

MANUAL DE INSTALAÇÃO OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

FLUTUANTE



Soluções em Bombeamento

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, tensão, frequência e temperatura).

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

 Soluções em Bombeamento	
MODELO:	
SÉRIE:	
TAG:	
ROTOR Ø:	
ROTAÇÃO:	
SENTIDO:	
VAZÃO [Q]:	
AMT/	
PRESSÃO:	
ANO FABR:	

IMBIL IND. E MAN DE BOMBAS ITA LTDA - www.imbil.com.br
RUA JACOB AUDI, 690 ITAPIRA SP - Indústria Brasileira
CNPJ: 51.462.776/0001-26 - FONE (19) 3943-9633

Em casos de consulta sobre o equipamento ou na encomenda de peças sobressalentes, indicar o código da peça, modelo, linha da bomba e o número de série encontrado na plaqueta de identificação.

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.

Índice

ASSUNTO	PÁGINA
Recomendações Iniciais	4
Inspeção de Recebimento	4
Transporte	4
Armazenamento	5
Recomendações Gerais para as Tubulações	6
Providências para Início de Funcionamento	6
Providências Imediatas após Início de Funcionamento	6
Providências para Parada da Bomba	7
Áreas de Desgaste	7
Lista de Peças	7
Desmontagem da Bomba	9
Montagem da Bomba	10
Montagem do Flutuante	10
Supervisão Periódica do Equipamento	12
Anomalias de Funcionamento e Causas Prováveis	13

RECOMENDAÇÕES INICIAIS

Os equipamentos devem ser instalados por pessoas habilitadas e com pleno conhecimento das informações constantes neste manual.

Quando esse serviço é executado incorretamente, traz como consequência, transtornos na operação, desgastes prematuros e danos irreparáveis.

INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO

Inspecione o equipamento logo que recebê-lo e confira com a Nota Fiscal, comunicando imediatamente peças porventura faltantes ou danificadas.

TRANSPORTE

- 1 - O Transporte do flutuante deve ser feito com cuidado e dentro das normas de segurança.
- 2 - O conjunto deve ser transportado sempre separadamente, conforme as etapas de montagem.
- 3 – Em primeiro momento, deve-se transportar o conjunto Flutuante-Plataforma (Figura 1), sendo estes içados pelo olhal da Plataforma até posicioná-los na água, conforme representado abaixo.

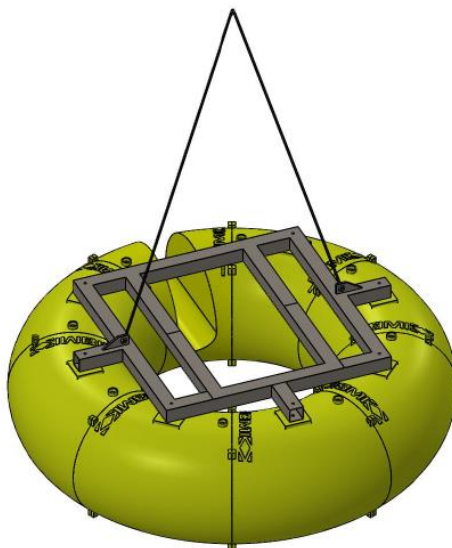


Figura 1 – Flutuante-Plataforma

4 – A segunda etapa seria o transporte do conjunto Motobomba-Base (Figura 2). Considerando que já estão acoplados na tubulação de sucção e crivo, conforme indicado na montagem, vide abaixo imagem ilustrativa.

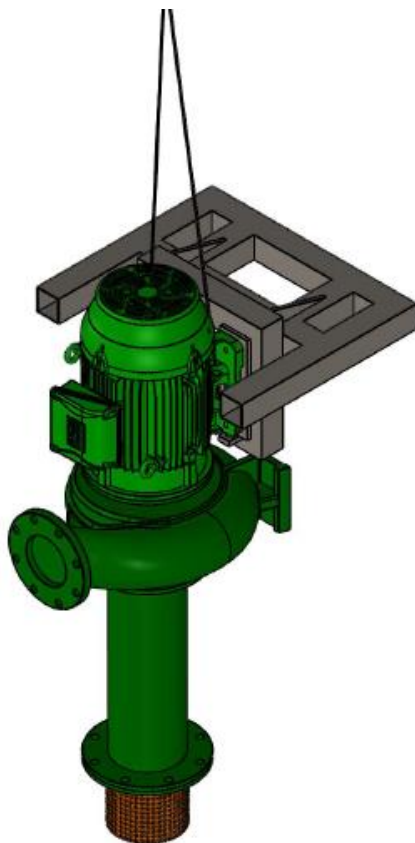


Figura 2 – Motobomba-Base

ARMAZENAMENTO

- 1** - 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.
- 2** – Armazenamento por longo prazo:
 - Todas as conexões deverão ser devidamente tampadas.
 - Retire os selos mecânicos para evitar a corrosão das buchas ou danificar os componentes de vedação, tais como, o-rings, juntas e sedes.

NOTA: Proteja sua Bomba-Bloc de danos físicos, umidade, poeira e ambientes agressivos.

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA AS TUBULAÇÕES

Para tubulação de sucção e recalque

- 1 – Para evitar perdas de carga, a tubulação tanto quanto possível, deve ser curta e reta, as curvas, quando necessárias, devem ser de raio longo.
- 2 – O flutuante não deve servir de apoio para tubulação. Os flanges da tubulação devem ser conectados aos da bomba, totalmente livres de tensões, sem transmitir esforços à carcaça.
- 3 – Deverá ser instalado bóias a cada 3 metros nos mangotes de pressão para não tensionar o flutuante.

PROVIDÊNCIAS PARA INÍCIO DE FUNCIONAMENTO

- 1 - Certificar-se que os flanges de sucção e recalque estão bem conectados nas tubulações e, quando houver, colocar em funcionamento as conexões auxiliares.
- 2 - Fazer a ligação elétrica de modo a garantir que o sistema de proteção do motor funcione.
- 3 - Verificar o sentido de rotação do acionador.
- 4 -- O registro de tubulação de recalque deverá estar fechado no início de funcionamento, para não sobrecarregar o motor e a rede elétrica durante a partida.
- 5 - 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 – Existindo válvula de retenção e devendo a bomba partir com registro aberto, observar se existe contra-pressão no sistema. Na falta de contra-pressão, a bomba só deverá partir com registro de recalque parcialmente fechado, fazendo a abertura gradualmente até ao ponto de trabalho.

PROVIDÊNCIAS IMEDIATAS APÓS O INÍCIO DE FUNCIONAMENTO

- 1 – 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.
- 2 - Certificar-se de que o conjunto opera sem vibrações e ruídos anormais.
- 3 - Controlar o valor da tensão da rede e a corrente elétrica do motor elétrico.
- 4 – Verificar a pressão de descarga e vazão.

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

PROVIDÊNCIAS PARA PARADA DA BOMBA

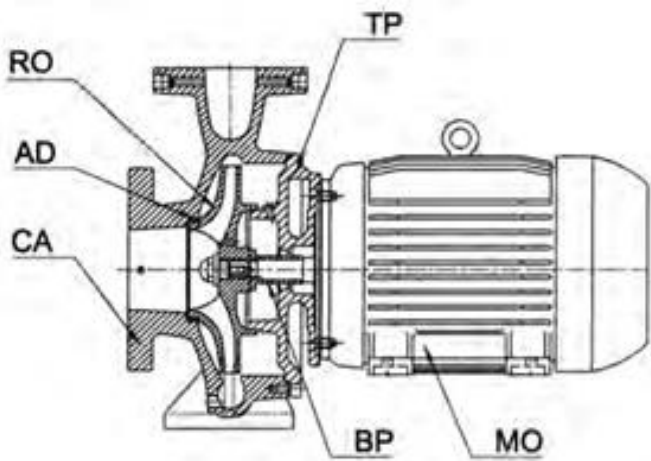
- 1 - Fechar o registro da tubulação de recalque.
- 2 - Desligar o acionador observando a parada gradual do equipamento.
- 3 - Fechar tubulações auxiliares quando houver.

ÁREAS DE DESGASTE

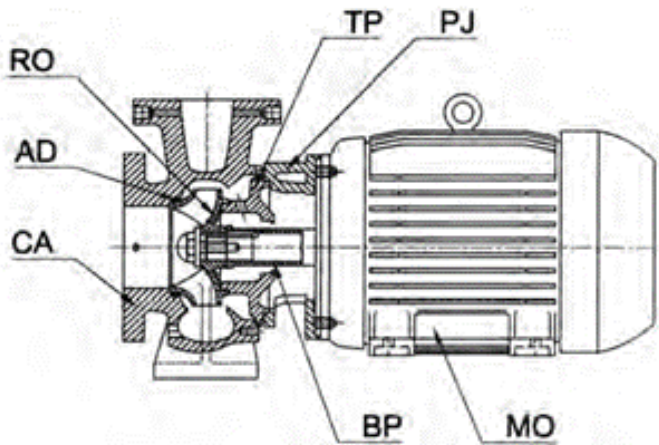
- 1 - Quando a bomba apresentar vazão ou pressão insuficiente, motivada pelo desgaste dos anéis, deve-se providenciar a troca dos mesmos. A IMBIL e seus Distribuidores Autorizados poderão fornecer peças na tolerância adequada e serviços de manutenção.
- 2 - A troca deverá ser feita quando a folga entre rotor e anéis da tampa ou carcaça apresentarem valores de desgaste três vezes superior a folga original.

LISTA DE PEÇAS

1 – Bombas INI-BLOC:



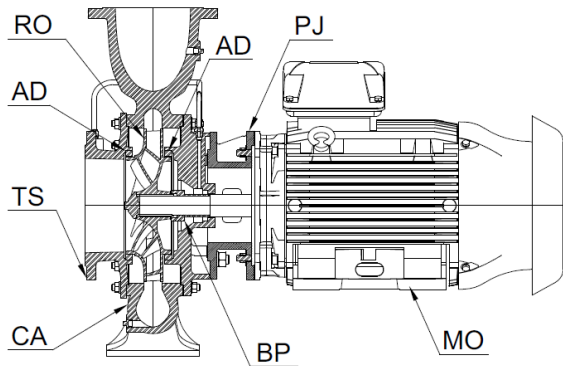
2 – Bombas INI-BLOC (com Peça de Junção):



Código	Quant	Descrição
AD	01	Anel de Desgaste
BP	01	Bucha Protetora
CA	01	Carcaça
MO	01	Motor
PJ *	01	Peça de Junção
RO	01	Rotor
TP	01	Tampa de Pressão

* Usada apenas em alguns modelos, quando necessário.

3 – Bombas ITAP-BLOC:



Código	Quant	Descrição
AD	01	Anel de Desgaste da Tampa de Sucção
AD	01	Anel de Desgaste do Rotor
BP	01	Bucha Protetora
CA	01	Carcaça
MO	01	Motor
PJ	01	Peça de Junção
RO	01	Rotor
TS	01	Tampa de Sucção

DESMONTAGEM DA BOMBA

1 – Roteiro para INI-Bloc sem Peça de Junção:

- Retirar os parafusos que fixam o Motor Elétrico.
- Retirar os parafusos que fixam a Carcaça à Tampa de Pressão.
- Retirar o conjunto, da Carcaça.
- Prender o Rotor para que ele não gire, e retirar o Parafuso de Fixação do Rotor e a Junta Plana, para assim poder desmontar o rotor.
- Retirar a Bucha Protetora juntamente com as peças do Selo Mecânico, que estão montadas na mesma.
- Retirar a Tampa de Pressão do Motor Elétrico, removendo os parafusos.
- Retirar a peça do Selo Mecânico que está montada na Tampa de Pressão.

2 – Roteiro para INI-Bloc com Peça de Junção:

- Retirar os parafusos que fixam o Motor Elétrico.
- Retirar os parafusos que fixam a Carcaça à Peça de Junção.
- Retirar o conjunto, da Carcaça.
- Prender o Rotor para que ele não gire, e retirar o Parafuso de Fixação do Rotor e a Junta Plana, para assim poder desmontar o rotor.
- Retirar a Bucha Protetora juntamente com as peças do Selo Mecânico, que estão montadas na mesma.
- Retirar a Tampa de Pressão da Peça de Junção.
- Retirar a Peça de Junção do Motor Elétrico, removendo os parafusos.
- Retirar a peça do Selo Mecânico que está montada na Tampa de Pressão.

3 – Roteiro para ITAP-BLOC:

- Retirar os parafusos que fixam o Motor Elétrico.
- Retirar os parafusos que fixam a Carcaça à Tampa de Pressão.
- Retirar o conjunto, da Carcaça.
- Prender o Rotor para que ele não gire, e retirar o Parafuso de Fixação do Rotor e a Junta

Plana, para assim poder desmontar o rotor.

- Retirar a Bucha Protetora juntamente com as peças do Selo Mecânico, que estão montadas na mesma.
- Retirar a Tampa de Pressão do Motor Elétrico, removendo os parafusos.
- Retirar a peça do Selo Mecânico que está montada na Tampa de Pressão.

MONTAGEM DA BOMBA

A montagem das bombas INI-Bloc e ITAP-Bloc são exatamente o inverso de suas respectivas desmontagens, mas algumas precauções são necessárias:

- Todas as peças deverão estar limpas e isentas de rebarbas.
- Passar um pouco de óleo fino (SAE 10 ou SAE 20) ou vaselina pura nas partes de contato do Selo Mecânico.
- A cada montagem da bomba utilizar um novo jogo de Juntas.

Terminada a montagem da Bomba, verifique se o Eixo gira livremente. Caso não gire, desmonte a Bomba e monte-a novamente. Persistindo o problema, contatar Revendedor Autorizado IMBIL mais próximo.

MONTAGEM DO FLUTUANTE

1 – Roteiro para montagem do Flutuante Tórum em PEAD:

- Para iniciar a montagem do conjunto, primeiramente montamos os módulos boia usando os parafusos, arruelas, arruelas de pressão e porcas (em M8). Abaixo tem-se ilustrativo de como é a correta montagem dos itens, sendo eles: Parafuso; Arruela Lisa; Arruela Lisa; Arruela de Pressão; Porca. Considerando a visualização da esquerda para direita (Figura 3).
- Posicionar e fixar a plataforma sobre o conjunto flutuante, serão 7 pontos de fixação com parafusos (boia berço não terá fixação).
- Colocar o conjunto Plataforma-Flutuante na água (Figura 4).
- Montar tubulação de sucção e crivo na Bomba.
- Fixar o conjunto Motobomba à base.
- Com o conjunto Motobomba já fixado na base, posicionar a base no centro do Flutuante e da plataforma, fixar os grampos para prendê-la (Figura 5).
- Fazer o lastreamento e alimentar os cabos elétricos.
- Tampar os pontos de lastreamento com os bujões plásticos.

OBS: Não esquecer de colocar as bóias a cada 3 metros no mangote de pressão.

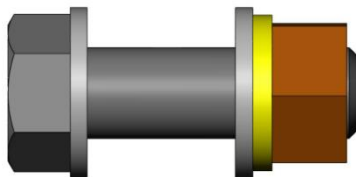


Figura 3 – Montagem dos Fixadores

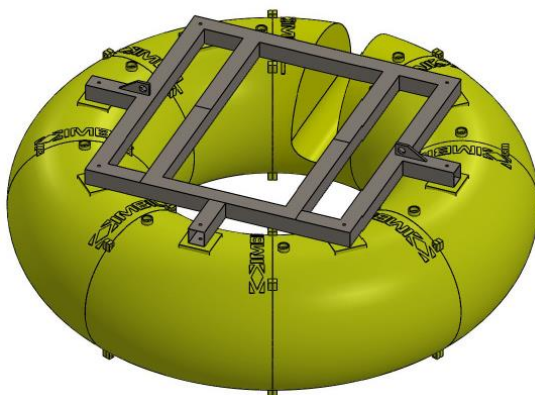


Figura 4 – Conjunto Plataforma-Flutuante

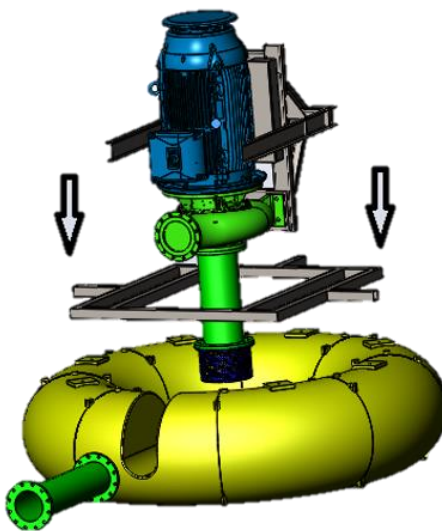


Figura 5 - Conjunto Motobomba-Base para fixação na Plataforma

SUPERVISÃO PERIÓDICA DO EQUIPAMENTO

O QUÊ?	QUANDO?			
	SEMANAL	MENSAL	SEMESTRAL	ANUAL
Vibrações e ruídos anormais.	■			
Vazamento das gaxetas.	■			
Ponto de Operação da Bomba.	■			
Pressão de sucção.	■			
Corrente consumida pelo motor e valor da tensão na rede.	■			
Parafusos de fixação da Bomba, Base e Plataforma.			■	
Desmontar a Bomba para manutenção e inspecionar: Retentores, o'rings, juntas, rotores, parte interna da carcaça, espessura das paredes, áreas de desgaste, etc.				■

* Em instalações operando em boas condições e o líquido bombeado não sendo agressivo aos materiais da Bomba, a supervisão Anual poderá ser Bi-Anual.

ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO E CAUSAS PROVÁVEIS

OITO SINTOMAS

- 1 – Bomba não bombeia
- 2 – Vazão Insuficiente
- 3 – Motor Elétrico sobrecarregado
- 4 – Pressão de Recalque Insuficiente
- 5 – Redução da durabilidade do Selo Mecânico
- 6 – Vazamento do Selo Mecânico
- 7 – Funcionamento com Vibrações e Ruído
- 8 – Superaquecimento.

CAUSAS PROVÁVEIS	OITO SINTOMAS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Bomba não foi escorvada ou a escorva não foi bem realizada.	■	■		■	■		■	■
A instalação exige condições de sucção superior a aquela que a bomba possui.	■	■		■			■	■
NPSH disponível menor que NPSH requerido.	■	■		■			■	
O desnível de sucção é excessivo.	■	■		■				■
Formação de bolsas de ar na tubulação.	■	■		■			■	
Entrada de ar na tubulação de sucção.	■	■		■				
Válvula de sucção está fechada ou parcialmente aberta.	■	■						
Válvula de pé muito pequena ou está entupida.	■	■		■				
Tubulação de sucção não está suficientemente imersa.	■	■						
Rotação em sentido inverso.		■		■				
Altura manométrica é superior a aquela utilizada na seleção.		■		■				■
Corpos estranhos no rotor.		■	■	■			■	
Desgaste excessivo das peças internas.		■		■		■	■	
Motor elétrico fundionando em duas fases.			■					■
Altura manométrica é inferior a aquela utilizada na seleção.			■					

CAUSAS PROVÁVEIS	OITO SINTOMAS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Viscosidade do líquido diferente da usada na selação.		■	■	■				
Densidade do líquido é diferente da utilizada na seleção.		■	■	■				
Rotor avariado ou desgastado.		■		■			■	
Eixo empenado.					■	■	■	■
Atrito das partes rotativas com partes estacionárias.			■		■	■	■	■
Rolamentos avariados ou desgastados.			■		■	■	■	■
Desalinhamento das tubulações.					■		■	
Montagem incorreta do selo mecânico.					■	■		
Presença de elementos abrasivos no líquido bombeado.					■			
Bucha protetora desgastada.					■	■		
Desalinhamento interno das peças, impedindo a acomodação da sede estacionária com a sede rotativa do selo mecânico.					■	■		
Selo Mecânico trabalhou a seco.					■	■		
Funcionamento com vazões reduzidas.							■	■
Fixação do conjunto não é suficientemente rígida.							■	
Rolamentos mal lubrificados, ou com excesso de graxa.							■	■
Impurezas nos rolamentos ou no lubrificante.							■	
Oxidação dos rolamentos.							■	■

	DESCARTE SELETIVO
EMBALAGEM	➤ O Material da embalagem deste produto é reciclável, procure selecionar plástico, papel, papelão e descarte de acordo com as normas locais , ou entregue a um serviço de tratamento de resíduos.
BOMBA	➤ Durante a desmontagem das bombas/motobomba separe os materiais como metal, plásticos, lixo eletrônico, graxa se lubrificantes e faça o descarte de acordo com as normas locais ou entregue a um serviço de tratamento de resíduos.
FLUIDO	➤ Recolha e descarte o líquido de lavagem e eventualmente o líquido residual que apresentam risco a saúde. ➤ Se necessário, use vestuários e máscara de proteção. ➤ Cumpra a legislação referente ao descarte de fluidos perigosos para a saúde.

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 ____/____/____

Cidade: _____

Estado: _____

Nome: _____
Endereço: _____
CEP: _____



Assinatura do proprietário

Revendedor – carimbo / assinatura

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

Prezado Cliente,

A maior preocupação do Grupo IMBIL é lhe oferecer o melhor Atendimento, Produto, Serviço e Assistência Técnica, e para nós, é muito importante conhecer a sua opinião sobre a Qualidade da marca IMBIL, pois através dela o Grupo IMBIL poderá melhorar continuamente. Participe e contribua preenchendo este Formulário de Pesquisa de Satisfação de Clientes Externos.

O GRUPO IMBIL agradece a sua participação.

DADOS DO CLIENTE

NOME DA EMPRESA: ---	Nº DO CNPJ: 000.000.000/000-00
ENDEREÇO: ---	CIDADE: --- ESTADO: ---
CONTATO: Sr.(a) ---	DEPARTAMENTO: ---
FONE: (xx) xxxxx-xxxx	RAMAL: --- CEL: (xx) xxxxx-xxxx e-MAIL: ---

DADOS DO EQUIPAMENTO / ITEM

CÓDIGO DO EQUIPAMENTO / ITEM: ---	Nº NF: ---
DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO / ITEM: ---	
FABRICANTE: IMBIL	Nº PV IMBIL/ITEM: --- Nº PC CLIENTE/ITEM: --- Nº DE SÉRIE: ---
TAG: ---	DATA DE FABRICAÇÃO: 03/01/2018 DATA DE REFORMA: 03/01/2018
ADQUIRIDO O EQUIPAMENTO / ITEM DE: ☐ IMBIL ☐ DISTR. AUTORIZADO (---) ☐ REPRESENTANTE (---)	

REGIÃO ☐ Norte ☐ África ☐ Nordeste ☐ América Central ☐ Sul ☐ América do Norte ☐ Sudeste ☐ América do Sul ☐ Centro-Oeste ☐ Ásia ☐ Oceania		SEGMENTO ☐ Usina de Açúcar e Alcool ☐ Destilaria ☐ Mineração / Siderúrgica ☐ Saneamento Básico ☐ Papel e Celulose ☐ Irrigação ☐ Válvula
--	--	--

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

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

FALE CONOSCO

Departamento	Telefone	e-Mail
Vendas	(19) 3843-9848	ivendas@imbil.com.br
Logística	(19) 3843-9711	ilogistica@imbil.com.br
Qualidade	(19) 3843-9872	iquidade@imbil.com.br

Departamento	Telefone	e-Mail
Suporte ao Cliente	(19) 3843-9830	assistenciatecnica@imbil.com.br
Engenharia de Produto	(19) 3843-9727	ienge@imbil.com.br



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