

CONTEÚDO

Introdução.	1
Informações especiais	1
Informações de Segurança.. . . .	2
Selos Mecânicos Especiais.	3
Manutenção.	3
Desmontagem	3
Montagem.	6
Ajuste da Caixa de Rolamentos	8
Instalação das Buchas de Grafite de Carbono	8
Instruções sobre a Válvula de Alívio de Pressão	9

INTRODUÇÃO

As ilustrações deste 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. Ao pedir peças de reposição sempre forneça nome completo, número e material da peça com o número do modelo e número de série da bomba. O número de série e a unidade indicam qual é o tipo da bomba, se fornecido com suporte ou com acoplamento direto (para motor ou redutor).

A Viking utiliza sistema de numeração e identificação com uma combinação de letras e números (4197 e 497) para identificar o tipo de bomba (básica com suporte ou acoplamento direto).

TABELA DO NÚMERO DE MODELO

BOMBA BÁSICA	UNIDADES
Bomba com suporte	As unidades são indicados pelos números de modelo da bomba básica seguidos pela(s) letra(s) indicando o tipo de transmissão. D = Motor acoplado direto na bomba
GG4197	
HJ4197	
HL4197	
AS4197	
AK4197	
AL4197	



FIGURA 1
SÉRIES GG, HJ e HL4197

BOMBA COM SUPORTE E CONEXÕES FLANGEADAS

Esse manual trata apenas da Série 4197 (Bombas para Serviço Pesado). Veja as Figuras 1 a 15 para configuração geral e a nomenclatura usada neste manual. Especificações e recomendações da bomba estão listadas na Sessão 164 do Catálogo, Série 4197 Bombas para Serviço Pesado de Aço Inox.



FIGURA 2
SÉRIES AS, AK e AL4197
Bomba com Suporte e Conexões Flangeadas

INFORMAÇÕES ESPECIAIS

PERIGO !

Antes de abrir qualquer compartimento da bomba Viking (corpo da bomba, reservatório, válvula de alívio acoplada à tampa de ajuste, 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 movimentar o líquido com segurança. Obtenha uma folha de dados de segurança de material (MSDS) do líquido para ter certeza que essas precauções foram entendidas.

A falha para seguir as medidas pode resultar em ferimentos graves ou em morte.

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.

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.



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

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.



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, reverta 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.

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

VÁLVULAS DE ESCAPE DE PRESSÃO:

1. As Bombas Viking são bombas de deslocamento positivo e devem ser fornecidas com algum tipo de proteção de pressão. Podendo ser válvula de alívio acoplada na bomba ou na tubulação de recalque, dispositivo de limitação de torque ou disco de ruptura.
2. Há nestas bombas opções disponíveis de válvula de alívio. Tais opções incluem uma válvula de alívio interna ou com retorno para o tanque.
3. Se a rotação da bomba for revertida durante a operação, a proteção de pressão deve ser fornecida para os dois sentidos do fluxo.
4. A capa do parafuso de ajuste da válvula de alívio deve sempre apontar para o lado de sucção da bomba. Se a rotação da bomba for revertida, reverta também a válvula de alívio. Veja a **Figura 3** abaixo.
5. As válvulas de alívio de pressão não devem ser usadas para controlar o fluxo ou para regular a pressão de descarga.

Para mais informações sobre as válvulas de alívio de pressão, veja o **Manual de Serviço TSM 000** e o **Boletim de Serviço de Engenharia ESB-31**.

SELOS MECÂNICOS ESPECIAIS:

Cuidado extra deve ser tomado no reparo destas bombas. Certifique que leu e seguiu todas as instruções especiais fornecidas com sua bomba.

CAPA DE PARAFUSO DE AJUSTE DE VÁLVULA DE ALÍVIO

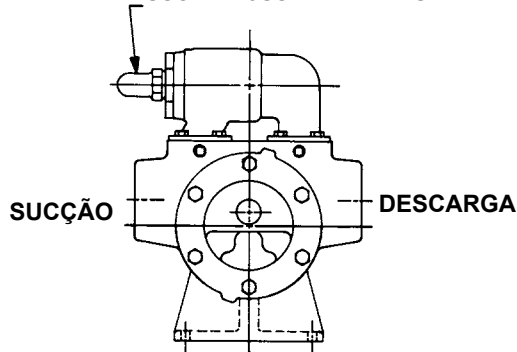


FIGURA 3

MANUTENÇÃO

As bombas série 4197 são desenhadas para vida útil longa e sem problemas sob uma grande variedade de condições de aplicação com mínima manutenção. Os pontos listados abaixo ajudarão a fornecer uma vida útil longa.

LIMPAR A BOMBA: Mantenha a bomba o mais limpa possível. Isso facilitará a inspeção, o trabalho de ajuste e reparo e ajudará a prevenir manutenções corretivas.

ARMAZENAGEM: Se a bomba for estocada, ou não for usada por seis meses ou mais, a mesma tem que ser esvaziada e uma camada fina de óleo SAE 30 sem detergente deve ser aplicado em todas as partes internas da bomba. Lubrifique as conexões e aplique graxa na extensão do eixo da bomba. A Viking sugere rodar com a mão o eixo da bomba, sendo uma revolução completa a cada 30 dias para circular o óleo.

SUGESTÃO DE FERRAMENTAS PARA REPARO:

As seguintes ferramentas têm que estar disponíveis para reparar corretamente as bombas Série 4197. 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 lojas de ferramentas industriais.

1. Martelo emborrachado
2. Chaves Allen (conjuntos de parafusos e selos mecânicos especiais)
3. Alicates para anel de pressão
INTERNO – Viking P/N 2-810-047-999 GG-HJ-HL 4197
EXTERNO – Viking P/N 2-810-029-375 GG-HJ-HL 4197
4. Luva de Instalação do Selo Mecânico
2-751-001-730 para selo de 0,75 polegada; GG 4197
2-810-004-730 para lacre de 1,25 polegada; AS-AL 4197
5. Chave para aperto do pino de Mancal –2-810-043-375
6. Chave específica para uso no mancal de rolamentos. –2-810-008-375
7. Barra de latão
8. Prensa hidráulica

DESMONTAGEM

PERIGO !

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

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

Falha em seguir tais medidas podem resultar em ferimentos graves ou em morte.

1. Veja as **Figuras 7 e 8**, página 6, onde estão descritas as peças.
2. Marque o cabeçote e o corpo da bomba antes de desmontar para assegurar a remontagem correta.

3. **OBS:** Os quatro parafusos sextavados da válvula, a válvula e a vedação devem ser removidas da GG4197 antes dos seis parafusos sextavados do cabeçote serem removidos.

Remova os parafusos sextavados do cabeçote.

4. Ao remover o cabeçote incline a parte superior do mesmo para trás ao remover para evitar que a engrenagem interna caia. Evite danificar a vedação do cabeçote.

Remova da bomba o cabeçote.

5. Remova a engrenagem e a bucha da engrenagem. Se a bucha precisar ser substituída, veja “**Instalação das Buchas de Grafite**”, página 8.

6. Insira uma barra de latão ou madeira no bocal da bomba, entre os dentes das engrenagens para evitar que o eixo gire. Gire a porca de aperto em sentido anti-horário e remova a porca de aperto do eixo. Veja **Figura 9** ou **10**, página 7.

7. Desaperte os dois parafusos de retenção na frente do alojamento dos rolamentos e gire os rolamentos em sentido anti-horário e remova-os da bomba. Veja **Figura 9** ou **10**, página 7.

8. **GG, HJ, HL:** Remova o anel de pressão do eixo. Ver figura 9, página 7.

AS, AK, AL: Remova do eixo o espaçador dos rolamentos. Veja **Figura 10**, página 7.

9. Remova a barra de latão ou pedaço de madeira do bocal.

10. A bucha de engrenagem e rotor podem ser removidos batendo de leve na ponta do eixo com um martelo de chumbo ou, se usar um martelo normal, use um pedaço de madeira entre o eixo e o martelo. A mola e a face giratória do selo sairão com o rotor e eixo.

11. **GG, HJ, HL:** Remova a face estacionária do selo e o o-ring de vedação do corpo da bomba. Ver **Figura 9**, pg 7.

AS, AK, AL: Remova a arruela retentora do rolamento. Veja **Figura 10**, página 7.

12. Com uma punção ou chave de fenda inserida no corpo da bomba bata levemente atrás da face estacionária do selo mecânico. Veja **Figura 11**, página 7 e **Figura 13**, página 8.

13. Desmonte a caixa de rolamentos.

GG, HJ, HL: Remova o anel de pressão externo da caixa de

rolamentos e remova o rolamento. Ver **Figura 9**, página 7.

AS, AK, AL: Desaperte os dois parafusos de retenção no diâmetro externo da flange. Gire a capa final e o anel de retenção em sentido anti-horário e retire-o. Remova o rolamento. Ver **Figura 10**, página 7.

O corpo da bomba deve ser analisado com relação a desgaste, principalmente na área entre as conexões. Todas as peças devem ser examinadas com relação a desgaste antes da bomba ser usada.

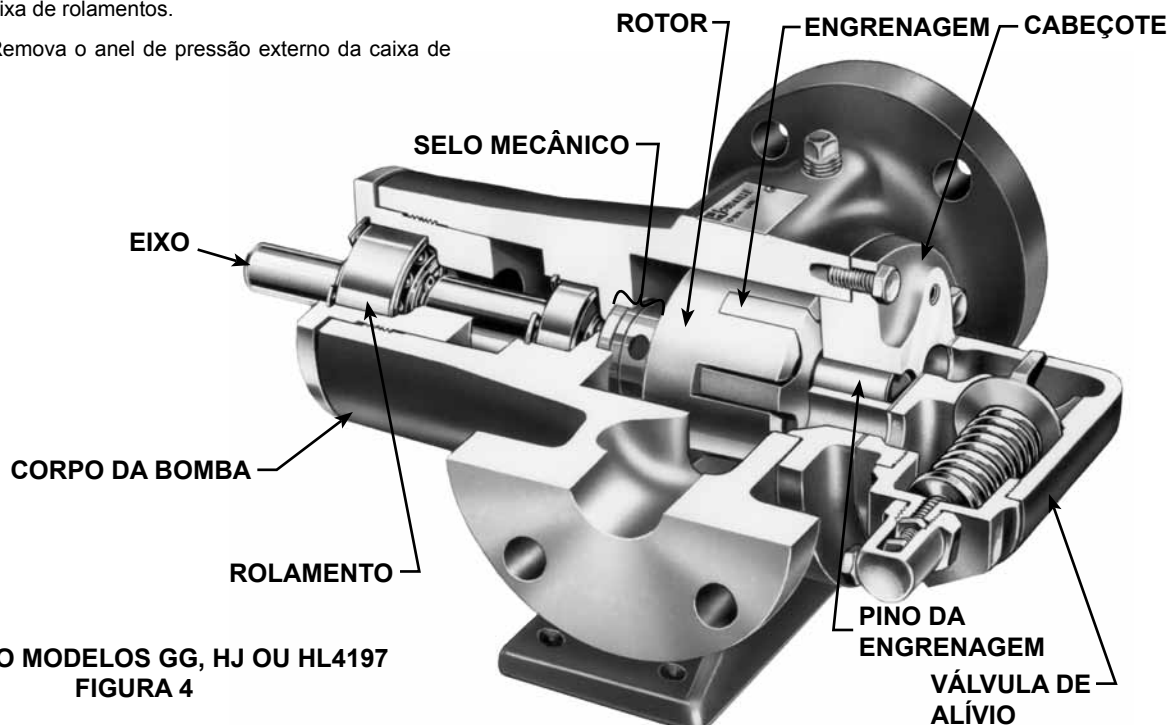
Ao fazer maiores reparos, tais como trocar rotor com a bucha da engrenagem e o eixo; recomenda-se também instalar um novo selo mecânico, cabeçote com pino da engrenagem, engrenagem interna com bucha. Ver “**Instalação das Buchas de Grafite**”, página 8.

Limpe completamente todas as peças e verifique se estão desgastadas ou danificadas. Verifique os anéis de retenção, os rolamentos, pino da engrenagem e bucha e faça substituições se necessário. Cheque todas as outras peças para verificar se há cortes, saliências, desgaste excessivo, e as substitua se necessário.

Em 2005, o uso de rolamentos sem lacre foi alterado para rolamentos lacrados. Portanto as bombas desde então usam rolamentos lacrados em ambos os lados.

Para modelos mais antigos, lave os rolamentos em solvente limpo. Limpe os rolamentos com ar comprimido. Não deixe os rolamentos torcerem; gire-os devagar com as mãos. Torcer os rolamentos danifica a corrediça de rolamento e as esferas. Confirme que os rolamentos estão limpos, então lubrifique-os com óleo SAE 30 e verifique a rugosidade. A rugosidade pode ser determinada girando a corrediça externa com as mãos. Substitua os rolamentos se tiverem rugosidade.

Certifique-se de que o eixo não tem cortes, saliências e partículas estranhas que podem danificar o selo mecânico. Arranhões no eixo na área do selo provocam ruptura sob o selo mecânico.



**CORTE DO MODELOS GG, HJ OU HL4197
FIGURA 4**

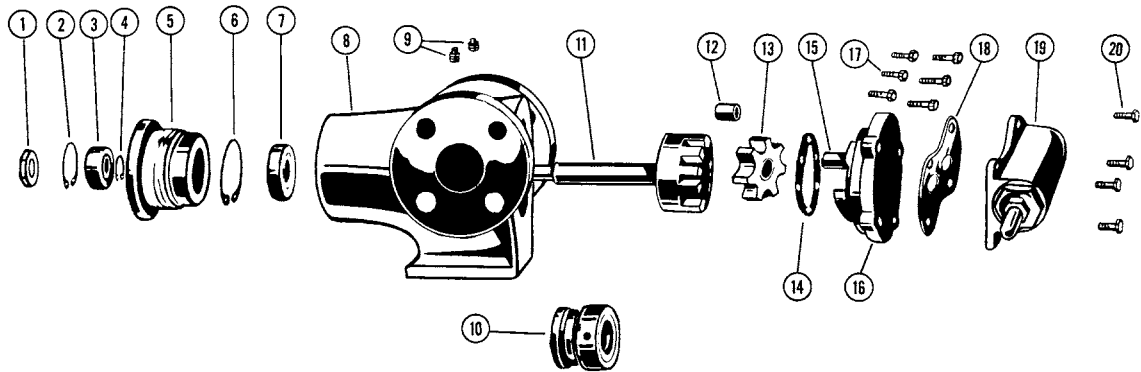


FIGURA 5
ESQUEMA ILUSTRATIVO DOS MODELOS GG, HJ E HL 4197

ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Porca de aperto	8	Corpo da bomba	15	Pino do cabeçote
2	Anel de Pressão (Externo)	9	Plug sextavado	16	Cabeçote com pino
3	Rolamento (Externo)	10	Selo Mecânico	17	Parafusos do Cabeçote
4	Anel de Pressão do Eixo	11	Rotor com eixo	18	Junta da Válvula de Alívio
5	Caixa de rolamento	12	Bucha da engrenagem interna	19	Válvula de Alívio
6	Anel de Pressão (Interno)	13	Engrenagem interna com bucha	20	Parafusos sextavados da Válvula
7	Rolamento (Interno)	14	Junta do cabeçote		

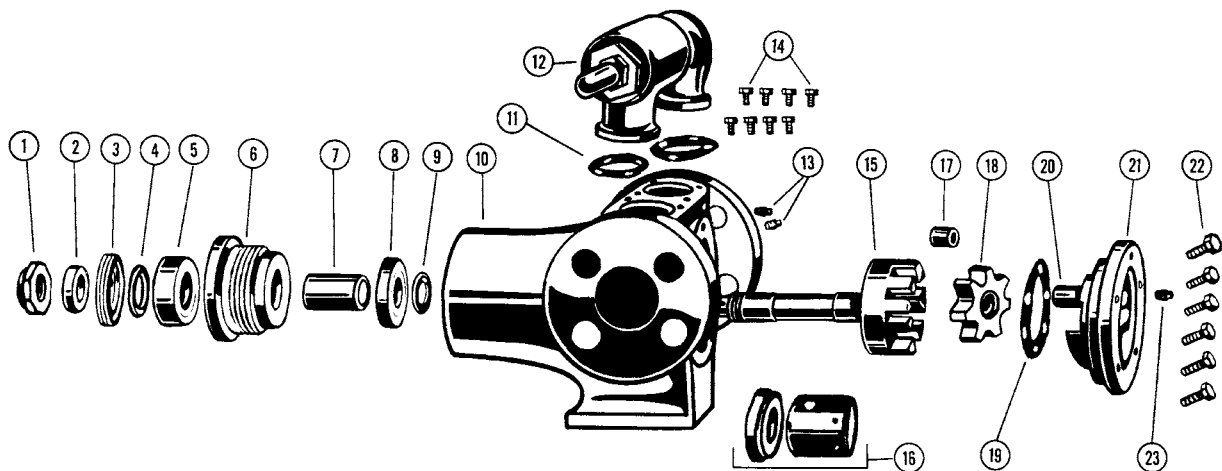


FIGURA 6
ESQUEMA ILUSTRATIVO DOS MODELOS AS, AK E AL 4197

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

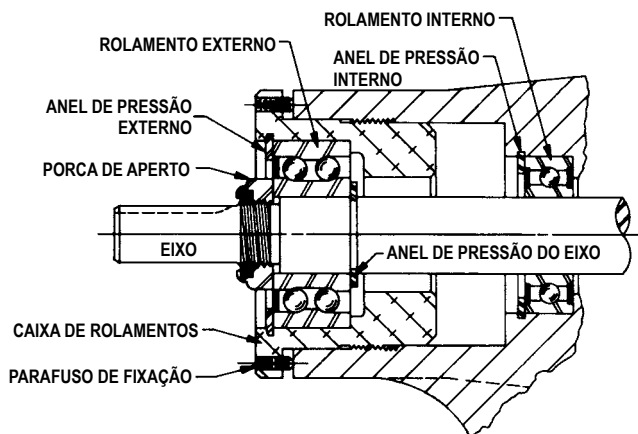


FIGURA 7

MONTAGEM DA CAIXA DE ROLAMENTOS DOS TAMANHOS GG, HJ E HL

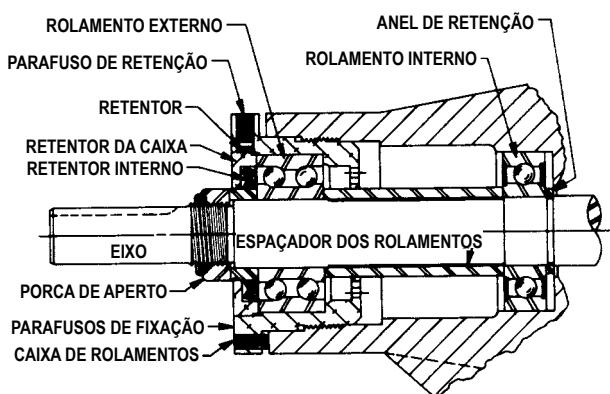


FIGURA 8

MONTAGEM DA CAIXA DE ROLAMENTOS DOS TAMANHOS AS, AK E AL

MONTAGEM

Selo Mecânico Fixo com PTFE

1. Instalar um Novo Selo Mecânico: Ver **Figuras 9 a 13**.

INFORMAÇÕES GERAIS:

Selos Mecânicos para bombas tamanhos HJ, HL, AS, AK e AL4197 são do tipo com pino trava. Selos mecânicos para bomba tamanho GG4197 são acionados pela fricção e são pressionados para dentro do cubo do rotor.

Luvas de instalação são fornecidas com os selos de reposição para bombas tamanho GG, AS, AK. (isso não é necessário nas bombas HJ e HL). **OBS.:** A limpeza durante a instalação é essencial para o desempenho do selo. Nunca permita que as faces do selo entrem em contato com superfícies sujas.

ORDEM DE MONTAGEM:

1. Face estacionária e anel da face no revestimento
2. Luva de instalação no eixo (quando apropriado)
3. Selo com a face giratória no eixo
4. Rotor e eixo dentro do corpo da bomba
5. Cabeçote com vedação e a engrenagem na bomba

PREPARAÇÃO:

Remova as saliências dos filetes e suavemente coloque a entrada da borda no raio do eixo do rotor. Use uma lixa 300 para colocar a borda no raio e polir o eixo na área do selo. Limpe o cubo do rotor, o eixo e instale a parte giratória do selo no eixo encostando na parte de trás

do rotor. Certifique-se que estão livres de sujeira e granulação. Veja **figura 10**, página 7.

MONTAGEM DA FACE ESTACIONÁRIA:

Veja as **Figuras 9 e 11**, página 7.

Para montagem da face estacionária lubrifique toda extensão do eixo e a parte interna da face estacionária com óleo SAE 30. Alinhe a abertura na parte de trás da base do selo com o pino trava no fundo e encaixe a face estacionária nesta posição. Proteja o retentor da base do selo com um disco de papelão limpo e aperte o a base do selo nesta posição até que esteja firmemente fixado. O cabo de um martelo ou um pedaço de madeira servirá para pressionar o disco de papelão e a base.

MONTAGEM DA FACE GIRATÓRIA DO SELO:

Modelos HJ, HL, AS, AK e AL4197 (veja **figura 12**, página 7) - Revestir o diâmetro interno da montagem da face giratória, eixo e luva cônica com óleo SAE 30. Verifique se o eixo está livre de arranhões, cortes e saliências. Verifique as partes internas (anéis de PTFE e arruela de carbono) da face giratória de modo que as peças se alinhem concentricamente de modo que não sejam espremidas ou enroladas na instalação. Com o eixo apontado para cima, pressione a face giratória para baixo até encostar no rotor. Remova os grampos de retenção, que mantêm o disco armado com molas longe das partes de PTFE e carbono. Veja **figura 10**, página 7. Pressione o selo contra o cubo do rotor e aperte os parafusos de retenção para travar o selo no eixo. Remova a luva cônica.

MODELO GG4197 - face giratória do selo mecânico para a bomba tamanho GG4197 não tem parafusos de retenção para acioná-la e tem que depender de uma interferência encaixado no cubo do rotor. Veja **figura 12**, página 7. A face giratória deve estar desmontada antes da retentora (cartucho contendo mola, disco, cunhas de PTFE e face de carbono) pode ser pressionada contra o cubo do rotor.

Ver **figura 11**, página 7.

Para desmontar a face giratória do selo, comprima a face de carbono e rapidamente deprime o anel retentor pelo chanfro no final do cartucho retentor, como mostrado na **figura 15**, página 9. Pressione o cartucho retentor no cubo do rotor. Ver **figura 12**, página 7.

CUIDADO !

Não deixe a mola comprimida ser solta de repente, pois pode lançar peças de metal no ar. Proteja seus olhos! Proteja a face de carbono e as peças de PTFE de danos ou contaminação. Desmonte a mola e o disco removendo os grampos de retenção do lado de fora.

Na fábrica, o tubo de instalação deve ser usado para pressionar o cartucho retentor no cubo do rotor.

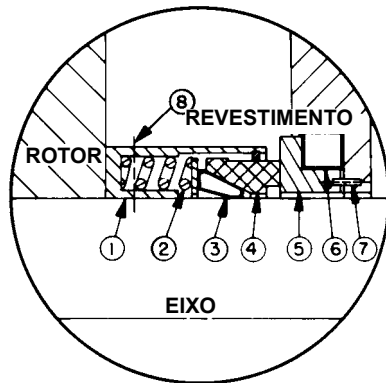
Para substituir a ferramenta especial, um cano com comprimento de 6 1/2" de escalonamento ou alguns blocos de madeira e um martelo leve podem ser usados.

Lubrifique o cubo do rotor com pasta de PTFE, graxa ou óleo SAE 30 e comece a passar o retentor pela borda da entrada do cubo do rotor o mais igualmente possível.

Insira o cano de uma pioleta no cartucho e pressione contra o cubo do rotor ou com um bloco de madeira em cada mão aperte a borda exterior do lado para forçar o retentor para dentro do cubo. Pode ser necessário usar um pedaço de madeira e um martelo leve para fixar completamente o cartucho contra a parte de trás do rotor. Verifique dimensionalmente o final do retentor até a porção mecanizada na parte de trás do rotor em pelo menos dois lugares a 180° um do outro. A excentricidade não deve exceder 0,003" (a superfície formada pelo final do retentor deve estar perpendicular ao eixo o mais próximo possível).

Limpe a peça que acabara de instalar. Insira a mola e o disco. Lubrifique a cunha de PTFE por dentro e por fora com óleo SAE 30. Coloque a luva cônica equipada com selo novo no eixo contra o maior diâmetro do eixo e aplique uma película com óleo SAE 30. Pressione a cunha de PTFE por cima da luva cônica e usando uma arruela de carbono, pressione a cunha para dentro do retentor contra o disco. Alinhe o retentor com os recuos das arruelas de carbono, comprima e segure o anel retentor. Quando a face de carbono for comprimida contra a mola, um pouco de contra-pressão deve ser sentido, mas a mola tem que poder empurrar a cunha e a face de carbono para fora contra o anel retentor.

2. Remova a luva de instalação.



SELO MECÂNICO PARA MODELOS HJ, HL, AS, AK, AL4197

1. Cartucho
2. Molas
3. Cunha
4. Face giratória (Arruela)
6. Anel de vedação
7. Pino trava
8. Parafusos de Fixação

FIGURA 9

3. Todos os modelos - Enxágüe as faces de ambos os membros rotatórios e a base do selo com óleo leve e instale o rotor e o eixo. Empurre lentamente o rotor e o eixo dentro do corpo da bomba até que as pontas dos dentes de rotor estejam bem abaixo da frente do corpo da bomba.

Coloque a junta e o cabeçote e instale a cabeçote e a engrenagem na bomba. O corpo da bomba e o cabeçote foram marcados antes da desmontagem para assegurar a correta remontagem. Caso contrário, certifique-se de que o pino da engrenagem, que está recuado no cabeçote, está bem posicionado, com distâncias iguais entre as conexões para permitir que o líquido flua adequadamente pela bomba.

4. Aperte os parafusos sextavados do cabeçote.

REVISTA O EIXO E A LUVA CÔNICA COM ÓLEO LEVE ANTES DA MONTAGEM

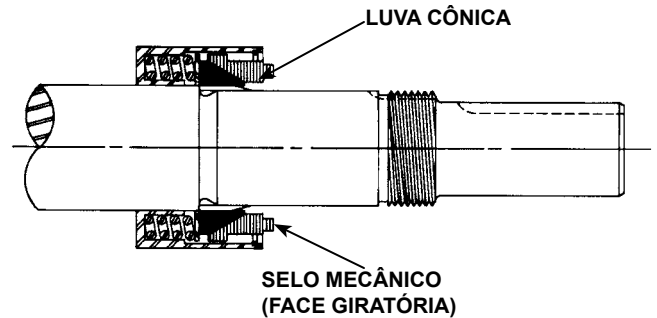
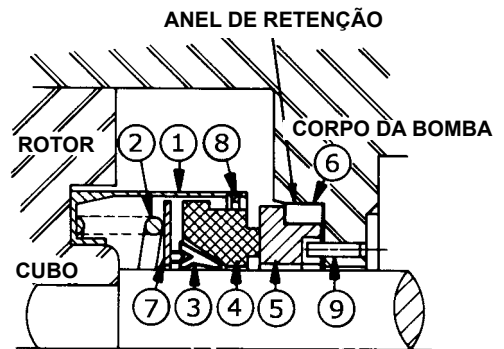


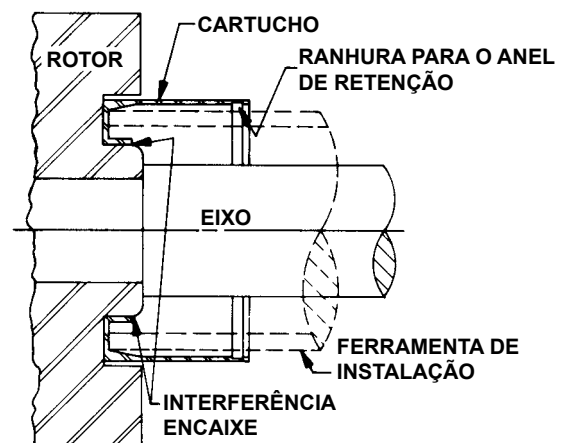
FIGURA 10



SELO MECÂNICO PARA GG4197

1. Cartucho
2. Molas
3. Cunha
4. Face giratória (Arruela)
5. Face Estacionária
6. Anel de retenção
8. O'ring
9. Pino Trava

FIGURA 11



GG4197 FIXAÇÃO DA FACE GIRATÓRIA DO SELO MECÂNICO FIGURA 12

5. Se a bomba foi equipada com válvula de Alívio que foi removida durante a desmontagem, instale novas juntas no cabeçote. A capa do parafuso de ajuste da válvula de alívio deve sempre apontar para a conexão de sucção. Veja a **figura 3**, página 3. Para o reparo ou ajuste da válvula de alívio, veja “**Instruções sobre a Válvula de Alívio de Pressão**”, página 9.

Em 2005 o uso de rolamentos sem lacre foi alterado para rolamentos lacrados. As bombas agora usam rolamentos lacrados que têm lacres de ambos os lados. Os novos rolamentos podem ser instalados dos dois lados e não precisam ser lubrificados.

6. Instale a caixa de rolamentos dentro do corpo da bomba. (Para modelos mais antigos usando rolamentos simples, vede o rolamento com graxa multiuso, NLGI #2, e instale no corpo da bomba com o lado lacrado em direção ao lado do cabeçote da bomba.) Instale o anel de pressão interno em bombas tamanhos GG, HJ e HL. Veja **figura 7**, página 6.

OBS.: As bombas tamanhos AS, AK e AL não têm anel de pressão; uma arruela de retenção deve ser montada sobre o final do eixo antes do mancal ser montado. Veja **figura 8**, página 6.

7. Coloque o espaçador de rolamentos no eixo da bomba (bombas tamanhos AS, AK e AL). Veja **figura 8**, página 6.

8. Instale o anel de pressão do eixo na ranhura do eixo (bombas tamanhos GG, HJ e HL). Veja **figura 7**, página 6.

9. Para os modelos que usam rolamentos lacrados encha o compartimento de lubrificação entre os rolamentos até aproximadamente a metade com graxa para fins gerais, NLGI #2. Veja **figuras 7 e 8**, página 6.

10. Encha a caixa de rolamentos com graxa multiuso, NLGI #2 e pressione a caixa de rolamentos com o lado da blindagem direcionado para o final do acoplamento do eixo. Veja **figura 7**, página 6. (as bombas tamanhos AS, AK e AL não usam mancal blindado). Instale o anel de pressão para manter o mancal no lugar nas bombas tamanhos GG, HJ e HL.

OBS.: Nas bombas tamanhos AS, AK e AL, instale o anel de retenção no final da caixa de rolamentos. O anel deve estar direcionado para o final do eixo. Coloque o espaçador de rolamentos e anel de retenção e instale a caixa de rolamentos e prenda a bomba com os parafusos de fixação. Ver **figura 8**, página 6

11. Insira uma barra de latão ou madeira na conexão entre os dentes de rotor para evitar que o eixo gire.

12. Coloque a caixa de rolamentos dentro do corpo da bomba. Gire com as mãos até apertar. Isso impulsiona o rotor contra o cabeçote. Substitua e aperte a porca de aperto ou eixo.

13. Remova a barra de latão ou o pedaço de madeira da conexão.

14. Ajuste a bomba e a válvula de alívio, consulte o “**Ajuste da Caixa de Rolamentos**” abaixo.

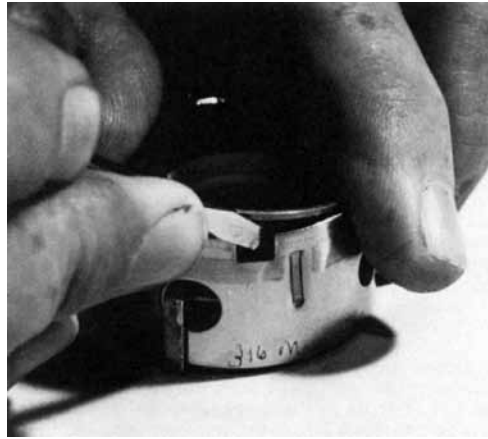


FIGURA 13

AJUSTE DA CAIXA DE ROLAMENTOS

Veja **Figuras 7 e 8**, página 6.

Desaperte os dois parafusos de retenção na frente do alojamento de mancal.

Se o eixo não puder ser girado livremente, gire a caixa de rolamentos no sentido anti-horário até que o eixo possa ser girado facilmente.

Para estabelecer liberação final:

1. Enquanto girar o eixo do rotor, rode a caixa de rolamentos no sentido horário até sentir resistência. Essa é a liberação final.
2. Marque a posição da caixa de rolamentos em relação ao corpo da bomba.
3. Rode a caixa de rolamentos no sentido anti-horário, na distância listada abaixo, como medida no lado externo da caixa de rolamentos.
4. Depois que o ajuste estiver pronto, aperte os dois parafusos de ajuste na parte da frente da caixa de rolamentos para fixar a posição.

Para viscosidades acima de 500, acrescente folga final adicional (0.004” para bombas tamanho GG, HJ e HL e 0.005” para bombas tamanho AS, AK e AL).

TAMANHO DA BOMBA	MEDIDAS EM POLEGADAS SOBRE O DIAMETRO EXTERNO DO EIXO	FOLGA FINAL
GG	0.69” (11/16”)	.005
HJ, HL	0.94” (15/16”)	.005
AS, AK, AL	1.25” (1-1/4”)	.008

INSTALAÇÃO DAS BUCHAS DE GRAFITE

Ao instalar as buchas de grafite, tenha extremo cuidado para evitar rupturas. Grafite é um material frágil e que se quebra facilmente. Se quebrada a bucha se desintegra rapidamente. Usar lubrificante e acrescentar um chanfro na peça conjugada e na bucha ajuda na instalação. Os seguintes cuidados extras devem ser seguidos para a instalação apropriada.

PERIGO !

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

O não cumprimento da montagem adequada dos anteparos podem resultar em sérios ferimentos ou morte.

1. Deve ser usada prensa hidráulica para a instalação.
2. Certifique-se de que as buchas estão fixadas corretamente.
3. Não pare de pressionar até que a bucha esteja na posição correta, pois começar e parar pode causar ruptura da bucha.
4. Verifique se as buchas não estão rachadas depois da instalação.

INSTRUÇÕES SOBRE A VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO

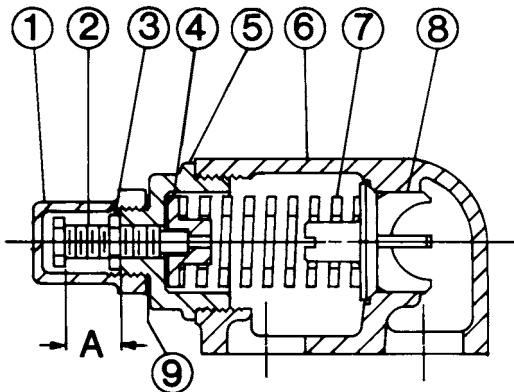


FIGURA 14
VÁLVULA - TAMANHOS GG, HJ E HL

VÁLVULA - LISTA DE PEÇAS

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. Capa de válvula | 6. Corpo da válvula |
| 2. Parafusos Fixadores | 7. Mola |
| 3. Porca de Aperto | 8. Cabeçote |
| 4. Guia da Mola | |
| 5. Tampa | |

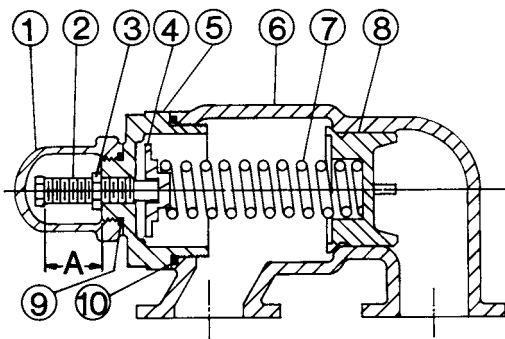


FIGURA 15
VÁLVULA - TAMANHOS AS, AK E AL

VÁLVULA - LISTA DE PEÇAS

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. Capa de válvula | 6. Corpo da válvula |
| 2. Parafusos Fixadores | 7. Mola |
| 3. Porca de Aperto | 8. Cabeçote |
| 4. Guia da Mola | 9. Junta de vedação da capa |
| 5. Tampa | 10. Junta de vedação da tampa |

DESMONTAGEM

PERIGO !

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

1. Que qualquer pressão no compartimento tenha sido 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. Que você sabe qual líquido a bomba tem movimentado e as precauções necessárias para bombear o líquido com segurança. Obtenha uma folha de dados de materiais de segurança (MSDS) do líquido para ter certeza que estas precauções foram entendidas.

Falha em seguir tais medidas pode resultar em ferimentos graves ou em morte.

Marque o cabeçote e o corpo da bomba antes de desmontar para assegurar a remontagem correta.

1. Remova a capa da válvula.
2. Meça e registre o comprimento da extensão do parafuso de ajuste. Consulte "A" nas Figuras 14 e 15.
3. Desaperte a porca de aperto e recue o parafuso de ajuste até que a pressão da mola seja liberada.
4. Remova a tampa, a guia de mola, a mola e o cabeçote do corpo da válvula. Limpe e inspecione todas as peças para verificar se não há desgaste ou danificações, e faça substituições se necessário.

MONTAGEM

Faça o inverso dos procedimentos resumidos sob "Desmontagem" acima. Se a válvula for removida para reparos, certifique-se de recolocá-la na mesma posição. A capa do parafuso de ajuste da válvula de alívio deve sempre apontar para o lado da sucção da bomba. Se a rotação da bomba for invertida, retire a válvula e inverta também sua posição. Veja a Figura 3, página 3.

VIKING PUMP

MANUAL DE SERVIÇO TÉCNICO

BOMBAS PARA SERVIÇO PESADO EM AÇO INOX

SERIE 4197

TAMANHOS GG, HJ, HL, AS, AK, AL

SEÇÃO	TSM 164
PÁGINA	10 DE 10
ASSUNTO	E

PERIGO !

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

O não cumprimento da montagem adequada dos anteparos podem resultar em sérios ferimentos ou morte.

AJUSTE DE PRESSÃO

Se uma nova mola for instalada ou se o ajuste da pressão da válvula de alívio de pressão for alterada da ajustada de fábrica, as seguintes instruções devem ser cuidadosamente seguidas.

1. Instale um manômetro na linha de descarga para a presente operação de ajuste.
2. Remova cuidadosamente a capa da válvula, que cobre o parafuso de ajuste.
Desaperte a porca de aperto que trava o parafuso de ajuste, para que o ajuste da pressão não mude durante a operação da bomba.
3. Aperte o parafuso de ajuste para aumentar a pressão e desaperte para diminuir a pressão.
4. Com a linha de descarga fechada em um ponto atrás do manômetro, o mesmo mostrará a máxima pressão que a válvula suportará quando a bomba estiver em operação.

IMPORTANTE

Ao encomendar peças para a válvula de alívio, forneça sempre o número do modelo e o número da bomba que aparece na plaqueta de identificação e o nome da peça desejada. Ao encomendar molas, certifique-se de pedir a configuração de pressão desejada.

VIKING PUMP

IDEX CORPORATION

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.

Viking não se responsabiliza por nenhum dano conseqüente de qualquer tipo e o comprador, ao receber a entrega, tem total responsabilidade pelas conseqüências 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.