

### CONTEÚDO

Introdução . . . . .	1
Informações especiais . . . . .	1
Informações de Segurança . . . . .	2
Manutenção . . . . .	3
Desmontagem . . . . .	3
Montagem . . . . .	5
Instruções sobre a Válvula de Alívio de Pressão . . . . .	6

### INTRODUÇÃO

As ilustrações usadas neste manual são apenas para propósitos de identificação e **não devem ser usadas para encomendar peças**. Adquira a lista de peças com o representante Viking. Ao pedir peças de reposição sempre dê o nome completo da peça, o número e o material da peça com o número do modelo e série da bomba.

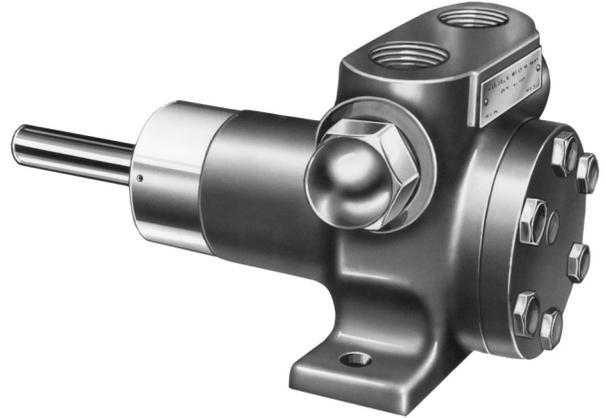


FIGURA 1  
SÉRIES 32 E 432

Modelo acima de 3 GPM

Opções de vedação com gaxeta e Selo Mecânico.  
Válvula de Alívio acoplada no corpo da bomba. Rotação Horária.

### INFORMAÇÕES ESPECIAIS

BOMBA BÁSICA		UNIDADES
GAXETA	Selo Mecânico	As unidades são designadas pelos números de modelo da bomba básica seguidos por uma letra que indica o tipo de acoplamento (motor direto ou redução). <b>D</b> = Motor direto na bomba <b>V</b> = Redução por polias e correias em V
C32	C432	
F32	F432	
FH32	FH432	

Este manual trata exclusivamente dos Modelos de Bomba C, F, FH32 e Bombas para Uso Geral C, F, FH432. **Veja as Figuras 1, 2, 5 e 7** para configurações gerais e nomenclatura usada neste manual.

Todas as bombas podem ser fornecidas tanto com selo mecânico ou gaxeta. A bomba com selo mecânico pode ser convertida para gaxeta, removendo o selo mecânico e introduzindo o conjunto de vedação por gaxeta. A bomba com selo mecânico é dimensionalmente intercambiável com a bomba com gaxeta.

### PERIGO !

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

1. Se qualquer pressão no compartimento foi completamente liberada pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Se o acionamento (motor elétrico) foi desligado ou tornado não operacional para que não possa ser ligado enquanto a manutenção é feita na bomba.
3. Se você sabe qual líquido a bomba está movimentando e as precauções necessárias para 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.

**Falhas ao seguir tais 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.

AVISO

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



AVISO

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



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



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



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



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



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



AVISO

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



AVISO

**ANTES** de operar a bomba, tenha certeza de que:

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



AVISO

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



AVISO

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

## INFORMAÇÕES ESPECIAIS

**ROTAÇÃO:** As bombas Viking operam tanto no sentido horário quanto anti-horário. A rotação do eixo determina qual conexão é a sucção e qual é a descarga. A conexão onde os elementos de bombeamento (dente da engrenagem) saem da malha é a conexão de sucção.

### VÁLVULAS DE ALÍVIO DE PRESSÃO:

1. As Bombas Viking são bombas de deslocamento positivo e devem ser fornecidas com algum tipo de proteção contra pressão. Isso pode ser uma válvula de alívio montada diretamente na bomba, válvula de alívio de pressão na linha, dispositivo de limitação de torque ou disco de ruptura.
2. Estas séries de bombas podem ser equipadas com uma válvula de alívio de pressão integral. A configuração padrão é de rotação horária (sucção à direita, visualizando o final do eixo da bomba), mas também pode ser encomendada com rotação anti-horária. A válvula não pode ser revertida para rotação contrária.
3. Se a rotação da bomba for revertida durante a operação, a proteção contra pressão deve ser fornecida para os **dois** lados de rotação da bomba.
4. A capa do parafuso de ajuste da válvula de alívio deve **sempre** apontar para o lado de sucção da bomba.
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 Serviços TSM 000 e o Boletim de Serviços de Engenharia ESB-31.**

## MANUTENÇÃO

As bombas de série 32 e 432 são projetadas para ter vida útil longa e sem problemas sob uma variedade de condições, com manutenção mínima. No entanto, os seguintes aspectos devem ser considerados:

1. **LUBRIFICAÇÃO** - Não é necessária lubrificação externa para estas séries de bombas. O líquido que é bombeado lubrifica as superfícies internas da bomba.
2. **AJUSTES DE VEDAÇÃO** - Estas bombas são fabricadas com uma mola de vedação para manter uma carga constante na gaxeta; não é possível fazer nenhum ajuste externo. Quando há excesso de vazamento, a gaxeta deve ser trocada. Consulte as instruções para remontagem e instalação correta da gaxeta.
3. **AJUSTE DA FOLGA FINAL** - Depois de um longo período em funcionamento, às vezes, é possível melhorar o desempenho da bomba, sem grandes consertos, apenas ajustando a folga final. Consulte as instruções de remontagem da bomba para informações sobre esse procedimento.
4. **LIMPANDO A BOMBA** - É recomendável manter a bomba o mais limpa possível. Isso facilita o trabalho de conserto, ajustes e inspeção.
5. **ARMAZENAGEM** - Se a bomba for armazenada ou não utilizada

por um longo período de tempo, ela deve ser esvaziada e deve ser aplicada uma fina camada de óleo lubrificante e conservante nas peças internas.

**SUGESTÃO DE FERRAMENTAS DE REPARO:** As seguintes ferramentas tem que estar disponíveis para consertar corretamente as bombas Série 32 e 432. Essa 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 (para Selo mecânico)
3. Saca Gaxeta, flexível para vedação 1/4" (2-810-049-999)
4. Barra de latão
5. Prensa hidráulica
6. Soquete 5/16" 12 padrão

## DESMONTAGEM

### PERIGO !

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

1. **Se a 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.**

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

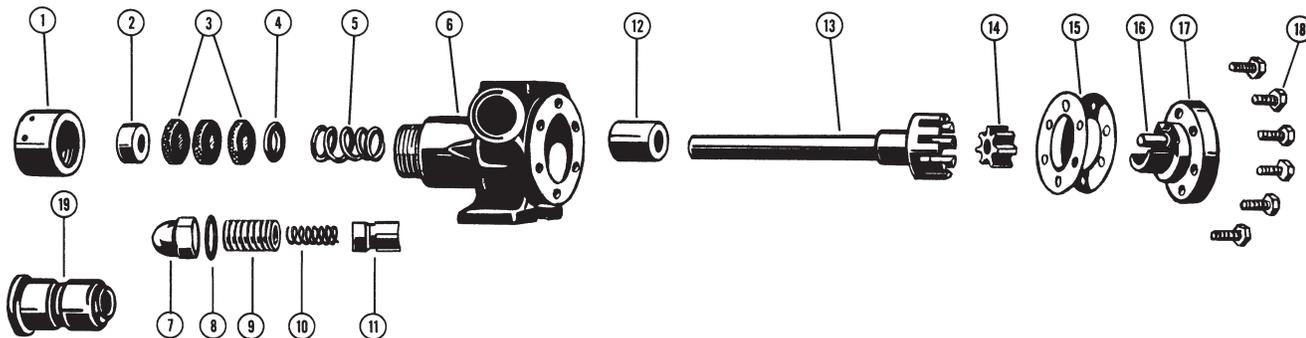


FIGURA 2  
ESQUEMA ILUSTRATIVO DAS SÉRIES 32 E 432

ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Porca de fixação	8	Junta da tampa da válvula	15	Junta de vedação do cabeçote
2	Apoio externo da Gaxeta (Apenas Série 32)	9	Corpo da mola da válvula	16	Pino do cabeçote
3	Gaxeta (Apenas Série 32) (3 Anéis)	10	Mola da válvula	17	Cabeçote
4	Apoio interno da gaxeta (Apenas Série 32)	11	Corpo da válvula	18	Parafusos Sextavado do cabeçote
5	Mola da Gaxeta (Apenas Série 32)	12	Bucha do eixo da bomba	19	Selo Mecânico (Apenas Série 432)
6	Corpo da bomba	13	Rotor com eixo		
7	Capa do Parafuso de Ajuste	14	Engrenagem interna		

1. Retire os parafusos sextavados, o cabeçote e a engrenagem interna. Pode ser necessário aplicar uma pequena pressão na transmissão final do eixo para retirar o cabeçote da bomba. **NÃO ERGA** o cabeçote da bomba, pois pode danificar e desfigurar as superfícies de vedação.
2. Retire a engrenagem do pino. Se o pino da engrenagem estiver desgastado, tanto o pino como a engrenagem devem ser substituídos.
3. Em seguida, retire completamente da bomba o rotor com o eixo aplicando pressão sobre o fim da transmissão do eixo.
4. Retire a porca de fixação.
5. Agora a bomba está pronta para a retirada do selo mecânico ou gaxeta. **Veja a Figura 3 ou 4** por exemplo. Recomenda-se usar um novo selo mecânico ou jogo de gaxetas toda vez que a bomba for completamente desmontada.

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

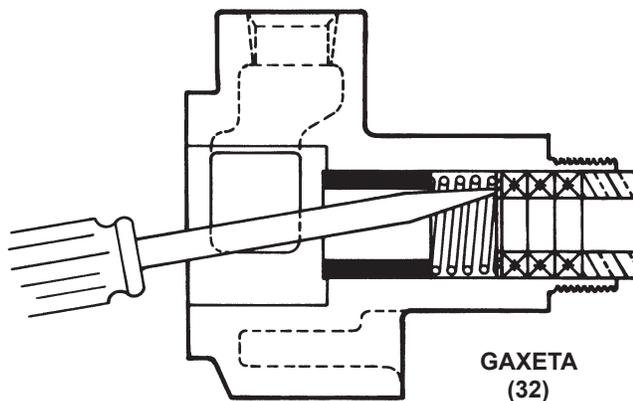


FIGURA 3

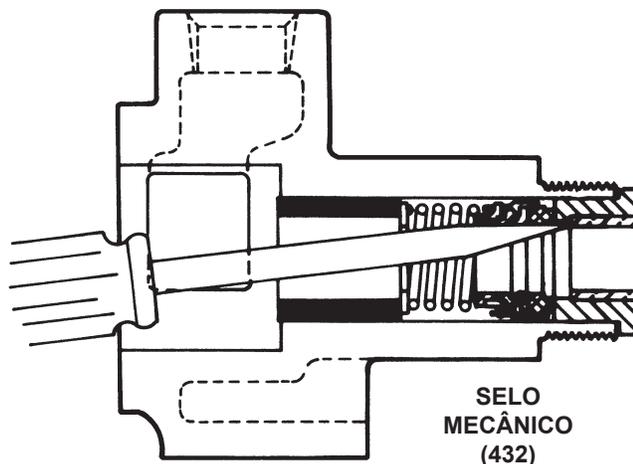


FIGURA 4

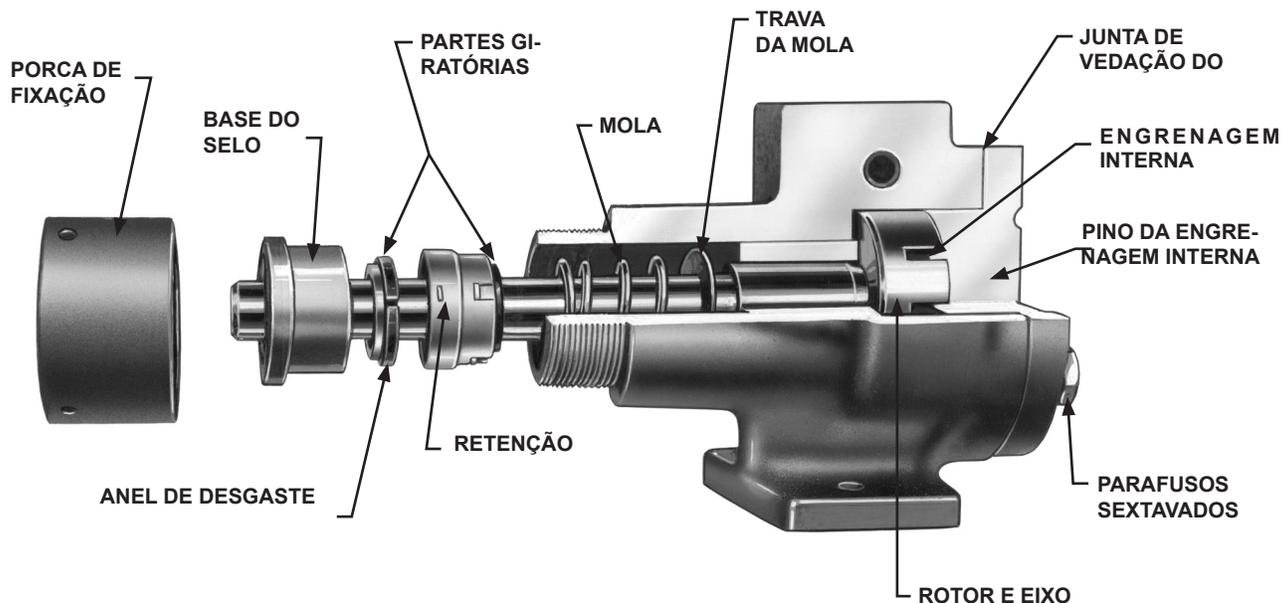


FIGURA 5

## INSTALANDO A BUCHA DO EIXO DA BOMBA

A bucha do eixo da bomba pode ser substituída da seguinte maneira: Insira uma barra de aproximadamente 0,94" de diâmetro e pelo menos 3,5" de comprimento no conjunto de vedação (selo ou gaxeta) e pressione a bucha contra o corpo da bomba.

Ao instalar uma nova bucha de grafite, deve-se ter muito cuidado para evitar ruptura, pois o grafite é um material frágil, que se quebra facilmente. Se quebrada, a bucha pode rapidamente desintegrar-se durante a operação. Sempre se deve usar prensa hidráulica e a bucha deve ser instalada em um curso ininterrupto da prensa. Passe óleo lubrificante na bucha e comece a embuchar no final da cabeça do invólucro. Embuche até o final da dimensão "A" da Figura 6.

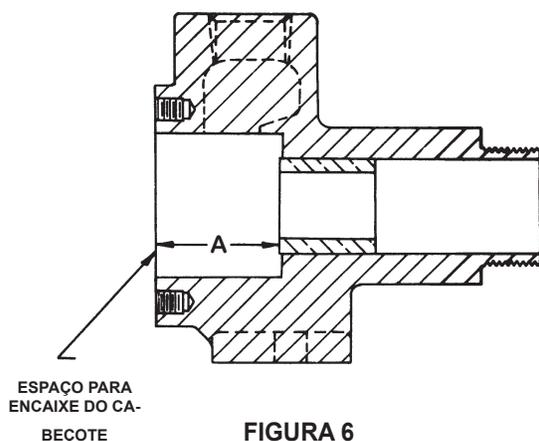


FIGURA 6

TAMANHO DA BOMBA	DIMENSÃO "A"
C	0.88" to 0.94"
F & FH	1.19" to 1.25"

A folga final dentro da bomba é controlada pela posição da bucha, bem como pelo número de juntas do cabeçote. Para posicionar corretamente a bucha, veja a observação no passo 3 da **MONTAGEM**.

## MONTAGEM

1. Limpe completamente todas as peças.
2. Posicione o rotor e o eixo no corpo da bomba.
3. Coloque as juntas do cabeçote e a engrenagem no pino da engrenagem projetando a partir do cabeçote. Reponha o cabeçote na bomba; apertando os parafusos sextavados.

**OBS.:** Se foi instalada uma nova bucha do eixo, use apenas uma junta de 002" no cabeçote e aperte muito bem os parafusos. Isso irá posicionar corretamente a bucha na bomba. Retire o cabeçote, acrescente uma junta de 002" e aperte os parafusos muito bem.

**OBS.:** Gire o eixo com a mão para certificar-se de que ele gira livremente.

Tenha especial cuidado para conservar limpas as peças do selo mecânico. Saiba que partículas de sujeira, principalmente nas faces, causam rupturas. Toque no selo somente com as mãos limpas ou um tecido limpo.

**OBS.:** A face lapidada do anel de desgaste de carbono deve ficar virada para a outra face lapidada. Certifique-se de que a face estacionária está totalmente encostada com o anel de desgaste da face giratória.

4. Ao remontar uma bomba com selo mecânico, posicione a trava da mola e a mola no eixo, veja **Figure 5, Página 4**. Passe uma camada de óleo leve no eixo e dentro da borracha abaixo da face giratória do selo. Deslize a face giratória pelo eixo.

Lubrifique a face giratória e a base do selo. Deslize a base do selo no eixo até tocar a face giratória e, em seguida, empurre todo o selo para dentro do corpo da bomba. Coloque e aperte a porca de fixação.

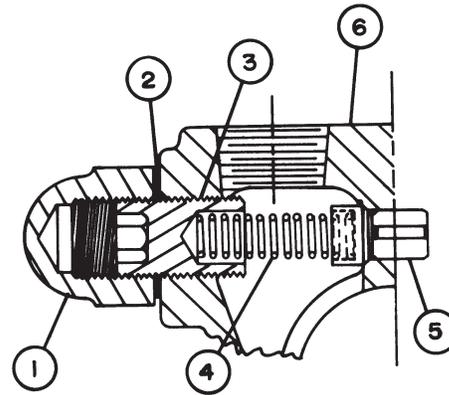
Sua bomba está completamente montada. Gire o eixo da bomba com a mão mais uma vez para certificar-se de que está girando livremente. Antes de usar a bomba, complete com líquido até a linha de sucção, pois a bomba não deve ser usada sem produto.

5. Se a bomba recebeu gaxeta, em vez do selo mecânico, posicione a mola e o apoio da gaxeta interna no eixo e deslize para dentro da bomba. Em seguida, instale as gaxetas. Gire as gaxetas 180 graus e acrescente óleo lubrificante entre cada anel da gaxeta. Empurre o apoio das gaxetas externo na bomba, coloque e aperte a porca de fixação.

## 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.**



**FIGURA 7**  
VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO  
TAMANHO - C, F e FH.

VÁLVULA - LISTA DE PEÇAS	
1. Capa do Parafuso de Ajuste	4. Mola
2. Junta da Tampa	5. Cabeçote
3. Parafusos Fixadores	6. Corpo da válvula

## INSTRUÇÕES SOBRE A VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO

As Bombas Viking são bombas de deslocamento positivo e devem ser fornecidas com algum tipo de proteção contra pressão. Isso pode ser uma válvula de alívio acoplada diretamente na bomba, uma válvula de alívio em linha, um dispositivo de limitação de torque ou um disco de ruptura. As válvulas de alívio de pressão não podem ser usadas para controlar o fluxo da bomba ou para regular a pressão de descarga.

A pressão aumenta ao apertar o parafuso de ajuste e diminui ao desapertar o parafuso de ajuste.

## MODELOS ESPECIAIS DE BOMBAS

As bombas fornecidas com Selo Mecânico em PTFE requerem rotor e eixo especiais com um pino de trava instalado na bomba para fixação permanente da face estacionária. Todas as outras instruções de montagem e desmontagem são as mesmas.

**VIKING  
PUMP**

# MANUAL DE SERVIÇO TÉCNICO

BOMBAS PARA USO GERAL  
SÉRIES 32 E 432  
TAMANHOS C - F - FH

SEÇÃO	TSM 310.1
PÁGINA	7 DE 7
ASSUNTO	D

**VIKING  
PUMP**

**IDEX**  
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.

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.