

CONTEÚDO

Introdução	1
Informações especiais	1
Informações de Segurança.	2
Manutenção	3
Desmontagem.	3
Montagem	4

INTRODUÇÃO

As ilustrações usadas neste manual são apenas para propósitos de identificação e não podem ser usadas para encomendar peças. Obtenha a lista de peças com o representante Viking ou com a fábrica. Sempre dê o nome completo da peça, o número e o material da peça com o número do modelo e série da bomba ao pedir peças de reposição.

BOMBA BÁSICA E NÚMEROS DE MODELO DA UNIDADE

BOMBA BÁSICA	UNIDADES
F4625	As unidades são designadas pelos números de modelo da bomba básica seguidos por uma letra que indica o tipo de acoplamento com motor ou redução.
FH4625	V=Redução com polias/correias D=Conectada Direta ao motor

Esse manual trata exclusivamente sobre as bombas F e FH 4625. **Figura 1** ilustra a aparência geral das bombas neste manual.



FIGURA 1
BOMBA SÉRIE 4625
TAMANHOS F E FH

INFORMAÇÕES ESPECIAIS

PERIGO !

Antes de abrir qualquer compartimento interno da bomba Viking (compartimento de bombeamento, reservatório, válvula de alívio acoplada à bomba, etc.) Verifique:

1. Se qualquer pressão no compartimento foi completamente liberada pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Se o acionamento (motor elétrico) foi desligado ou tornado não operacional para que não possa ser ligado enquanto a manutenção é feita na bomba.
3. Se você sabe qual líquido a bomba está movimentando e as precauções necessárias para movimentá-lo com segurança. Obtenha a folha de dados de segurança de material (MSDS) do líquido para ter certeza que essas precauções foram entendidas.

Falhas ao seguir tais medidas pode resultar em ferimentos graves ou morte.

ROTAÇÃO: As bombas Viking operam tanto na rotação horária quanto anti-horária. A rotação do eixo determina qual conexão é a sucção e qual é a descarga. A conexão onde os elementos de bombeamento (dentes da engrenagem) saem da malha é a conexão de sucção.

INSTRUÇÕES E INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO INCORRETA DA BOMBA PODE PROVOCAR FERIMENTOS GRAVES OU MORTE E/OU RESULTAR EM DANOS À BOMBA E/OU OUTROS EQUIPAMENTOS. A GARANTIA DA VIKING NÃO COBRE FALHAS DEVIDO A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO INCORRETA.

ESTAS INFORMAÇÕES DEVEM SER LIDAS POR COMPLETO ANTES DE COMEÇAR A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO DA BOMBA E DEVEM SER GUARDADAS COM A BOMBA. A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA BOMBA DEVEM SER FEITAS APENAS POR PESSOAS ADEQUADAMENTE TREINADAS E QUALIFICADAS.

AS SEGUINTE INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DEVEM SER SEGUIDAS E MANTIDAS O TEMPO TODO.

Legenda

dos Símbolos:



Perigo - O não cumprimento das instruções indicadas pode resultar em ferimentos graves ou morte.

AVISO

AVISO - Além de possíveis ferimentos graves ou morte, o não cumprimento das instruções indicadas pode causar danos à bomba e/ou outro equipamento.



ANTES de abrir qualquer compartimento de líquido (corpo da bomba, tubulação, reservatório, válvula de alívio acoplada a tampa de ajuste, etc.) verifique:

- Se qualquer pressão no compartimento foi completamente liberada pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
- Se o acionamento da bomba (motor elétrico) foi desligado ou tornado não operacional para que não possa ser ligado enquanto a manutenção é feita na bomba.
- Se você sabe qual material tem sido bombeado, se você obteve a folha de dados de segurança de material (MSDS) do produto, e se entende e segue todas as precauções apropriadas para o manuseio seguro do produto.

AVISO

INSTALE manômetros ao lado das conexões de sucção e descarga para monitorar as pressões.



AVISO

TENHA extremo cuidado ao erguer a bomba. Usar sempre sistema de içamento compatível com a bomba quanto ao peso e medidas. Os sistemas de içamento da bomba devem ser usados **apenas** para erguer a bomba, **não** a bomba com motor e/ou base. Se a bomba estiver montada em uma base, esta deve ser usada para todos os propósitos de suspensão. Se ganchos forem usados para suspensão, devem estar cuidadosa e seguramente presos. Para o peso apenas da bomba (que não inclui o motor e/ou base), veja o catálogo do produto Bomba Viking.



NÃO tente desmontar a válvula de alívio de pressão que não teve a pressão da mola aliviada ou que esteja montada sobre a bomba em operação.



EVITE contato com as áreas quentes da bomba e/ou motor. Certas condições de operação, dispositivos de controle de temperatura (jaquetas, etc.), instalação incorreta, operação incorreta, e manutenção incorreta podem causar altas temperaturas na bomba e/ou motor.



ANTES de operar a bomba, tenha certeza de que todos os anteparos do motor estão no lugar.



NÃO opere a bomba se a tubulação de sucção ou descarga não estiver acoplada a bomba.



NÃO coloque os dedos na tubulação ou nas conexões ou em qualquer parte da transmissão se houver **qualquer possibilidade** da bomba entrar em funcionamento.



AVISO

NÃO exceda a pressão, velocidade e temperatura determinados para a bomba ou mude os parâmetros de operação ou instalação que foram originalmente determinados para a bomba, sem confirmar que estão em conformidade com as novas condições.



AVISO

ANTES de operar a bomba, tenha certeza de que:

- Está limpa e sem fragmentos.
- todas as válvulas nas tubulações de sucção e descarga estão completamente abertas.
- Toda tubulação ligada à bomba está completamente apoiada e corretamente alinhada com a bomba.
- A rotação da bomba está correta para a direção de fluxo desejada.



AVISO

A BOMBA tem que ser fornecida com proteção de pressão. Isso pode ser através de válvula de alívio acoplada diretamente na bomba ou na tubulação de recalque, um dispositivo de limitação de torque ou um disco de ruptura. Se a rotação da bomba puder ser revertida durante a operação, a proteção de pressão deve ser fornecida **dos dois lados** da bomba. As capas de parafuso de ajuste da válvula de alívio devem sempre apontar para o lado da sucção da bomba. Se a rotação da bomba for revertida, reverte também a posição da válvula de alívio. As válvulas de alívio de pressão não podem ser usadas para controlar o fluxo da bomba ou para regular a pressão de descarga. Para mais informações, veja o Manual de Serviço Técnico TSM 000 da Bomba Viking e o Boletim de Serviços de Engenharia ESB-31.



AVISO

A BOMBA deve ser instalada de modo a permitir acesso seguro para manutenção de rotina e para inspeção durante a operação, para averiguar vazamentos e monitorar a operação da bomba.

VÁLVULAS DE ALÍVIO DE PRESSÃO:

1. As Bombas Viking são bombas de deslocamento positivo e devem ser fornecidas com algum tipo de proteção contra pressão. Pode ser válvula de alívio acoplada diretamente na bomba, válvula de alívio em linha, um dispositivo de limitação de torque, um disco de ruptura ou outro dispositivo.
2. Se a rotação da bomba for revertida durante a operação, a proteção de pressão deve ser fornecida para os dois sentidos de rotação da bomba.
3. As capas do parafuso de ajuste da válvula de alívio devem sempre apontar para o lado da sucção da bomba.
4. As válvulas de alívio de pressão não devem ser usadas para controlar o fluxo ou para regular a pressão de descarga.

SELOS MECÂNICOS ESPECIAIS:

Cuidados extras devem ser tomados no reparo destas bombas. Certifique-se que leu e seguiu todas as instruções especiais fornecidas com sua bomba.

MANUTENÇÃO

As bombas modelo 4625 são projetadas para ter vida útil longa e sem problemas sob uma variedade de condições com manutenção mínima. No entanto, os seguintes aspectos devem ser considerados.

1. **LUBRIFICAÇÃO** - Lubrificação externa têm que ser aplicada lentamente com uma pistola em todas as guarnições de lubrificação a cada 500 horas de operação com graxa multiuso, NLGI #2. Não lubrifique em excesso. Aplicações envolvendo temperaturas muito altas ou baixas requerem outros tipos de lubrificação. Veja o Boletim de Serviços de Engenharia ESB-515. Consulte a fábrica para questões específicas de lubrificação.
2. **AJUSTE DA FOLGA FINAL** - Após operação de longo prazo, às vezes, é possível melhorar o desempenho da bomba, sem grandes consertos, somente pelo ajuste da folga final da bomba. Consulte as instruções de remontagem da bomba para informações sobre este procedimento.
3. **LIMPANDO A BOMBA** - É recomendável manter a bomba o mais limpa possível. Isso facilita o trabalho de conserto, ajustes e inspeção.
4. **ARMAZENAGEM** - Se a bomba for armazenada ou não utilizada por um longo período de tempo, ela deve ser esvaziada e deve ser aplicada uma fina camada de óleo lubrificante e conservante nas peças internas.

SUGESTÃO DE FERRAMENTAS DE REPARO: As seguintes ferramentas têm que estar disponíveis para reparar corretamente as bombas Série 4625. Essas ferramentas podem ser usadas, além das ferramentas comuns dos mecânicos, como chave de boca, alicate, chave de fenda, etc. A maioria delas podem ser obtidas em uma loja de ferramentas industriais.

1. Martelo emborrachado
2. Chaves Allen (para os selos mecânicos e luvas)
3. Saca Gaxeta flexível (2-810-043-375)
4. Prensa hidráulica

DESMONTAGEM

PERIGO !

Antes de abrir qualquer compartimento interno da bomba Viking (compartimento de bombeamento, reservatório, válvula de alívio acoplada à bomba, etc.) Verifique:

1. **Se qualquer pressão no compartimento foi completamente liberada pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.**
2. **Se o acionamento (motor elétrico) foi desligado ou tornado não operacional para que não possa ser ligado enquanto a manutenção é feita na bomba.**
3. **Se você sabe qual líquido a bomba está movimentando e as precauções necessárias para movimentá-lo com segurança . Obtenha a folha de dados de segurança de material (MSDS) do líquido para ter certeza que essas precauções foram entendidas.**

Falhas ao seguir tais medidas pode resultar em ferimentos graves ou em morte.

Reveja Fig. 2 e 3 antes de continuar a desmontagem.

1. Remova a porca de aperto e a arruela de aperto do final eixo do lado do motor. Certifique que virou o pino da arruela de aperto para cima antes de tentar retirar a porca de aperto.
2. Remova a porca de fixação.
3. Retire da bomba os parafusos sextavados e o cabeçote. Pode ser necessário bater levemente no final do eixo do lado do motor para soltar o cabeçote. **NÃO ALAVANCAR** o cabeçote durante a retirada da bomba, pois pode danificar as superfícies de vedação.
4. Retire o rotor e o eixo da bomba. Pode ser necessário bater levemente no final do eixo do lado do motor para retirar o eixo. A face giratória do selo mecânico ficará com o Rotor & Eixo quando retirado.
5. Remova o rolamento e a arruela do retentor do mancal de dentro da bomba.
6. Remova a face giratória do selo mecânico do eixo do rotor. Cuidadosamente inspecione a face do selo sobre desgastes e o o-ring no diâmetro interno da face giratória na busca de cortes ou outros sinais de danos. Substitua se necessário.
7. Remova o selo da bomba. Use uma ferramenta simples como um arame ou uma chave de fenda velha com um pequeno gancho feito na ponta. Coloque esse gancho dentro do espaço entre a face e a bucha do eixo da bomba e puxe a base junto com o cabeçote pela frente da bomba. Inspecione a face sobre desgastes. Recomenda-se usar um novo selo mecânico toda vez que a bomba for desmontada.

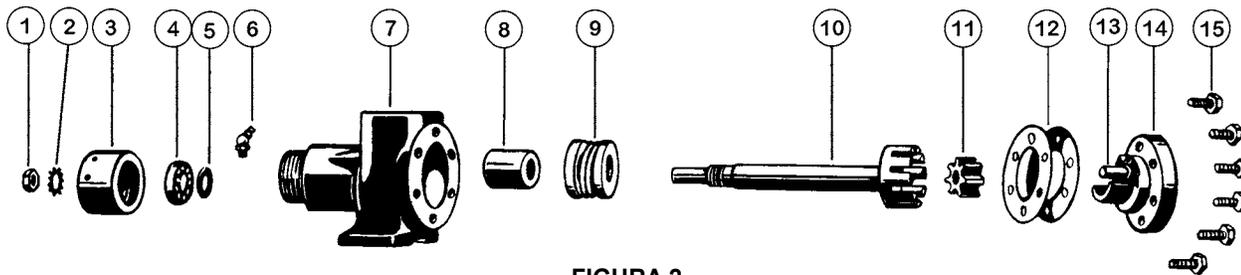


FIGURA 2
VISÃO EXPLODIDA DA SÉRIE 4625

ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Porca de aperto	6	Ponto de Lubrificação	11	Engrenagem Interna
2	Arruela de pressão	7	Corpo da bomba	12	Juntas do Cabeçote
3	Porca de fixação	8	Bucha do eixo	13	Pino da engrenagem
4	Rolamento	9	Selo Mecânico	14	Cabeçote
5	Retentor do Mancal	10	Rotor e Eixo	15	Parafusos fixação do cabeçote

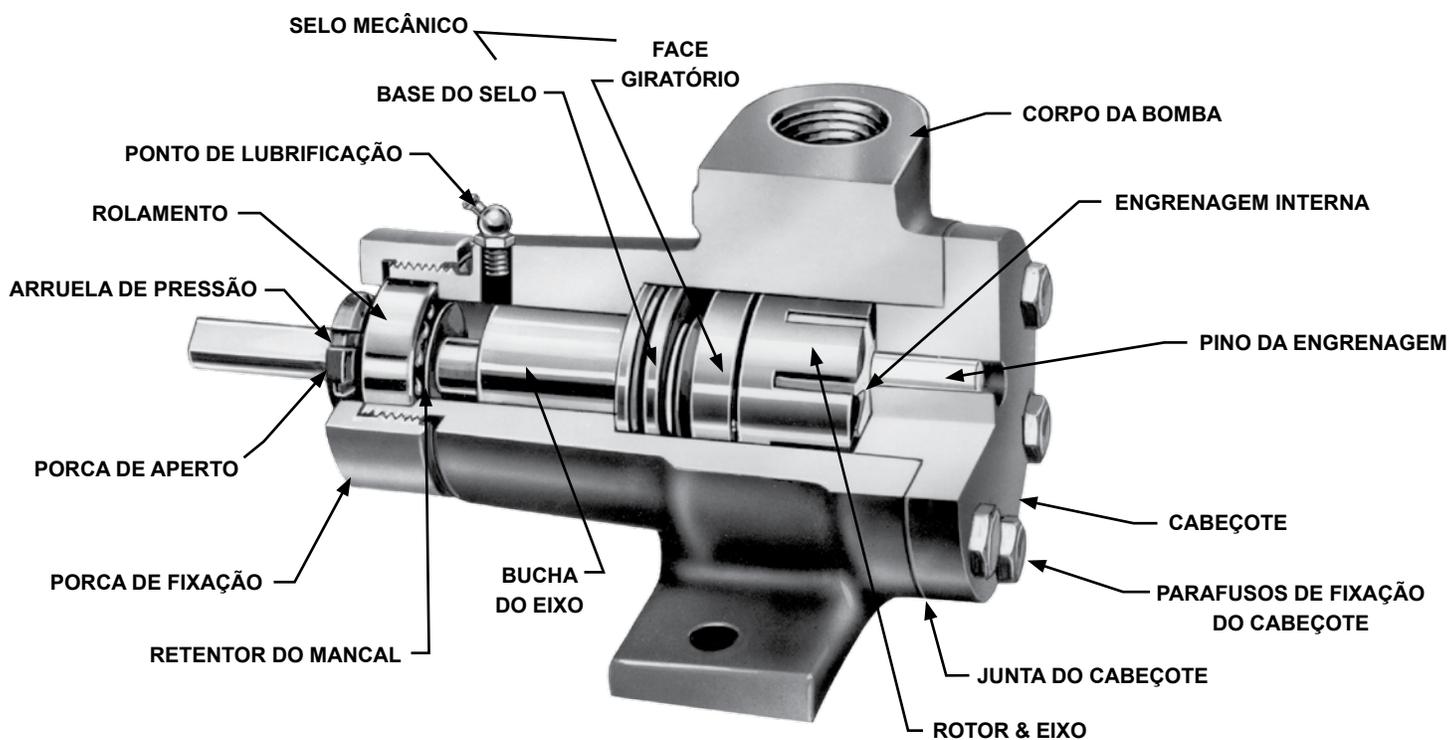


FIGURA 3
CORTE DA SÉRIE 4625

MONTAGEM

Todas as peças devem ser examinadas com relação a desgaste antes da bomba ser montada. Ao fazer maiores reparos, como substituir o eixo com rotor é recomendável instalar também uma nova bucha do eixo.

INSTALANDO A BUCHA DO EIXO - A bucha do eixo pode ser substituída da seguinte maneira: Insira uma barra de aproximadamente 0.9375" de diâmetro e pelo menos 3.5" de comprimento no final da caixa de selagem e pressione a bucha contra o corpo da bomba. Ao instalar a nova bucha, uma prensa hidráulica deve ser usada. Deverá revestir a bucha com um óleo

lubrificante leve e pressione a bucha para dentro do encaixe a partir do final do cabeçote. A bucha deve ser posicionada deixando uma folga de 0.0625" entre a bucha e a face estacionária do selo mecânico. Veja **Figura 4**.

1. Limpe completamente todas as peças.
2. Revista a base do selo com óleo leve e instale-a. Verifique se os pinos na parte de trás da base entram na abertura fornecida para eles no corpo da bomba.
3. Revista o eixo do rotor com uma camada leve de óleo. Deslize a mola do selo mecânico para dentro do eixo. Revista o diâmetro interno da face giratória do selo mecânico com uma camada leve de óleo e deslize pelo eixo para dentro do corpo da bomba. Posicione os pinos nos dois furos na parte de trás do rotor. Deslize o rotor para dentro do corpo da bomba.

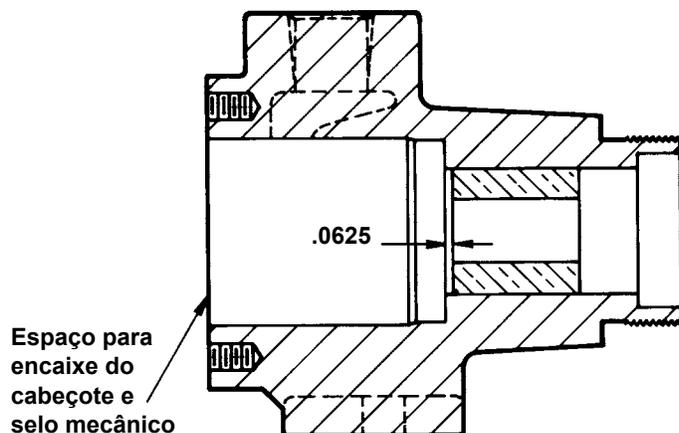
4. Coloque nove juntas de 0.002 polegada (0.018 polegada total) no cabeçote. Coloque a engrenagem no cabeçote e instale no corpo da bomba. Instale três parafusos de fixação (um sim um não), aperte ao máximo com o dedo e depois solte uma volta.
5. Deslize o retentor do mancal através do eixo do rotor até o ponto final. Deslize o rolamento no eixo para dentro do corpo da bomba o máximo que entrar, feito isso use uma luva ou bucha para empurrá-lo até o encaixe total no corpo da bomba.
6. Instalar a arruela e a porca de aperto. Aperte a porca de aperto até 15-20 pés – libras Torque (F-FH). Aperte a porca seguramente e dobre o pino da arruela de aperto para dentro da abertura da porca de aperto.

OBS.: Segure o eixo do rotor para evitar que gire enquanto aperta a porca de aperto usando uma chave de pino travado no lado plano do eixo.

7. Instale a porca de fixação e aperte com força.
8. Aperte os três parafusos de fixação. Acrescente ou remova juntas (usando 0.001 ou 0.003) até o rotor pegar um pouco no cabeçote, então acrescente duas juntas de 0.001. A folga final está corretamente colocada agora. Coloque os demais parafusos de fixação e verifique novamente se o rotor está girando livre.

OBS.: Se a capacidade da bomba diminuiu após longo período de operação, às vezes é possível aumentar a capacidade novamente removendo uma ou mais juntas do cabeçote. Se isso for feito, certifique-se de que a bomba foi virada a mão antes de iniciar.

NÃO OPERE A BOMBA “SECA”; verifique se tem entrada de líquido na linha de sucção antes de partir a bomba.

**FIGURA 4****GARANTIA**

A garantia da Viking cobre os defeitos de material e fabricação de todos os seus produtos por um período de um (1) ano a partir da data da primeira operação, contanto que em nenhum caso esta garantia se estenda por mais de dezoito (18) meses a partir da data de entrega feita pela Viking. Se, durante o mencionado período de garantia, seja comprovado que qualquer produto vendido pela Viking tem defeito de material ou mão-de-obra sob operação e uso normal, e se tais produtos forem devolvidos à fábrica da Viking em Cedar Falls, é cobrado antecipadamente o transporte do produto, mas se a Viking constatar que realmente há defeito de material ou mão-de-obra, o produto será substituído ou consertado gratuitamente, sendo as despesas de frete por conta da Viking. A Viking, Cedar Falls, Iowa.

A Viking não se responsabiliza por nenhum dano consequente de qualquer tipo e o comprador, ao receber a entrega, tem total responsabilidade pelas consequências do uso ou mau uso dos produtos Viking utilizados pelo comprador, por seus funcionários ou outros. A Viking não se responsabiliza por nenhuma despesa de serviço ou peças, a menos que seja por ela autorizado antecipadamente.

Equipamentos e acessórios adquiridos pela Viking de terceiros e incluídos em qualquer produto Viking têm garantia apenas pelo período de garantia do fabricante original, se houver.

ESTA É UMA GARANTIA ÚNICA DA VIKING E SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, IMPLÍCITAS OU EXPLÍCITAS, QUE SÃO ASSIM EXCLUÍDAS, INCLUINDO, EM PARTICULAR, TODAS AS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A QUALQUER FINALIDADE ESPECÍFICA. Nenhum diretor ou funcionário da IDEX Corporation ou da Viking Pump, Inc. está autorizado a alterar esta garantia