



FABRICADORA DE BOMBAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia

Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

BOMBAS DE ENGRENAGENS INTERNAS SÉRIE FBEI

CÓD: MAN001-10
REVISÃO: 00 – 27/09/2010



FABRICADORA DE BOMBAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia

Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
1. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO.....	6
2. IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	6
3. LISTA DE PEÇAS E VISTA EXPLODIDA.....	7
4. DIMENSIONAL.....	9
5. TRANSPORTE.....	11
6. ARMAZENAMENTO.....	12
7. INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO.....	13
8. ALINHAMENTO.....	15



FABRICADORA DE BOMBAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia

Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

INTRODUÇÃO

Este manual, acompanhando a bomba de engrenagens externas FBEI, visa oferecer informações para o usuário de forma a propiciar conhecimento, quanto à construção e ao funcionamento, necessário à instalação e manutenção possibilitando a utilização correta e consciente do produto.

Recomendamos deixar este manual de fácil acesso e deixar uma cópia com o responsável da manutenção. Esta bomba deve operar de acordo com as condições para as quais ela foi dimensionada, atendendo dentre os requisitos especificados: vazão, altura manométrica total, velocidade, voltagem, frequência, temperatura, etc. Não devendo ser usado para condições de serviço não mencionadas, neste documento. Para a identificação do modelo de bomba, consulte a plaqueta que está fixada na parte superior da carcaça.

Dúvidas e maiores informações, favor entrar em contato com o nosso Departamento de Assistência Técnica através do telefone **(011) 4898-9211**.



FABRICADORA DE BOMBAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia

Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

Leia antes de instalar

Os seguintes itens devem ser observados e verificados para evitar-se danos à bomba, perda de sua garantia e assegurar o seu melhor desempenho:

- A bomba deverá ser instalada o mais próximo possível do ponto de sucção.
- A tubulação de sucção deverá ter o menor número de singularidades possíveis.
- O diâmetro da tubulação de sucção deverá ser no mínimo igual ao do bocal de sucção da bomba.
- Sempre que possível instale filtro com malha de 40 a 80 mesh (dependendo do modelo da bomba) e com a maior área de passagem possível para evitar a cavitação da bomba.
- Após conectadas as tubulações e chumbadores, verifique o alinhamento entre a bomba e seu acionamento. Após o alinhamento gire manualmente o eixo da bomba, pelo menos uma volta completa, para verificar se o mesmo gira facilmente.
- As tubulações de sucção e descarga deverão estar adequadamente suportadas e perfeitamente alinhadas com os bocais da bomba para evitar esforços sobre a mesma.
- Não aperte excessivamente os parafusos das flanges ou rosca dos bocais. Sempre que possível utilize tubulações flexíveis.
- Nunca utilize a válvula de alívio da bomba para o controle de pressão e/ou vazão. A tampa de proteção do parafuso de regulagem da válvula de alívio deverá estar voltada para o lado da sucção da bomba.
- Verifique se a pressão de início de abertura da válvula está regulada corretamente.
- Para bombas sem válvula de alívio deve-se obrigatoriamente instalar-se sistema de proteção como: válvula na linha, pressostato, limitador de torque, etc.
- No caso de não ser possível a instalação de filtro permanente instale antes de qualquer teste ou partida, filtro provisório do tipo chapéu de bruxa para evitar que detritos e sólidos indesejáveis entrem na bomba.
- Para bombas com camisa de aquecimento, o vapor utilizado não deve ultrapassar 185 °C e/ou 10 bar e o fluido térmico 232 °C e/ou 10 bar.
- Certifique-se que o selo mecânico esta corretamente ajustado com todos acessórios e/ou fluidos auxiliares adequadamente instalados e conectados.
- Verifique se todas as condições de operação correspondem as especificadas na folhas de dados e documentos certificados da bomba.
- A operação da bomba com fluidos diferentes dos originalmente especificados e/ou em condições de operações diferentes das especificadas nas folhas de dados e documentos certificados da bomba sem autorização por escrito da FB implicarão em perda da garantia.
- Danos causados por falhas de operação e manutenção podem eliminar totalmente a garantia da bomba.



FABRICADORA DE BOMBAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia

Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

Leia antes de partir

Os seguintes itens devem ser observados e verificados para evitar-se danos à bomba, perda de sua garantia e assegurar o seu melhor desempenho:

- Antes de ligar a bomba certifique-se de que a tubulação de sucção está limpa e a bomba não irá receber partículas sólidas indesejáveis tais como carepas, solda, etc....
- No caso de não ser possível a instalação de filtro permanente instale antes de qualquer teste ou partida, filtro provisório do tipo chapéu de bruxa para evitar que detritos e sólidos indesejáveis entrem na bomba.
- Antes de ligar a bomba, gire manualmente o eixo da bomba, pelo menos uma volta completa, para verificar se o mesmo gira facilmente.
- Antes de ligar a bomba verifique o correto sentido de rotação através da seta indicativa no corpo da bomba ou no protetor do acoplamento.
- Nunca utilize a válvula de alívio da bomba para o controle de pressão e/ou vazão. A bomba nunca deverá operar com a válvula de alívio aberta por longos períodos para evitar-se superaquecimento e danos a bomba.
- Antes de ligar a bomba verifique se a tensão da rede é igual a tensão descrita na plaqueta do motor e de outros equipamentos elétricos interligados ao conjunto.
- Alimente as camisas de aquecimento de maneira gradual para evitar choque térmico.
- Antes de partir a bomba certifique-se que o fluido em seu interior esta na temperatura e viscosidade adequadas.
- Antes de ligar a bomba verifique se todas as válvulas estão totalmente abertas.
- Nunca feche as válvulas com a bomba ligada,
- Antes de ligar a bomba verifique e complete caso necessário o nível de óleo do redutor de velocidade conforme recomendação do manual do fabricante.
- Antes de partir a bomba verifique o aperto das gaxetas ou que todo o ar foi eliminado da região do selo mecânico.
- Antes de ligar a bomba certifique-se que o selo mecânico esta corretamente ajustado com todos acessórios e/ou fluidos auxiliares adequadamente instalados e conectados.
- Verifique se todas as condições de operação correspondem as especificadas na folhas de dados e documentos certificados da bomba.
- Nunca utilize vapor ou água para limpar a bomba e/ou sistema.
- Antes de ligar a bomba certifique-se que todas as válvulas estão abertas.
- Após abrir todas as válvulas, espere até que o fluido tenha tempo de escoar para o interior da bomba antes de ligá-la.
- Nunca opere a bomba sem fluido em seu interior.
- Nunca opere a bomba com água.
- Danos causados por falhas de operação e manutenção podem eliminar totalmente a garantia da bomba.



FABRICADORA DE BOMBAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia

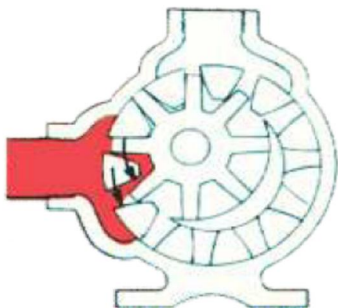
Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

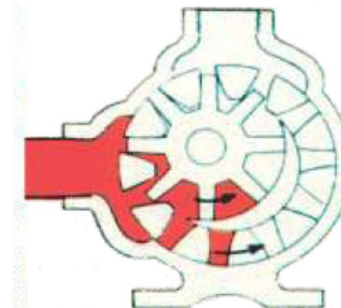
I.E: 241.015.430.111

1. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

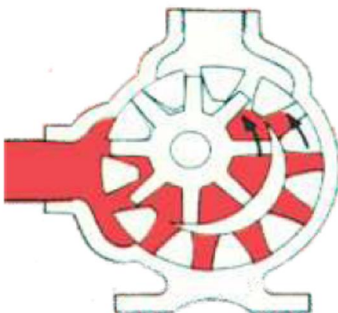


A parte escura indica a maneira como o líquido penetra entre os dentes das engrenagens.

As duas setas indicam a rotação da bomba bem como o sentido do líquido.



Através desta ilustração podemos observar claramente o princípio "engrenagem dentro da engrenagem" e também o preenchimento dos espaços entre os dentes das engrenagens.



Aqui temos a posição exata do início de bombeamento, pois o líquido começa a ser forçado para dentro da área de descarga. Observe que a engrenagem forma bolsas de líquido entre os dentes bem como assegura absoluto controle de volume



Esta figura nos mostra a completa condição de bombeamento e o processo de descarga do líquido. Os dentes das engrenagens formam um selo equidistante entre a sucção e a descarga, forçando o líquido para fora.



**FABRICADORA DE BOMBAS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

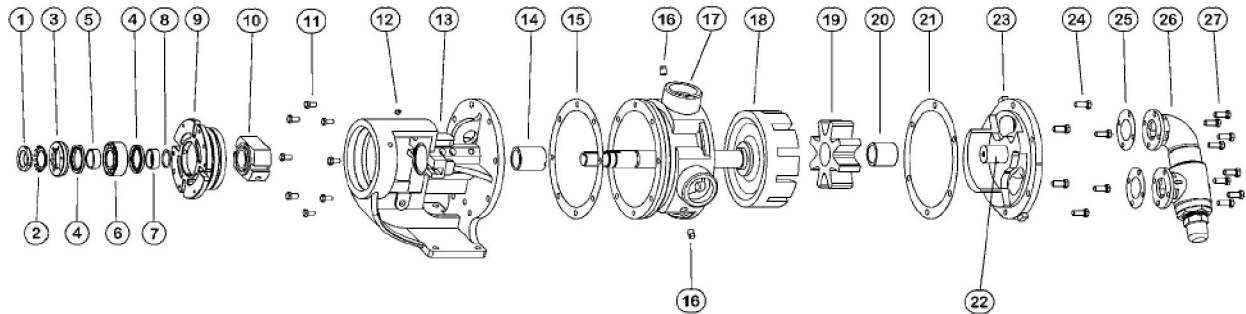
Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia
Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

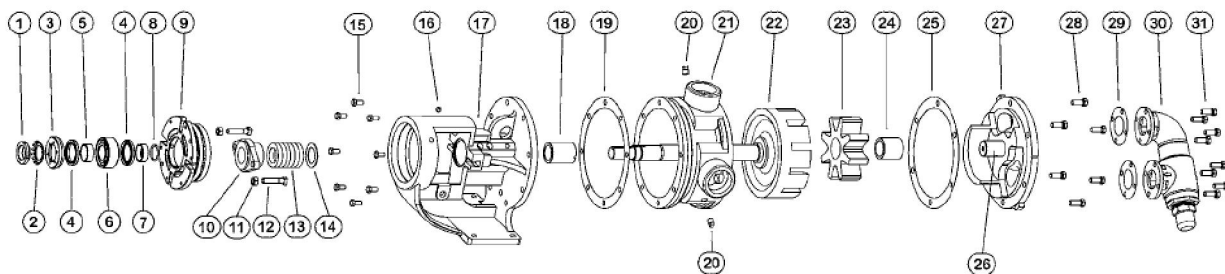
I.E: 241.015.430.111

**2. LISTA DE PEÇAS E VISTA EXPLODIDA
BOMBA COM SELO MECÂNICO**



Item	Descrição	Item	Descrição	Item	Descrição
1	Anel Trava (arruela de segurança)	10	Selo mecânico (selo com sobreposta)	19	Engrenagem interna
2	Trava (porca da trava OU porca da arruela de segurança)	11	Parafusos	20	Bucha da engrenagem interna
3	Capus (Tampa da caixa de rolamento)	12	Engraxadeira	21	Junta do cabeçote
4	Lip Seal (retentor)	13	Suporte (suporte do mancal)	22	Pino
5	Colar Espaçador externo	14	Bucha do suporte	23	Cabeçote com pino
6	Rolamento	15	Junta do suporte	24	Parafusos
7	Colar espaçador interno	16	Plug	25	Junta da válvula de alívio
8	Anel	17	Carcaça	26	Válvula de alívio
9	Caixa de rolamento (alumínio)	18	Rotor com eixo	27	Parafusos (da válvula de alívio)

BOMBA COM GAXETAS



Item	Descrição	Item	Descrição	Item	Descrição
1	Anel Trava (arruela de segurança)	12	Parafusos	23	Engrenagem interna
2	Trava (porca da trava OU porca da arruela de segurança)	13	Gaxetas	24	Bucha da engrenagem interna
3	Capus (Tampa da caixa de rolamento)	14	Arruela	25	Junta do cabeçote
4	Lip Seal (retentor)	15	Parafusos	26	Pino
5	Colar Espaçador externo	16	Engraxadeira	27	Cabeçote com pino
6	Rolamento	17	Suporte (suporte do mancal)	28	Parafusos
7	Colar espaçador interno	18	Bucha do suporte	29	Junta da válvula de alívio
8	Anel	19	Junta do suporte	30	Válvula de alívio
9	Caixa de rolamento (alumínio)	20	Plug	31	Parafusos (da válvula de alívio)
10	Prensa gaxeta	21	Carcaça		
11	Arruela	22	Rotor com eixo		



FABRICADORA DE BOMBAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia

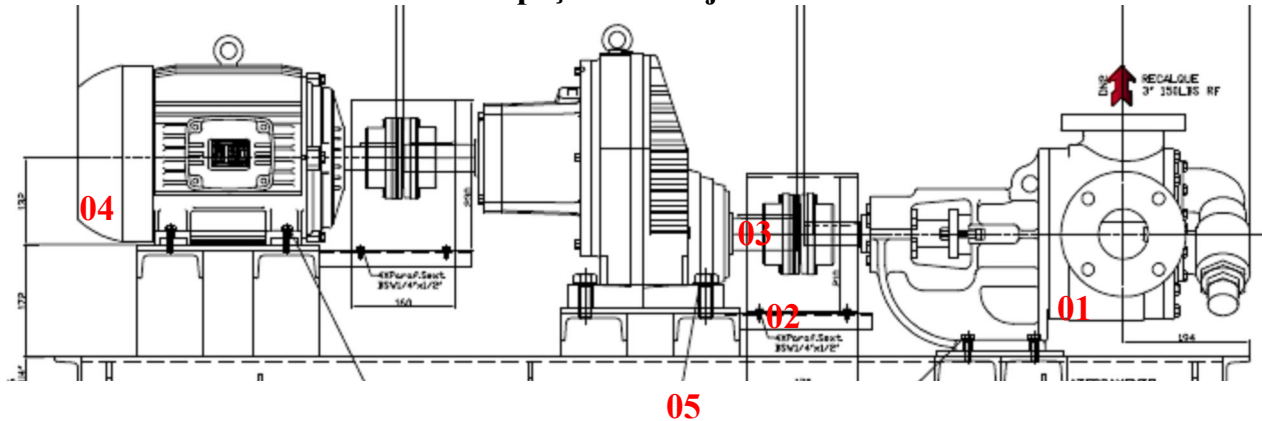
Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

Lista de peças do conjunto FBEI



- 01 – BOMBA DE ENGRENAGENS FBE
- 02 – PROTEÇÃO DE ACOPLAMENTO
- 03 – ACOPLAMENTO
- 04 – MOTOR
- 05 – BASE

- Lista de peças para reposição

As seguintes peças para reposição, ou seja, a lista de peças sobressalentes é para 2 (dois) anos de operação:

- Engrenagem interna
- Pino
- Bucha do suporte e da engrenagem interna
- Jogo de vedação: Gaxetas ou Selo mecânico, rolamento



**FABRICADORA DE BOMBAS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia
Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

4. DIMENSIONAL

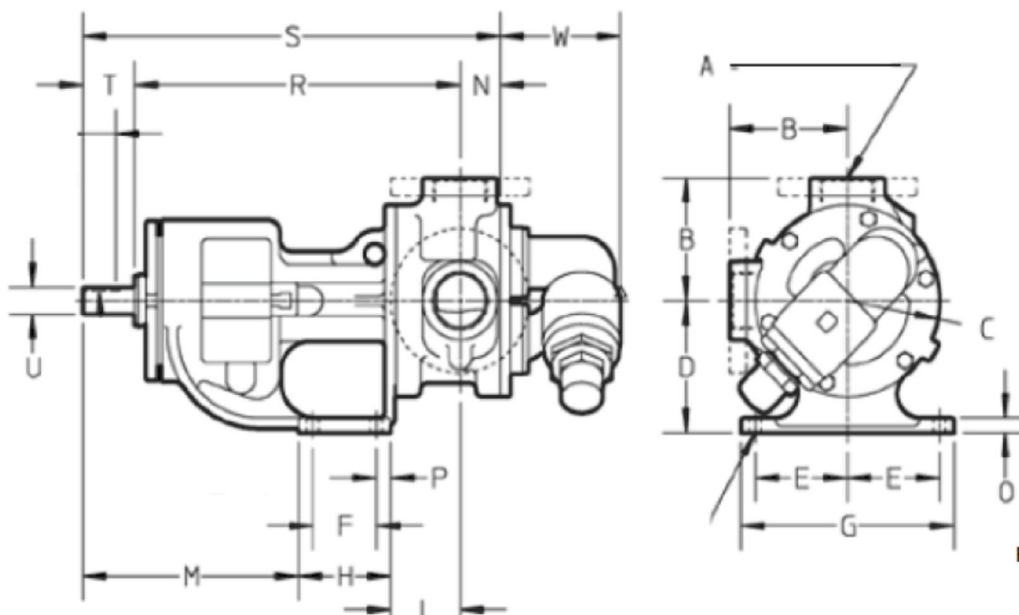


Fig. 8

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
HL12	1½"	101,6	120,6	88,9	69,8	57,1	171,4	88,9	11,9	25,1	85,8	131,8
KK2	2"	133,3	203,2	139,7	101,6	69,8	234,9	101,6	13,5	36,1	76,2	238,3
LQ21	2½"	182,6	260,3	177,8	111,3	101,6	254,0	136,7	13,5	50,8	85,9	231,6
LS3	3"	182,6	260,3	177,8	111,3	101,6	254,0	136,7	13,5	64,8	120,6	231,6
M4	4"	241,0	438,0	254,0	127,0	152,0	305,0	216,0	18,0	102,0	197,0	206,0

Dimensões em mm

Modelo	N	O	P	R	S	T	U	W	Peso
HL12	30,2	14	15,7	265,2	336,5	41,1	19,0	72,4	20 kg
KK2	44,4	15,7	15,7	358,6	460,2	57,1	28,4	133,3	57 kg
LQ21	44,4	15,7	15,7	396,7	498,3	57,1	28,7	137,9	84 kg
LS3	62,0	15,7	15,7	400,0	550,9	88,9	36,6	137,9	91 kg
M4	102	25	38	511	721	108	49,21	216	272 kg

Dimensões em mm



**FABRICADORA DE BOMBAS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

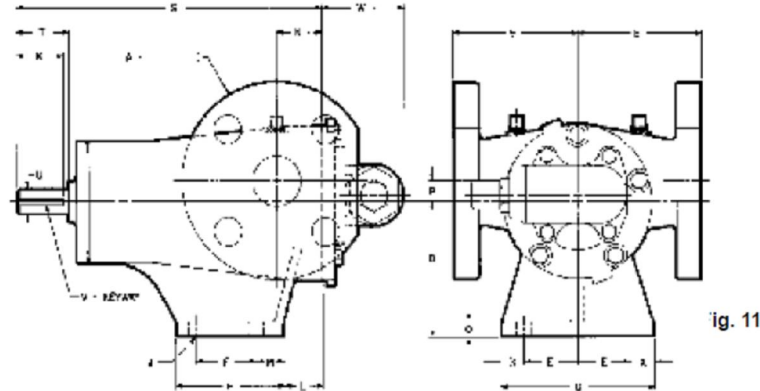
Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia
Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

Dimensional

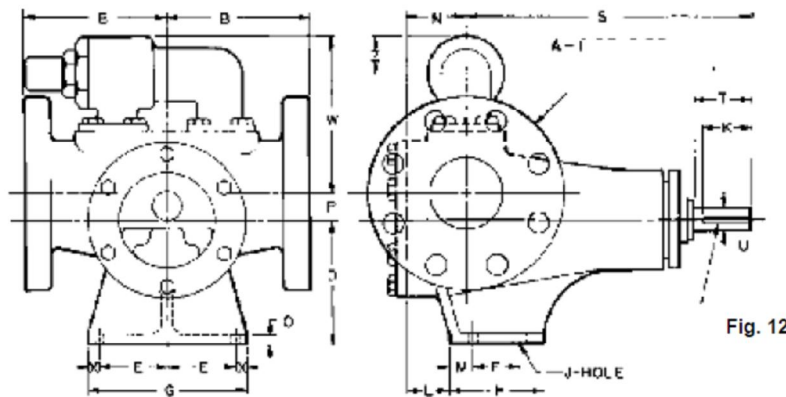


Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
GG1	1"	102	70	41	33	102	62	9	24	1	102
HJ12	1 ½"	102	105	44	51	127	89	10	38	32	102
HL12	1 ½"	102	105	44	51	127	89	10	38	32	102

Dimensões em mm

M	N	O	P	Q	S	T	U	W	X	Peso
17	29	8	16	186	29	12.70	17	67	10	9 kg
22	38	11	16	254	41	19.05	22	72	19	20 kg
22	38	11	16	254	41	19.05	22	72	19	20 kg

Dimensões em mm



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
AS3	3"	152	133	73	51	171	102	10	57	32	152
AK3	3"	152	133	73	51	171	102	10	57	32	152
AL3	3"	152	133	73	51	171	102	10	57	44	152

Dimensões em mm

M	N	O	P	Q	S	T	U	W	X	Peso
25	51	11	29	308	60	25.40	25	13	40	38 kg
25	51	11	29	308	60	25.40	25	13	40	39 kg
25	64	11	29	308	60	25.40	25	13	40	39 kg

Dimensões em mm



**FABRICADORA DE BOMBAS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia

Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

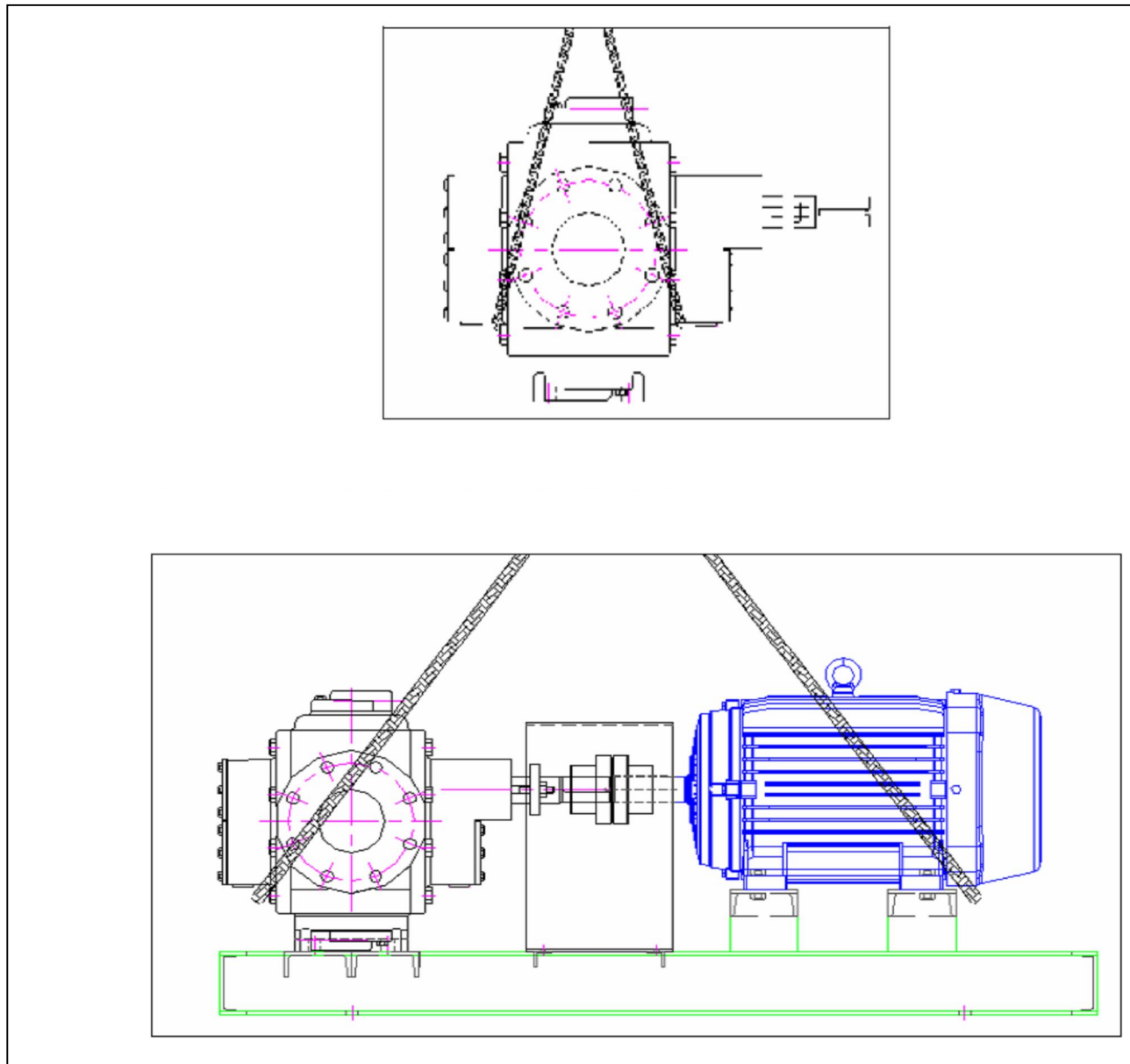
CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

5. TRANSPORTE

O transporte da bomba deve ser feito seguindo as normas de seguranças aplicáveis e sempre ser seguida por uma pessoa treinada e capacitada para tal função. Não se deve usar um olhal de içamento isolado (tanto do motor como da bomba) para içar o conjunto. As principais indicações de como deve ser o içamento da bomba e do conjunto são ilustrados nas duas figuras a seguir:

Transporte da Bomba de engrenagens FBEI





**FABRICADORA DE BOMBAS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Av. Pedro Celestino Leite Penteadó, 305 Bairro Jordanésia
Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

6. ARMAZENAMENTO

A bomba deve ficar livre de umidade, poeira, vapores, e salinidades altas (salinidade marítima). Para bombas montadas com gaxeta, as mesmas deverão ser retiradas do equipamento antes de ser armazenada. Os selos mecânicos deverão ser limpos com ar seco. Não deve ser aplicado qualquer líquido na limpeza, para não danificar as vedações como o ring e juntas planas. Todas as bombas devem ser envolvidas por uma proteção de material impermeável. Antes de embalar, verificar se os flanges de sucção e descarga estão fechados.

Todas as conexões como tomadas de pressão, dreno, etc. deverão ser devidamente tampadas a fim de se evitar a entrada de corpos estranhos no interior da bomba. Bombas aguardando operação deverão ter seu conjunto girante movimentado a cada 15 dias. Em caso de dificuldade, usar uma ferramenta auxiliar como chave de grifo ou chave-cano, protegendo as superfícies de contato chave-bomba. Bombas estocadas por períodos superiores há um ano, deverão a cada doze meses ser recondicionadas, sendo desmontadas, limpas e aplicadas o processo de conservação abaixo:



FABRICADORA DE BOMBAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia

Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

7. INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

- Plano de fundação

Antes de fazer a fundação esteja certo de que o piso e as vigas suportam a carga total da fundação mais a bomba. Observar cuidadosamente e seguir as medidas de alojamento da base, conforme as cotas do desenho conjunto. Depois de aplicado o concreto deve-se fazer o nivelamento. Coloque o conjunto sobre a fundação e nivele utilizando pedaços de chapas entre a base e a fundação. Não aperte os chumbadores ainda. Estando a base horizontal, procede-se então o alinhamento dos flanges de sucção e recalque em relação à tubulação que será ligada a eles. Alterações poderão ser feitas, utilizando-se calços metálicos. Podemos agora apertar firmemente os parafusos chumbadores, verificando novamente o alinhamento. O próximo passo é o grauteamento, que consiste em encher o espaço entre a fundação e a base da bomba, com uma argamassa autodensável própria para grauteamento. Para isso, deve-se construir uma pequena forma em torno da fundação. Quando a massa secar, faça as conexões com a tubulação e verifique novamente o alinhamento.

- Ações para pré operação

- Fixação da bomba e do seu acionador firmemente na base
- Fixação da tubulação de sucção e de recalque
- Conectar e colocar em funcionamento as tubulações e conexões auxiliares (quando houver)
- Fazer as ligações elétricas, certificando-se de que todos os sistemas de proteção do motor encontram-se devidamente ajustados e funcionando.
- Verificação do sentido de rotação do acionador, fazendo-a com a bomba desacoplada para evitar operação “a seco” da bomba.
- Certificar-se manualmente de que o conjunto girante roda livremente.
- Certifique-se de que o alinhamento do acoplamento foi executado conforme página 15.
- Montar o protetor de acoplamento
- Escorvar a bomba, isto é, encher a bomba e a tubulação de sucção com água ou com líquido a ser bombeado, eliminando-se simultaneamente o ar dos interiores.
- Certificar-se de que as porcas do aperta gaxeta estão apenas encostadas (bombas com gaxeta)
- Abrir totalmente a válvula de sucção (quando houver) e fechar a de recalque.

- Ações durante a operação

- Ajustar a bomba para o ponto de operação (pressão e vazão), abrindo-se lentamente a válvula de recalque, logo após o acionador ter atingido sua rotação nominal.
- Controlar a corrente consumida (amperagem) pelo motor elétrico, e o valor da tensão da rede.
- Certificar-se de que o valor da pressão de sucção é o previsto do projeto
- Certificar-se de que a bomba opera livre de vibrações e ruídos anormais
- Controlar a temperatura no mancal. A mesma poderá atingir até 50°C acima da temperatura ambiente. Não devendo, porém a soma exceder a 90°C.
- Ajustar o engaxetamento apertando-se as porcas do aperta gaxeta cerca de 1/6 de volta. Como todo engaxetamento recém executado requer certo período de acomodação, o mesmo deve ser observado nas primeiras 5 a 8 horas de funcionamento e em caso de vazamento excessivo, apertar as porcas do aperta gaxeta cerca de 1/6 de volta a mais. Durante o funcionamento todo engaxetamento deve gotejar. Tendo as gaxetas atingido o estágio de acomodação bastará um controle semanal (bombas com gaxeta) Os itens acima deverão ser controlados a cada 15 minutos, durante as 2 primeiras horas de operação. Se tudo estiver normal, novos controles deverão ser feitos de hora em hora, até as primeiras 5 a 8 horas iniciais.

Nota: Em ambientes confinado devemos ter os seguintes cuidados:

- O equipamento deverá obter isolamento e a caixa de ligação conforme norma para ambientes confinados;



**FABRICADORA DE BOMBAS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia
Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

- As plaquetas de identificação deverão ser em aço inox;
- A proteção de acoplamento e qualquer outra chapa adicionada no conjunto deverão ser anti-centelhante, ou seja, em latão ou alumínio;
- Instalar placas de sinalizações de acordo com o tipo de ambiente;
- Todo equipamento deverá seguir com o certificado, verificando o ruído e vibração;
- Antes do *Start* do equipamento deverá ser verificado se não há objetos que possam causar faíscas;
- Não partir o equipamento se houver algum tipo de vazamento que possa ocorrer reação no ambiente;
- Em caso de vazamento desligar o equipamento e entrar em contato com a assistência técnica.

Para bombas que trabalham em altas temperaturas deverá ser instalado um sistema de ventilação e estar verificando o manômetro e o termômetro periodicamente.



**FABRICADORA DE BOMBAS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Av. Pedro Celestino Leite Penteado, 305 Bairro Jordanésia
Cajamar / SP – CEP: 07760-000

Telefone: (11) 4898-9200 / Fax: (11) 4898-9215

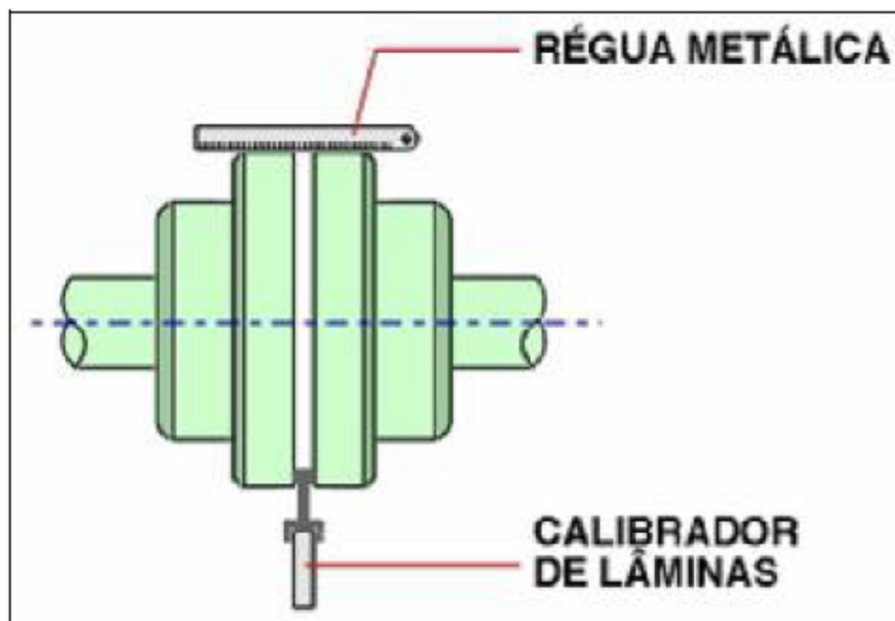
CNPJ: 61.381.240/0001-78

I.E: 241.015.430.111

8. ALINHAMENTO

Na impossibilidade de se utilizar um relógio comparador ou laser, pode-se fazer o alinhamento utilizando-se uma régua metálica e um calibre de lâminas. Apoiar a régua no sentido longitudinal em uma das partes do acoplamento, efetuando o controle no plano horizontal e vertical em relação a outra, fazendo o alinhamento paralelo ao eixo. Utilizar o calibre para controle do alinhamento no sentido axial, fazendo o alinhamento angular. Observar a folga recomendada pelo fabricante do acoplamento.

Alinhamento do acoplamento



O correto alinhamento da bomba com o motor é um dos aspectos mais importantes da montagem e deve ser executado com o máximo cuidado, pois constitui um pré-requisito para o perfeito funcionamento do equipamento. É importante salientar que embora os acoplamentos flexíveis acomodem pequenos desvios, em operação, isto não pode ser usado como motivo para um alinhamento deficiente. Máquinas desalinhadas são focos de problemas de vibração, desgaste prematuro de componentes, etc. Conforme o catálogo técnico, do fornecedor do acoplamento, deve-se seguir a tolerância de alinhamento radial (menor que 0,05mm) e angular (menor que 0,6°). As bombas saem da fábrica pré-alinhadas. Entretanto o transporte, carga, descarga, via de regra desalinham o conjunto. Após a instalação na base definitiva, novo alinhamento deverá ser realizado.