

# MANUAL DE INSTALAÇÃO OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

## *ILI*



"Sistema de Gestão da Qualidade certificado  
conforme a Norma ISO 9001:2008"



## Sr. Proprietário

Parabéns! Você acaba de adquirir um equipamento de construção simples, projetado e fabricado com a mais avançada tecnologia, com excelente desempenho e que proporciona fácil manutenção.

A finalidade deste Manual é informar ao usuário, os detalhes do equipamento e as técnicas corretas de Instalação, Operação e Manutenção.

A **IMBIL** recomenda que o equipamento seja instalado e cuidado conforme recomenda a boa técnica e de acordo com as instruções contidas neste Manual, e seja utilizado de acordo com as condições de serviço para o qual foi selecionado (vazão, altura manométrica total, velocidade, voltagem, frequência e temperatura).

A **IMBIL** não se responsabiliza por defeitos decorrentes da inobservância destas prescrições de serviço e recomenda que este Manual seja utilizado pelo pessoal responsável pela instalação, operação e manutenção.

 Soluções em Bombeamento	
MODELO:	<input type="text"/>
SÉRIE:	<input type="text"/>
TAG:	<input type="text"/>
ROTOR Ø:	<input type="text"/>
ROTAÇÃO:	<input type="text"/>
SENTIDO:	<input type="text"/>
VAZÃO [Q]:	<input type="text"/>
AMT:	<input type="text"/>
PRESSÃO:	<input type="text"/>
ANO FABR:	<input type="text"/>
IMBIL IND. E MAN DE BOMBAS LTDA - www.imbil.com.br RUA JACOB AUDI, 690 ITAPIRÁ Indústria Brasileira CNPJ.: 51.482677/60001-26 - FONE (19) 3843-9833	

Em casos de consulta sobre o equipamento ou na encomenda de peças sobressalentes, indicar o código da peça, modelo, linha da bomba e também o nº de série encontrado na plaqueta de identificação e gravado em baixo relevo no flange de sucção.

**NOTA:** A **IMBIL** pede ao cliente que, logo após receber o TERMO DE GARANTIA do seu equipamento, preencha os dados e envie o canhoto à **IMBIL**, facilitando a troca de informações entre a **IMBIL** e o **CLIENTE**.

## 1. ÍNDICE

1.	ÍNDICE .....	3
2.	RECEBIMENTO .....	4
3.	TRANSPORTE .....	4
4.	ARMAZENAMENTO.....	5
5.	INSTALAÇÃO .....	5
5.1.	ARRANJOS RECOMENDADOS.....	6
5.2.	FUNDAÇÃO E NIVELAMENTO.....	7
5.3.	RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA AS TUBULAÇÕES .....	7
5.3.1.	PARA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO E DESCARGA.....	7
5.3.2.	SOMENTE PARA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO .....	8
5.3.3.	SOMENTE PARA TUBULAÇÃO DE DESCARGA.....	8
6.	PREPARAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO.....	9
6.1.	SENTIDO DE ROTAÇÃO .....	9
6.2.	PROVIDÊNCIAS GERAIS ANTES DA PARTIDA.....	9
6.3.	PROVIDÊNCIAS IMEDIATAS APÓS INÍCIO DE FUNCIONAMENTO.....	10
6.4.	PROVIDÊNCIAS PARA A PARADA DA BOMBA.....	10
7.	MANUTENÇÃO .....	11
7.1.	MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR ELÉTRICO.....	11
7.1.1.	MANUTENÇÃO DE ROTINA.....	11
7.1.2.	INSPEÇÕES DE ROTINA.....	12
7.2.	INSPEÇÕES DURANTE OS TRÊS PRIMEIROS MESES DE OPERAÇÃO.....	12
7.3.	INSPEÇÕES ANUAIS .....	12
8.	DESENHO EM CORTE E LISTA DE PEÇAS.....	13
9.	PROBLEMAS DE FUNCIONAMENTO E CAUSAS PROVÁVEIS.....	14
10.	PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS.....	15

## 2. RECEBIMENTO

No ato do recebimento inspecione o equipamento e confira com a Nota Fiscal, comunicando imediatamente peças porventura faltantes ou danificadas. Certifique-se que nenhum dano tenha ocorrido durante o transporte, e caso tenha ocorrido, relatar o mais rápido à IMBIL.

## 3. TRANSPORTE

O transporte do conjunto acoplado ou dos equipamentos separados deve ser feito com cuidado e dentro das normas de segurança.

A bomba deve permanecer na posição horizontal de modo a não permitir o escorregamento durante o transporte, não utilize a ponta de eixo ou olhal do motor para içamento do conjunto, se houver escorregamento durante o içamento do equipamento, este poderá sofrer danos irreparáveis.

O conjunto Motobomba deve ser transportado conforme *Figura 1* abaixo:

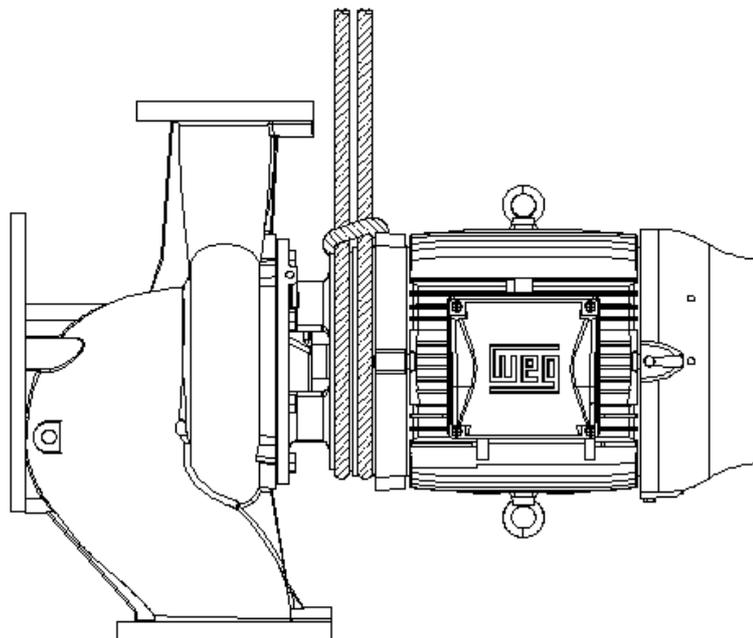


Figura 1 - Transporte do conjunto Motobomba

Em casos onde o manuseio da bomba seja feito sem o motor, deverá ser transportada pelo flange, conforme *Figura 2* abaixo:

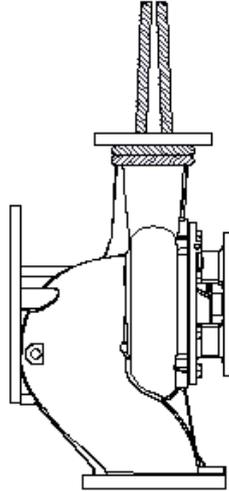


Figura 2 - Transporte somente da bomba, sem motor.

#### 4. ARMAZENAMENTO

Quando for necessário armazenar uma bomba até que possa ser instalada, não devem ser removidos os flanges de proteção dos bocais ou qualquer outra proteção enviada pela Imbil. Os componentes sujeitos a oxidação, que ficam molhados, precisam ser protegidos com produtos de conservação.

**NOTA:** Antes da instalação da bomba, limpar as proteções da ponta do eixo, da luva e dos flanges, com solvente adequado e seguir as instruções contidas neste Manual.

#### 5. INSTALAÇÃO

Escolha o local de instalação de modo que:

- Seja facilmente acessível à inspeção e manutenção.
- Esteja acima do nível de inundação.
- Exista espaço suficiente para remover o motor.
- A fundação seja estável para que não se desloque horizontal e/ou verticalmente, deixando a bomba suportada pelas tubulações.
- As plaquetas de identificação do motor e da bomba sejam visíveis.
- Haja circulação de ar suficiente em torno do motor para garantir uma perfeita refrigeração.

**Obs:** Uma montagem mal executada terá como consequência perturbações no funcionamento, ocasionando vibrações e desgaste nas partes internas.

**NOTAS:**

1. Por questões de segurança não é recomendado a instalação com o motor na posição vertical para baixo (pendurado);
2. Nunca use os flanges da bomba para apoiar a tubulação, o que pode ocasionar esforços indesejáveis. Procurar sempre instalar o equipamento em superfícies planas e rígidas, evitando vibrações ou desgastes indesejáveis.

### 5.1. ARRANJOS RECOMENDADOS

Todos os modelos possuem acessório (base) acoplado à carcaça para instalação da bomba na posição vertical com o eixo do motor voltado para baixo.



Instalação com motor Vertical  
para cima.

Quando instaladas na posição vertical, o conjunto motobomba deverá ser fixado pela base de apoio presente na Carcaça da bomba.



**Para instalações na Horizontal,  
utilizar os pés do motor para  
fixação do conjunto Motobomba.**

Bombas acopladas à motores com carcaça igual ou superior à 180, quando instalados na horizontal, **deverão ser fixadas através dos pés do motor**, não deverão ser fixados pela base da bomba, podendo ocorrer quebra do equipamento, além de graves acidentes.

## 5.2. FUNDAÇÃO E NIVELAMENTO

Utilizar uma base única para a bomba, sobre fundação permanente de concreto ou aço estrutural com massa suficiente para absorção das vibrações normais, evitando que o conjunto sofra distorções ou tenha seu alinhamento prejudicado.

## 5.3. RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA AS TUBULAÇÕES

### 5.3.1. PARA TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO E DESCARGA

A tubulação deve ser conectada ao flange da bomba somente após a cura da argamassa de assentamento da base.

Para evitar perdas de carga, a tubulação tanto quanto possível, deve ser curta e reta, as curvas, quando necessárias, devem ser de raio longo.

**"A bomba não deve servir de apoio para a tubulação".**

Os flanges da tubulação devem ser conectados ao da bomba, totalmente livres de tensões, sem transmitir esforços à carcaça, evitando o desalinhamento e suas consequências. Devem-se prever juntas de expansão para quando o líquido bombeado estiver sujeito a altas variações de temperatura.

### **5.3.2. SOMENTE PARA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO**

A tubulação de sucção deve ser dimensionada atendendo aos seguintes critérios:

O diâmetro nominal do flange de sucção da bomba, nunca deve ser inferior ao bocal de sucção.

A velocidade de fluxo do líquido deve ser estabelecida entre 1 e 2 m/s.

Instalar a tubulação mais reta e curta possível.

Evitar na disposição da tubulação de sucção, principalmente se for sucção negativa, a formação de bolsões de ar causados por sifão, reduções concêntricas, etc.

Quando houver necessidade do uso de redução, esta deverá ser excêntrica, evitando assim a formação de bolsas de ar, em instalações com sucção positiva, recomenda-se instalar um registro para bloquear a passagem do líquido. Verificar para que durante o funcionamento da bomba o registro permaneça totalmente aberto.

### **5.3.3. SOMENTE PARA TUBULAÇÃO DE DESCARGA**

A tubulação de recalque deve ser dimensionada considerando os seguintes critérios:

É necessário instalar um registro para regulagem da vazão e pressão de bombeamento, logo após o flange de recalque da bomba.

É aconselhável instalar uma válvula de retenção entre a saída da bomba e o registro, quando o comprimento da tubulação de recalque for relativamente grande, e a altura total de elevação da bomba for maior que 15 metros.

Quando o diâmetro da tubulação for diferente do diâmetro do flange de recalque, a ligação deverá ser feita através de uma redução concêntrica. Prever válvulas ventosas onde houver necessidade de expurgar o ar.

Para bombas instaladas em paralelo, cada bomba deverá ter a sua válvula de retenção, para impedir o retorno da água ou a sobrecarga da válvula de pé, quando uma das bombas for desligada.

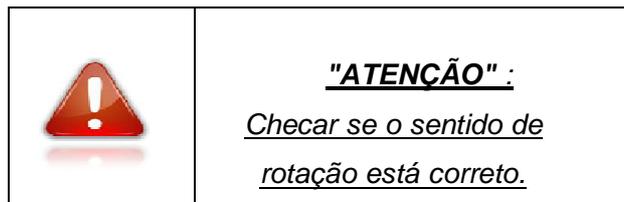
## 6. PREPARAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO

Quando o conjunto for instalado em um ambiente com potencial para explosões, certificar-se que o motor é à prova de explosão.

### 6.1. SENTIDO DE ROTAÇÃO

Checar se o sentido de rotação está correto: Sérios acidentes podem acontecer se a bomba for acionada no sentido de rotação contrária.

1. Desligue o motor da rede elétrica
2. Ligue o motor e verifique se o sentido de rotação do eixo do motor está de acordo com o sentido de rotação indicado na bomba.



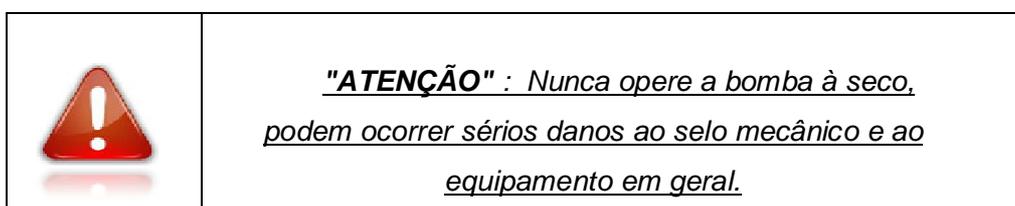
### 6.2. PROVIDÊNCIAS GERAIS ANTES DA PARTIDA

Certificar-se que o conjunto está alinhado e bem fixado na base, que os flanges de sucção e recalque estão bem conectados nas tubulações.

Escorvar (encher) a bomba e a sua tubulação de sucção, eliminando o ar nela existente. Girar o eixo da bomba com a mão, a fim de garantir um bom escorvamento.

O escorvamento também poderá ser feito por vácuo.

Quando houver registro da tubulação de sucção, este deverá ser mantido totalmente aberto, nunca deve ser usado para regular a vazão da bomba, evitando a possibilidade de cavitação, sendo o mesmo apenas usado para isolamento de manutenção.



O registro da tubulação de recalque deverá estar fechado no início de funcionamento, para não sobrecarregar o motor e a rede elétrica durante a partida.

Quando o acionador já estiver trabalhando com a rotação nominal, abrir lentamente o registro da tubulação de recalque, de modo a regular a capacidade da bomba.

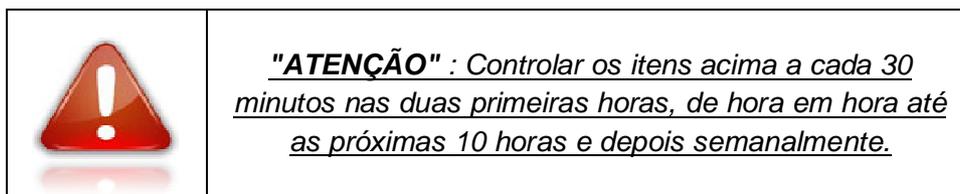
### 6.3. PROVIDENCIAS IMEDIATAS APÓS O INÍCIO DE FUNCIONAMENTO

- Certificar-se de que o conjunto opera sem vibrações e ruídos anormais.
- Controlar o valor da tensão da rede e a amperagem do motor elétrico.
- Verificar a pressão de sucção, pressão de descarga e vazão.
- A bomba não pode operar com a válvula de saída do recalque fechada por mais de alguns minutos.

#### NOTA:

Nunca opere a bomba a seco.

Controlar os itens acima a cada 30 minutos nas duas primeiras horas, de hora em hora até as próximas 10 horas e depois semanalmente.



### 6.4. PROVIDENCIAS PARA A PARADA DA BOMBA

- Fechar o registro da tubulação de recalque.
- Fechar o registro de sucção quando houver necessidade de manutenção.
- Desligar o acionador observando a parada gradual do equipamento.
- Fechar tubulações auxiliares quando houver.

## 7. MANUTENÇÃO

Um programa de manutenção rotineira aumenta de forma significativa a vida útil da bomba. Fazendo a manutenção de forma adequada o equipamento irá operar por mais tempo sem falhas, e vai exigir menos peças de reposição.

### 7.1. MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR ELÉTRICO

Apresentamos a seguir alguns procedimentos que ajudam a aumentar a vida útil do equipamento:

- Recomenda-se a verificação periódica dos contatos das chaves prevenindo consequências maiores provocadas por oxidação, ou mau contato dos elementos.
- Os mancais de rolamentos do motor elétrico são fornecidos com graxa suficiente para um longo período de funcionamento.
- Em função do tamanho e do projeto os motores poderão vir providos de orifícios de lubrificação ou com rolamentos blindados.

#### **NOTA:**

O excesso de graxa é mais prejudicial do que a sua falta para os rolamentos.

O tipo de graxa utilizada para relubrificação dos rolamentos do motor e sua periodicidade, deverão ser checados de acordo com o Manual de Operação e Manutenção do motor elétrico.

#### 7.1.1. MANUTENÇÃO DE ROTINA

- Monitoramento da selagem.
- Análise da vibração.
- Pressão de descarga.
- Monitoramento da temperatura.

### **7.1.2.INSPEÇÕES DE ROTINA**

- Checar ruídos anormais, vibrações.
- Inspeccionar a bomba e as tubulações para garantir que não há vazamentos.
- Selo mecânico: não deve haver vazamentos.

### **7.2. INSPEÇÕES DURANTE OS TRÊS PRIMEIROS MESES DE OPERAÇÃO**

- Checar a fundação e o aperto dos parafusos da mesma.
- Checar se não há vazamento do selo mecânico (quando aplicado).
- Em casos de selagem através de gaxetas, checar o desgaste.
- Monitorar ruídos anormais e vibrações excessivas.

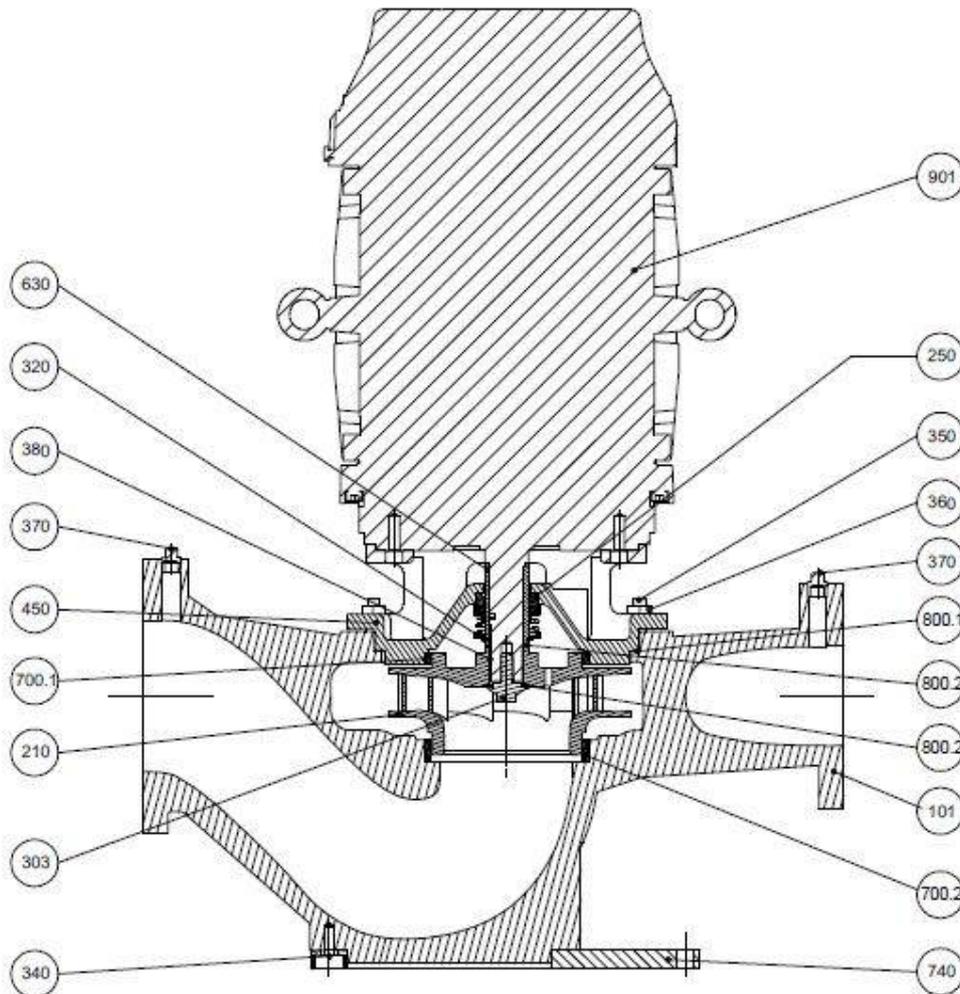
### **7.3. INSPEÇÕES ANUAIS**

Checar a vazão, pressão e potência consumida pela bomba.

Se a performance da bomba deixou de atender a necessidade do processo e o sistema não sofreu alterações, a bomba deve ser desmontada, inspecionada e as peças com desgastes devem ser substituídas.

Se o problema continuar deve ser feito uma inspeção em toda a instalação.

## 8. DESENHO EM CORTE E LISTA DE PEÇAS



LISTA DE PEÇAS	
DENOMINAÇÃO	PEÇA Nº
CARÇAÇA / CORPO ESPIRAL	101
INTERMEDIÁRIA / TAMPA DE PRESSÃO	450
ROTOR	210
ANEL DE DESGASTE TRASEIRO	700.1
ANEL DE DESGASTE DIANTEIRO	700.2
BASE DE APOIO DA CARÇAÇA	740
LUVA PROTETORA	630
SELO MECÂNICO	250
MOTOR ELÉTRICO	901
PARAFUSO CABEÇA CHAPÉU	303
ANEL DE TRAVA	320
PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA	340
PRISIONEIRO	350
PORCA	360
JUNTA PLANA	800.1
JUNTA PLANA	800.2
BUJÃO	370
CHAVETA	380

## 9. PROBLEMAS DE FUNCIONAMENTO E CAUSAS PROVÁVEIS

PROBLEMA	CAUSAS PROVÁVEIS	SOLUÇÃO
Bomba não bombeia	Bomba não foi escorvada	Pare a bomba e verifique se a bomba e a linha de sucção estão cheias de líquido.
	Linha de sucção com entupimento	Remover as obstruções
	Rotor entupido com material diferente do líquido bombeado.	Remover a obstrução do rotor.
	Sentido de rotação errado	Mude o sentido de rotação conforme a seta indicada no mancal ou na carcaça.
	Válvula de pé ou tubulação de sucção insuficientemente submergida.	Consulte a fábrica para submersão apropriada.
	A altura de sucção é excessiva	Diminuir a linha de sucção.
Vazão e Pressão insuficientes	Vazamento de ar através das gaxetas	Substituir as gaxetas.
	Vazamento de ar através da caixa de selagem	Substituir ou reajustar os anéis de gaxeta/Selo mecânico.
	Rotor parcialmente entupido	Limpe o rotor
	Folga excessiva entre rotor e carcaça.	Ajustar a folga entre o rotor e a carcaça.
	Pressão na sucção insuficiente	Garantir que a linha de sucção e a válvula da sucção estejam abertas e limpas sem obstruções.
	Rotor gasto ou quebrado.	Verificar e substituir o rotor.
Bomba para de bombear após a partida.	Bomba não foi corretamente escorvada.	Escorvar a bomba novamente.
	Bolhas de ar ou vapor na linha de sucção	Reajustar a tubulação para eliminar as bolhas de ar.
	Vazamento de ar na linha de sucção	Eliminar o vazamento.
Bomba com vibração ou ruídos anormais.	Rotor parcialmente obstruído causando desbalanceamento.	Eliminar a obstrução do rotor
	Rotor ou eixo quebrado ou amassado	Substituir se necessário.
	Fundação não está rígida.	Verificar o aperto dos parafusos de fixação da bomba e do acionador.
	Rolamentos com desgaste	Substituir.
	Tubulação de sucção ou recalque não estão adequadamente ancoradas e fixadas.	Fazer a ancoragem apropriada de acordo com normas técnicas.
	Bomba está cavitando.	Localizar e corrigir a causa da cavitação no sistema.
Vazamento excessivo pela caixa de selagem	Aperta gaxeta não está adequadamente ajustado.	Aperte as porcas do aperta gaxeta.
	Caixa de selagem engaxetada inadequadamente.	Verificar o engaxetamento e reajustar os anéis de gaxeta.
	Selo mecânico com desgaste.	Substituir as partes com desgaste
	Superaquecimento do selo mecânico	Verificar e corrigir a lubrificação e refrigeração do selo.
	Bucha protetora com desgaste.	Retrabalhar ou substituir se necessário.
Motor trabalhando com sobrecorrente	Pressão e vazão acima da especificada.	Consultar a fábrica. Instalar válvula de regulação, rebaixar diâmetro do rotor.
	Viscosidade do líquido diferente da especificada.	Verificar a viscosidade do líquido bombeado.
	Engaxetamento muito apertado.	Reajustar o engaxetamento e se necessário substituir.
	Atrito nas partes rotativas.	Verificar as peças de desgastes internas e se as folgas estão adequadas.

## 10. PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS

A IMBIL recomenda para um trabalho contínuo de 2 anos, as seguintes peças sobressalentes:

<i>Denominação</i>	<i>Quantidade de Bombas</i>							
	1	2	3	4	5	6 e 7	8 e 9	10 ou mais
	Quantidade de sobressalentes							
Rotor	1	1	1	2	2	2	3	30%
Intermediária	-	-	-	-	-	-	1	2 unidades
Luva Protetora	1	2	3	4	5	7	9	100%
Jogo de juntas	2	3	4	5	7	8	11	140%
Selo mecânico completo**	1	2	3	4	5	7	9	100%
Porca/arruela do eixo	1	2	3	4	5	7	9	100%
Jogo Anéis de Desgaste	2	3	4	5	7	8	11	140%

(\*\* QUANDO APLICADO)

ORIGINAL

## CERTIFICADO DE GARANTIA

### TERMO DE GARANTIA

O presente "TERMO DE GARANTIA", tem por objetivo garantir ao usuário todos os fornecimentos de equipamentos e ou materiais produzidos pela Fabricante, nas condições que serão abaixo discriminadas:

Válido 12 (doze) meses a contar da data da efetiva entrada em funcionamento do equipamento ou 18 (dezoito) meses a contar da data do faturamento ao 1º usuário, prevalecendo o que primeiro ocorrer.

Os equipamentos e materiais estão garantidos pelo reparo ou substituição de peças postas Fábrica IMBIL ou pela Assistência Técnica Autorizada IMBIL contra defeitos de materiais ou fabricação, devidamente comprovados e mediante apresentação da Nota Fiscal original, com as seguintes ressalvas:

- Todo equipamento / material de fabricação IMBIL ou peça substituída a título de garantia passa a ser de propriedade do Fabricante.
- Qualquer reparo, modificação ou substituição a título de garantia não prorroga o prazo original da garantia, tanto do equipamento como da peça substituída.
- O Fabricante não se responsabiliza por prejuízos causados pela paralisação do equipamento (Perdas e Danos).

#### A garantia não cobre:

- Transporte do material defeituoso, desde da instalação até a Fábrica ou Assistência Técnica Autorizada do Fabricante e posterior retorno às instalações do cliente.
- Despesas de viagem e estadia do Técnico do Fabricante, que serão cobrados de acordo com a tabela de preços, vigente na ocasião do fato, quando o reparo for efetuado no local da instalação.

#### A garantia perde seu efeito se o defeito se der em virtude dos seguintes casos:

- Condições de operação diferentes das pactuadas.
- Desgaste normal decorrente do uso ou provocado por abrasão, erosão ou corrosão.
- Mau uso, imperícia do operador, emprego indevido, transporte, movimentação e armazenagem inadequada, montagem ou operação fora do que recomenda a boa técnica.

Os equipamentos, em função de constantes melhorias, estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.  
A garantia só será válida se o canhoto for enviado ao fabricante.

### CONTROLE DE GARANTIA DO CLIENTE

Nome: \_\_\_\_\_ Série No. \_\_\_\_\_ Nota Fiscal \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_  
CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_



CENTRO DE ATENDIMENTO IMBIL AO CONSUMIDOR: 0800 14 8500

Revendedor - carimbo / assinatura

### CONTROLE DE GARANTIA DA FÁBRICA

Série No. \_\_\_\_\_ Nota Fiscal \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_  
CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_



Assinatura do proprietário

Revendedor – carimbo / assinatura

SR. PROPRIETÁRIO, FAVOR PREENCHER, DESTACAR E ENVIAR PARA A FÁBRICA.

Prezado Cliente,

Nossa maior preocupação é lhe oferecer o melhor Atendimento, Produto, Serviço e Assistência Técnica. Para nós, é muito importante conhecer a sua opinião sobre a Qualidade IMBIL, pois através dela poderemos melhorar continuamente. Assim, gostaríamos de solicitar o preenchimento e envio deste questionário à IMBIL.

O GRUPO IMBIL agradece a sua participação.

Empresa: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

**Região:**

**BRASIL**

Norte

Nordeste

Sul

Sudeste

Centro-Oeste

**MUNDIAL**

Africa

América Central

América do Norte

América do Sul

Asia

Europa

Oceania

**Segmento:**

Usinas de Açúcar e Álcool

Destilarias

Mineração / Siderúrgica

Saneamento básico

Papel e celulose

Irrigação

Fundação

Ar Condicionado

Industrias Química / Petroquímica/ Naval

Alimentícia / Têxtil

Geração de vapor / Cogeração

Combate a Incêndio

Outros \_\_\_\_\_

Produto adquirido: (Favor indicar a descrição e/ou n° série do produto) \_\_\_\_\_

**Aquisição via:**  IMBIL  Distribuidor Autorizado  Representante: \_\_\_\_\_

	Totalmente satisfeito	Muito satisfeito	Satisfeito	Pouco satisfeito	Nada satisfeito
<b>1. ATENDIMENTO</b>					
* Facilidade para contato, agilidade e eficiência no fornecimento de informações solicitadas.					
<b>2. COMERCIAL</b>					
* Atendimento de suas expectativas com relação às condições comerciais.					
<b>3. PRAZO DE ENTREGA</b>					
* Atendimento de suas necessidades com relação ao prazo.					
<b>4. INFORMAÇÕES TÉCNICAS</b>					
* Atendimento de suas necessidades com relação às informações técnicas fornecidas com o produto.					
<b>5. QUALIDADE NA ENTREGA</b>					
* Atendimento de suas expectativas com relação às condições de entrega do produto (aspectos visuais, embalagem)					
<b>6. QUALIDADE NA OPERAÇÃO</b>					
* Atendimento do produto com relação às condições de operação acordada.					
<b>7. POS-VENDA</b>					
* Eficiência nos serviços prestados.					

Você teria alguma sugestão para aumentar a sua satisfação em relação aos Produtos / Serviços do Grupo IMBIL?

### Telefones para Contatos

PABX: (19) 3843-9833 - FAX Vendas (19) 3863-0714

Vendas: (19) 3843-9848 E-mail: ivendas@imbil.com.br

Pós Vendas: (19) 3843-9830 E-mail: assistenciatecnica@imbil.com.br

Eng<sup>a</sup> da Qualidade: (19) 3843-9804 E-mail: igualidade@imbil.com.br

Eng<sup>a</sup> de Produto: (19) 3843-9870 E-mail: ienge@imbil.com.br

Atendimento ao Consumidor: DDG 0800 - 148500



**IMBIL – INDÚSTRIA E MANUTENÇÃO DE BOMBAS ITA LTDA.**  
**Rua Jacob Audi, 690 - Vila Izaura - CEP 13971-045 - Itapira-SP**  
**PABX: \*(019) 3843.9833 - FAX: Depto. Vendas (019) 3863.0714**  
**Atendimento ao Consumidor DDG 0800.148500**  
**<http://www.imbil.com.br>      E-mail: [ivendas@imbil.com.br](mailto:ivendas@imbil.com.br)**