



MANUAL DE SERVIÇO TÉCNICO

BOMBAS COM CAMISA DE AQUECIMENTO HEAVY DUTY UNIVERSAL SEAL
 SÉRIES 124E/EH, 224A/AE/AH, 4224A/AE/AH/B FERRO FUNDIDO
 SÉRIES 226A E 4226A FERRO NODULAR
 SÉRIES 223A E 4223A AÇO
 SÉRIES 227A E 4227A AÇO INOXIDÁVEL
 TAMANHOS H, HL, K, KK, L, LQ, LL

SEÇÃO | TSM 630.1
 PÁGINA | 1 DE 14
 EDIÇÃO | D

CONTEÚDO

Informação especial	3
Manutenção.	3
Bombas de selo mecânico	4
Vedação da caixa de vedação opcional do tipo cartucho.	4
Bombas com gaxetas.	6
Vedação opcional por trás do rotor	8
Ajuste do mancal de encosto	10
Instalação de buchas de grafite de carbono	11
Instruções da válvula de alívio de pressão	11

INTRODUÇÃO

As ilustrações usadas neste manual são apenas para fins de identificação e não podem ser usadas para pedidos de peças. Obtenha uma lista de peças por meio da fábrica ou de um representante Viking. Sempre forneça o nome completo da peça, o número dela e o material com o número do modelo e número de série da bomba ao encomendar peças de reposição. O número de modelo da bomba desmontada ou da unidade da bomba e o número de série podem ser encontrados na placa de identificação.

No sistema de número modelo da Viking as letras de tamanho básico são combinadas com o número de série (124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A) indicando o material de construção da bomba.

Este manual trata apenas das Bombas Heavy Duty Montadas em Suporte Séries 124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A e 4227A. Consulte as Figuras 1 a 12 para conhecer a configuração e nomenclatura gerais usadas neste manual. As especificações e recomendações da bomba estão listadas na Seção 630 do Catálogo, Bombas Heavy Duty Montadas em Suporte, com suporte tipo Universal Seal.

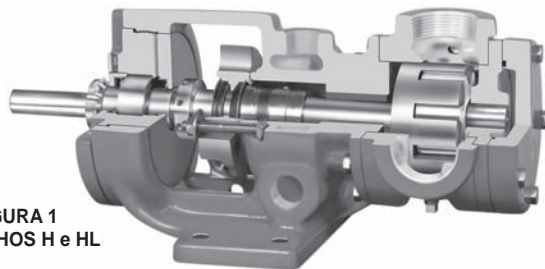


FIGURA 1
TAMANHOS H e HL

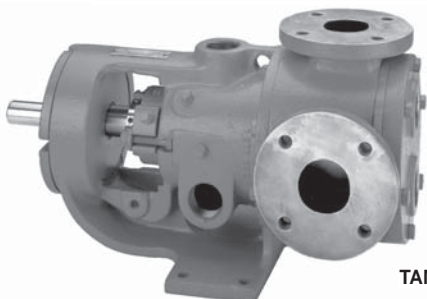


FIGURA 2
TAMANHOS K, KK e L

BOMBA DESMONTADA		UNIDADES
SELADA	VEDAÇÃO MECÂNICA	
H124E H224A	H4224A H4224B	A = bomba Universal Seal
H226A H223A H227A	H4226A H4223A H4227A	B = bomba Universal Seal com vedação mecânica por trás do rotor
HL124E HL124EH HL224A	HL4224A HL4224B	AE = bomba Universal Seal com o eixo do rotor maior
HL224AH HL226A HL223A HL227A	HL4224AH HL4226A HL4223A HL4227A	E = bomba Universal Seal com aquecimento elétrico
K124E K124EH K224A K224AH	K4224A K4224B K4224B	EH = bomba Universal Seal de alta velocidade com aquecimento elétrico
K226A K223A K227A	K4226A K4223A K4227A	AH = bomba Universal Seal de alta velocidade
KK124E KK124EH KK224A KK224AH	KK4224A KK4224AH KK4224B	As unidades são designadas pelos números de modelo da bomba desmontada seguidos por uma letra indicando o estilo de transmissão.
KK226A KK223A KK227A	KK4226A KK4223A KK4227A	V = Correia V
L124E L124EH L224A L224AE L224AH	L4224A L4224AE L4224AH L4224B L4226A	D = Transmissão direta
L226A	L4226A	R = Redutor de velocidade Viking
LQ124E LQ124EH LQ224A LQ224AE LQ224AH	LQ4224A LQ4224AE LQ4224AH LQ4224B	P = Redutor de velocidade comercial
LQ226A LQ223A LQ227A	LQ4226A LQ4223A LQ4227A	
LL124E LL224A LL224AE	LL4224A LL4224AE LL4224B	
LL226A LL223A LL227A	LL4226A LL4223A LL4227A	

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA E INSTRUÇÕES

INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO INADEQUADA DA BOMBA PODEM CAUSAR LESÕES GRAVES OU MORTE E/OU RESULTAR EM DANOS À BOMBA E/OU OUTRO EQUIPAMENTO. A GARANTIA DA VIKING NÃO COBRE FALHAS DEVIDO À INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO IMPRÓPRIAS.

ESTA INFORMAÇÃO DEVE SER COMPLETAMENTE LIDA ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO DA BOMBA E DEVE SER MANTIDA COM A BOMBA. A BOMBA DEVE SER INSTALADA, OPERADA E CONSERTADA APENAS POR PESSOAS ADEQUADAMENTE TREINADAS E QUALIFICADAS.

AS SEGUINTE INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DEVEM SER SEGUIDAS E MANTIDAS EM TODAS AS CIRCUNSTÂNCIAS.

**Símbolo
Legenda:**



Perigo - Falha sem seguir a instrução indicada pode resultar em lesões graves ou morte.

AVISO

Aviso - Em adição a possíveis lesões graves ou morte, deixar de seguir a instrução indicada pode causar dano à bomba e/ou outros equipamentos.



ANTES de abrir qualquer câmara de líquido (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio, etc.), certifique-se de que:

- Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida das linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
- Os meios de sistema de acionamento da bomba (motor, turbina etc.) foram “bloqueados” ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto estiverem sendo realizados trabalhos na bomba.
- Conheça com que material a bomba esteve trabalhando, obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) para o material e compreenda e siga todas as precauções apropriadas para o manuseio seguro do material.

AVISO

INSTALE manômetros/sensores de pressão próximo às conexões de sucção e descarga da bomba para monitorar pressões.



AVISO

TENHA cuidado extremo ao levantar a bomba. Dispositivos de elevação adequados devem ser usados quando apropriado. Argolas para elevação instaladas na bomba devem ser usadas **apenas** para levantar a bomba, **não** a bomba com direção e/ou placa de base. Se a bomba estiver montada em uma base, esta deve ser usada para todos os fins de elevação. Se içais forem usados para elevação, elas devem estar acopladas segura e firmemente. Para peso da bomba sozinha (que não inclui o acionamento e/ou placa base), consulte o catálogo de produtos da Viking Pump.



NÃO tente desmontar uma válvula de alívio de pressão que não teve a pressão de mola aliviada ou esteja montada em uma bomba que esteja em funcionamento.



EVITE contato com áreas quentes da bomba e/ou do motor. Certas condições de operação, dispositivos de controle de temperatura (camisa de água, rastreador de temperatura, etc.), instalação inadequada, operação inadequada e manutenção inadequada podem causar altas temperaturas na bomba e/ou acionamento.



AVISO

A BOMBA deve receber proteção de pressão. Isso pode ocorrer por meio de uma válvula de alívio montada diretamente na bomba, uma válvula de alívio de pressão em linha, um dispositivo limitador de torque ou um disco de ruptura. Se a rotação da bomba puder ser revertida durante operação, a proteção de pressão deve ser fornecida nas **duas** laterais da bomba. As tampas de rosca ajustáveis da válvula de alívio devem sempre apontar para o lado de sucção da bomba. Se a rotação da bomba for revertida, a posição da válvula de alívio deve ser modificada. Válvulas de alívio de pressão não podem ser usadas para controlar o fluxo da bomba ou regular a pressão de descarga. Para obter informações adicionais, consulte o Manual de Serviço Técnico da Viking Pump TSM 000 e o Boletim de Serviço de Engenharia ESB-31.



AVISO

A BOMBA deve ser instalada em um local que permita acesso seguro para manutenção de rotina e para inspeção durante operação para verificar vazamento e monitorar o funcionamento da bomba.



ANTES de operar a bomba, certifique-se de que todas as guardas do acionador estejam no lugar.



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



NÃO coloque os dedos na câmara de bombeamento ou suas portas de conexão ou quaisquer partes do trem de transmissão se houver **qualquer possibilidade** de os eixos da bomba serem girados.



AVISO

NÃO ultrapasse a pressão, velocidade e temperatura classificadas para as bombas ou modifique os parâmetros de sistema/tarefa daqueles originalmente fornecidos para a bomba, sem confirmar sua adequação para o novo serviço.



AVISO

ANTES de operar a bomba, certifique-se de que:

- Ela esteja limpa e livre de detritos
- todas as válvulas nas tubulações de sucção e descarga estejam completamente abertas.
- Toda a tubulação conectada à bomba esteja totalmente apoiada e corretamente alinhada com a bomba.
- A rotação da bomba esteja correta para a direção de fluxo desejada.

INFORMAÇÃO ESPECIAL

PERIGO!

Antes de abrir qualquer câmara de líquido da bomba Viking (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio, etc.), certifique-se de que:

1. Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Os meios de acionamento (motor, turbina etc.) foram “bloqueados” ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.
3. Conheça com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manuseá-lo com segurança. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) referente ao líquido para certificar-se de que essas precauções sejam compreendidas.

Deixar de seguir as medidas de precaução relacionadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

ROTAÇÃO: As bombas Viking funcionam de maneira satisfatória tanto em rotação no sentido horário como no sentido anti-horário. A rotação do eixo determina qual porta é de sucção e qual é de descarga. A porta na área em que os elementos de bombeamento (dentes da engrenagem) emergem da malha é a porta de sucção.

VÁLVULAS DE ALÍVIO DE PRESSÃO:

1. As bombas Viking são bombas de deslocamento positivo e devem ser equipadas com algum tipo de proteção de pressão. Pode ser uma válvula de alívio instalada diretamente na bomba, uma válvula de alívio de pressão em linha, um dispositivo limitador de torque ou um disco de ruptura.
2. Há opções de válvula de alívio disponíveis naqueles modelos de bomba projetados para aceitar uma válvula de alívio. As opções podem incluir uma válvula de alívio de retorno ao tanque e uma válvula de alívio com camisa de aquecimento. As bombas equipadas com uma cabeçote jaquetado geralmente não estão disponíveis com válvulas de alívio.
3. Se a rotação da bomba for revertida durante operação, a proteção de pressão deve ser fornecida em **ambos** os lados da bomba.
4. A tampa de rosca ajustável da válvula de alívio deve **sempre** apontar para o lado de sucção da bomba. Se a rotação da bomba for revertida, remova a válvula de alívio de pressão e gire até o fim.
5. Válvulas de alívio de pressão não podem ser usadas para controlar o fluxo da bomba ou regular a pressão de descarga.

Para obter informações adicionais sobre válvulas de alívio de pressão, consulte o **Manual de Serviço Técnico TSM000** e o **Boletim de Serviço de Engenharia ESB-31**.

O encamisamento do suporte e da cabeça resulta em câmaras grandes em ambas as extremidades da câmara de bombeamento e ao redor da caixa de vedação, para controle de temperatura do produto na bomba.

SELOS MECÂNICOS ESPECIAIS:

Tomar cuidados extras ao reparar essas bombas. Certifique-se de ler e seguir todas as instruções especiais fornecidas com a bomba.

MANUTENÇÃO

As bombas das séries 124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A e 4227A são desenvolvidas para uma vida de serviço longa e sem problemas sob uma grande variedade de condições de aplicação com uma manutenção mínima. Os pontos relacionados abaixo ajudarão a obter uma vida de serviço longa.

LUBRIFICAÇÃO: A lubrificação externa deve ser aplicada lentamente com uma pistola em todos os pontos de lubrificação a cada 500 horas de operação com graxa multiuso, NLGI # 2. Não coloque graxa em excesso. As aplicações que envolvem temperaturas muito altas ou baixas necessitarão de outros tipos de lubrificação. **Consulte o Boletim de Serviço de Engenharia ESB-515.** Consulte a fábrica caso tiver perguntas específicas sobre lubrificação.

AJUSTE DE VEDAÇÃO: As novas bombas com gaxetas precisam de ajuste inicial de vedação para controlar vazamentos quando são colocadas em operação. Faça os ajustes iniciais cuidadosamente e não aperte demais a gaxetas de vedação. Após o ajuste inicial, uma inspeção revelará a necessidade de ajuste da junta de vedação ou substituição da vedação. Consulte as instruções em “**Desmontagem**” e, “**Montagem**”, **página 7**, sobre restaurar a vedação da bomba.

LIMPANDO A BOMBA: Mantenha a bomba o mais limpa possível. Isto facilitará os trabalhos de inspeção, ajuste e reparo e ajudará a observar um encaixe de graxa coberto de sujeira.

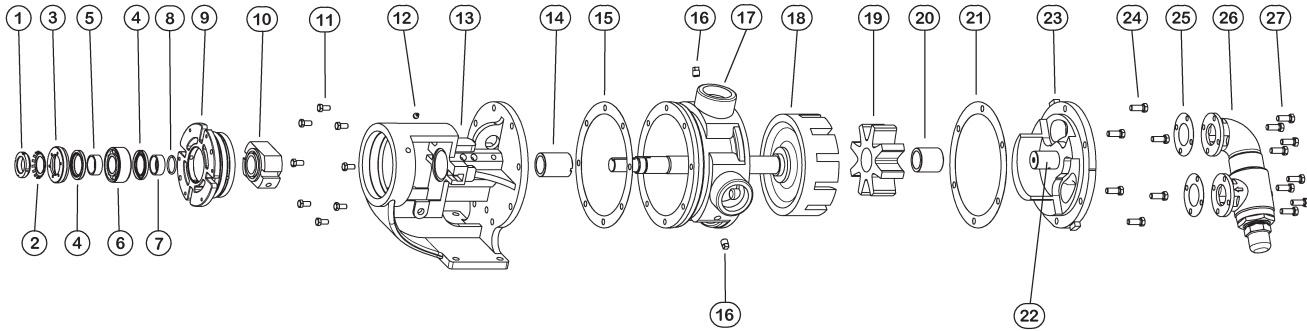
ARMAZENAMENTO: Se a bomba for armazenada ou não for usada por seis meses ou mais, drene-a e aplique uma fina camada leve de óleo leve em todas as suas partes internas.

Lubrifique os encaixes e aplique graxa às extensões do eixo da bomba. A Viking sugere girar o eixo da bomba com a mão em uma volta completa a cada 30 dias para circular o óleo. Aperte todos os parafusos de montagem da bomba antes de colocá-la em serviço após o armazenamento.

FERRAMENTAS DE REPARO SUGERIDAS: As seguintes ferramentas devem estar disponíveis para reparar as bombas séries 124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A e 4227A. Estas ferramentas são adicionadas às ferramentas padrão de mecânica tais como chaves de rosca, alicates, chaves de fenda etc. A maioria dos itens pode ser obtida em uma casa de ferramentas industriais.

1. Martelo de cabeça macia
2. Chaves Allen (alguns selos mecânicos e arruelas de ajuste)
3. Ganchos de vedação flexíveis (bombas seladas)
4. Luva de instalação para vedação mecânica 2-751-002-900 para selo de 1,125 polegadas; bombas H-HL. 2-751-003-900 para selo de 1,4375 polegadas; bombas K-LL.
5. Chave de porca cilíndrica para contraporca de mancal (Fonte: #471 J.H. Williams & Co. ou equivalente)
6. Chave de porca cilíndrica, tipo de pino ajustável para uso no alojamento do mancal (Fonte: #482 J.H. Williams & Co. ou equivalente)
7. Barra de metal
8. Prensa hidráulica

REPARO: MODELOS H, HL, K, KK, L, LQ e LL BOMBAS COM SELO MECÂNICO CARTUCHO



ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Contraporca	10	Vedação de Cartucho	19	Engrenagem Interna com Bucha
2	Arruela de travamento	11	Parafuso de remate do suporte	20	Bucha da engrenagem interna
3	Tampa da extremidade	12	Graxeira	21	Junta do cabeçote
4	Lip de vedação	13	Corpo do Suporte e Bucha	22	Pino da engrenagem
5	Espaçador do rolamento (Externo)	14	Bucha do suporte	23	Montagem de cabeça e pino de polia
6	Rolamento de esferas	15	Junta do suporte	24	Parafuso de ajuste da cabeça
7	Espaçador do rolamento (Interno)	16	Bujão	25	Junta da válvula de alívio
8	Anel, semirredondo (exceto H, HL)	17	Caixa (com rosca ou flanjeada)	26	Válvula de alívio interna
9	Alojamento do mancal	18	Rotor com Eixo Montado	27	Parafuso de ajuste da válvula

VISTA EXPLODIDA DAS PEÇAS PARA OS MODELOS SÉRIES 4224A/AE/AH, 4226A, 4223A E 4227A

PERIGO!

Antes de abrir qualquer câmara de líquido da bomba Viking (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio, etc.), certifique-se de que:

1. Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Os meios de acionamento (motor, turbina etc.) foram “bloqueados” ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.
3. Conheça com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manuseá-lo com segurança. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) referente ao líquido para certificar-se de que essas precauções sejam compreendidas.

Deixar de seguir as medidas de precaução relacionadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

SUBSTITUIÇÃO DO SELO MECÂNICO CARTUCHO

MODELOS:

H, HL, K, KK, L, LQ, LL4224A, 4224B FERRO FUNDIDO
HL, K, KK, L, LQ4224AH FERRO FUNDIDO
H, HL, K, KK, L, LQ, LL4226A FERRO NODULAR
H, HL, K, KK, LQ, LL4223A AÇO
H, HL, K, KK, LQ, LL4227A AÇO INOXIDÁVEL

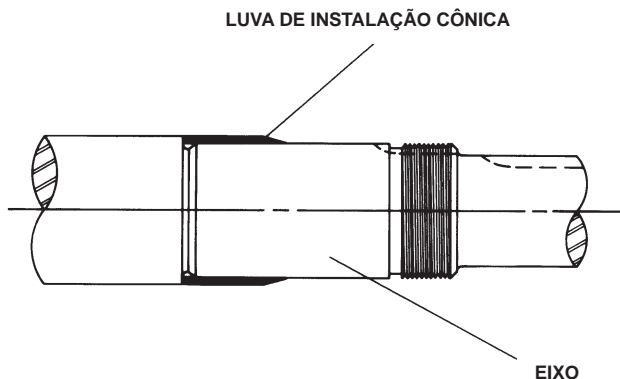
Para ver a montagem e desmontagem completa da bomba, consulte as páginas 7 e 8.

REMOÇÃO DO SELO MECÂNICO CARTUCHO

1. Solte a presilha da arruela de travamento e com uma chave de aperto remova a contraporca e a arruela de travamento do eixo.
2. Solte dois parafusos de regulação na frente do alojamento do mancal e remova a montagem do alojamento do mancal do suporte.
3. Remova o par de anéis semirredondos, de baixo do espaçador interno, do eixo. Nas bombas dos tamanhos “H” e “HL” não há nenhum par de anéis semirredondos.
4. Se houver tubos de fluido de escoamento ou barreira conectados à junta de vedação, desconecte antes de remover a vedação. Solte os parafusos de regulação na arruela da vedação do cartucho para liberar a vedação de cartucho do eixo. Remova os dois parafusos de remate da junta e passe a vedação do cartucho pela abertura do alojamento do mancal.

INSTALAÇÃO DO SELO MECÂNICO CARTUCHO

1. **OBSERVAÇÃO:** As rebarbas deixadas no eixo podem danificar o anel em O na luva de vedação durante a instalação. Inspeção o eixo para encontrar rebarbas e remova-as com um pano de esmeril fino.
2. Limpe o eixo do rotor e a frente da câmara de vedação.
3. Coloque a luva cônica de instalação no eixo. Cubra o eixo do rotor, a luva cônica de instalação e o anel em O no diâmetro interior da luva de vedação do cartucho com uma boa quantidade de óleo leve. **Consulte a Figura 4.**



CUBRA O EIXO DO ROTOR, A LUVAS DE INSTALAÇÃO CÔNICA E O DIÂMETRO INTERIOR DA VEDAÇÃO MECÂNICA COM ÓLEO LEVE ANTES DA MONTAGEM.

FIGURA 4

4. Deslize a o selo cartucho sobre a luva de instalação no eixo até que entre em contato com a frente da câmara de vedação. Remova a luva de instalação cônica do eixo.
5. Coloque o par de anéis semirredondos na ranhura no eixo e vire a montagem do alojamento do mancal para o suporte. Nas bombas dos tamanhos "H" e "HL" não há nenhum par de anéis semirredondos.
6. Instale a arruela de travamento e a contraporca no eixo. Aperte a contraporca e dobre uma ponta da arruela de travamento na abertura da contraporca.
7. Ajuste a folga da extremidade da bomba como indicado em "Ajuste do Mancal de Encosto", página 10.
8. Insira os parafusos de remate da junta e fixe a junta na frente do suporte. **OBSERVAÇÃO:** gire o eixo com várias voltas enquanto a junta estiver solta para centralizar a vedação; depois aperte a junta o suficiente para comprimir a gaxeta. Aperte o suficiente apenas para conter vazamentos, sem distorcer a junta.
9. Prenda a arruela de acionamento da vedação do cartucho ao eixo e remova ou gire as presilhas de centralização para fora do caminho para liberar a arruela de acionamento.
10. Gire o eixo à mão ou acione o motor para verificar se há desvio na arruela de acionamento.
11. Conecte a linha do dreno ou ventile as vedações da caixa de vedação sem a linha do dreno até que haja líquido na inicialização.

OBSERVAÇÃO: Para garantir a vida útil máxima da vedação, a linha do dreno deve ser usada.

PERIGO!

Antes de operar a bomba, certifique-se de que todas as guardas do equipamento de acionamento estejam no lugar.

Deixar de montar as guardas adequadamente pode resultar em lesões graves ou morte.

MONTAGEM VEDAÇÃO MECÂNICA OPCIONAL

MODELOS:

H, HL, K, KK, L, LQ, LL4224A, 4224B FERRO FUNDIDO

HL, K, KK, L, LQ4224AH FERRO FUNDIDO

L, LQ, LL4224AE FERRO FUNDIDO

H, HL, K, KK, L, LQ, LL4226A FERRO NODULAR

H, HL, K, KK, LQ, LL4223A PARTES EXTERNAS DE AÇO CARBONO

H, HL, K, KK, LQ, LL4227A AÇO INOXIDÁVEL

Este tipo de vedação pode ser instalado como alternativa à vedação mecânica do selo cartucho. A vedação é conduzida por parafusos de regulagem, é simples de instalar e o bom desempenho será o resultado do cuidado tomado durante a instalação.

Para ver a montagem e desmontagem completa da bomba, consulte as páginas 7 e 8. Para a Etapa 6, a desmontagem, remova as porcas apropriadas, parafusos de remate, o suporte da vedação e a sede da vedação. Remova o bujão do tubo no suporte e solte os parafusos de regulagem que seguram o membro rotativo da vedação mecânica no eixo. Isso deve ser feito antes do rotor ser removido para evitar danos à vedação e ao eixo do rotor.

As seguintes etapas são para a montagem da vedação mecânica.

1. Limpe o eixo do rotor e a câmara de alojamento da vedação. Certifique-se de que ambos estejam livres de sujeira, areia e riscos. Gire suavemente a borda inicial do diâmetro do eixo em cima do qual a vedação deve ser colocada.

Nunca toque as faces da vedação com nenhum objeto, apenas com as mãos limpas ou um pano limpo. Partículas minúsculas podem riscar as faces de vedação e causar vazamento.

2. Coloque a luva cônica de instalação no eixo. Lubrifique a luva cônica e o lado interno do elemento rotativo com uma camada generosa de óleo leve. Graxa não é recomendada. Insira o elemento rotativo no eixo e sobre a luva cônica. **Consulte a Figura 5.**

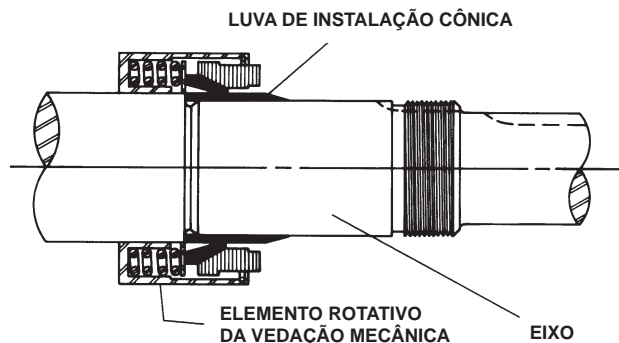


FIGURA 5

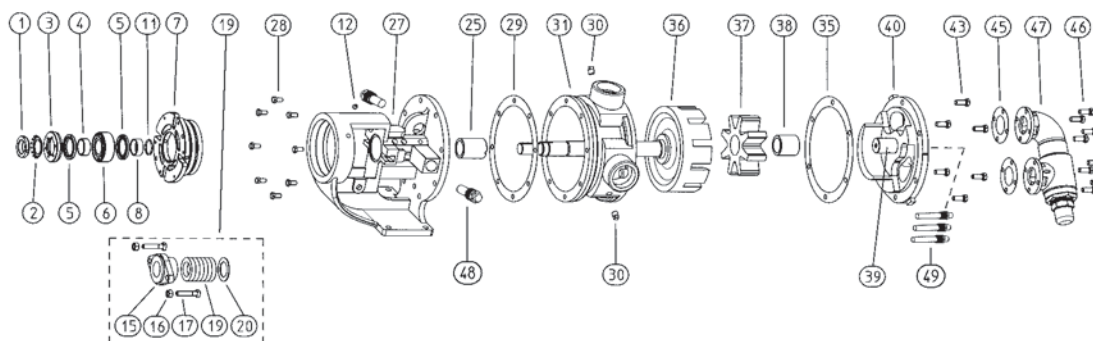
- Mova o elemento rotativo de modo que os parafusos de regulagem fiquem diretamente abaixo dos orifícios de acesso na lateral do suporte. Aperte todos os parafusos de regulagem com firmeza no eixo. Algumas vedações são equipadas com cliques de retenção que comprimem as molas da vedação. Remova os cliques de retenção para liberar as molas depois que a vedação for instalada no eixo.
- PARA SEDE DE VEDAÇÃO MECÂNICA DO TIPO JUNTA DE ANEL EM O:** Lubrifique o diâmetro externo da junta de vedação de anel em O com óleo. Lave com óleo as faces de vedação do elemento rotativo e da sede da vedação, e pressione a sede da vedação no orifício até que a parte de trás e reta esteja alinhada com o orifício. Instale o suporte de vedação, os parafusos de remate e as porcas, e aperte firmemente. Remova a luva de instalação cônica.

PARA SEDE DE VEDAÇÃO MECÂNICA DO TIPO "FIXADA POR BRAÇADEIRA": Lubrifique com óleo as faces de ambas as juntas no elemento rotativo e na sede da vedação e instale a junta de sede sobre a ponta do eixo contra a face usinada do suporte. Instale o outro suporte de vedação, os parafusos de remate e as porcas, e aperte firmemente. Remova a luva de instalação cônica.

- Conecte a linha do dreno ou ventile a caixa de vedação para vedações sem a linha do dreno até que haja líquido na inicialização.

OBSERVAÇÃO: Para garantir a vida útil máxima da vedação, a linha do dreno deve ser usada.

REPARO: MODELOS H, HL, K, KK, L, LQ e LL BOMBAS SELADAS



ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Contraporca	17	Parafuso de remate da junta de vedação	38	Bucha da engrenagem
2	Arruela de travamento	19	Vedação	39	Pino da engrenagem
3	Tampa da extremidade	20	Arruela de Retenção da Vedação	40	Engrenagem Interna com Bucha
4	Espaçador do rolamento (Externo)	25	Bucha do suporte	43	Parafuso de ajuste da cabeça
5	Lip de vedação	27	Conjunto de Suporte e Bucha	45	Junta da válvula de alívio
6	Rolamento de esferas	28	Parafuso de remate do suporte	46	Parafuso de ajuste da válvula
7	Alojamento do mancal	29	Junta do suporte	47	Válvula de alívio interna
8	Espaçador do rolamento (Interno)	30	Bujão	48	Cartuchos aquecedores para suporte (somente para bombas 124E)
11	Anel, semirredondo (não H, HL)	31	Caixa (com rosca ou flanjeada)	49*	Cartuchos aquecedores para cabeça (somente para bombas 124E)
12	Graxeira	35	Junta da cabeça		
15	Junta de vedação	36	Montagem de rotor e eixo		
16	Porca da junta de vedação	37	Montagem de polia e bucha		

* O número de Cartuchos Aquecedores por Cabeça varia de acordo com o tamanho da bomba. Consulte a Tabela 2 na Página 13 para obter o número exigido por tamanho de bomba.

VISTA EXPLODIDA DAS PEÇAS PARA OS MODELOS SÉRIES 124E/EH, 224A/AE/AH, 223A, 226A E 227A

DESMONTAGEM

PERIGO!

Antes de abrir qualquer câmara de líquido da bomba Viking (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio, etc.), certifique-se de que:

1. Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Os meios de acionamento (motor, turbina etc.) foram “bloqueados” ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.
3. Conheça com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manuseá-lo com segurança. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) referente ao líquido para certificar-se de que essas precauções sejam compreendidas.

Deixar de seguir as medidas de precaução relacionadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

1. Marque a cabeça e o corpo antes da desmontagem para assegurar remontagem apropriada. O pino da engrenagem, que está deslocado no cabeçote da bomba, deve estar posicionado voltado para e na mesma distância entre as conexões de porta para permitir o fluxo apropriado de líquido através da bomba.

Remova o cabeçote da bomba. Não permita que a engrenagem saia do pino. Para evitar isso, incline o topo do cabeçote para trás durante a remoção. Evite danificar a junta do cabeçote. Se a bomba é fornecida com válvula de alívio de pressão, ela não precisa ser removida do cabeçote ou desmontada neste momento. **Consulte as “Instruções da Válvula de Alívio de Pressão”, na página 11.**

Se bomba tiver um cabeçote com camisa, esta se separa do cabeçote ao ser removida. A junta entre o cabeçote e a placa frontal com camisa deve ser totalmente removida. Use uma junta nova ao montar bomba.

2. Remova o conjunto da polia livre e bucha.
3. Insira um cabo de madeira ou bronze na abertura da porta entre os dentes do rotor para evitar que o eixo gire. Solte a presilha da arruela de travamento e com uma chave de aperto remova a contraporca e a arruela de travamento do eixo.
4. Solte dois parafusos de regulagem na frente do alojamento do mancal e remova a montagem do alojamento do mancal do suporte. **Consulte a Figura 7.**
5. Remova o par de anéis semirredondos, de baixo do espaçador interno, do eixo. Nas bombas dos tamanhos “H” e “HL” não há nenhum par de anéis semirredondos.
6. Remova os parafusos de remate da junta de vedação, deslize a junta de vedação para fora da caixa de vedação e remova a vedação.

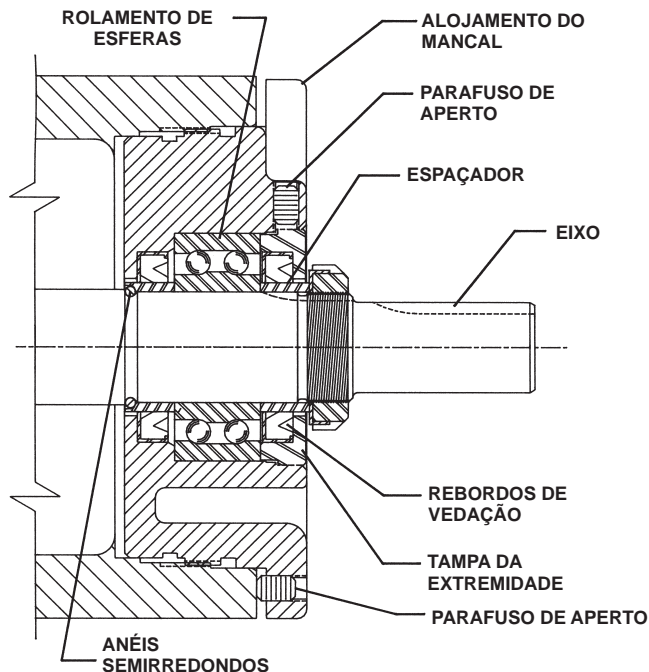


FIGURA 7

OBSERVAÇÃO: Consulte o início da substituição da vedação de cartuchos na página 3 ao desmontar a bomba de vedação.

7. Remova cuidadosamente o rotor e o eixo para não danificar a bucha do suporte.
 8. Solte dois parafusos de regulagem radiais no flange do alojamento do mancal e com uma chave de porca remova a tampa da extremidade externa com arruela de vedação e arruela externa do espaçador do mancal.
 9. Remova do alojamento do mancal o rolamento de esferas de fila dupla, a arruela de vedação e a arruela interna do espaçador do mancal.
 10. Limpe vigorosamente todas as outras peças e examine-as quanto a desgaste e danos. Verifique as arruelas de vedação, os rolamentos de esferas, as buchas e o pino da engrenagem, e substitua se necessário. Verifique todas as outras peças quanto a cortes, rebarbas, desgaste excessivo e substitua se necessário.
- Lave os rolamentos com solvente limpo. Seque-os com ar comprimido. Não permita nenhuma folga nos rolamentos; gire-os lentamente com a mão. A folga danifica a pista e as esferas do rolamento. Certifique-se de que os rolamentos estejam limpos e lubrifique-os com óleo leve e verifique se há aspereza. A aspereza pode ser determinada girando a pista externa com a mão.
11. Verifique se há desgaste ou danos na carcaça enquanto ela está montada no suporte.

MONTAGEM

1. Instale a bucha do suporte. Se a bucha de suporte tiver uma ranhura de lubrificação, instale a bucha no suporte com a ranhura na posição de 6 horas. Se for de grafite de carbono, consulte “Instalação de Buchas de Grafite de Carbono”, na página 11.
2. Cubra o eixo do conjunto de eixo do rotor com óleo leve. Insira a ponta do eixo na bucha do suporte e gire da direita para a esquerda, empurrando lentamente o rotor para dentro da carcaça.

3. Revista o pino da engrenagem com óleo leve e posicione a engrenagem e a bucha no pino do cabeçote. Se a bucha de grafite carbono precisar ser substituída, consulte “**Instalação de Buchas de Grafite de Carbono**”, na página 11.
4. Usando uma junta do cabeçote de 0,010 a 0,015 polegadas, instale o conjunto do cabeçote e engrenagem na bomba. O cabeçote e a carcaça da bomba foram marcados antes da desmontagem para garantir a remontagem correta. Caso contrário, certifique-se de que o pino da engrenagem, que está deslocado no cabeçote da bomba, esteja posicionado na direção a igual distância entre as conexões de porta para permitir fluxo adequado de líquido através da bomba. Se a bomba for equipada com um cabeçote com camisa, instale-a neste momento junto com a junta nova.

Aperte uniformemente os parafusos de ajuste da cabeça.
5. Ao montar uma bomba selada, use a vedação adequada para o líquido que está sendo bombeado. Instale a vedação, deslocando as juntas de um lado do eixo ao outro. Lubrifique os anéis de gaxeta com óleo, graxa ou grafite para auxiliar na montagem. Instale as juntas de vedação, parafusos de remate e as porcas. Certifique-se de que a junta seja instalada no esquadro e que as porcas estejam apertadas uniformemente. Aperte as porcas até que a junta de vedação esteja justa contra a vedação.
6. Deslize o espaçador interno sobre o eixo com a extremidade oca de frente para o rotor. Os espaçadores de rolamento dos tamanhos H e HL não são ocós.

Coloque um par de anéis semirredondos no eixo e deslize o espaçador interno do rolamento sobre os anéis semirredondos para prendê-los no lugar. Nas bombas dos tamanhos H e HL não há nenhum par de metades redondas dos anéis.
7. Instale a arruela de vedação (arruela em direção à extremidade do eixo) no alojamento do mancal e vire o alojamento do mancal para o suporte.
8. Lubrifique o rolamento de esferas com graxa multiuso, coloque no eixo e empurre ou leve até seu lugar no alojamento.
9. Instale a arruela de vedação (com a arruela voltada para a extremidade do eixo) e o espaçador do rolamento na tampa da extremidade externa e gire a tampa da extremidade o alojamento do mancal até ele estar apertado contra o alojamento. Prenda no lugar apertando os dois parafusos de regulagem no flange do alojamento do mancal.
10. Instale a arruela de travamento e a contraporca no eixo. Insira um cabo de madeira ou bronze na abertura da porta entre os dentes do rotor para evitar que o eixo gire. Aperte a contraporca até 68-95 Nm (50-70 pés-lbs.) torque (H, HL), ou 136-176 Nm (100-130 pés-lbs.) torque (K, KK, L, LQ, LL). Dobre uma ponta da arruela de travamento na abertura da contraporca. Se a ponta não se alinhar com a abertura, aperte a contraporca até o encaixe. Deixar de apertar a contraporca ou de encaixar a ponta da arruela de travamento pode resultar em falha prematura do rolamento e causar danos à bomba.

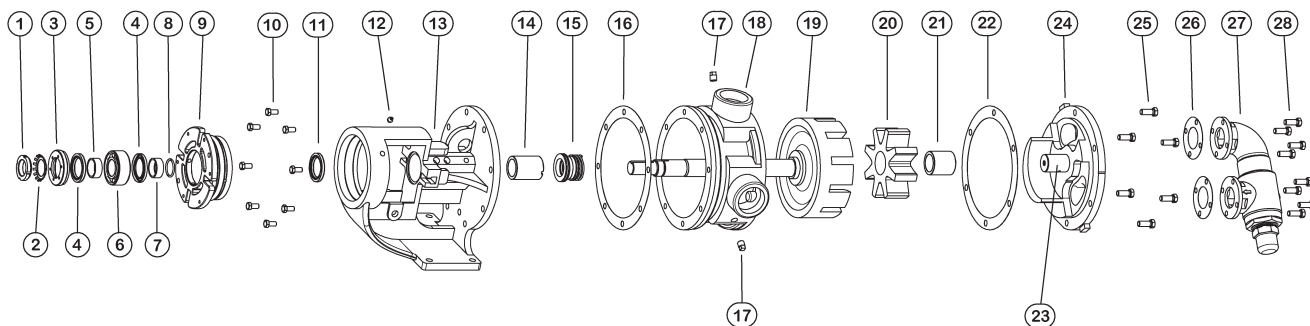
Remova o cabo de madeira ou bronze da abertura da porta.
11. Ajuste a folga da extremidade da bomba como indicado em “**Ajuste do Mancal de Encosto**”, página 10.
12. Lubrifique todos os pontos de engraxe com graxa multiuso NLGI #2.

PERIGO!

Antes de operar a bomba, certifique-se de que todas as guardas do equipamento de acionamento estejam no lugar.

Deixar de montar as guardas adequadamente pode resultar em lesões graves ou morte.

REPARO: MODELOS H, HL, K, KK, L, LQ e LL BOMBAS COM SELO MECÂNICO POR TRÁS DO ROTOR



ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Contraporca	11	Lip de vedação	21	Bucha da engrenagem
2	Arruela de travamento	12	Graxeira	22	Junta da cabeça
3	Tampa da extremidade	13	Conjunto de Suporte e Bucha	23	Pino da engrenagem
4	Lip de vedação	14	Bucha do suporte	24	Cabeçote com pino
5	Espaçador do rolamento (Externo)	15	Vedação mecânica	25	Parafuso de ajuste da cabeça
6	Rolamento de esferas	16	Junta do suporte	26	Junta da válvula de alívio
7	Espaçador do rolamento (Interno)	17	Bujão	27	Válvula de alívio interna
8	Anel, semirredondo (não H, HL)	18	Caixa (com rosca ou flanjeada)	28	Parafuso de ajuste da válvula de alívio
9	Alojamento do mancal	19	Rotor com eixo		
10	Parafuso de remate do suporte	20	Engrenagem Interna com Bucha		

FIGURA 8 - VISTA EXPLODIDA DOS MODELOS SÉRIE 4224B

DESMONTAGEM

PERIGO!

Antes de abrir qualquer câmara de líquido da bomba Viking (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio, etc.), certifique-se de que:

1. Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Os meios de acionamento (motor, turbina etc.) foram “bloqueados” ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.
3. Conheça com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manuseá-lo com segurança. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) referente ao líquido para certificar-se de que essas precauções sejam compreendidas.

Deixar de seguir as medidas de precaução relacionadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

1. Marque a cabeça e o corpo antes da desmontagem para assegurar remontagem apropriada. O pino da engrenagem, que está deslocado no cabeçote da bomba, deve estar posicionado voltado para e na mesma distância entre as conexões de porta para permitir o fluxo apropriado de líquido através da bomba.

Remova o cabeçote da bomba. Não permita que a engrenagem saia do pino. Para evitar isso, incline o topo do cabeçote para trás durante a remoção. Evite danificar a junta do cabeçote. Se a bomba é fornecida com válvula de alívio de pressão, ela não precisa ser removida do cabeçote ou desmontada neste momento. **Consulte as “Instruções da Válvula de Alívio de Pressão”, na página 11.**

Se bomba tiver uma placa superior com camisa, esta se separa do cabeçote ao ser removida. A junta entre o cabeçote e a placa frontal com camisa deve ser totalmente removida. Use uma junta nova ao montar bomba.

2. Remova o conjunto da engrenagem e bucha.
3. Insira um cabo de madeira ou bronze na abertura da porta entre os dentes do rotor para evitar que o eixo gire. Solte a presilha da arruela de travamento e com uma chave de aperto remova a contraporca e a arruela de travamento do eixo.
4. Solte dois parafusos de regulagem na frente do alojamento do mancal e remova a montagem do alojamento do mancal do suporte. **Consulte a Figura 9.**
5. Remova o par de anéis semirredondos, de baixo do espaçador interno, do eixo. Nas bombas dos tamanhos “H” e “HL” não há nenhum par de anéis semirredondos.
6. Remova cuidadosamente o rotor e o eixo para não danificar a bucha do suporte.

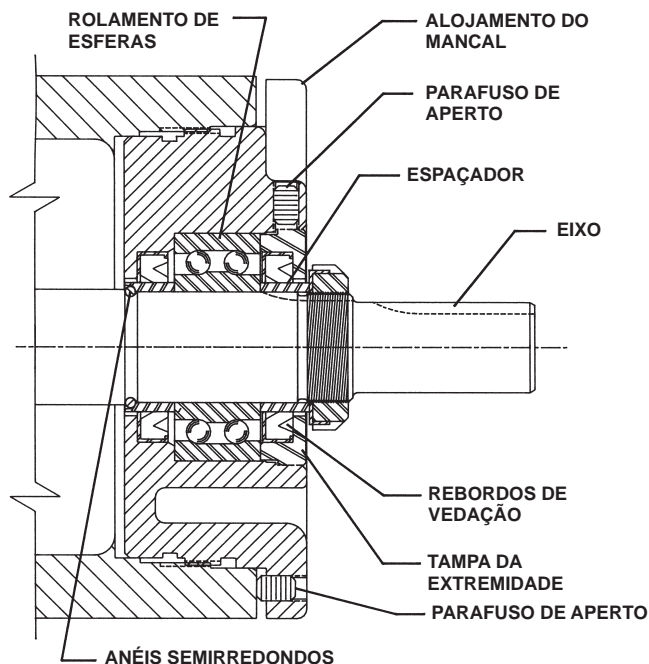


FIGURA 9

7. Solte dois parafusos de regulagem radiais no flange do alojamento do mancal e com uma chave de porca remova a tampa da extremidade externa com arruela de vedação e arruela externa do espaçador do mancal.
8. Remova do alojamento do mancal o rolamento de esferas de fila dupla, a arruela de vedação e a arruela interna do espaçador do mancal.
9. Remova o elemento rotativo da vedação mecânica do eixo do rotor. Remova a sede da vedação do suporte.
10. Limpe vigorosamente todas as outras peças e examine-as quanto a desgaste e danos. Verifique as arruelas de vedação, os rolamentos de esferas, as buchas e o pino da engrenagem, e substitua se necessário. Verifique todas as outras peças quanto a cortes, rebarbas, desgaste excessivo e substitua se necessário.

Lave os rolamentos com solvente limpo. Seque-os com ar comprimido. Não permita nenhuma folga nos rolamentos; gire-os lentamente com a mão. A folga danifica a pista e as esferas do rolamento. Certifique-se de que os rolamentos estejam limpos e lubrifique-os com óleo leve e verifique se há aspereza. A aspereza pode ser determinada girando a pista externa com a mão.
11. Verifique se há desgaste ou danos na carcaça enquanto ela está montada no suporte.

MONTAGEM

1. Instale a bucha do suporte. Se a bucha de suporte tiver uma ranhura de lubrificação, instale a bucha no suporte com a ranhura na posição de 6 horas. Se for de grafite de carbono, consulte “Instalação de Buchas de Grafite de Carbono”, na página 11. Certifique-se de que as aberturas na face da bucha estejam voltadas para a extremidade do rotor no suporte.
2. Limpe o eixo do rotor e a câmara de alojamento da vedação. Certifique-se de que ambos estejam livres de sujeira, atrito e riscos. Gire suavemente a borda inicial do diâmetro do eixo em cima do qual a vedação deve ser colocada.

Nunca toque as faces de vedação com nenhum objeto, apenas com as mãos limpas ou um pano limpo. Partículas minúsculas podem riscar as faces de vedação e causar vazamento.

3. Coloque a luva cônica de instalação no eixo. Lubrifique a luva cônica e o lado interno do elemento rotativo com uma camada generosa de óleo leve. Graxa não é recomendada. Insira o elemento rotativo no eixo e sobre a luva cônica. **Consulte a Figura 10.**

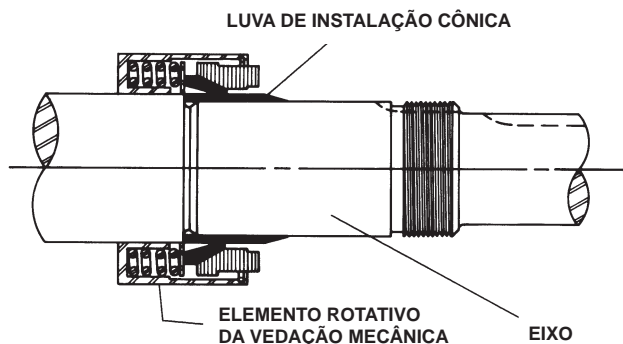


FIGURA 10

4. Mova o elemento rotativo ao longo do eixo do rotor até estar posicionado contra o cubo do rotor. Se a vedação utilizar parafusos de regulagem para fixar a vedação no eixo, aperte os parafusos de regulagem uma vez que a vedação esteja posicionada. Algumas vedações de PTFE são equipadas com cliques de retenção que comprimem as molas da vedação. Remova os cliques de retenção para liberar as molas depois que a vedação for instalada no eixo.
5. Lubrifique o diâmetro externo da junta da sede da vedação com óleo. Pressione a sede da vedação no orifício até que a parte de trás e reta toque o fundo do orifício. Certifique-se de que os pinos antirrotação estejam alinhados com as aberturas na bucha de suporte.
6. Cubra o eixo do rotor e a face da vedação mecânica com óleo leve. Insira a ponta do eixo na bucha do suporte e gire da direita para a esquerda, empurrando lentamente o rotor para dentro da carcaça.
7. Revista o pino do cabeçote com óleo leve e posicione a engrenagem e a bucha no pino do cabeçote. Se a bucha grafite carbono precisar ser substituída, **consulte "Instalação de Buchas de Grafite de Carbono", na página 11.**
8. Usando uma junta do cabeçote de 0,010 a 0,015 polegadas, instale o conjunto do cabeçote e engrenagem na bomba. O cabeçote e a carcaça da bomba foram marcados antes da desmontagem para garantir a remontagem correta. Caso contrário, certifique-se de que o pino da polia, que está deslocado no cabeçote da bomba, esteja posicionado na direção a igual distância entre as conexões de porta para permitir fluxo adequado de líquido através da bomba. Se a bomba for equipada com uma placa frontal com camisa, instale-a neste momento junto com a junta nova.
9. Aperte uniformemente os parafusos de remate da cabeça.
10. Deslize o espaçador interno sobre o eixo com a extremidade oca de frente para o rotor. Os espaçadores de rolamento dos tamanhos H e HL não são ociosos.
- Coloque um par de anéis semirredondos no eixo e deslize o espaçador interno do rolamento sobre os anéis semirredondos para prendê-los no lugar. Nas bombas dos tamanhos H e HL não há nenhum par de metades redondas dos anéis.
11. Instale a arruela de vedação (arruela em direção à extremidade do eixo) no alojamento do mancal e vire o alojamento do mancal para o suporte.
12. Lubrifique o rolamento de esferas com graxa multiuso, coloque no eixo e empurre ou leve até seu lugar no alojamento.
13. Instale a arruela de vedação (com a arruela voltada para a extremidade do eixo) e o espaçador do rolamento na tampa da extremidade externa e gire a tampa da extremidade

o alojamento do mancal até ele estar apertado contra o alojamento. Prenda no lugar apertando os dois parafusos de regulagem no flange do alojamento do mancal.

14. Instale a arruela de travamento e a contraporca no eixo. Insira um cabo de madeira ou bronze na abertura da porta entre os dentes do rotor para evitar que o eixo gire. Aperte a contraporca até 68-95 Nm (50-70 pés-lbs.) torque (H, HL), ou 136-176 Nm (100-130 pés-lbs.) torque (K, KK, L, LQ, LL). Dobre uma ponta da arruela de travamento na abertura da contraporca. Se a ponta não se alinhar com a abertura, aperte a contraporca até o encaixe. Deixar de apertar a contraporca ou de encaixar a ponta da arruela de travamento pode resultar em falha prematura do rolamento e causar danos à bomba.

Remova o cabo de madeira ou bronze da abertura da porta.

BOMBAS COM AJUSTE DO MANCAL DE ENCOSTO TAMANHO H, HL, K, KK, L, LQ, LL

1. Solte os dois parafusos de regulagem na face externa da carcaça do rolamento e gire este conjunto do rolamento de pressão no sentido horário até que ele não possa mais ser girado à mão. Volte no sentido horário até o eixo do rotor poder ser girado à mão com um pequeno arrasto percebido.
2. Para a folga de extremidade de padrão, volte o conjunto do rolamento de pressão no comprimento exigido medido no lado de fora da carcaça do rolamento. **Consulte a Tabela 1.**
3. Aperte os dois parafusos "Allen" autotravantes "A", na face externa da carcaça do rolamento, com força igual contra o suporte. Sua bomba agora está ajustada e travada com as folgas de extremidade padrão.

OBSERVAÇÃO: Certifique-se de que o eixo possa girar livremente. Caso contrário, volte um comprimento a mais no diâmetro externo e verifique novamente.

TAMANHO DA BOMBA	MODELO	FOLGA FINAL PADRÃO (Polegada)	GIRE A CARCAÇA DO ROLAMENTO NO SENTIDO ANTI-HORÁRIO NO COMPRIMENTO EM O.D. (Polegada)	COMPRIMENTO ADICIONAL NA CARCAÇA DO ROLAMENTO EM O.D PARA FOLGA ADICIONAL DE 0,025 mm (0,001") (Polegada)
H HL	224A/AH 4224A/B/AH 124E/EH 226A 4226A 223A 4223A	0,007	1,5	0,22
	227A 4227A	0,013	2,875	
K, KK L, LQ LL	224A/AH/AE 4224A/AE/B/AH 124E/EH 226A 4226A 223A 4223A	0,010	2,5	0,25
	227A 4227A	0,018	4,5	

TABELA 1

- Líquidos de viscosidades mais altas requereram mais folgas na extremidade. A quantidade de folga na extremidade depende da viscosidade do líquido bombeado. Para recomendações específicas, consulte a fábrica. Cada giro de 6,35 mm (0,25") adicional no diâmetro externo do alojamento do mancal é equivalente a uma folga adicional na extremidade de 0,025 mm (0,001").

INSTALAÇÃO DE BUCHAS DE CARBONO GRAFITE

Quando instalar buchas de carbono grafite, tome cuidado extremo para evitar quebras. Carbono grafite é um material frágil facilmente quebrável. Se quebrada, a bucha se desintegrará rapidamente. Usar um lubrificante e adicionar um chanfro à bucha e à parte correspondente ajudará na instalação. As precauções adicionais alistadas abaixo devem ser seguidas para instalação correta.

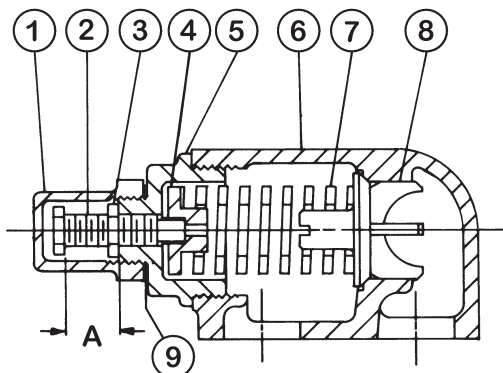
- Uma prensa deve ser usada para a instalação.
- Certifique-se de que a bucha esteja iniciada em linha reta.
- Não interrompa a operação de pressão até que a bucha esteja na posição adequada. Iniciar e interromper resultará em uma bucha rachada.
- Após a instalação, verifique a bucha quanto a rachaduras.

Buchas de carbono grafite com os ajustes de interferência adicionais são frequentemente fornecidas para a operação em alta temperatura. Essas buchas devem ser instaladas com fixação por contração.

- Aqueça o suporte para engrenagem a 400 °C (750 °F).
- Instale a bucha fria com prensa.
- Se não estiverem disponíveis instalações para alcançar uma temperatura de 400 °C (750 °F), é possível instalar com o 232 °C (450 °F). Porém, quanto mais baixa a temperatura, maior a possibilidade de quebrar a bucha.

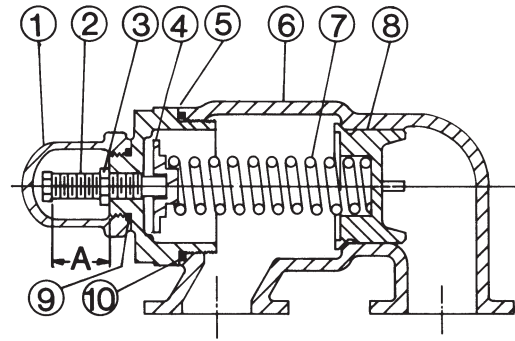
Consulte a fábrica sobre perguntas específicas quanto a aplicações em alta temperatura. **Consulte o Boletim de Serviço de Engenharia ESB-3.**

INSTRUÇÕES DA VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO



VÁLVULA - LISTA DE PEÇAS	
1. Tampa de válvula	6. Corpo de válvula
2. Parafuso de ajuste	7. Mola de válvula
3. Rosca de trava	8. Gatilho
4. Guia de mola	9. Junta da tampa
5. Tampa Sobreposta	

FIGURA 11 - TAMANHOS H E HL



VÁLVULA - LISTA DE PEÇAS	
1. Tampa de válvula	6. Corpo de válvula
2. Parafuso de ajuste	7. Mola de válvula
3. Rosca de trava	8. Gatilho
4. Guia de mola	9. Junta da tampa
5. Tampa Sobreposta	10. Gaxeta da tampa

FIGURA 12 - TAMANHOS K, KK, L, LQ E LL

DESMONTAGEM

PERIGO!

Antes de abrir qualquer câmara de líquido da bomba Viking (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio, etc.), certifique-se de que:

- Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
- Os meios de acionamento (motor, turbina etc.) foram "bloqueados" ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.
- Conheça com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manuseá-lo com segurança. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) referente ao líquido para certificar-se de que essas precauções sejam compreendidas.

Deixar de seguir as medidas de precaução relacionadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

Marque a válvula e o cabeçote antes da desmontagem para assegurar remontagem apropriada.

1. Remova a tampa da válvula.
2. Meça e registre o comprimento do parafuso de ajuste. **Consulte "A" na Figura 11 e Figura 12.**
3. Solte a contraporca e retorne o parafuso de ajuste até que a pressão de mola seja liberada.
4. Remova a tampa, guia de mola e gatilho do corpo da válvula. Limpe e inspecione todas as peças quanto a desgaste ou danos e substitua se necessário.

MONTAGEM

Siga os procedimentos descritos em Desmontagem na ordem inversa. Se a válvula for removida para reparos, certifique-se de recolocá-la na mesma posição. A tampa de rosca ajustável da válvula de alívio deve sempre apontar para o lado de sucção da bomba. Se a rotação da bomba for revertida, remova a válvula de alívio e gire até o fim.

AJUSTE DE PRESSÃO

Se uma nova mola for instalada ou se o ajuste de pressão da válvula de alívio de pressão precisar ser mudado em relação ao ajuste de fábrica, siga cuidadosamente as instruções abaixo.

1. Remova cuidadosamente a tampa da válvula que cobre o parafuso de ajuste.

Solte a contraporca que trava o parafuso de ajuste de modo que o ajuste de pressão não mude durante o funcionamento da bomba.
2. Instale o manômetro de pressão na linha de descarga para a operação de ajuste real.
3. Gire o parafuso de ajuste para dentro a fim de aumentar a pressão e para fora a fim de diminuí-la.
4. Com a linha de descarga fechada em um ponto além do manômetro de pressão, este mostrará a pressão máxima que a válvula permitirá enquanto a bomba estiver em funcionamento.

IMPORTANTE

Ao encomendar peças para a válvula de alívio de pressão, sempre forneça o número de modelo e o número de série da bomba como aparece na placa de identificação e o nome da peça desejada. Ao encomendar molas, certifique-se de fornecer o ajuste de pressão desejado.

CARTUCHOS DE AQUECIMENTO

MONTAGEM

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO:

AVISO!

A bomba precisa ser aterrada adequadamente antes que os cartuchos de aquecimento sejam instalados.

1. Devem ser instalados espaçadores entre o pé da bomba e a base. Isso criará uma lacuna de ar entre a bomba e a base para limitar a transferência de calor para a base.
2. Cubra as roscas do cartucho de aquecimento com um composto anticorrosivo antes da instalação. Instale cartuchos de aquecimento nas portas com roscas na cabeça e no suporte nos locais mostrados na Figura XX abaixo. A Figura XX também mostra a folga mínima redor da bomba necessária para instalar e remover os cartuchos de aquecimento, assim como o local para o termopar. O número de aquecedores utilizados e a potência total para cada tamanho de bomba são dados na Tabela XY abaixo. Cartuchos de aquecimento de 3/8" devem ser apertados a 13,5 Nm (10 pés-lbs.). Cartuchos de aquecimento de 1/2" e 3/4" devem ser apertados a 27 Nm (20 pés-lbs.).
3. A Viking recomenda a instalação de um controlador de temperatura de circuito fechado com um algoritmo de controle que minimizará ou evitará que a temperatura de referência seja ultrapassada. A temperatura de referência precisa ser ligeiramente mais alta que o ponto de fusão e significativamente mais baixa que o ponto de fulgor ou ponto de ebulição do líquido bombeado. A Viking oferece um controlador para uso com nossos cartuchos de aquecimento. Consulte seu distribuidor local Viking para obter mais detalhes.

AVISO!

Definir a temperatura de referência em um ponto mais alto do que o necessário não fará com que bomba se aqueça mais rapidamente, além de diminuir a vida útil dos cartuchos de calor.

4. Isole a bomba adequadamente para minimizar a perda de calor. A bomba não se aquecerá adequadamente se não estiver isolada.

PERIGO!

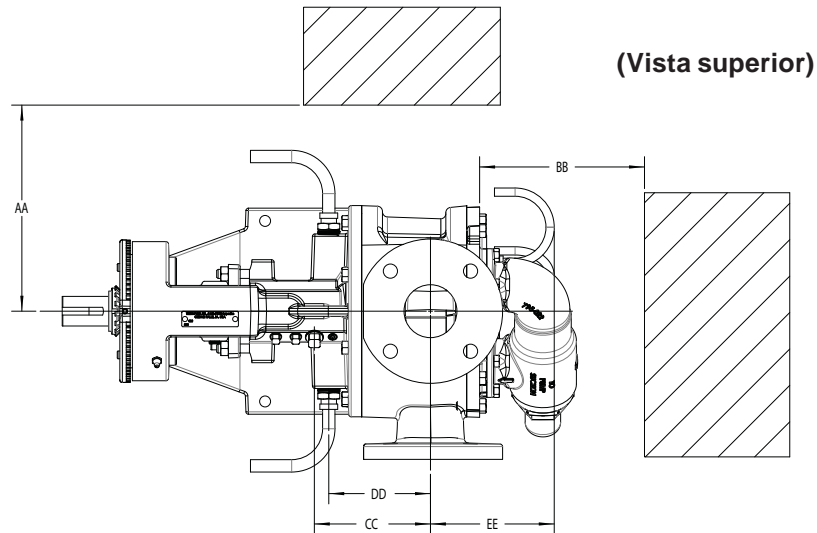
- **Sempre desconecte, bloqueie e sinalize os circuitos de alimentação antes da instalação.**
- **A instalação deve estar em conformidade com os regulamentos locais e padrão.**
- **A instalação de toda a fiação deve ser feita por um electricista licenciado para cumprir os códigos locais.**
- **Estude este manual meticulosamente antes de instalar e usar os cartuchos de aquecimento.**
- **Preste atenção especial a esta seção e às partes marcadas com "AVISO!" ou "PERIGO".**
- **Se houver quaisquer perguntas ou dúvidas, entre em contato com seu distribuidor autorizado Viking.**

O não seguimento destas instruções pode causar choque elétrico ou faíscas, que podem resultar em ferimentos graves ou morte.

OBSERVAÇÃO:

1. Cartuchos de aquecimento, sondas de temperatura e controladores devem ser conectados por um electricista licenciado para satisfazer os regulamentos locais.
2. Cartuchos de aquecimento requerem uma fonte de alimentação de 240VAC, 1 Fase, 60 Hz ou 220VAC, 1 Fase, 50 Hz.
3. Os cartuchos de aquecimento estão em conformidade com UL, CSA, marca CE e RoHs.
4. Os cartuchos e cabos são resistentes à água, mas não à prova d'água. Eles precisam ser instalados em uma área protegida.
5. Para se certificar de que o líquido dentro da bomba está derretido e para evitar danos à bomba, não acione a bomba até que a temperatura de referência tenha sido atingida.
6. Vários fatores como o tamanho da bomba, a temperatura de referência e o isolamento afetarão o tempo necessário para que a bomba atinja a temperatura de referência. Tipicamente, levará cerca de 3 ou 4 horas para que a bomba atinja a temperatura de referência.
7. Não use cartuchos de aquecimento com densidades de potência diferentes daquelas fornecidas pela Viking. A troca de densidade de potência pode resultar em sub ou superaquecimento.
8. O termopar ou sonda de temperatura deve estar instalado no local do suporte mostrado na Figura XX abaixo. Qualquer outro local pode resultar em sub ou superaquecimento.
9. Consulte o TSM 630.4 para obter informações técnicas sobre o controlador fornecido pela Viking para cartuchos de calor.
10. Os cabos para os cartuchos de aquecimento podem ser conectados em uma caixa de junção, e um único cabo da caixa de junção pode ser conectado ao controlador.
11. AVISO Os cartuchos de aquecimento estarão quentes. Não toque a bomba ou cartuchos de aquecimento antes de permitir que esfriem.

Dimensões - Tamanhos de K a LL – Aquecimento elétrico – Sem camisa



Modelo	Aquecedor de suporte à Linha central da porta (DD)		Sonda de temperatura à Linha central da porta (CC)		Aquecedor de suporte à Linha central da porta (EE)		Requerido para remover o aquecedor			
	Polegada	mm	Polegada	mm	Polegada	mm	(AA)		(BB)	
							Polegada	mm	Polegada	mm
K124E	4,14	105,16	4,88	123,95	5,66	143,76	8,13	206,50	7,75	196,85
KK124E										
L124E	4,92	124,97	5,62	142,75	5,71	145,03	7,00	177,80	6,25	158,75
LQ124E					5,75	146,05				
LL124E					6,25	158,75				

FIGURA 13 - LOCAIS DOS CARTUCHOS DE AQUECIMENTO E TERMOPARES

Potência por tamanho de bomba			
Tamanho da bomba	Número de aquecedores na cabeça	Número de aquecedores no suporte	Potência total
K	3	2	690
KK	3	2	690
L	2	2	1200
LQ	2	2	1200
LL	2	2	1250

TABELA 2 - NÚMERO DE CARTUCHOS DE AQUECIMENTO EM CADA MODELO DE BOMBA

**VIKING
PUMP**

MANUAL DE SERVIÇO TÉCNICO

BOMBAS COM CAMISA DE AQUECIMENTO HEAVY DUTY UNIVERSAL SEAL
SÉRIES 124E/EH, 224A/AE/AH, 4224A/AE/AH/B FERRO FUNDIDO
SÉRIES 226A E 4226A FERRO NODULAR
SÉRIES 223A E 4223A AÇO
SÉRIES 227A E 4227A AÇO INOXIDÁVEL
TAMANHOS H, HL, K, KK, L, LQ, LL

SEÇÃO	TSM 630.1
PÁGINA	14 DE 14
EDIÇÃO	D

**VIKING
PUMP**

**IDEX
CORPORATION**

GARANTIA

A Viking garante que todos os produtos fabricados por ela são livres de defeitos de mão de obra ou material pelo período de um (1) ano a partir da data de início, desde que em nenhum caso esta garantia será estendida por mais de dezoito (18) meses da data de envio pela Viking. O período de garantia para as bombas da série Universal Seal APENAS, enviadas após 1º de julho de 2001 (modelos Universal Seal listados abaixo) é de três (3) anos a partir da data de início, desde que, sob nenhuma circunstância, esta garantia será estendida por mais de quarenta e dois (42) meses a partir da data de envio pela Viking.

Se, durante o período de garantia mencionado, provar-se que qualquer produto vendido pela Viking está defeituoso devido à mão de obra ou ao material, sob uso e serviço normais, e se tais produtos forem devolvidos a fábrica da Viking em Cedar Falls, Iowa, taxas de transporte pré-pagas, e for descoberto pela Viking que os produtos estão defeituosos devido à mão de obra ou ao material, eles serão substituídos ou consertados sem cobrança de taxas, FOB. Cedar Falls, Iowa.

A Viking não assume nenhuma responsabilidade por danos consequentes de qualquer natureza e o comprador, por aceitação da entrega, assume toda a responsabilidade pelas consequências do uso ou uso errôneo dos produtos Viking pelo comprador, seus funcionários ou outros. A Viking não assume nenhuma despesa de campo de serviço ou partes a não ser que autorizada por ela previamente.

Equipamentos e acessórios adquiridos pela Viking de fontes externas incorporados em qualquer produto Viking são garantidos apenas durante a extensão da e pela garantia do fabricante original, se existir.

ESTA É A ÚNICA GARANTIA DA VIKING E APLICA-SE SOBRE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLICADAS, QUE SÃO AQUI EXCLUÍDAS, INCLUINDO, EM PARTICULAR, TODAS AS GARANTIAS DE MERCANTIBILIDADE OU ADEQUAÇÃO PARA UM FIM PARTICULAR. Nenhum gerente ou funcionário da IDEX Corporation ou Viking Pump, Inc. está autorizado a alterar esta garantia.

Modelos de bomba Universal Seal: Tamanhos H, HL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, QS, N, R e RS na Série 124A, 4124A, 124E, 4124E, 124EH, 4124EH, 4124AE, 4124B, 224A, 4224A, 224AH, 4224AH, 224AE, 4224AE, 4224B, 324A, 4324A, 126A, 4126A, 226A, 4226A, 123A, 4123A, 223A, 4223A, 323A, 4323A, 127A, 4127A, 227A, 4227A, 327A e 4327A.