

CONTEÚDO

Introdução.	1
Informações especiais	2
Manutenção.	2
Bombas seladas	3
Bombas de vedação mecânica	6
Tipo fole de borracha padrão	8
Vedação PTFE opcional	9
Ajuste do mancal de encosto	10
Instalação de buchas de grafite de carbono	11
Instruções sobre a válvula de alívio de pressão	11

INTRODUÇÃO

As ilustrações usadas neste manual são apenas para fins de identificação e não podem ser usadas 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 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 de modelo da Viking as letras de tamanho básico são combinadas com o número de série (125 e 4125) indicando uma unidade de bomba desmontada ou montada.

BOMBA DESMONTADA		UNIDADES
SELADA	VEDAÇÃO MECÂNICA	
LS125	LS4125	As unidades são designadas pelos números de modelo da bomba desmontada seguidos por uma ou mais letras indicando o estilo de transmissão. V = Correia V D = Transmissão direta R = Redutor de velocidade Viking P = Redutor de velocidade comercial
Q125	Q4125	
QS125	QS4125	
M125	M4125	

Este manual trata somente das Bombas Heavy Duty Montadas em Suporte das Séries 125 e 4125. **Consulte as Figuras 1 a 15** para conhecer a configuração e a nomenclatura gerais usadas neste manual. As especificações e recomendações da bomba estão listadas na Seção 141 do Catálogo, Bombas Heavy Duty Montadas em Suporte Séries 125 e 4125.

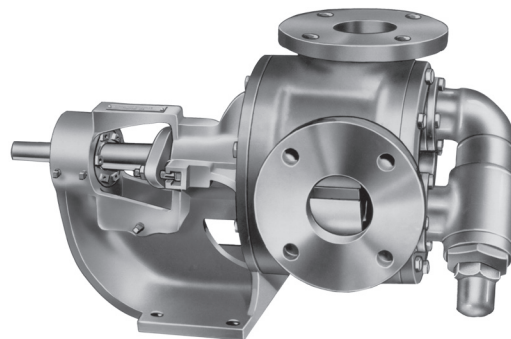


FIGURA 1
Tamanho LS

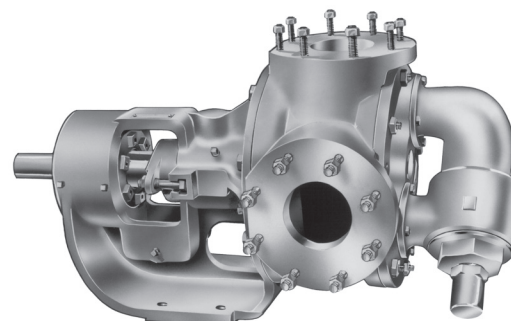


FIGURA 2
Tamanhos Q e M

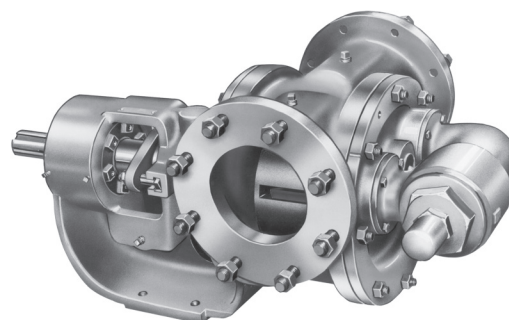


FIGURA 3
Tamanho QS

INFORMAÇÕES ESPECIAIS

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 direção (motor, turbina, etc.) foram “bloqueados” ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos estejam sendo realizados na bomba.
3. Você saiba 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 igualmente bem 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 movimentação positiva 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. Há opções de válvula de alívio disponíveis nos 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. As bombas equipadas com uma placa frontal com camisa 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. **Consulte as Figuras 1 e 2.**
5. As 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**.

VEDAÇÕES MECÂNICAS ESPECIAIS

Um cuidado especial deve ser observado no reparo de bombas com vedações mecânicas. Leia e siga todas as informações especiais fornecidas com a bomba.

MANUTENÇÃO

As bombas das séries 125 e 4125 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 seladas precisam de ajuste inicial de vedação para controlar vazamentos quando são colocadas em operação. Faça os ajustes iniciais cuidadosamente e não aperte demais a junta 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”, na página 4, e “Montagem”, na página 5,** sobre restaurar a vedação da bomba.

LIMPANDO A BOMBA: Mantenha a bomba a mais limpa possível. Isso facilitará os trabalhos de inspeção, ajuste e reparo e ajudará a evitar que um ponto de engraxe coberto de sujeira seja ignorado.

ARMAZENAMENTO: Se a bomba tiver de ser armazenada ou não for usada por seis meses ou mais, drene-a e aplique uma fina camada de óleo não detergente SAE 30 a 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.

FERRAMENTAS DE REPARO SUGERIDAS: As seguintes ferramentas devem estar disponíveis para reparar adequadamente as bombas das Séries 125 e 4125. 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 (algumas vedações mecânicas e arruelas de ajuste)
3. Ganchos de vedação flexíveis (bombas seladas)
Grande para 0,38 polegadas (9,7 mm) e até a vedação do corte transversal
4. Luva de instalação da vedação mecânica N° de peça Viking 2-751-005-630 para vedação de 2,44 polegadas (62 mm); Q, QS e M4125
5. Chave de porca cilíndrica para contraporca de mancal
6. Chave de porca cilíndrica, tipo de pino ajustável para uso em tampas de dupla extremidade
7. Barra de metal
8. Prensa hidráulica

BOMBAS SELADAS

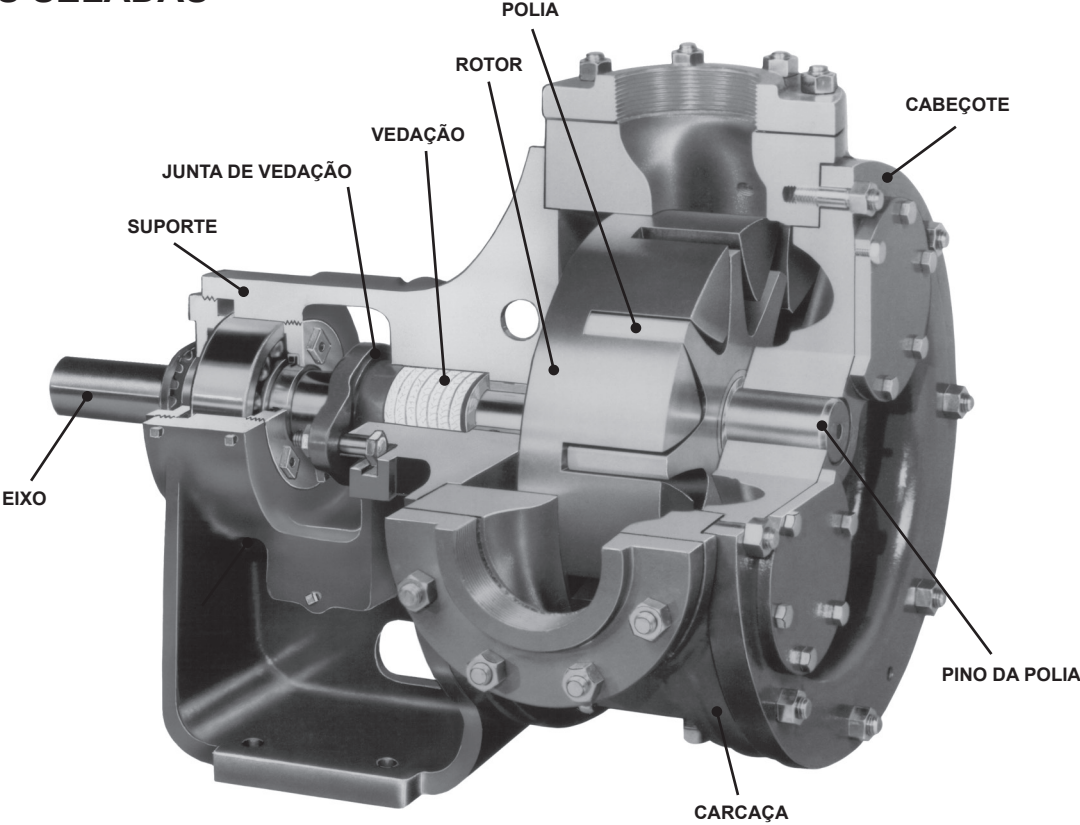
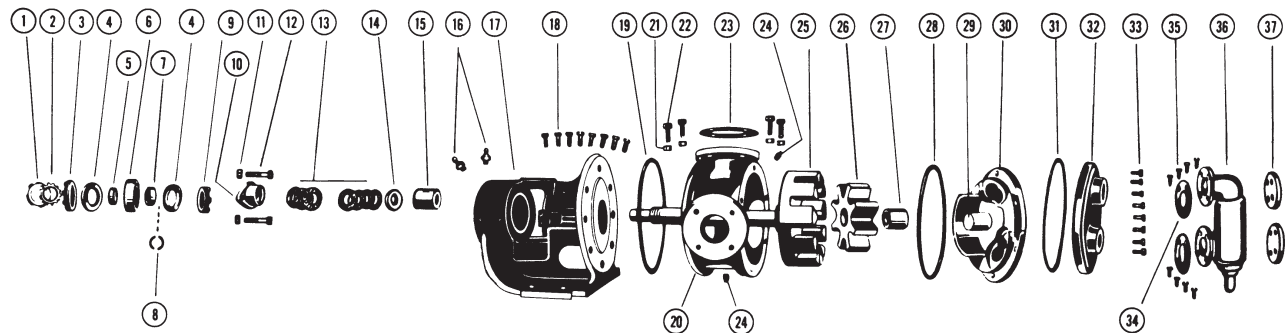
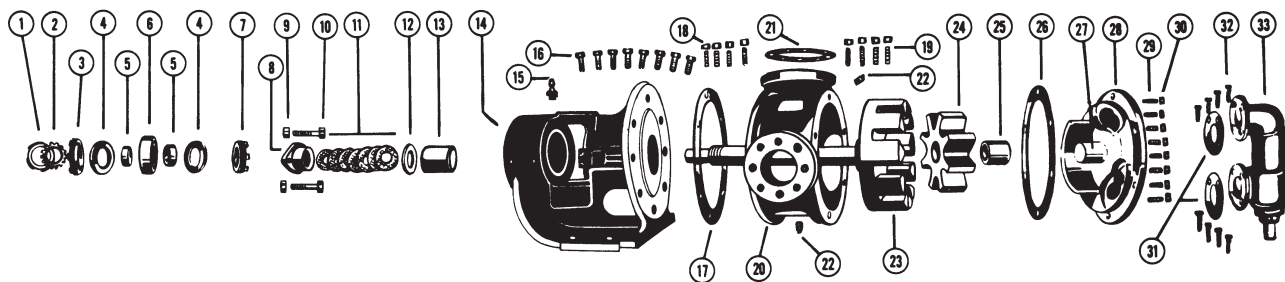


FIGURA 4
VISTA EM CORTE DA BOMBA SELADA MODELO Q OU M125 COM IDENTIFICAÇÕES



VISTA EXPLODIDA DO MODELO LS125

ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Contraporca	14	Arruela de retenção da vedação	27	Bucha de polia
2	Arruela travante	15	Bucha do suporte	28	Junta da cabeça
3	Tampa da extremidade (Externa)	16	Graxeira	29	Pino da polia
4	Arruela de vedação da tampa da extremidade	17	Suporte e bucha	30	Cabeçote e pino da polia
5	Espaçador do rolamento (Externo)	18	Parafuso de remate do suporte	31	Junta da placa frontal com camisa
6	Rolamento de esferas	19	Junta do suporte	32	Placa frontal com camisa
7	Espaçador do rolamento (Interno)	20	Carcaça	33	Parafuso de remate da cabeça
8	Anel, metade redonda	21	Porcas das flanges	34	Junta da válvula de alívio
9	Tampa da extremidade (Interna)	22	Parafuso de remate das flanges	35	Parafuso de remate da válvula de alívio
10	Junta de vedação	23	Junta da flange do tubo	36	Válvula de alívio interna
11	Porca da junta de vedação	24	Bujão	37	Placa da tampa, válvula de alívio
12	Parafuso de remate da junta de vedação	25	Rotor e eixo		
13	Vedação	26	Polia e bucha		



VISTA EXPLODIDA PARA MODELOS Q, QS E M125.

ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Contraporca	13	Bucha do suporte	25	Bucha de polia
2	Arruela travante	14	Suporte e bucha	26	Junta da cabeça
3	Tampa da extremidade (Externa)	15	Graxeira	27	Pino da polia
4	Arruela de vedação da tampa da extremidade	16	Parafuso de remate do suporte	28	Cabeçote e pino da polia
5	Colar espaçador de mancal	17	Junta do suporte	29	Parafusos do cabeçote
6	Rolamento de esferas	18	Porcas das flanges	30	Porcas do cabeçote
7	Tampa da extremidade (Interna)	19	Parafusos das flanges	31	Junta da válvula de alívio
8	Junta de vedação	20	Carcaça (o tamanho QS tem portas opostas)	32	Parafuso de remate da válvula de alívio
9	Porca da junta de vedação	21	Junta da flange do tubo	33	Válvula de alívio interna
10	Parafuso de remate da junta de vedação	22	Bujão		Linha suckback, não ilustrada
11	Vedação	23	Rotor e eixo		
12	Arruela de retenção da vedação	24	Polia e bucha		

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 direção (motor, turbina, etc.) foram “bloqueados” ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos estejam sendo realizados na bomba.
3. Você saiba 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.

Remova o cabeçote da bomba. **Não permita que a polia 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 sobre a Válvula de Alívio de Pressão na página 11.**

Se a bomba LS tiver uma placa frontal com camisa, esta se separará 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 a bomba.

2. Remova o conjunto da polia 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 travante e com uma chave de aperto remova a contraporca e a arruela travante do eixo.
4. Remova as porcas da junta de vedação.
5. Empurre o eixo para frente aproximadamente 0,5 polegada (1,27 cm) e remova o par de anéis semirredondos sob o espaçador interno do rolamento.
6. Remova cuidadosamente o rotor e o eixo para não danificar a bucha do suporte.
7. Remova a junta de vedação do lado do suporte.
8. Solte os quatro parafusos de regulagem sobre as tampas das extremidades externa e interna. Remova ambas as tampas da extremidade com arruelas de vedação, os espaçadores e o rolamento de esferas. **Consulte a Figura 5, na página 11.**

A tampa interna pode ser removida pela abertura lateral do suporte.

9. Remova a junta de vedação e a arruela de retenção da vedação.

1. Marque o cabeçote e a carcaça antes da desmontagem para assegurar uma remontagem correta. O pino da polia, 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.

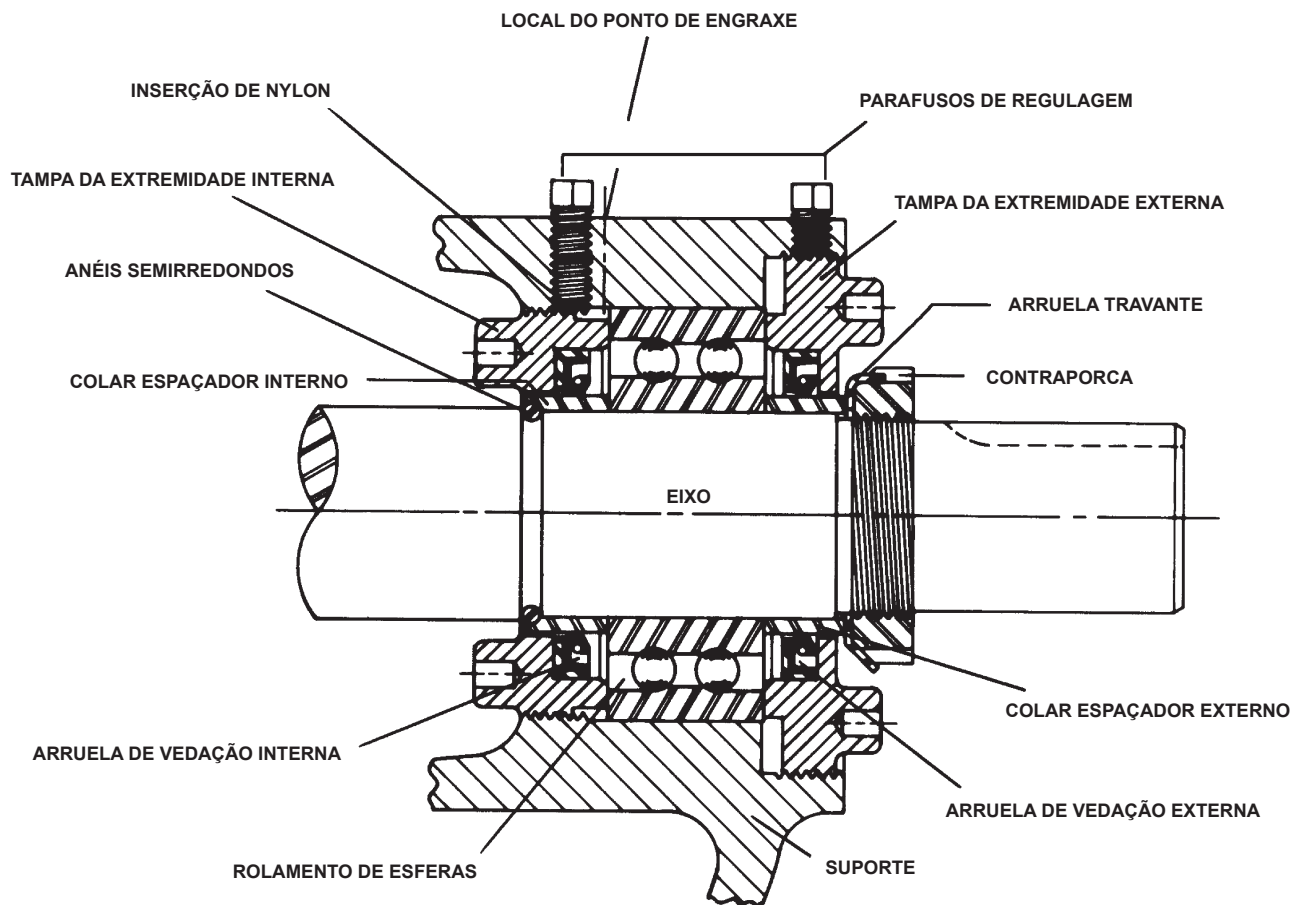


FIGURA 5

10. Limpe cuidadosamente todas as peças e examine-as quanto a desgaste e danos. Verifique as arruelas de vedação, os rolamentos de esferas, as buchas e o pino da polia, 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 não-detergente SAE 30 e verifique se há aspereza. A aspereza pode ser determinada girando a pista externa com a mão.

Se houver aspereza, os rolamentos precisarão ser substituídos.

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 do 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. Lubrifique o eixo do rotor e o conjunto do eixo com óleo não detergente SAE 30. 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. Coloque a arruela de retenção da vedação na parte inferior da câmara de vedação e vede a bomba com vedação nova. Use vedação adequada para o líquido 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. Um pedaço de tubo ajudará a posicionar cada anel de vedação.

4. Instale a junta de vedação, parafusos de remate e as porcas. Retire o rotor e o eixo para fora da carcaça apenas o suficiente para inserir a junta de vedação através da abertura lateral do suporte até o fim do eixo. Certifique-se de que a junta seja instalada no esquadro e que as porcas estejam apertadas uniformemente. Aperte bem as porcas com a chave e então solte um pouco até a junta ficar ligeiramente solta.

5. Revista o pino da polia com óleo não-detergente SAE 30 e posicione a polia e a bucha no pino da polia no cabeçote. Se a bucha de grafite de carbono precisar ser substituída, consulte **Instalação de Buchas de Grafite de Carbono, na página 11**.

6. Usando uma junta do cabeçote de 0,010 a 0,015 polegada, instale o conjunto do cabeçote e polia 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 e 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.

Aperte uniformemente os parafusos de remate da cabeça.

Se a bomba estava equipada com uma válvula de alívio que foi removida durante a desmontagem, instale-a no cabeçote com novas juntas. A tampa de rosca ajustável da válvula de alívio deve sempre apontar para a porta de sucção. **Consulte as Figuras 1, 2 e 3 na página 1.** Para reparos ou ajustes na válvula de alívio, consulte as Instruções sobre a Válvula de Alívio de Pressão na página 11.

7. Deslize o espaçador interno sobre o eixo com a extremidade rebaixada voltada para o rotor. Os espaçadores dos rolamentos internos Q, QS e M não são rebaixados.

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 Q, QS, e M não há nenhum par de anéis semirredondos. **Consulte a Figura 5 na página 5.**

8. Aperte a arruela de vedação de frente para a extremidade de eixo na tampa da extremidade interna e insira a tampa da extremidade através da extremidade do eixo do suporte. Gire a tampa da extremidade no sentido horário, olhando para a extremidade do eixo, até ela se encaixar na rosca. Os orifícios na tampa da extremidade para encaixar a chave devem estar de frente para o rotor. Gire a tampa da extremidade com a chave de aperto até ela sair ligeiramente pela abertura no lado do suporte. A tampa da extremidade não deve ser apertada demais para que a arruela de vedação não ultrapasse a extremidade do espaçador do eixo ou da tampa da extremidade e saia da rosca. **Consulte a Figura 5 na página 5.**

Caso isso aconteça, remova o espaçador interno, os anéis semirredondos e reinicie na Etapa 7.

9. Lubrifique o rolamento de esferas com graxa multiuso NLGI #2. Coloque no eixo e empurre suavemente até seu lugar no suporte.

10. Aperte a arruela de vedação de frente para a extremidade do eixo na tampa da extremidade externa e insira a tampa da extremidade no suporte. Gire a tampa da extremidade no suporte até ela ficar apertada contra o rolamento. **Consulte a Figura 5 na página 5.**

11. Instale a arruela travante 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 162,7-203,4 Nm (120-150 pés-lbs.) torque (LS) ou 230,5-257,6 Nm (170-190 pés-lbs.) torque (Q, QS, M). Dobre uma ponta da arruela travante 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 travante pode resultar em falha prematura do rolamento e causar danos ao resto da bomba.

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

12. Ajuste a folga na extremidade da bomba. **Consulte o Ajuste do Mancal de Encosto na página 10.**

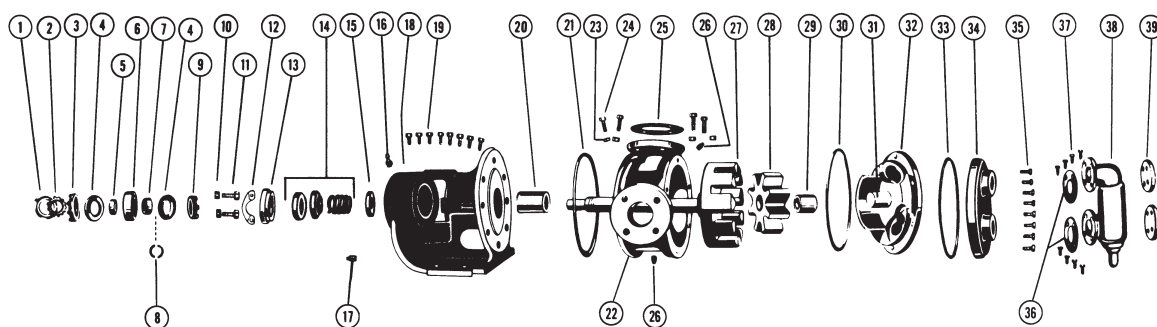
13. Lubrifique todos os pontos de engraxe com graxa multiuso NLGI #2.

PERIGO!

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

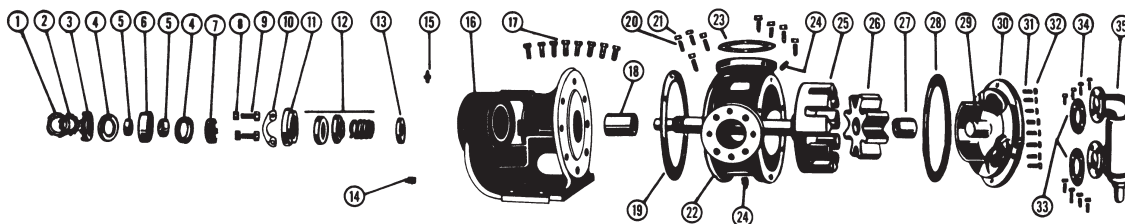
Deixar de montar as guardas adequadamente pode resultar em lesões graves ou morte.

BOMBAS DE VEDAÇÃO MECÂNICA



VISTA EXPLODIDA DO MODELO LS4125

ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Contraporca	14	Vedação mecânica	27	Rotor e eixo
2	Arruela travante	15	Arruela de ajuste	28	Polia e bucha
3	Tampa da extremidade (Externa)	16	Graxeira	29	Bucha de polia
4	Arruela de vedação da tampa da extremidade	17	Bujão	30	Junta da cabeça
5	Espaçador do rolamento (Externo)	18	Suporte e bucha	31	Pino da polia
6	Rolamento de esferas	19	Parafuso de remate do suporte	32	Cabeçote e pino da polia
7	Espaçador do rolamento (Interno)	20	Bucha do suporte	33	Junta da placa frontal com camisa
8	Anel, metade redonda	21	Junta do suporte	34	Placa frontal com camisa
9	Tampa da extremidade (Interna)	22	Carcaça	35	Parafuso de remate da cabeça
10	Porca do suporte de vedação	23	Porcas das flanges	36	Junta da válvula de alívio
11	Parafuso de remate da placa de vedação	24	Parafuso de remate das flanges	37	Parafuso de remate da válvula de alívio
12	Placa da vedação	25	Junta da flange do tubo	38	Válvula de alívio interna
13	Suporte de vedação	26	Bujão	39	Placa da tampa, válvula de alívio



VISTA EXPLODIDA DOS MODELOS Q, QS E M125

ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Contraporca	13	Arruelas de ajuste	25	Rotor e eixo
2	Arruela travante	14	Bujão	26	Polia e bucha
3	Tampa da extremidade (Externa)	15	Graxeira	27	Bucha de polia
4	Arruela de vedação da tampa da extremidade	16	Suporte e bucha	28	Junta da cabeça
5	Colar espaçador de mancal	17	Parafuso de remate do suporte	29	Pino da polia
6	Rolamento de esferas	18	Bucha do suporte	30	Cabeçote e pino da polia
7	Tampa da extremidade (Interna)	19	Junta do suporte	31	Parafusos do cabeçote
8	Porca do suporte de vedação	20	Parafusos das flanges	32	Porcas do cabeçote
9	Parafuso de remate do suporte de vedação	21	Porcas das flanges	33	Junta da válvula de alívio
10	Placa de suporte de vedação	22	Carcaça (o tamanho QS tem portas opostas)	34	Parafuso de remate da válvula de alívio
11	Suporte de vedação	23	Junta da flange do tubo	35	Válvula de alívio interna
12	Vedação mecânica	24	Bujão		Linha suckback, não ilustrada

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 direção (motor, turbina, etc.) foram “bloqueados” ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos estejam sendo realizados na bomba.
3. Você saiba 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 o cabeçote e a carcaça antes da desmontagem para assegurar uma remontagem correta. O pino da polia, 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 polia 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 sobre a Válvula de Alívio de Pressão na página 11.**

Se a bomba LS tiver uma placa frontal com camisa, esta se separará 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 a bomba. As bombas Q, QS e M têm juntas de uma peça.

2. Remova o conjunto da polia 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 travante e com uma chave de aperto remova a contraporca e a arruela travante do eixo.
4. A vedação mecânica padrão (tipo fole de borracha sintética) usa uma arruela de ajuste atrás da mola de vedação. Os dois parafusos de regulagem devem ser soltos para que o eixo possa ser removido. O acesso aos parafusos de regulagem é através do furo de acesso à vedação no lado direito do suporte de montagem (visto da extremidade do eixo, **consulte a Figura 6.**)
5. Empurre o eixo para frente aproximadamente 0,5 polegada (1,27 cm) e remova o par de anéis semirredondos sob o espaçador interno. Nas bombas dos tamanhos Q, QS, e M não há nenhum par de anéis semirredondos. **consulte a Figura 7.**
6. Remova cuidadosamente o rotor e o eixo para não danificar a bucha do suporte.
7. Remova o suporte da vedação e a placa do suporte da vedação.
8. A sede da vedação e o elemento rotativo podem ser removidos agora pela abertura lateral do suporte.

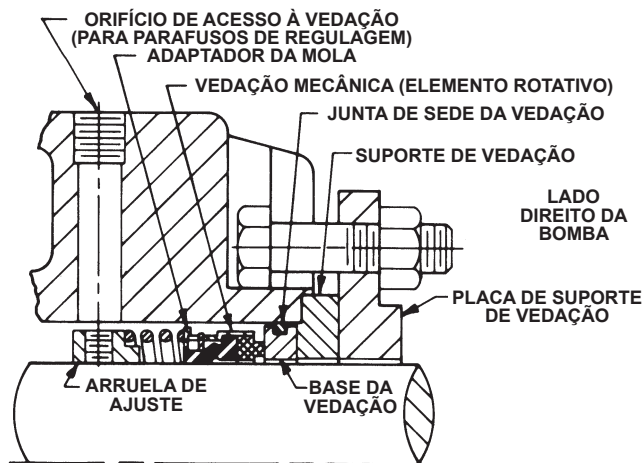


FIGURA 6 - VEDAÇÃO MECÂNICA PADRÃO

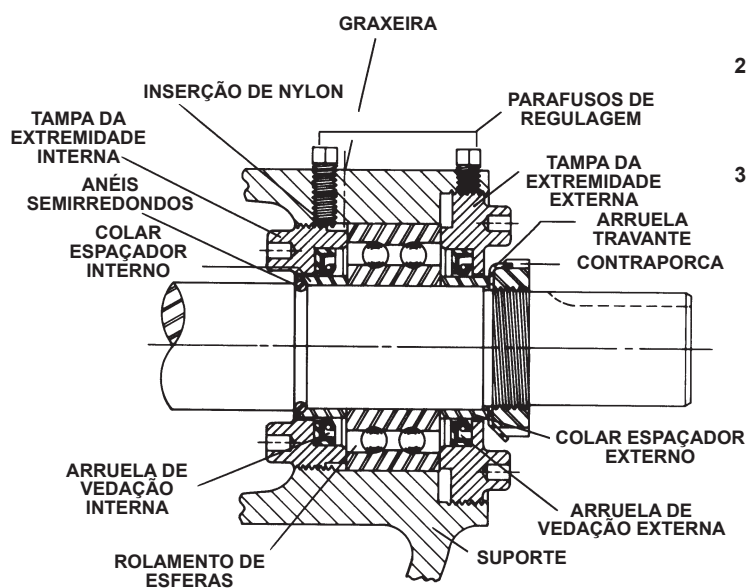


FIGURA 7

9. Solte os quatro parafusos de regulagem sobre as tampas das extremidades externas e internas. Remova ambas as tampas da extremidade, o rolamento de esferas e os espaçadores. Consulte a Figura 7. A tampa interna pode ser removida pelas aberturas laterais do suporte.

10. Limpe cuidadosamente todas as peças e examine-as quanto a desgaste e danos. Verifique as arruelas de vedação, rolamentos de esferas, buchas e o pino da polia, 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 não-detergente SAE 30 e verifique se há aspereza. A aspereza pode ser determinada girando a pista externa com a mão.

Certifique-se de que o eixo esteja livre de cortes, rebarbas e partículas estranhas que poderiam danificar a bucha de suporte. Riscos no eixo na área de vedação propiciarão caminhos de vazamento sob a vedação mecânica.

11. Verifique se há desgaste ou danos na carcaça enquanto ela está montada no suporte.

MONTAGEM

Vedação mecânica padrão (Tipo fole de borracha sintética)

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

O princípio da vedação mecânica 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.

A Viking fornece uma variedade de bombas para serviço pesado com vedações mecânicas especiais instaladas na extremidade de vedação da bomba. Essas vedações especiais não são discutidas no TSM141.2. As informações estão disponíveis ao entrar em contato com a fábrica. Ao solicitar informações sobre vedações especiais, certifique-se de fornecer o número de modelo e número de série da bomba.

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. Lubrifique o eixo do rotor com óleo não detergente SAE 30. Insira a ponta do eixo na bucha do suporte e gire da direita para a esquerda, empurrando lentamente até que as extremidades dos dentes do rotor fiquem logo abaixo da face da carcaça.
3. Usando uma junta do cabeçote de 0,015 polegada, instale o conjunto do cabeçote e polia 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 ou a igual distância entre as conexões de porta para permitir fluxo apropriado 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.

Aperte uniformemente os parafusos de remate da cabeça.

Se a bomba estava equipada com uma válvula de alívio que foi removida durante a desmontagem, instale um cabeçote com novas juntas. A tampa de rosca ajustável da válvula de alívio deve sempre apontar para a porta de sucção. Consulte as Figuras 1, 2 e 3 na página 1. Para reparo ou ajustes da válvula de alívio, consulte Instruções sobre a Válvula de Alívio de Pressão, na página 11.

4. Limpe o eixo do rotor e a câmara de alojamento da vedação do suporte. 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.
5. Instale a arruela de ajuste da vedação. Examine a arruela de ajuste para se certificar de que não haja nenhuma rebarba ou arranhões e que os parafusos de regulagem tenham sido retirados para evitar que o eixo seja arranhado quando a arruela de ajuste for instalada. Coloque a arruela de ajuste sobre o eixo, empurre-a na câmara de vedação até que a linha central dos parafusos de regulagem coincida com a linha central dos orifícios de acesso da vedação no lado direito do suporte (vistas da ponta do eixo).

Aperte todos os parafusos de regulagem com firmeza no eixo. Consulte a Figura 8.

6. As faces de vedação das vedações mecânicas não devem ser tocadas a não ser com os dedos ou um pano limpo. Uma luva cônica está disponível, por um custo adicional, para as bombas Q, QS e M da Viking Pump, para instalação da vedação no eixo. Consulte a Figura 9.

O eixo da bomba LS é cônico e uma luva de instalação não está disponível.

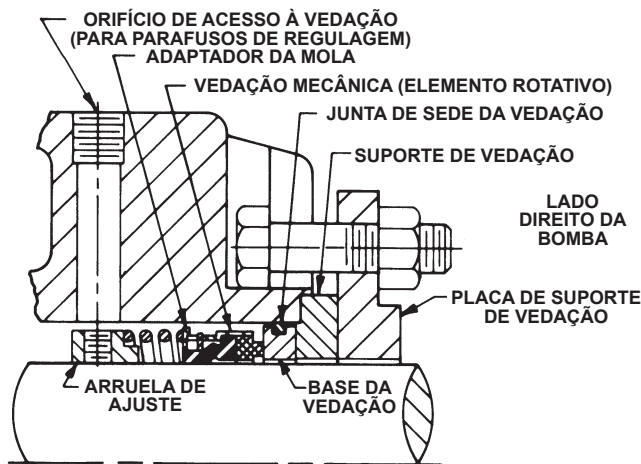


FIGURA 8 - VEDAÇÃO MECÂNICA PADRÃO

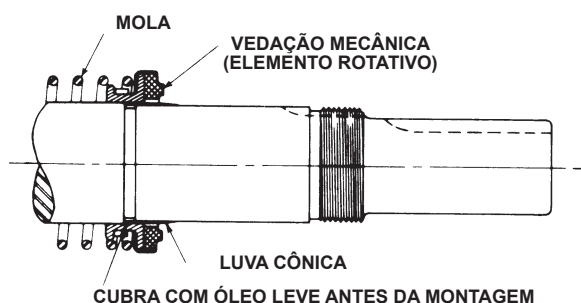


FIGURA 9

7. Instale o elemento rotativo da vedação. Deslize a mola sobre o eixo para dentro da câmara de vedação e sobre o piloto da arruela de ajuste. Centralize o adaptador da mola (apenas tamanhos Q, QS e M) contra a parte de trás do retentor de metal de forma que a mola fique pressionada contra o adaptador e não trabalhe sobre a parte de trás da vedação mecânica. Coloque a luva cônica no eixo. **Consulte a Figura 9.** Aplique uma camada liberal de óleo não detergente SAE 30 na parte de diâmetro maior do eixo, na luva cônica e no diâmetro interno das partes de borracha da vedação. Insira o elemento rotativo, face de carbono voltada para fora, no eixo e empurre-a ao longo do eixo até que a mola fique centralizada em relação ao adaptador.

Instale a sede estacionária da vedação. Lubrifique o diâmetro externo da junta da sede do anel O de vedação e lubrifique a face enrolada com óleo. Aperte a sede estacionária para dentro do orifício até que a face enrolada fique um pouco para dentro do orifício. Posicione a sede estacionária instalando o suporte da vedação e fixe-o à face usinada do suporte com a placa de suporte da vedação. Aperte uniformemente as porcas que fixam a placa de suporte da vedação de forma que o suporte da vedação não fique distorcido. **Consulte a Figura 8.**

Remova a luva de instalação cônica.

8. Deslize o espaçador interno sobre o eixo com a extremidade rebaixada voltada para o rotor. Os espaçadores dos rolamentos internos Q, QS e M não são rebaixados.

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 Q, QS, e M não há nenhum par de anéis semirredondos. **Consulte a Figura 7, na página 8.**

9. Aperte a arruela de vedação de frente para a extremidade de eixo na tampa da extremidade interna e insira a tampa da extremidade através da extremidade do eixo do suporte. Gire a tampa da extremidade no sentido horário, olhando para a extremidade do eixo, até ela se encaixar na rosca. Os orifícios na tampa da extremidade para encaixar a chave devem estar de frente para o rotor. Gire a tampa da extremidade com a chave de aperto até ela sair ligeiramente pela abertura no lado do suporte. A tampa da extremidade não deve ser apertada demais para que a arruela de vedação não ultrapasse a extremidade do espaçador do eixo ou da tampa da extremidade e saia da rosca. **Consulte a Figura 7, na página 8.**

Caso isso aconteça, remova o espaçador interno, os anéis de metade arredondada e reinicie na Etapa 8.

10. Lubrifique o rolamento de esferas com graxa multiuso NLGI #2. Coloque no eixo e empurre suavemente até seu lugar no suporte.
11. Aperte a arruela de vedação de frente para a extremidade de eixo na tampa da extremidade externa e insira a tampa da extremidade no suporte. Gire a tampa da extremidade no suporte até ela ficar apertada contra o rolamento. **Consulte a Figura 7, na página 8.**
12. Instale a arruela travante 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 162,7-203,4 Nm (120-150 pés-lbs.) torque (LS) ou 230,5-257,6 Nm (170-190 pés-lbs.) torque (Q, QS, M). Dobre uma ponta da arruela travante 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 travante pode resultar em falha prematura do rolamento e causar danos ao resto da bomba.

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

13. Ajuste a folga na extremidade da bomba. **Consulte o Ajuste do Mancal de Encosto na página 10.**
14. 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.

MONTAGEM

Vedação mecânica opcional (Tipo equipado com PTFE)

O tipo de vedação mostrado na **Figura 10, página 10** pode ser instalado como uma alternativa à vedação mecânica padrão (tipo fole de borracha sintética). Essa vedação é conduzida por parafusos de regulagem, é simples de instalar e o bom desempenho será o resultado do cuidado tomado durante a instalação.

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.

Uma luva cônica está disponível, por um custo adicional, para as bombas Q, QS e M da Viking Pump, para instalação da vedação no eixo. O eixo da bomba de tamanho LS é cônico e uma luva de instalação não está disponível. Posicione a luva cônica no eixo, consulte a Figura 11.

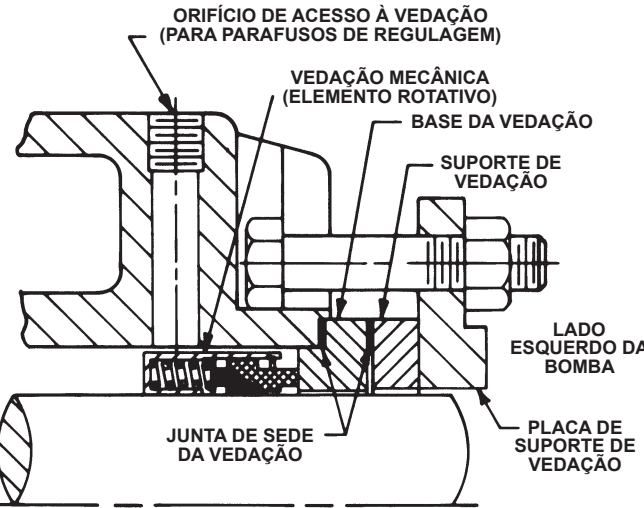


FIGURA 10 - VEDAÇÃO MECÂNICA OPCIONAL

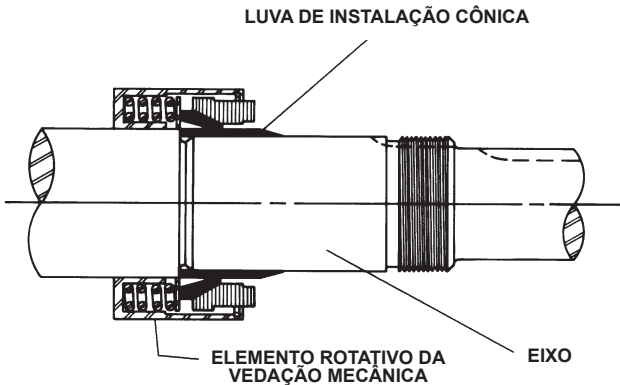


FIGURA 11

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.

Lubrifique a luva cônica e o lado interno do elemento rotativo com uma camada generosa de óleo não detergente SAE 30. Graxa não é recomendada. Insira o elemento rotativo no eixo e sobre a luva cônica.

Mova o elemento rotativo de modo que os parafusos de regulagem fiquem diretamente abaixo dos orifícios de acesso à vedação no lado esquerdo do suporte (visto da ponta do eixo). Consulte a Figura 10. Aperte todos os parafusos de regulagem com firmeza no eixo. Lubrifique com óleo as faces de ambas as juntas no elemento rotativo e na sede da vedação e instale a sede da vedação e uma junta de sede sobre a ponta do eixo contra a face usinada do suporte. Monte outra junta de sede da vedação, o suporte da vedação, a placa de suporte da vedação, os parafusos de remate e as porcas e aperte com firmeza. Remova a luva de instalação cônica.

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.

NESTE PONTO, TERMINE OS PROCEDIMENTOS DE MONTAGEM INICIANDO NA ETAPA 8, PÁGINA 9 (VEDAÇÃO MECÂNICA PADRÃO).

AJUSTE DO MANCAL DE ENCOSTO

Consulte a Figura 13

1. Solte os dois parafusos de regulagem sobre cada tampa das extremidades externa e interna.
2. Gire a tampa da extremidade interna, vista da extremidade do eixo, no sentido horário até ela se projetar ligeiramente na abertura lateral do suporte, expondo aproximadamente três fios de rosca.
3. Gire a tampa da extremidade externa no sentido horário até que o rotor esteja apertado contra o cabeçote e o eixo de rotor não possa ser girado.
4. Faça uma marca de referência na extremidade do suporte, no lado oposto ao entalhe na tampa da extremidade externa. Volte a tampa da extremidade externa o número necessário de entalhes conforme mostrado na Tabela de Folga na Extremidade Total. Consulte a Figura 11. Cada entalhe equivale a uma folga na extremidade de 0,002".
5. Líquidos de viscosidades mais altas requerem mais folgas na extremidade. A quantidade de folga na extremidade depende da viscosidade do líquido bombeado. Para recomendações específicas, consulte a fábrica.
6. Aperte a tampa da extremidade interna com uma chave de aperto. Force ligeiramente a chave mas **NÃO APERTE DEMAIS** para não danificar as roscas.
7. Aperte os parafusos de regulagem que prendem as tampas das extremidades interna e externa para evitar que elas girem no suporte.
8. Verifique o rotor para determinar se ele gira livremente; caso não gire, acrescente mais folga na extremidade.

TABELA DE FOLGA NA EXTREMIDADE TOTAL		
TAMANHO DA BOMBA	GIRE A TAMPA DA EXTREMIDADE EXTERNA NO SENTIDO ANTI-HORÁRIO NO. DE ENTALHES	FOLGA NA EXTREMIDADE TOTAL
LS	2,5	0,005"
Q, QS e M	5	0,010"

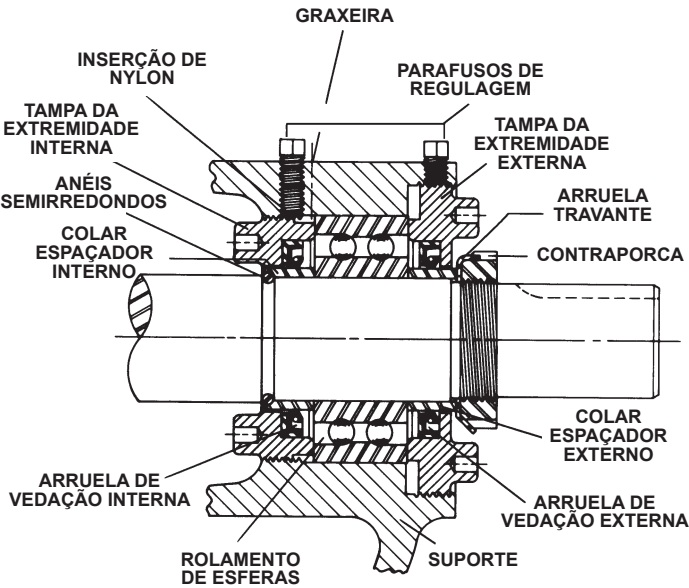


FIGURA 13

INSTALAÇÃO DE BUCHAS DE GRAFITE DE CARBONO

Quando instalar buchas de grafite de carbono, tome cuidado extremo para evitar quebras. Grafite de carbono 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 ajudarão na instalação. As precauções adicionais relacionadas abaixo devem ser seguidas para instalação correta:

1. Uma prensa deve ser usada para a instalação.
2. Certifique-se de que a bucha esteja inserida 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.

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

1. Aqueça o suporte ou a polia a 399 °C.
2. Instale buchas frias com uma prensa.
3. Se não estiverem disponíveis instalações para alcançar uma temperatura de 399 °C, será possível instalar com a temperatura de 232 °C; no entanto, 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.

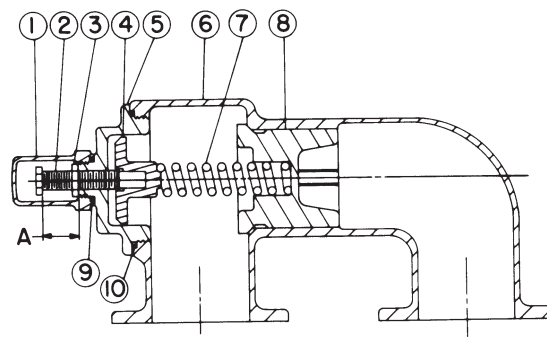


FIGURA 15
Tamanhos Q, QS e M

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. Cobertura | 10. Cobertura |

INSTRUÇÕES SOBRE A VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO

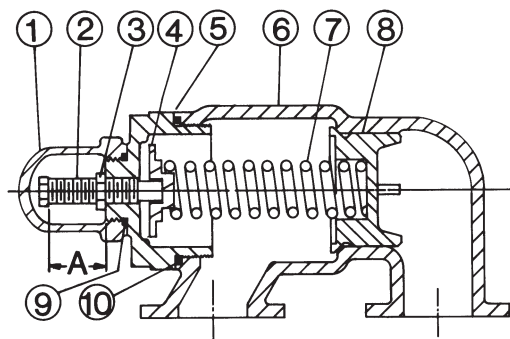


FIGURA 14
Tamanho LS

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 direção (motor, turbina, etc.) foram "bloqueados" ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos estejam sendo realizados na bomba.
3. Você saiba 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.



MANUAL DE SERVIÇO TÉCNICO

BOMBAS HEAVY-DUTY MONTADAS EM SUPORTE

SÉRIES 125 E 4125

TAMANHOS LS, Q, QS, M

SEÇÃO	TSM 141.2
PÁGINA	12 DE 12
EDIÇÃO	E

DESMONTAGEM

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" nas Figuras 14 e 15.**
3. Solte a contraporca e retorne o parafuso de ajuste até que a pressão de mola seja liberada.
4. Remova a cobertura, guia de mola e gatilho do corpo da válvula. Limpe e inspecione todas as peças quanto a desgaste ou danos e substitua se necessário.

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.

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.



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, for constatado 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 à fábrica da Viking em Cedar Falls, Iowa, com as 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 IMPLÍCITAS, 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.