouco de “trava-rosas” LOCTITE 241 CURA RÁPIDA, a fim de evitar a soltura do rotor caso a bomba gire ao contrário quando for instalada. Montar o rotor centrífugo e a carcaça novamente.
- OBS.: Girar o eixo do motor manualmente para confirmar se o mesmo não está travado. Caso esteja, desmontar e proceder à montagem novamente.
- 10-** Apertar todos os parafuso allen do eixo, montar o tubo de saída (item 8).
- 11- ATENÇÃO:** Após a montagem, LIGAR e DESLIGAR ligeiramente (somente por 1 ou 2 segundos) verificando se o funcionamento esta perfeito, sem a ocorrência de ruído ou atrito entre partes. Verificar também o sentido de rotação (horário, olhando-se pela ventoinha do motor). Caso o sentido esteja incorreto, basta inverter-se a ligação de 2 das 3 “fases” do cabo elétrico trifásico.
- IMPORTANTE:** Caso a bomba seja acionada no sentido incorreto, eventualmente pode ocorrer a soltura do rotor, já que o mesmo é rosqueado na ponta de eixo. Assim, antes de ligar a bomba novamente, confirmar se o rotor ainda está corretamente fixado. Lembramos que esta bomba (sem mancal) não sofre danos por operação à seco.

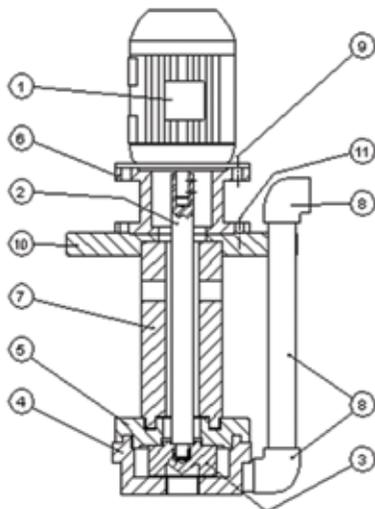
# X - Ocorrências X soluções

DEFEITO APRESENTADO	ITEM
<b>VAZAMENTO EXCESSIVO</b> pelo ladrão lateral, quando DESLIGADA.	<b>1,2</b>
<b>VAZAMENTO EXCESSIVO</b> pelo ladrão lateral em FUNCIONAMENTO.	<b>2,3,4,13</b>
<b>Sobrecarga do motor elétrico</b> (corrente elétrica acima da nominal do motor).	<b>5,6,7,8</b>
<b>TRAVAMENTO</b> (eixo não gira).	<b>3,10,12,13</b>
<b>VAZÃO</b> ou <b>PRESSÃO</b> de descarga insuficiente.	<b>4,5,6,9</b>
<b>PERDA gradativa de VAZÃO.</b>	<b>4,5,9</b>
<b>FALTA DE PRESSÃO</b> na linha de DESCARGA.	<b>4,5,6,9,10</b>
<b>VARIAÇÕES</b> na <b>VAZÃO</b> ou <b>PRESSÃO</b> de descarga.	<b>5,9</b>
<b>RÚIDO</b> e <b>VIBRAÇÃO</b> acima do normal.	<b>4,5,10,11</b>
<b>ATRITO do rotor</b> na parte traseira (contra câmara).	<b>3,12,13</b>
<b>DESROSQUEAMENTO do ROTOR</b> da ponta do eixo após 1ª partida e atrito com a carcaça	<b>10</b>
<b>DIFICULDADE</b> na <b>PARTIDA</b>	<b>2,5,6,10,12</b>
<b>AQUECIMENTO</b> excessivo do MOTOR	<b>5,6,7,8,11</b>

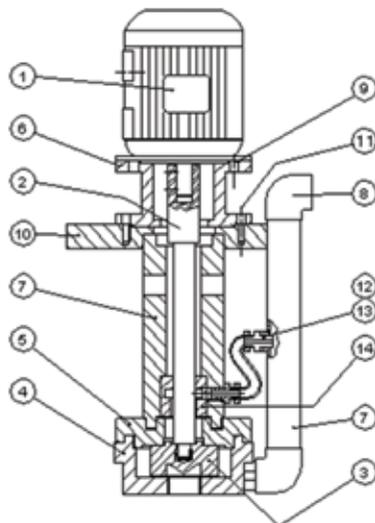
ITEM	CAUSAS PROVÁVEIS	RECOMENDAÇÕES
<b>1</b>	Falta de válvula de retenção de linha na saída da bomba	Instalação de válvula de retenção.
<b>2</b>	Bomba instalada de forma incorreta.	Verificar capítulo VI – formas de instalação.
<b>3</b>	Bomba com folga desajustada na parte traseira do rotor (hidrodinâmica).	Efetuar desmontagem e ajuste conforme manual, ou encaminhar a mesma à fábrica.
<b>4</b>	Rotor e/ou Câmara desgastados ou danificados.	Substituição da câmara e/ou rotor.
<b>5</b>	Estrangulamento ou perda de carga excessiva da sucção (CAVITAÇÃO).	Aumentar e seguir orientações do capítulo VIII – tubulação de sucção. Eliminar estrangulamentos/ ou aumentar tamanho de crivo. Limpar válvula de pé ou crivo.
<b>6</b>	Produto com viscosidade elevada.	Reduzir viscosidade (diluir ou aquecer).
<b>7</b>	Produto com densidade elevada.	Reduzir o diâmetro do rotor, se a altura de descarga permitir.
<b>8</b>	Vazão muito alta (descarga muito livre)	Diminuir a vazão através do fechamento de válvula na descarga (NUNCA NA SUÇÃO) ou diminuir diâmetro do rotor.
<b>9</b>	Estrangulamento, entupimento ou perda de carga excessiva na descarga.	Aumentar diâmetro da tubulação de descarga. Eliminar estrangulamentos/ verificar entupimentos. Checar se válvulas da tubulação estão abrindo.
<b>10</b>	Bomba acionada com sentido de giro incorreto.	Checar se o rotor não desrosqueou da ponta de eixo, danificando-o. Caso não tenha danificado montá-lo e corrigir ligação elétrica do motor (inverter fases).
<b>11</b>	Rolamentos do motor elétrico, desgastados ou danificados.	Substituição dos rolamentos.
<b>12</b>	Temperatura excessiva do produto bombeado.	Baixar temperatura do produto. Verificar junto à fábrica recomendações para operar sob alta temperatura.
<b>13</b>	Desalinhamento/ausência de suporte das tubulações	Alinhar as tubulações de sucção e recalque em relação aos bocais da bomba, suportando-as. Instalar “junta de expansão” ou “mangotes flexíveis” nas tubulações de entrada e saída da bomba.

# XI - Desenho em corte

**MAXBLOC PROLONGADA, sem mancal.**  
Submergências menores que 400 mm.



**MAXBLOC PROLONGADA, com mancal.**  
Submergências maiores que 400 mm.



POS.	DENOMINAÇÃO	QUANT.	MATERIAL CONSTRUTIVO
1	Motor elétrico	01	Cfe. especificação
2	eixo revestido+paraf. de fixação+lufa	01	Sae 1045 Rev. de polipr. / Inox 316
3	Rotor centrífugo	01	Polipropileno
4	Carcaça	01	Polipropileno
5	Câmara	01	Polipropileno
6	Suporte	01	Polipropileno
7	Corpo prolongador	01	Polipropileno
8	tubo de saída c/ cotovelos	01	Polipropileno
9	Parafuso+arruela do suporte	04	Aço galvanizado
10	Flange de apoio	01	Polipropileno
11	parafuso de fixação flange /suporte	04	Aço inoxidável
12	tubo de lubrificação do mancal	01	Polipropileno
14	Mancal	04	Uhmw

## XII - Termo de Garantia

A **BOMAX NO BRASIL EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.** assegura ao consumidor do produto adquirido, garantia pelo período conforme Código de Defesa do Consumidor mais 09 meses de bonificação por parte da BOMAX, totalizando 12 meses contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de saída de fábrica. Este período é contado independentemente da data de instalação do equipamento e a garantia se aplicará nas seguintes condições:

1. Qualquer defeito de fabricação das peças ou materiais que possam causar mau funcionamento do equipamento devem ser imediatamente reclamados junto à BOMAX no ato do recebimento;
2. Todo e qualquer equipamento, indiferente da causa do dano, deverá ser enviado para a fábrica BOMAX onde permanecerá por até 30 dias para verificação da causa do defeito e correção caso o motivo coberto pela garantia. O frete para envio do equipamento, mesmo estando dentro do prazo de garantia deverá ser FOB, ou seja, a despesa do transporte é por conta do cliente, assim como a embalagem ou outros custos;
3. Equipamentos que tenham sido: mal transportados, armazenados ou manuseados; aplicados em condições diferentes das ofertadas; utilizados em ambientes agressivos, locais desabrigados, falta de manutenção preventiva, instalados sem as recomendações contidas no Manual de Instalação, Operação e Manutenção; terão sua garantia expirada;
4. A garantia não cobre as seguintes causas dos defeitos: quedas; fogo; mau uso; desgaste por abrasão, corrosão ou erosão; montagem ou intervenção de pessoas sem autorização da BOMAX ou de componentes da planta que podem gerar danos no equipamento; ou ainda itens que tenham sua vida útil menor que o tempo de garantia estabelecido no 1º parágrafo;
5. O reparo ou substituição de peças durante o período de garantia não prorrogará o prazo da garantia original. Além disso, toda e qualquer peça substituída em garantia se torna patrimônio da BOMAX;
6. A presente garantia se limita ao produto fornecido não se responsabilizando a BOMAX por danos a pessoas, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes;
7. Caso haja algum débito do comprador junto à BOMAX, referente ou não ao equipamento em análise de garantia, a mesma será suspensa durante o período deste débito, expirando-se automaticamente depois de ultrapassado o prazo de garantia citado no 1º parágrafo;

**IMPORTANTE:** Este Certificado de Garantia, somente é válido quando acompanhado da respectiva cópia da Nota Fiscal.

### Fluxo de Comunicação

Dúvidas, sugestões ou reclamações,

certificados, SGQ, inspeções e testes: – [qualidade@bomax.com.br](mailto:qualidade@bomax.com.br)

Assistência Técnica: – [asstecnica@bomax.com.br](mailto:asstecnica@bomax.com.br)

Fiscal: – [nfe@bomax.com.br](mailto:nfe@bomax.com.br)

Comercial: – [bomax@bomax.com.br](mailto:bomax@bomax.com.br)

Para consultas sobre os equipamentos, certificados, licenças e Manuais de instalação e Operação por modelo, consultar o site [www.bomax.com.br](http://www.bomax.com.br)

