

# MANUAL BOMBA MAXBLOC COM SELO MECÂNICO



40 ANOS  
DO BRASIL



**BOMAX**  
DO BRASIL

QUALIDADE / TECNOLOGIA / INOVAÇÃO

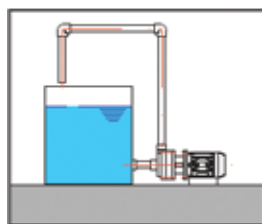
## Instruções básicas para instalação

### Bomba MAXBLOC COM SELO MECÂNICO

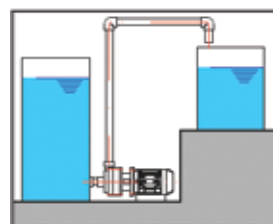
**ATENÇÃO:** a instalação e a manutenção do equipamento deverão ser realizadas por profissional habilitado que executará a tarefa seguindo as normas de segurança vigentes. **Recomenda-se a leitura do manual.**

1- Instalar bomba conforme esquema ao lado:

2- A bomba MAXBLOC COM SELO MECÂNICO deve ser **OBRIGATORIAMENTE** instalada de forma afogada e posição horizontal, conforme esquemas ao lado.



RECIRCULAÇÃO



TRANSFERÊNCIA

3- Verificar  $\varnothing$  das tubulações de sucção conforme tabela abaixo; a tubulação de sucção **NUNCA** poderá ser menor do 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 no máximo a 1,5 m do tanque de sucção;

6- Não bombear produtos que contenham sólidos em suspensão ou produtos abrasivos;

7- Esta bomba **NÃO** pode trabalhar em nenhum instante sem líquido, sob pena de danos no selo e corpo da bomba. Caso o equipamento opere sem líquido, devem ser aguardadas algumas horas antes de permitir a entrada de líquido dentro da mesma, evitando assim choque térmico;

8- Verifique o sentido de rotação do motor, dando um rápido toque na chave elétrica, fazendo com que a bomba trabalhe o mínimo possível (em torno de 1 segundo). O sentido deverá ser 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;

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 COM SELO MECÂNICO



## Índice

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| I - Condições de Estocagem         | 4  |
| II - Princípio de Funcionamento    | 4  |
| III - Selo Mecânico Interno        | 5  |
| IV - Montagem Horizontal           | 5  |
| V - Ligação Elétrica               | 5  |
| VI - Forma de Instalação           | 6  |
| VII - Procedimento para 1ª Partida | 6  |
| VIII - Tubulação de Sucção         | 7  |
| IX - Montagem e Manutenção         | 8  |
| X – Ocorrências e Soluções         | 10 |
| XI – Desenho e Lista de Peças      | 11 |
| XII – Termo de Garantia            | 12 |

# 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 encostar neles 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 deve ser 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 vedadas como no ato do recebimento, a fim de que corpos estranhos não sejam depositados no interior do equipamento. Valem os mesmos cuidados descrito para os motores, somados a este.

# II - Princípio de funcionamento

O **rotor centrífugo**, que é do tipo semiaberto (figura ao lado), é o responsável pelo deslocamento de líquido para a tubulação de descarga (bombeamento).

Na ocasião do bombeamento, o líquido é direcionado para o centro do rotor, através do bocal de sucção. A medida que o rotor gira, o líquido é projetado para a periferia do mesmo através das palhetas, sofrendo um processo de aceleração. Após passar pelas palhetas, o fluxo é então direcionado para a conexão de saída em grande velocidade, pela carcaça que envolve o rotor.

As bombas centrífugas MAXBLOC COM SELO MECÂNICO são bombas de montagem horizontal, com vedação por selo mecânico, e foram desenvolvidas visando aplicações que não podem ser atendidas por bombas centrífugas convencionais, em função da maior resistência química (produtos agressivos, águas ácidas etc.) ou da exigência de materiais construtivos inertes (água desmineralizada, água deionizada etc.). São construídas em materiais anticorrosivos, e utilizam selo mecânico interno, com opções de faces de vedação selecionadas especificamente para cada aplicação.



### III - Selo mecânico interno

O selo mecânico é montado na parte interna da bomba, estando totalmente em contato com o líquido bombeado. Indicado para água desmineralizada e deionizada, produtos voláteis (amônia, solventes etc.), soluções alcalinas (soda cáustica, hidróxido de potássio etc.), soluções salinas (salmoura, sulfato de alumínio etc.), dentre outros.

Abaixo segue ilustração do Selo Mecânico Tipo 21 utilizado.

#### Detalhe da lubrificação do selo mecânico



### IV - Montagem horizontal

A bomba MAXBLOC COM SELO MECÂNICO, deve ser **IMPRETERIVELMENTE** instalada de forma **"AFOGADA"** (abaixo do nível do líquido no tanque de sucção), e na **POSIÇÃO HORIZONTAL**.

Na instalação é interessante que a mesma seja fixada em suporte ou estrutura metálica, posicionada de forma a evitar desalinhamentos com a tubulação. A utilização de juntas expansivas a fim de minimizar vibrações e/ou dilatações, além do 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:** A tubulação de sucção deve ser dimensionada de forma a não operar com diâmetro menor do 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).

### V - Ligação elétrica

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

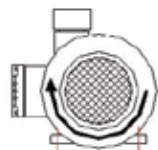
Ao conectar os fios ao motor elétrico (para motores de 2 ou 4 tensões), observar a **combinação de fios do motor compatível com a tensão (voltagem)** disponível no local da instalação (220 V, 380 V, 440 V etc.). Observar o esquema de fechamento elétrico na placa de identificação do motor.

**IMPORTANTE:** verifique o sentido de rotação do motor dando um rápido toque na chave elétrica, fazendo com que a bomba trabalhe o mínimo possível (em torno de 1 segundo). O sentido deverá ser 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 e confirmar

se a rotação inverteu. Caso contrário, inverter novamente a ligação, porém utilizando outro fio.


Olhando-se a ventoinha do motor, a mesma deverá girar no **sentido "HORÁRIO"** (conforme indicado no desenho ao lado).

**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.**

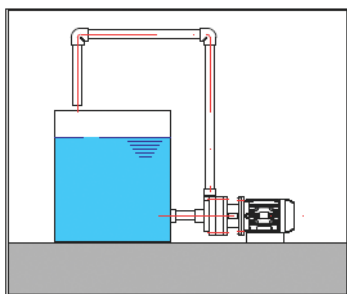


**SENTIDO DE ROTAÇÃO**

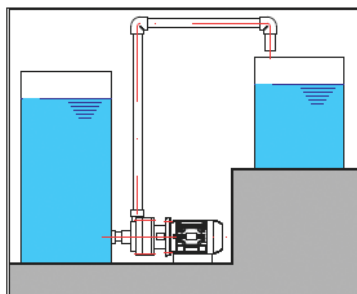
**NÃO** recomendamos a utilização de nenhum tipo de dispositivo de controle de velocidade/rotação do motor elétrico. Qualquer necessidade, entrar em contato com departamento técnico da Bomax.

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

## VI - Formas de instalação



**RECIRCULAÇÃO**



**TRANSFERÊNCIA**

A bomba MAXBLOC COM SELO MECÂNICO deve ser **OBRIGATORIAMENTE** instalada de forma afogada e posição **horizontal**, conforme esquemas acima. Em ambos os casos o produto entra por gravidade na bomba.

Para um processo automatizado, recomendamos a instalação de sensor de nível baixo ou chave de fluxo, isto irá garantir que a bomba não opere à seco quando o líquido estiver acabando dentro do tanque.

## VII - Procedimentos para 1ª partida da Bomba MAXBLOC COM SELO MECÂNICO

Principalmente em bombas e equipamentos com componentes plásticos, é recomendável efetuar-se o reaperto de parafusos e abraçadeiras, antes da primeira partida e após algum período de operação. Dependendo do ponto de aplicação (médias ou altas pressões de trabalho), girar os parafusos entre um quarto de volta até no máximo uma volta. Fazer estes apertos sempre em "cruz", isto é, sempre alternando os parafusos, um oposto ao outro, para um assentamento uniforme da peça. Esta recomendação deve-se ao fato de ser normal em materiais plásticos, a contração e acomodação das moléculas, após o processo de injeção, principalmente os materiais com grandes massas volumétricas ou que sofram variações de temperatura no ambiente de operação.

## VIII - Tubulação de sucção

Particularmente com relação à tubulação de sucção, é recomendável observar-se o dimensionamento da mesma com maior critério, de forma a permitir 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 2,0 m/s**.

**Exemplo:** Uma bomba para 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 para 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:



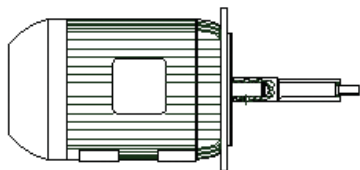
**Obs:** Recomendamos, quando necessário, a utilização de conexões (nipples, luvas uniões etc.) que não causem estrangulamento excessivo. A utilização de curvas de raio longo (ao invés de cotovelos à 90°) também são indicadas, a fim de propiciar menor perda de carga e, consequentemente, melhor rendimento.

Para alturas de recalque elevadas, indicamos a instalação de válvula de retenção na saída a fim de evitar danos por golpe de ariete.

# IX - Montagem e manutenção

(vide desenho de corte na página 11)

- 1- Verificar o ajuste entre o eixo do motor (item 1) e o eixo da bomba (item 10). O eixo deve ter encaixe justo (não deslizante) entrando "forçado", a fim de evitar desalinhamentos e consequente vibração.

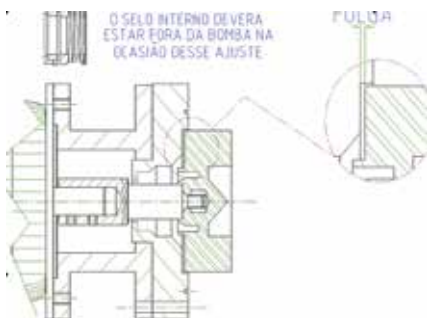


**Obs.:** Para motores de 0,5cv até 75,0cv, considerar furo do eixo com interferência conforme ajuste "ISO H7".

- 2- Após verificado o ajuste entre os itens (item 1) e (item 10), 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 com o furo lateral do suporte.

- 3- Fixar o suporte (item 2) ao motor utilizando os parafusos cabeça sextavada/arruelas (item 8/9).
- 4- Posicionar a câmara de segurança (item 3) só pelo guia (encaixe) presente no suporte (item 2).
- 5- Rosquear o rotor centrífugo (item 14) ao eixo da bomba (item 10), efetuando o aperto manualmente.
- 6- Fazer o ajuste da folga traseira entre o rotor centrífugo (item 14) e a câmara de segurança (item 3).



A folga traseira deverá ser ajustada conforme abaixo:

**Rotores até Ø98 mm:**

**2,0mm (aprox.)** para líquidos temp. ambiente.

**2,5mm (aprox.)** para líquidos temp. 50°-80°C.

**Rotores acima de Ø98 mm:**

**2,5mm (aprox.)** para líquidos temp. ambiente.

**3,0mm (aprox.)** para 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 10) e apertá-los novamente.

- 7- Após o ajuste da folga traseira do rotor centrífugo (item 14), montar a carcaça da bomba (item 7). Observar através do orifício de descarga a **folga frontal** entre o rotor centrífugo (item 14) e a carcaça (item 7). A folga deve ficar com aproximadamente **3,0 mm**.



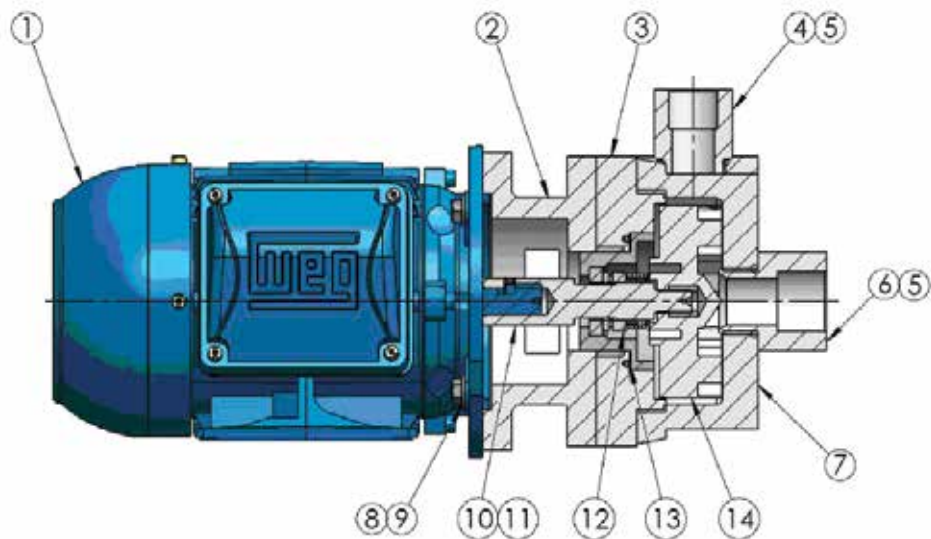
- 8- Retirar novamente a carcaça (item 7) e o rotor centrífugo (item 14) e a câmara (item 3).
- 9- Montar a face de cerâmica do selo interno na câmara de segurança, com sua respectiva vedação de borracha. Lubrificar essas peças com vaselina, a fim de facilitar seu encaixe.
- 10- Montar o **SELO INTERNO**, posicionando-o com a face de grafite voltada para o lado da face de cerâmica já montada na câmara de segurança (item 3).
- 11- Adicionar na parte roscada do eixo ou pouco de **“trava-roschas” 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.
- 12- Apertar todos os parafuso allen do eixo, montar o bocais de entrada (item 6) e saída (item 4) com os seus respectivos o’rings (itens 5).
- 13- **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. Lembremos que esta bomba sofre danos por operação à seco.

# X - Ocorrências X soluções

| DEFEITO APRESENTADO                                                                               | ITEM               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Vazamento excessivo</b> pela selagem com a bomba <b>desligada</b> ou em <b>funcionamento</b> . | <b>1,3</b>         |
| Sobrecarga do motor elétrico ( <b>corrente elétrica acima da nominal do motor</b> ).              | <b>3,5,6,7,8</b>   |
| <b>Travamento</b> (eixo não gira).                                                                | <b>3,10,12,13</b>  |
| <b>Vazão ou 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 <b>descarga</b> .                                             | <b>4,5,6,9,10</b>  |
| <b>Variações na vazão ou pressão</b> de descarga.                                                 | <b>5,9</b>         |
| <b>Ruído e vibração</b> acima do normal.                                                          | <b>3,4,5,10,11</b> |
| <b>Atrito</b> do rotor na parte traseira (contra câmara).                                         | <b>3,12,14,15</b>  |
| <b>Desrosqueamento do rotor</b> da ponta do eixo após 1ª partida e atrito com a carcaça.          | <b>10</b>          |
| <b>Dificuldade na partida</b> , com aspiração negativa (com válvula de pé).                       | <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>  | Desregulagem do selo mecânico.<br>Danos no selo mecânico.               | Refazer o ajuste do selo, alterá-lo no caso de quebra ou encaminhar para fábrica.                                                                                                          |
| <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 VII – tubulação de sucção.<br>Eliminar estrangulamentos.                                                                                         |
| <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 SUCÇÃO) 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.<br>Checar se as 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 e lista de peças



| ITEM | QTD | DESCRIÇÃO                 |
|------|-----|---------------------------|
| 1    | 1   | Motor                     |
| 2    | 1   | Suporte SL                |
| 3    | 1   | Câmara SL                 |
| 4    | 1   | Conexão saída             |
| 5    | 2   | Oring                     |
| 6    | 1   | Conexão rosca entrada     |
| 7    | 1   | Carcaça                   |
| 8    | 4   | Parafuso sextavado        |
| 9    | 4   | Arruela lisa              |
| 10   | 1   | Eixo SLI métrico          |
| 11   | 1   | Parafuso allen sem cabeça |
| 12   | 1   | Selo mecânico tipo 21     |
| 13   | 1   | Oring                     |
| 14   | 1   | Rotor centr métrico       |

## 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)



Rua Europa, 30 – Parque Industrial Daci

CEP 06785-360 – Taboão da Serra – SP

  (11) 4138.8800

[www.bomax.com.br](http://www.bomax.com.br) – [bomax@bomax.com.br](mailto:bomax@bomax.com.br)