

CONTEÚDO

Introdução.	1
Informação especial.	2
Selos mecânicos especiais	2
Desmontagem.	3
Montagem.	5
Ajuste da caixa de mancal	7
Instalação das buchas de carbono grafite	7
Instruções sobre a válvula de alívio de pressão	7

INTRODUÇÃO

As ilustrações usadas neste manual são apenas para fins de identificação e não podem ser usados para encomenda de peças. Obtenha uma lista de peças da fábrica ou de um representante da Viking®. Sempre forneça o nome completo da peça, o número e material da peça, juntamente com o número do modelo e número de série da bomba ao encomendar peças de reparo. O modelo e o número de série podem ser encontrados na plaqueta da bomba.

No sistema de codificação da Viking as letras significam o tamanho e são combinadas com o número da série (4193 ou 493) indicando uma unidade de bomba montada com suporte para base ou acopladas diretamente no motor.

BOMBA	UNIDADES
Montagem com pé	
GG4193	Unidades são designadas pelos números de modelo da bomba seguidos por uma letra(s) indicando o estilo de transmissão. D = Transmissão direta
HJ4193	
HJ4193	
AS4193	
AK4193	
AL4193	
Montagem suporte lanterna	
GG493	M = Transmissão direta horizontal
HJ493	IM = Transmissão direta em linha vertical
HL493	
AS493	IOM = Transmissão direta em linha vertical com suporte de tubulação
AK493	
AL493	

Este manual refere-se apenas às bombas para serviço pesado séries 4193 e 493. **Consulte as Figuras 1 a 14** para conhecer a configuração e a nomenclatura usadas neste manual. Especificações e recomendações da bomba estão listadas na Seção 154 do Catálogo, Bombas Serviço pesado séries 4193 e 493.



FIGURA 1
SÉRIES GG, HJ e HL4193
Bomba com pé e conexões flangeadas



FIGURA 2
SÉRIES AS, AK e AL4193
Bomba com pé e conexões flangeadas



FIGURA 3
SÉRIES GG, HJ e HL493
Bomba suporte lanterna e conexões flangeadas



FIGURA 4
SÉRIES AS, AK e AL493
Bomba suporte lanterna e conexões flangeadas

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA E INSTRUÇÕES

INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO INADEQUADA DA BOMBA PODEM CAUSAR GRAVES LESÕES 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 SOB 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, a falha em seguir a instrução indicada pode causar dano a bomba e/ou outros equipamentos.



ANTES DE abrir qualquer câmara de líquido (lavar(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 direção da bomba (motor, turbina etc.) foram "bloqueados" ou tornados não-operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.
- Você sabe com que material a bomba esteve trabalhando, obteve uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) para o material e compreendeu e seguiu todas as precauções apropriadas para o manuseio seguro do material.

AVISO

INSTALE medidores/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. Olhais para levantar 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 placa base, a placa base deve ser usada para todos os fins de elevação. Se as eslingas forem usadas para elevação, elas devem estar acopladas segura e firmemente. Para peso da bomba sozinha (que não inclui a direção 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 da direção. 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 direção.



ANTES DE operar a bomba, certifique-se de que todos os acionadores guards 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 trilho de transmissão se houver qualquer possibilidade de os eixos da bomba estarem em rotação.



AVISO

NÃO exceda 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

A BOMBA deve receber proteção de pressão. Isto pode ocorrer através 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. 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 Bomba Viking TSM 000 e o Boletim de Serviço de Engenharia ESB-31.



AVISO

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

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



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.

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 através de linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Os meios de direção (motor, turbina etc.) foram “bloqueados” ou tornados não-operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.
3. Que você sabe com que líquido a bomba trabalhou e as precauções necessárias para manusear seguramente este líquido. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) para certificar-se de que estas precauções sejam compreendidas.

Falha ao seguir as medidas de precaução listadas 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 conexão é de sucção e qual é de descarga. A conexão 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. Ela pode ser 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.
2. Existem opções de válvula de alívio disponíveis nessas bombas. Essas opções incluem uma válvula de alívio interna e uma válvula de retorno ao tanque.
3. Se a rotação da bomba tiver que ser revertida durante operação, a proteção de pressão deve ser fornecida em **ambos** os lados da bomba.
4. 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. **Consulte a Figura 5.**
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 TSM 000 e o Boletim de Serviço de Engenharia ESB-31.

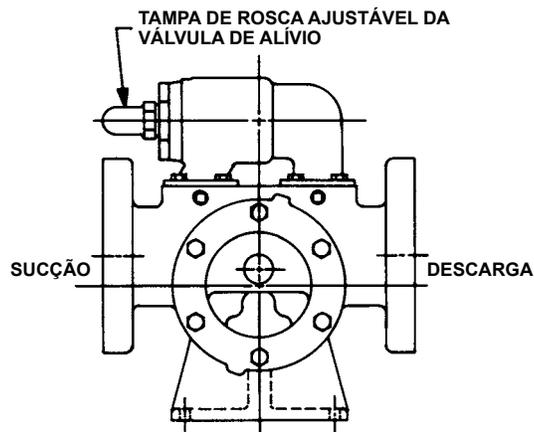


FIGURA 5

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

Bombas das séries 4193 e 493 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 listados abaixo ajudarão a fornecer uma vida de serviço longa.

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 sujeira.

ARMAZENAMENTO: Se a bomba for armazenada ou não for usada por seis meses ou mais, drene-a e aplique uma fina camada de óleo SAE 30 a todas as suas partes internas. Lubrifique os encaixes e aplique graxa às extensões do eixo da bomba. A Viking sugere rotacionar manualmente o eixo da bomba em uma revolução completa a cada 30 dias para circular o óleo na bomba.

FERRAMENTAS DE REPARO SUGERIDAS: As seguintes ferramentas devem estar disponíveis para reparar apropriadamente as bombas das Séries 4193 e 493. 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 cabeçote macia
2. Conjunto de chaves Allen (parafusos de ajuste e vedações mecânicas especiais)
3. Alicates para anel de pressão
INTERNO – Viking P/N 2-810-047-999
GG-HJ-HL 4193-493
EXTERNO – Viking P/N 2-810-029-375
GG-HJ-HL 4193-493
4. Luva de instalação de selo mecânico
2-751-001-730 para vedação 0,75 pol.; GG 4193-493
2-751-001-730 para vedação 0,75 pol.; GG 4193-493
5. Chave de porca cilíndrica para contraporca de mancal
2-810-043-375-00
6. Chave de porca cilíndrica, tipo de pino ajustável para uso na tampa final da caixa de mancal.
2-810-008-375-00
7. Barra de metal
8. Prensa hidráulica
9. Soquete de ponta 5/16 pol. 12 padrão.

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 através de linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Os meios de direção (motor, turbina etc.) foram “bloqueados” ou tornados não-operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.
3. Que você sabe com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manusear seguramente o líquido. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) para certificar-se de que estas precauções sejam compreendidas.

Falha ao seguir as medidas de precaução listadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

1. Consulte as Figuras 7 e 8 na página 5 para ver o modelo a ser desmontado e o nome das peças. Os modelos 4193 e 493 são desmontados e montados da mesma forma. A diferença entre eles é o corpo.
2. Marque o cabeçote e o corpo da bomba antes da desmontagem para assegurar uma remontagem apropriada.
3. **NOTA:** Os quatro parafusos sextavados da válvula, a válvula e a junta devem ser removidos do modelo GG 4193-493 antes da remoção dos seis parafusos sextavados da cabeçote.
Remova os parafusos sextavados da cabeçote.
4. Remova o cabeçote da bomba. Não permita que a engr. interna caia de eixo (pino). Vire a parte superior do cabeçote para trás durante a remoção para evitar isto. Evite danificar a junta do cabeçote.
5. Remova a engr. interna e bucha. Se a bucha precisar ser substituída, consulte “Instalação de buchas de grafite de carbono”, página 8.
6. Remova a contraporca do eixo. Consulte a Figura 9 ou 10. Uma barra de metal ou pedaço de madeira inserido na abertura da porta e entre os dentes do rotor impedirão que o eixo gire.
7. Solte os dois parafusos de aperto na face da caixa do mancal e gire o conjunto do mancal de rolamento no sentido anti-horário e remova do corpo. Consulte a Figura 9 ou 10.
8. Remova o anel de pressão do eixo das bombas de tamanho GG, HJ e HL. Consulte a Figura 9.
9. Remova o espaçador de mancal do eixo das bombas de tamanho AS, AK e AL. Consulte a Figura 10.
10. Remova a barra de metal ou pedaço de madeira da abertura da porta.

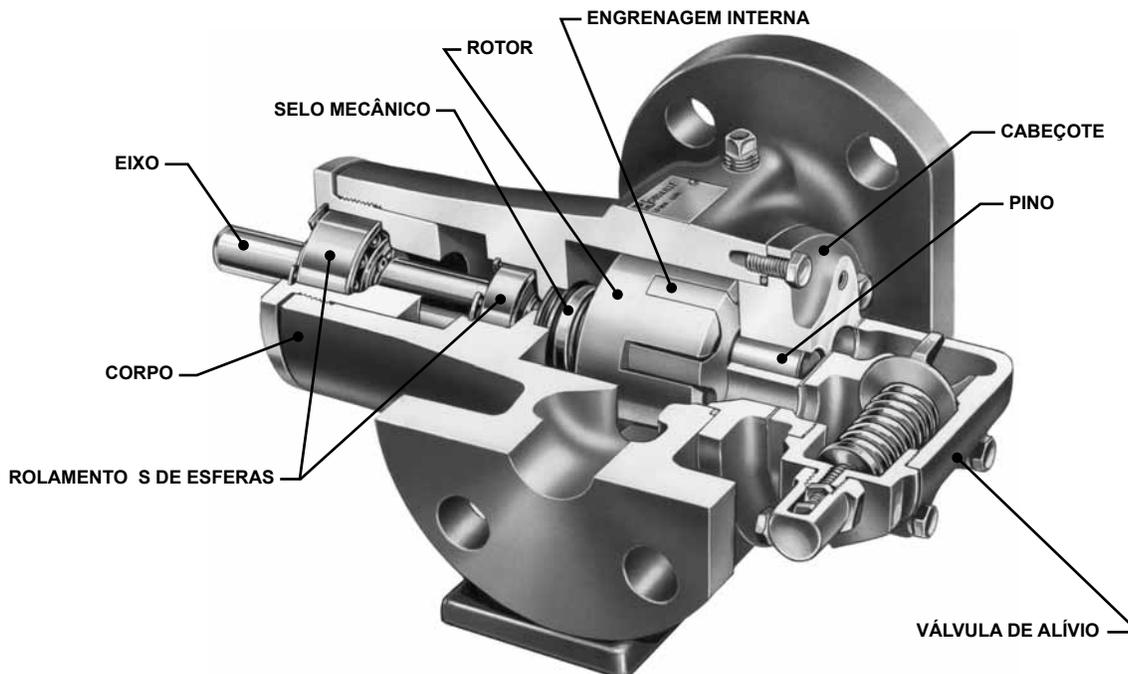


FIGURA 6
VISTA EM CORTE DOS MODELOS GG, HJ e HL4193

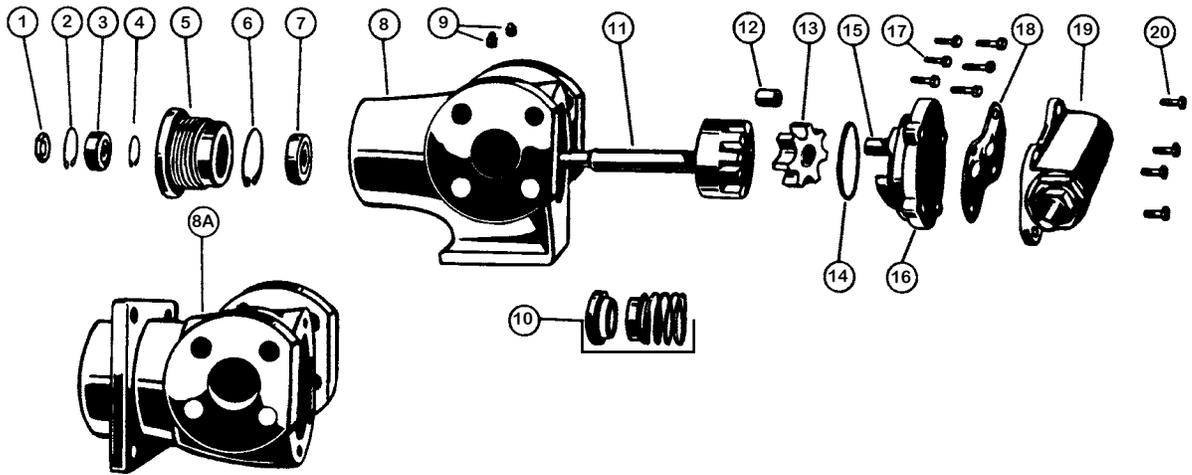


FIGURA 7 - VISTA DE EXPLOSÃO DOS MODELOS GG, HJ e HL4193 e 493

ÍTEM	NOME DA PEÇA	ÍTEM	NOME DA PEÇA	ÍTEM	NOME DA PEÇA
1	Porca de aperto	8	Corpo da Bomba (4193)	14	Junta do cabeçote
2	Anel de pressão (Externo)	8A	Corpo da Bomba (493)	15	Pino do cabeçote
3	Rolamento (Externo)	9	Plug sextavado	16	Cabeçote
4	Anel de pressão do eixo	10	Selo mecânico	17	Parafuso de fixação do cabeçote
5	Caixa de rolamentos	11	Rotor com eixo	18	Junta da válvula de alívio
6	Anel de pressão (Interno)	12	Bucha da Engrenagem Interna	19	Válvula de alívio
7	Rolamento (Interno)	13	Engrenagem Interna com Bucha	20	Parafuso de fixação da válvula

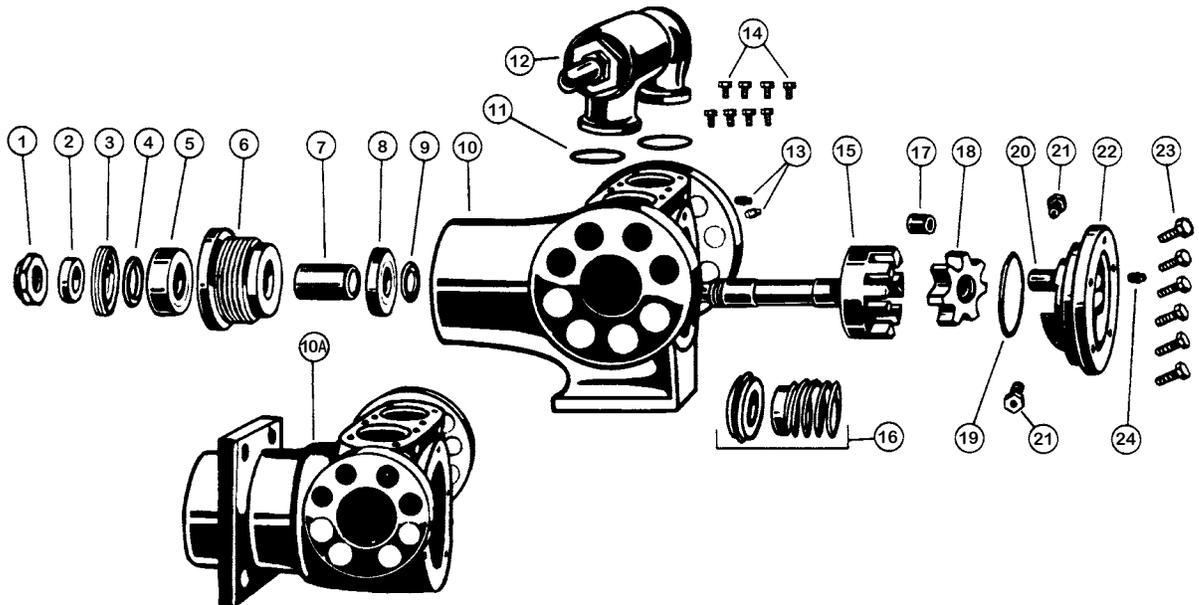


FIGURA 8 - VISTA DE EXPLOSÃO DOS MODELOS AS, AL e AL4193 e 493

ÍTEM	NOME DA PEÇA	ÍTEM	NOME DA PEÇA	ÍTEM	NOME DA PEÇA
1	Porca de aperto	9	Retentor do mancal de rolamento	16	Selo mecânico
2	Espaçador do rolamento	10	Corpo da bomba (4193)	17	Bucha da engrenagem interna
3	Retentor interno da caixa de rolamentos	10A	Corpo da bomba (493)	18	Engrenagem interna com bucha
4	Retentor externo da caixa de rolamentos	11	Junta da válvula de alívio	19	Junta da cabeçote
5	Rolamento (Externo)	12	Válvula de alívio	20	Pino da engrenagem
6	Caixa de rolamento s	13	Plug sextavado	21	Parafuso
7	Espaçador do rolamento	14	Parafuso da válvula	22	Cabeçote com pino
8	Rolamento (Interno)	15	Rotor com eixo	23	Parafusos do cabeçote

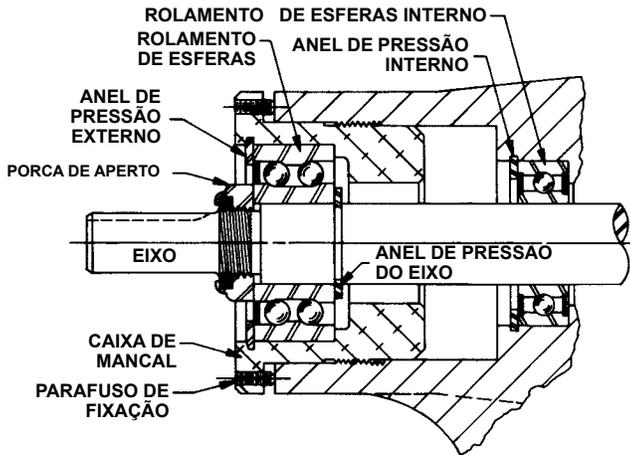


FIGURA 9
MONTAGEM DA CAIXA DE ROLAMENTO S DOS
TAMANHOS GG, HJ e HL

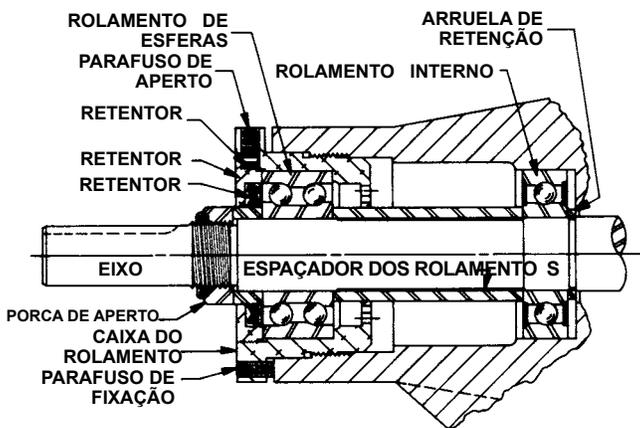


FIGURA 10
CONJUNTO DO MANCAL DE ROLAMENTO
TAMANHOS AS, AK e AL

11. O conjunto de rotor e eixo pode agora ser removido batendo na ponta do eixo com um martelo de chumbo ou, se estiver usando um martelo normal, use um pedaço de madeira entre o eixo e o martelo. A mola e o face rotativa da vedação sairão com o rotor e o eixo.
12. Remova o anel de pressão interno e o rolamento de esferas de carreira simples do corpo. **Consulte a Figura 9.** As bombas de tamanho AS, AK e AL não contêm o anel de pressão.
13. Remova a arruela de retenção do mancal das bombas de tamanho AS, AK ou AL. **Consulte a Figura 10.**
14. Remova o centro de vedação ou peça fixa da vedação do corpo.
15. Desmonte o conjunto do mancal de rolamento. Remova o anel de pressão externo do alojamento do mancal das bombas de tamanho GG, HJ ou HL e o rolamento de esferas pode ser removido. **Consulte a Figura 9.**
16. O conjunto do mancal de rolamento AS, AK e AL tem uma tampa final e um lábio de vedação que podem ser removidos após a liberação dos dois parafusos de ajuste no flange do alojamento do mancal. Remova o rolamento de esferas. **Consulte a Figura 10.**

Inspecione o corpo quanto ao desgaste, particularmente na área entre as portas. Todas as peças devem ser verificadas quanto ao desgaste antes de a bomba ser montada.

Ao fazer reparos importantes, tais como substituição de rotor e eixo, aconselha-se também instalar uma nova selo mecânico, cabeçote e pino de engr. interna, engr. interna e bucha. **Consulte "Instalação de buchas de grafite de carbono", na página 8.**

Limpe vigorosamente todas as outras peças e examine-as quanto a desgaste e danos. Verifique lábios de vedação, rolamento s de esferas, buchas e pino de engr. interna, e substitua se necessário. Verifique todas as outras peças quanto a vincos, rebarbas, desgaste excessivo e substitua se necessário.

Lave os mancais com solvente limpo. Seque-os com ar comprimido. Não permita que os mancais girem; vire-os lentamente com a mão. O giro dos mancais danificará o canal e as esferas. Certifique-se de que os mancais estejam limpos e lubrifique-os com óleo SAE 30 e verifique a existência de aspereza. A aspereza pode ser determinada girando o canal externo com a mão. Caso os mancais estejam ásperos, substitua-os.

Certifique-se de que o eixo esteja livre de vincos, rebarbas e partículas estranhas que possam danificar a selo mecânico. Riscos no eixo na área de vedação propiciarão caminhos de vazamento sob a selo mecânico. Use um pano de esmeril fino para remover riscos ou bordas afiadas.

MONTAGEM

Selo mecânico padrão
(Borracha sintética tipo fole)

LEIA CUIDADOSAMENTE ANTES DE REMONTAR A BOMBA

A vedação usada nesta bomba é simples de instalar e o bom desempenho será o resultado do cuidado tomado durante a instalação.

O princípio do selo mecânico é o contato entre os elementos rotativos e fixos. Estas peças são encapadas para um bom acabamento e a sua eficácia na vedação depende do contato perfeito.

Antes de instalar a parte rotativa do selo mecânico, prepare os conjuntos de rotor e eixo, cabeçote e engr. interna e as juntas apropriadas para permitir uma montagem rápida.

Quando a parte rotativa do selo mecânico estiver instalada no conjunto de rotor e eixo, será necessário montar as peças o mais rápido possível para garantir que a vedação não adira no eixo na posição axial errada. A vedação deve aderir ao eixo após alguns minutos da montagem.

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

1. Revista o pino da engr. interna com óleo SAE 30 e posicione a engr. interna e a bucha no pino da engr. interna na cabeçote. Se a bucha de grafite de carbono precisar ser substituída, **consulte Instalação de buchas de carbono, na página 8.**
2. Limpe o rotor, o cubo e o orifício do alojamento da vedação do corpo. Certifique-se de que estejam livres de sujeira e areia. Cubra o diâmetro externo do centro de vedação e o diâmetro interno do orifício do alojamento de vedação com óleo SAE 30.
3. Abra o centro de vedação no orifício do alojamento de vedação. Se for necessário usar força, proteja a face de vedação com um disco de papel cartão limpo e coloque-o no lugar com uma leve martelada usando um pedaço de madeira.

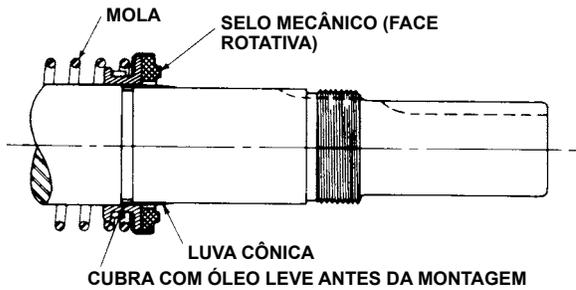


FIGURA 11

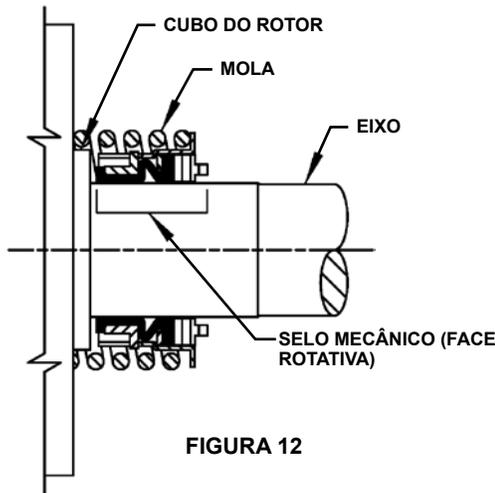


FIGURA 12

4. Posicione a luva de instalação cônica no eixo, **consulte a Figura 11**. A luva é fornecida com vedações mecânicas de substituição de tamanho GG, AS, AK e AL. Cubra o conjunto de rotor e eixo, luva de instalação cônica e diâmetro interno do elemento rotativo de selo mecânico com uma camada generosa de óleo SAE 30. Vaselina pode ser usada, mas graxa não é recomendada.
5. Coloque a mola de vedação no eixo contra o cubo do rotor. **Consulte a Figura 12**.
6. Deslize o elemento rotativo, superfície de contato encapada voltada para longe da mola, sobre a luva de instalação no eixo até que fique contra a mola.
7. Não comprima a mola.
8. Cubra o conjunto de rotor e eixo com óleo SAE 30. Com cuidado para não danificar o centro de vedação, inicie a extremidade do eixo na bucha de suporte e gire da direita para a esquerda, empurrando lentamente até que as extremidades dos dentes do rotor estejam bem embaixo da face do corpo.
9. Deixe o rotor nesta posição. O afastamento do rotor e eixo pode deslocar a face rotativa da vedação de carbono e causar danos à vedação.
10. Coloque a junta do anel na cabeçote e instale o conjunto de cabeçote e engr. interna na bomba. Marque a cabeçote e o corpo da bomba antes da desmontagem para garantir a remontagem correta. Caso contrário, certifique-se de que o pino da engr. interna, que está deslocado na cabeçote da bomba, esteja posicionado na direção ou a igual distância entre as conexões de porta para permitir fluxo apropriado de líquido através da bomba.

11. Aperte uniformemente os parafusos de remate da cabeçote.
12. Se a bomba estava equipada com uma válvula de alívio que foi removida durante a desmontagem, instale-a com novos anéis ou juntas. A tampa de rosca ajustável da válvula de alívio deve sempre apontar para a porta de sucção. **Consulte a Figura 5, na página 3**. Para reparo ou ajustes da válvula de alívio, **consulte INSTRUÇÕES DE VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO, na página 8**.
13. Em 2005, o uso de mancais de vedação únicos foram gradualmente cancelados. Agora, as bombas usam mancais "Selados para sempre" com vedações em ambos os lados. Os novos mancais podem ser instalados de qualquer lado primeiro e não precisam ser embalados com graxa. Para modelos antigos com mancais de vedação única, embale o mancal de esferas interno com graxa multi-uso, NLGI #2
NOTA: As bombas de tamanho AS, AK e AL não contêm o anel de pressão, uma arruela de retenção de mancal deve ser montada sobre a extremidade do eixo antes de o mancal ser montado. **Consulte a Figura 10**.
14. Coloque o espaçador do mancal sobre o eixo e contra o mancal de esferas de carreira simples no corpo (bombas de tamanho AS, AK e AL). **Consulte a Figura 10**.
Instale o anel de pressão do eixo na ranhura do eixo (bomba tamanho GG, HJ e HL). **Consulte a Figura 8**.
15. Embale a câmara de lubrificação entre o mancal de esferas interno e o mancal de esferas de carreira dupla no conjunto do mancal de rolamento aproximadamente até a metade com graxa multi-uso, NLGI#2.
Consulte as Figuras 9 e 10.
16. Embale o mancal de esferas de carreira dupla com graxa multi-uso, NLGI#2 e pressione no alojamento do mancal com o lado da blindagem na direção da extremidade de acoplamento do eixo. **Consulte a Figura 9**. (As bombas de tamanho AS, AK e AL não usam um mancal blindado.) Instale o anel de pressão para manter o mancal no lugar nas bombas de tamanho GG, HJ e HL.
NOTA: Nas bombas de tamanho AS, AK e AL, instale lábio de vedação na tampa final do alojamento do mancal. O lábio deve estar voltado para a extremidade do eixo. Coloque a luva do espaçador do mancal no lábio de vedação e instale no alojamento do mancal e aperte os parafusos com firmeza. **Consulte a Figura 20**.
17. Insira um pedaço de metal ou madeira na abertura da porta entre os dentes do rotor para evitar o giro do eixo.
18. Mova o conjunto do mancal de rolamento para o corpo. Gire-o manualmente até apertar. Isto força o rotor contra a cabeçote. Recoloque e aperte a contraporca no eixo.
19. Remova a barra de metal ou pedaço de madeira da abertura da porta. Ajuste a folga final da bomba, **consulte a página 8**.

PERIGO!

Antes de operar a bomba, certifique-se de que todos os guardas de equipamento de direção estejam no lugar.

Falha em montar guardas adequadamente pode resultar em lesões grave ou morte.

AJUSTE DO MANCAL DE ROLAMENTO

Consulte as Figuras 9 e 10.

Solte dois parafusos na face do conjunto do mancal de rolamento

Se o eixo não puder ser girado livremente, gire o conjunto do mancal de rolamento no sentido anti-horário até que o eixo possa ser girado com facilidade.

Para definir a folga final:

1. Enquanto gira o conjunto de rotor e eixo, gire o conjunto de mancal de rolamento no sentido horário até ocorrer um arrastamento perceptível. Isto corresponde a folga final zero.
2. Marque a posição do alojamento do mancal em relação ao corpo.
3. Gire o conjunto de mancal de rolamento no sentido anti-horário na distância listada abaixo conforme medida fora do alojamento do mancal.
4. Aperte dois parafusos na face do alojamento do mancal depois de fazer o ajuste para fixar a posição do conjunto do mancal de encosto.

Para viscosidades acima de 2500 SSU, acrescente folga final adicional (0,005 pol. para bombas de tamanho GG, HJ e HL e 0,007 pol. para bombas de tamanho AS, AK e AL).

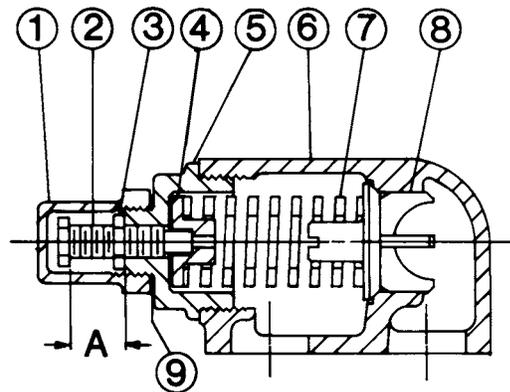
TAMANHO DA BOMBA	DISTÂNCIA EM POLEGADAS NO DE DO ALOJAMENTO DO MANCAL	FOLGA FINAL
GG	11/16 pol.	0,005
HJ, HL	15/16 pol.	0,005
AS, AK, AL	1 1/4 pol.	0,008

INSTALAÇÃO DAS BUCHAS DE GRAFITE DE CARBONO

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

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

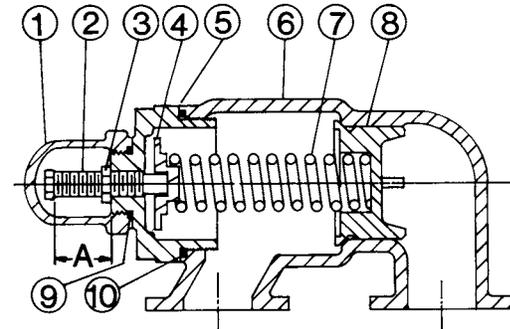
INSTRUÇÕES DE VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO



VÁLVULA - TAMANHOS GG, HJ e HL

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

FIGURA 13



VÁLVULA - TAMANHOS AS, AK e AL

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

FIGURA 14

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 através de linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Os meios de direção (motor, turbina etc.) foram “bloqueados” ou tornados não-operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.
3. Que você sabe com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manusear seguramente o líquido. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) para certificar-se de que estas precauções sejam compreendidas.

Falha ao seguir as medidas de precaução listadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

Marque a válvula e a 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” nas Figuras 13 e 14.
3. Solte a contraporca e retorne o parafuso de ajuste até que a pressão de mola seja liberada.
4. Remova o capô, 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. Consulte a Figura 5, na página 3.

PERIGO!

Antes de operar a bomba, certifique-se de que todos os anteparos do motor estejam no lugar.

Falha em montar anteparos adequadamente pode resultar em lesões grave ou morte.

AJUSTE DE PRESSÃO

Se uma nova mola for instalada ou se o ajuste de pressão da válvula de alívio de pressão deve ser mudado do que a fábrica definiu, as seguintes instruções devem ser cuidadosamente seguidas.

1. Instale o manômetro na linha de descarga para a real operação de ajuste.
2. 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.
3. Gire o parafuso de ajuste para dentro para aumentar a pressão e para fora para diminuir a pressão.
4. Com a linha de descarga fechada em um ponto além do manômetro, o manômetro 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 número de série da bomba como aparece na placa de nome e nome da peça desejada. Ao encomendar molas, certifique-se de fornecer o ajuste de pressão desejado.

**VIKING
PUMP**

MANUAL DE SERVIÇO TÉCNICO

BOMBAS HEAVY-DUTY MONTADAS EM SUPORTE

SÉRIES 4193 E 493

TAMANHOS GG - AL

SEÇÃO	TSM 154
PÁGINA	10 DE 10
EDIÇÃO	C

**VIKING
PUMP**

IDEX
IDEX CORPORATION

GARANTIA

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

A Viking não assume nenhuma responsabilidade por danos conseqüentes de qualquer natureza e o comprador, por aceitação da entrega, assume toda a responsabilidade pelas conseqüências 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 pela mesma previamente.

Equipamento 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.