

**VIKING
PUMP**

MANUAL DE SERVIÇO TÉCNICO

**SÉRIE CMD - COMPOSITE MAG DRIVE PUMPS
BOMBAS MAGNÉTICAS E NÃO METÁLICAS
MODELOS E02, E05, E12, E25, E75 E E125**

SEÇÃO	TSM 344
PÁGINA	1 DE 24
EDIÇÃO	E

ÍNDICE

Introdução.	1
Informações Importantes	1
Instruções e Informações de Segurança	2
Manutenção.	3
Imagens Ampliadas	4
E02	4
E05	5
E12	6
E25	7
E75 e E125	8
Desmontagem/Montagem - E02.	9
Desmontagem	9
Inspeção.	10
Montagem	10
Desmontagem/Montagem- E05 e E12	12
Desmontagem.	12
Inspeção.	13
Montagem	13
Desmontagem/Montagem- E25, E75 e E125.	15
Desmontagem.	15
Inspeção.	16
Montagem	16
Inspeção e Desgastes.	18
Serviços e Reposições.	18
Problemas e soluções	19
Recomendações de Torque.	20
Diretriz ATEX.	21
Classe de Temperaturas	21
Amostra da Plaqueta.	22
Operação Normal - Problemas e Soluções.	23
Mau funcionamento - Problemas e Soluções.	23

INTRODUÇÃO

As ilustrações usadas neste manual são somente para o propósito de identificação e não podem ser usadas para encomendar peças. Obtenha a lista de peças da fábrica ou do representante Viking. Sempre forneça o nome completo da peça, o número da peça, material da peças e o número do modelo e o número de série da bomba quando encomendar peças de reparo. O número de série da bomba (completa ou básica) estão na plaqueta identificadora.

Este manual trata somente da Série CMD - Mag Drive - Bombas Magnéticas não metálicas. Refere-se as Figuras 1 a 47 pela configuração geral e nomenclatura usada neste manual. Especificações e recomendações da Bomba estão relacionadas no Catalogo Seção 344.

ATENÇÃO !

Para ter situações de manipulação e operação segura, por favor, revisar completamente todas as advertências relacionadas na página seguinte.



**FIGURA 1
MODELO E05 COM MOTOR**



**FIGURA 2
MODELO E25 COM MOTOR**

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

ROTAÇÃO: O sentido de rotação do eixo determina qual conexão é a de sucção e qual é a de descarga. Olhando pelo lado do eixo, com sentido horário de rotação, a conexão da direita é a de sucção e a da esquerda é a de descarga. Com sentido de rotação anti-horária, a conexão da esquerda é a de sucção e a conexão da direita é a de descarga.

INSTRUÇÕES E INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DE FORMA INCORRETA PODE CAUSAR GRAVES DANOS PESSOAIS OU MORTE E/OU DANOS AO EQUIPAMENTO E INVALIDAR A GARANTIA.

Estas informações devem ser totalmente lidas antes de iniciar a instalação, operação ou manutenção e devem ser mantida junto da bomba. Toda instalação e manutenção devem ser realizadas apenas por pessoas treinadas ou apropriadamente qualificadas.

**Símbolo
Legenda:**



PERIGO - As falhas em não seguir as medidas de precaução relacionadas e identificadas por este símbolo (!) podem resultar em graves danos ou morte

AVISO

AVISO - Além de possíveis ferimentos graves ou morte, o não cumprimento das instruções aqui indicadas pode causar danos à bomba e/ou equipamento.



NÃO OPERAR A BOMBA EM CASO DE:

- A tampa frontal não estiver corretamente instalada.
- Estiver faltando proteção ou estiver incorretamente instalada.
- A tubulação de sucção ou descarga não estiver conectada.

AVISO

as conexões da tubulação para a bomba estão completamente apoiadas e corretamente alinhadas com as conexões da bomba. Desalinhamento e/ou excesso de carga poderá causar sérios danos à bomba.



NÃO coloque os dedos, etc. na câmara da bomba ou nas conexões ou em qualquer parte do acionamento caso houver QUALQUER possibilidade da bomba entrar em operação. Graves danos poderão ocorrer.

Certifique-se que a rotação da bomba esteja correta para a direção desejada do fluxo.



NÃO exceda pressão, velocidade e/ou temperatura indicadas para a bomba ou modifique os parâmetros de operação daqueles para os quais a bomba foi originalmente fornecida, sem confirmar a sua adequação ao novo serviço.

AVISO

NÃO INSTALE A BOMBA QUANDO ESTIVER EM SISTEMA DE ALERTA, ONDE PODERÁ FUNCIONAR SEM PRODUTO (EX. SEM FORNECIMENTO DE ÁGUA PARA BOMBA).

Para controle da pressão da bomba é recomendado a instalação de medidores e/ou sensores de pressão próximos às conexões de sucção e/ou descarga da bomba.



A INSTALAÇÃO E A OPERAÇÃO DA BOMBA SEMPRE DEVEM CUMPRIR COM OS REGULAMENTOS DE SEGURANÇA E SAÚDE.

AVISO

Os seguintes cuidados devem ser observados quando erguer a bomba.



Os magnetos usados nos acoplamentos têm campos magnéticos extremamente potentes capazes de modificar o desempenho ou danificar alguns itens tais como: Marcapassos, Implantes Metálicos, Relógios, Computadores, Disquetes e Cartões Magnéticos.



CUIDADO! os dispositivos de elevação da bomba devem ser usados adequadamente. Os olhais de içamento instalados na bomba devem somente ser usados para erguer a bomba, portanto sem a base e sem o acionamento. Se a bomba está fixada na base, a base deve ser usada para todos os propósitos de elevação. Se forem usadas eslingas para a elevação elas devem ser presas firmemente e de forma segura. Os pesos das bombas básicas estão em seus catálogos.

Os acoplamentos magnéticos totalmente montados não afetarão os itens relacionados acima – somente componentes desmontados.



NÃO tente qualquer manutenção ou desmontagem da bomba ou moto-bomba sem primeiro se certificar que:

AVISO

Não há nenhum efeito perigoso conhecido desses campos magnéticos ao corpo humano.

Instale sensores de pressão na bomba, no sistema ou no acionamento para prevenir a bomba exceder sua pressão de serviço previamente determinada. Tais sensores devem ser adequados para ambos os sentidos de rotação da bomba. Não permita que a bomba funcione com a descarga fechada a menos que um dispositivo de alívio de pressão seja agregado. Se uma válvula de alívio integral for agregada à bomba, não permita a recirculação pela válvula de alívio por longos períodos.

- A bomba está totalmente isolada da fonte de energia (elétrica, hidráulica, pneumática).

- A câmara de bombeamento, a válvula de descarga e a vedação do eixo estão despressurizados e purgados.

- Que qualquer tipo de dispositivo de controle ou sensor (termostato, pressostato, etc.) está totalmente isolado, que estão despressurizados e purgados, e permita que os componentes alcancem uma temperatura de manuseio segura.



A montagem da bomba ou moto-bomba deve ser em lugar fixo. A rotação da bomba deve ser considerada em relação às exigências de drenagem. Uma vez acoplada ao motor o eixo deve ser verificado sobre o alinhamento correto. Girar o eixo da bomba ao menos uma rotação inteira para assegurar a uniformidade da operação.



NÃO tente desmontar a válvula de alívio de pressão sem que a pressão da mola esteja aliviada ou que está instalada na bomba em operação. Podem ocorrer ferimentos graves ou morte e/ou danificar a bomba.



NÃO solte ou abra a tampa frontal, qualquer conexão da bomba, vedação do eixo, dispositivos de controle de temperatura, ou outros componentes, até estar seguro que tais ações não irão causar o escape perigoso de nenhum dos sistemas pressurizados.



O alinhamento incorreto produzirá tensão excessiva e irá gerar altas temperaturas e aumento de emissões de ruídos. Não use nenhum ajuste que cause o carregamento lateral do mecanismo de eixo.



As bombas e/ou os acionadores podem produzir níveis de potência sonora que excedem 85 dB (A) em certas condições operacionais. Quando necessário use a proteção pessoal contra ruídos.

A instalação deve permitir manutenção e inspeção regular segura (para verificar vazamento, pressões de controle, etc.) e fornecer a ventilação adequada necessária para prevenir superaquecimento.



Evite qualquer contato com as partes quentes da bomba e/ou acionamento pois podem causar ferimentos. Certas condições operacionais, dispositivos de controle de temperatura (invólucros, traço elétrico, etc.), má instalação, ou manutenção ineficiente podem gerar altas temperaturas nas bombas e/ou acionamento.

Antes de operar a bomba, tenha certeza de que ela e todas as peças de advertência do sistema que estão conectadas estejam limpas e livres de resíduos e que todas as válvulas e tubulação de sucção ou descarga estão completamente abertas. Certifique-se que todas

INFORMAÇÃO IMPORTANTE (CONT.)

VÁLVULAS DE ALÍVIO DE PRESSÃO:

1. As bombas Viking são bombas de deslocamento positivo e devem ser providas de algum tipo da proteção contra pressão. Podendo ser a válvula de alívio de pressão na tubulação de recalque, dispositivo que limita o torque, disco de ruptura ou outro método.

OBSERVAÇÃO: Por pouco tempo a bomba pode ser operada no sentido inverso, por exemplo: pressão diferencial baixa para limpeza das linhas.

2. Se a rotação da bomba for invertida durante a operação, a proteção de pressão deve ser fornecida em ambos os lados da bomba.
3. A válvula de alívio de pressão não pode ser usada para controlar o fluxo da bomba ou regular a pressão de descarga.

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

MANUTENÇÃO

As bombas de séries CMD foram projetadas para longa vida útil livre de problemas sob grande variedade de condições com mínimo de manutenção. Os seguintes pontos irão fornecer vida útil prolongada.

LIMPEZA DA BOMBA: Mantenha a bomba limpa sempre que possível. Isto facilitará o trabalho de inspeção, ajustes e reparos.

CONSERVAÇÃO: Se a bomba for armazenada, ou não for usada por durante seis meses ou mais, a bomba deve ser drenada e aplicada uma fina camada de óleo leve em todas as peças internas da bomba.

Aplique o óleo em toda extensão do eixo da bomba. A Viking aconselha fazer uma rotação completa do eixo da bomba manualmente uma vez a cada 30 dias para fazer o óleo circular. Depois de ficar armazenada aperte todos os parafusos antes de pôr a bomba em operação.

PERIGO !

Antes de abrir qualquer compartimento interno da bomba Viking (compartimento de bombeamento, válvula de alívio, etc.) Certifique-se de:

1. Que qualquer pressão no compartimento foi completamente liberada pelas linhas de sucção ou descarga ou por outras aberturas ou conexões apropriadas.
2. Que o acionamento (motor elétrico, hidráulico, pneumático, etc.) tenha sido tornado não-operacional para que não possa ser acionado durante o trabalho de manutenção ou instalação da bomba.
3. Se você sabe qual produto a bomba está movimentando e suas precauções necessárias para movimentar o produto com segurança. Obtenha a planilha de dados de segurança do produto (MSDS) para o líquido bombeado certificando-se que estas precauções foram entendidas.

Falhas em seguir as medidas acima mencionadas podem resultar em ferimentos sérios ou morte.

CMD

Séries:
Composite Mag Drive

-

E02

Modelo:
E02
E05
E12 *
E25 *
E75 *
E125 *

E

Materiais/Conexões:
E = EFTE, FNPT
(E02, E05, E12)
B = ETFE, ISO 7-1
(E02, E05, E12)
F = ETFE, Flange
(E25, E75, E125)

L

Mancais:
L = Grafite de Carbono
B = Grafite-impregnado
Carboneto de Silício

V

O'ring:
V = Viton®
E = EPDM

F

Acionamento:
F = NEMA 56C (E02, E05, E12, E25)
O = NEMA 143TC-182C (E05, E12, E25, E75, E125)
R = NEMA 182TC-184TC (E75, E125)
H = IEC B34 63 (E02, E05, E12)
K = IEC B34 80 (E02, E05, E12)
P = IEC B14 100/112 (E25, E75, E125)
Y = Kit de Montagem sem Motor (E02, E05, E12, E25, E75, E125)

- X

Opções:
A=Conexão para lubrificação das buchas
B = Combinação entre opções A e N
N = Sem acionador magnético
X = Bomba completa (Sem opções)

* licença de exportação exigida sob as normas de exportação dos EUA
Administração ECCN 28350 e 28999. (E25, E75)

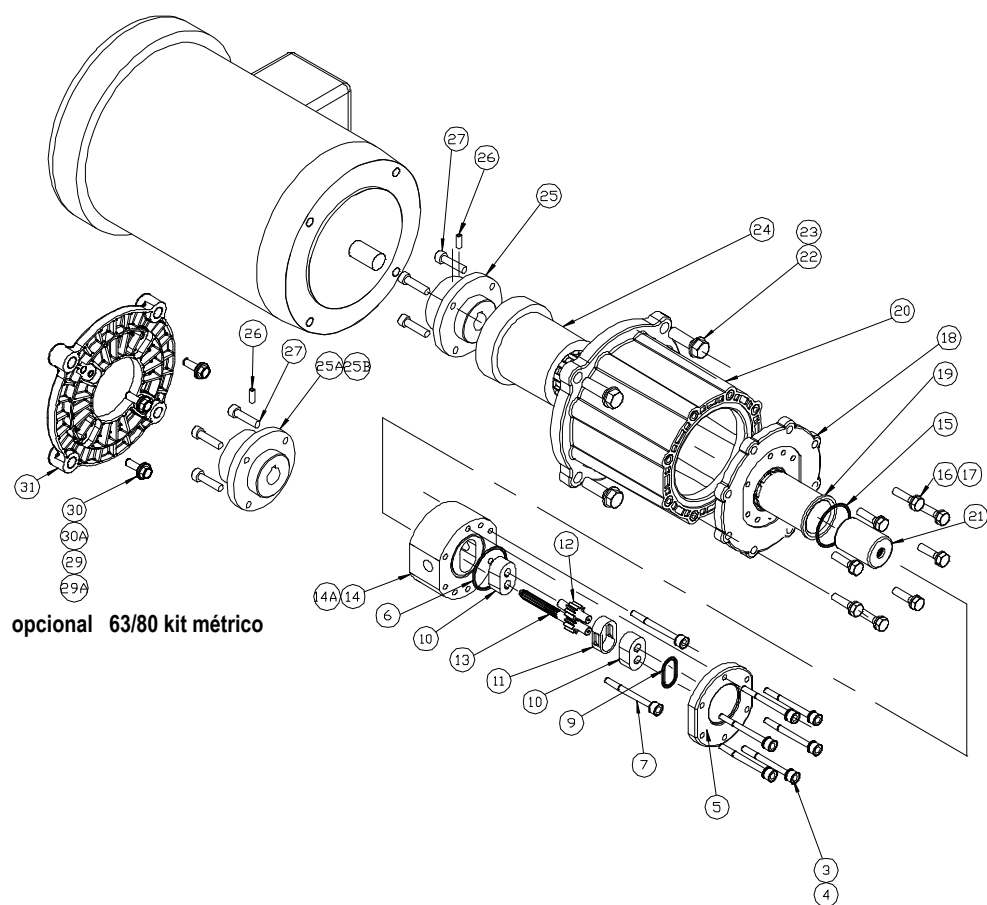


IMAGEM EXPLODIDA DA BOMBA E02

Item	Descrição	Item	Descrição	Item	Descrição
2	Parafuso de Acionamento	13	Engrenagem de Acionamento *	23	Arruela
3	Parafusos de fixação da tampa frontal	14	Corpo da bomba	24	Acionador Magnético externo
4	Arruelas	15	O'ring do Tubo de Contenção *	25	Cubo de Acoplamento
5	Tampa Frontal	16	Parafusos de fixação	26	Parafuso trava
6	O'ring da tampa frontal *	17	Arruelas	27	Parafusos de fixação
7	Parafusos de fixação	18	Adaptador do Tubo	29	Parafusos de fixação
9	O'ring*	19	Tubo de Contenção	30	Arruela
10	Mancais *	20	Cilindro	31	Adaptador do Motor
11	Suporte de Revestimento dos Mancais *	21	Acionador Magnético interno		
12	Engrenagem Intermediária *	22	Parafusos de fixação do cilindro		

* Peças sobressalentes recomendadas.

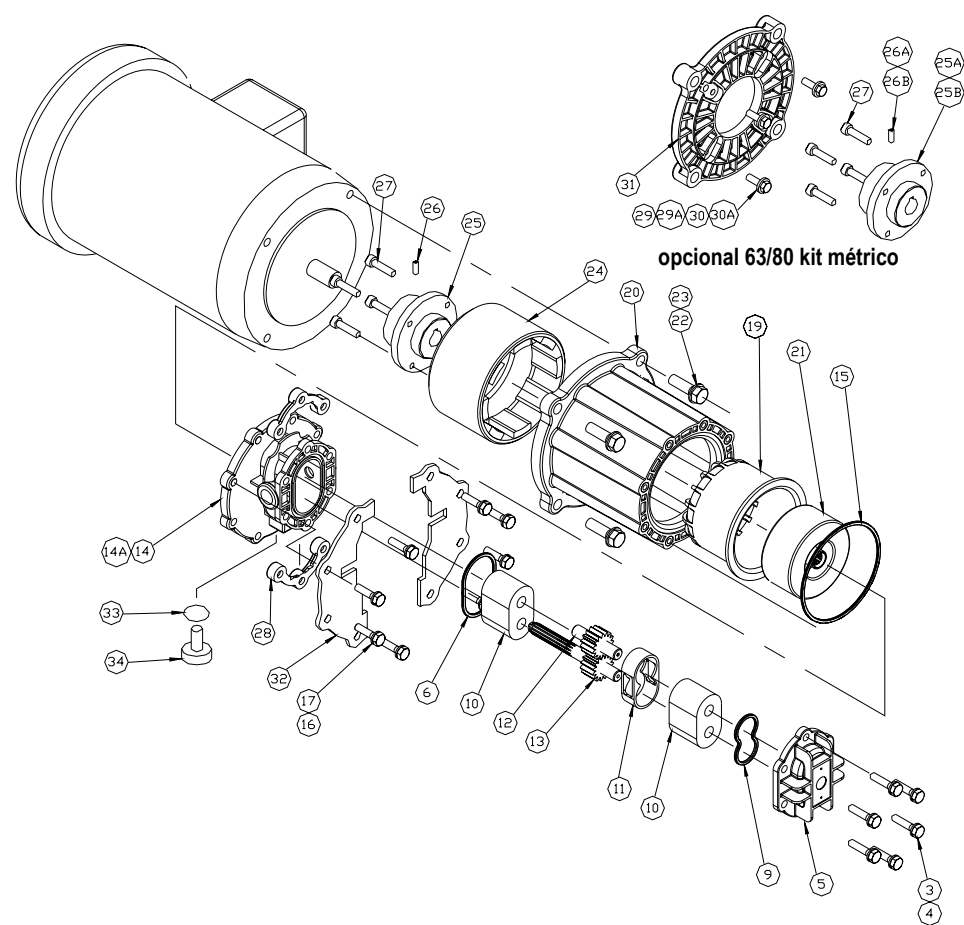


IMAGEM EXPLODIDA DA BOMBA E05

Item	Descrição	Item	Descrição	Item	Descrição
2	Parafuso de Acionamento	14	Corpo da bomba	25	Cubo de Acoplamento
3	Parafusos de fixação da tampa frontal	15	O'ring do Tubo de Contenção *	26	Parafuso trava
4	Arruelas	16	Parafusos de fixação	27	Parafusos de fixação
5	Tampa Frontal	17	Arruelas	28	Fixador do corpo da bomba
6	O'ring da tampa frontal *	19	Tubo de Contenção	29	Parafusos de fixação
9	O'ring *	20	Cilindro	30	Arruela
10	Mancais *	21	Acionador Magnético interno	31	Adaptador do Motor
11	Suporte de Revestimento dos Mancais *	22	Parafusos de fixação do tubo	32	Placa de Retenção
12	Engrenagem Intermediária *	23	Arruela	33	O'ring da Tampa de Drenagem*
13	Engrenagem de Acionamento*	24	Acionador Magnético externo	34	Tampa de Drenagem

* Peças sobressalentes recomendadas.

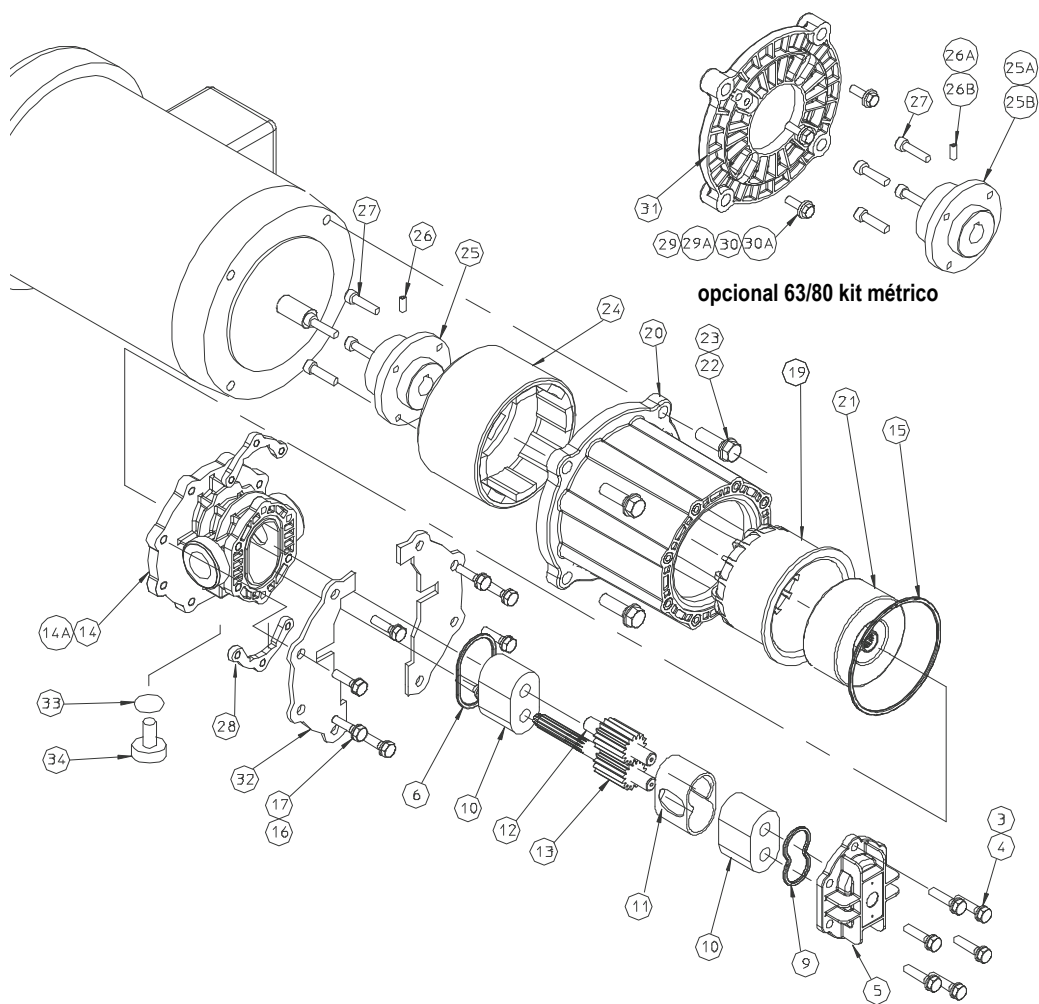


IMAGEM EXPLODIDA DA BOMBA E12

Item	Descrição	Item	Descrição	Item	Descrição
2	Parafuso de Acionamento	14	Corpo da Bomba	25	Cubo de Acoplamento
3	Parafusos de fixação da tampa frontal	15	O'ring do Tubo de Contenção *	26	Parafuso trava
4	Arruelas	16	Parafusos de fixação	27	Parafusos de fixação
5	Tampa Frontal	17	Arruelas	28	Fixador do corpo da bomba
6	O'ring da Tampa Frontal*	19	Tubo de Contenção	29	Parafusos de fixação
9	O'ring *	20	Cilindro	30	Arruela
10	Mancais *	21	Acionador Magnético interno	31	Adaptador do Motor
11	Suporte de Revestimento dos Mancais *	22	Parafusos de fixação do tubo	32	Placa de Retenção
12	Engrenagem Intermediária *	23	Arruela	33	O'ring da Tampa de Drenagem*
13	Engrenagem de Acionamento *	24	Acionador Magnético externo	34	Tampa de Drenagem

* Peças sobressalentes recomendadas.

E25

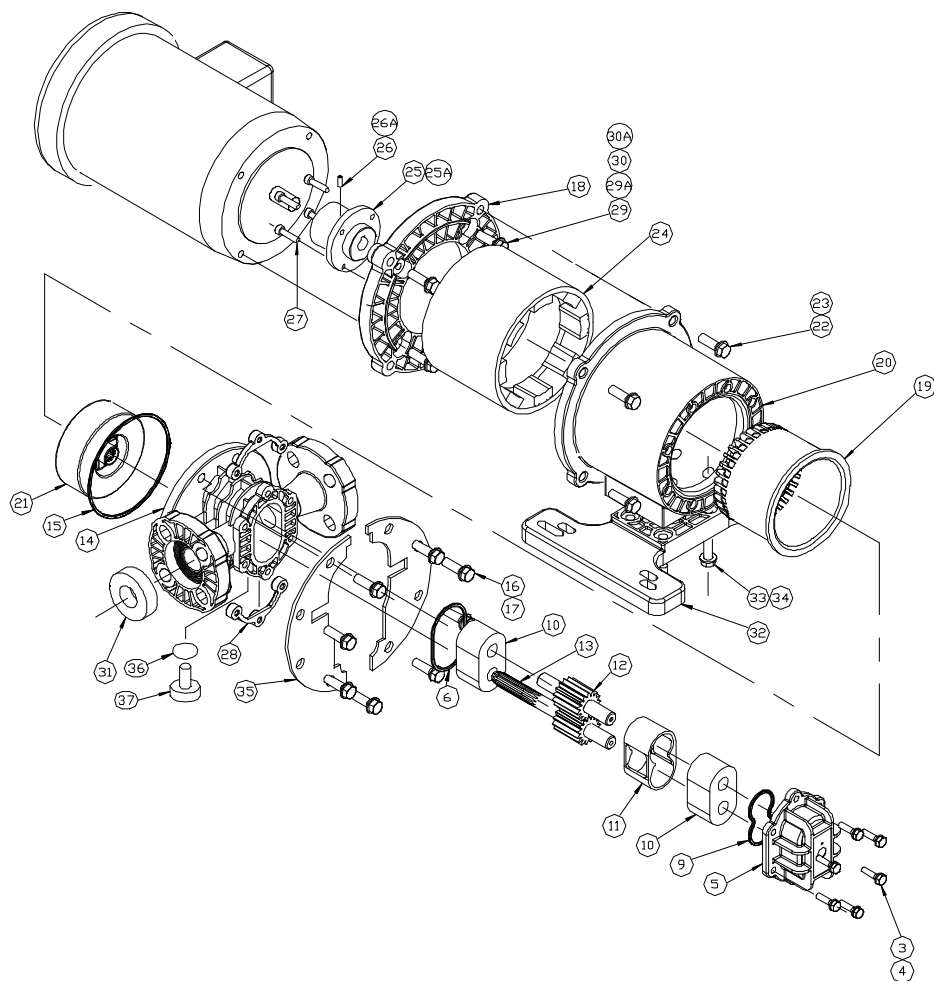


IMAGEM EXPLODIDA DA BOMBA E25

Item	Descrição	Item	Descrição	Item	Descrição
2	Parafuso de Acionamento	16	Parafusos de fixação	28	Fixador do corpo da bomba
3	Parafusos de fixação da tampa frontal	17	Arruelas	29	Parafusos de fixação
4	Arruelas	18	Adaptador do Motor	30	Arruela
5	Tampa Frontal	19	Tubo de Contenção	31	Juntas da Flange
6	O'ring da Tampa Frontal *	20	Cilindro	32	Base de Montagem
9	O'ring *	21	Acionador Magnético interno	33	Parafuso de fixação da base
10	Mancais *	22	Parafuso de fixação do tubo	34	Arruela
11	Suporte de Revestimento dos Mancais *	23	Arruela	35	Placa de Retenção
12	Engrenagem Intermediária *	24	Acionador Magnético externo	36	O'ring da Tampa de Drenagem *
13	Engrenagem de Acionamento *	25	Cubo de Acoplamento	37	Tampa de Drenagem
14	Corpo da bomba	26	Parafuso trava		
15	O'ring do Tubo de Contenção *	27	Parafusos de fixação		

* Peças sobressalentes recomendadas.

E75 e E125

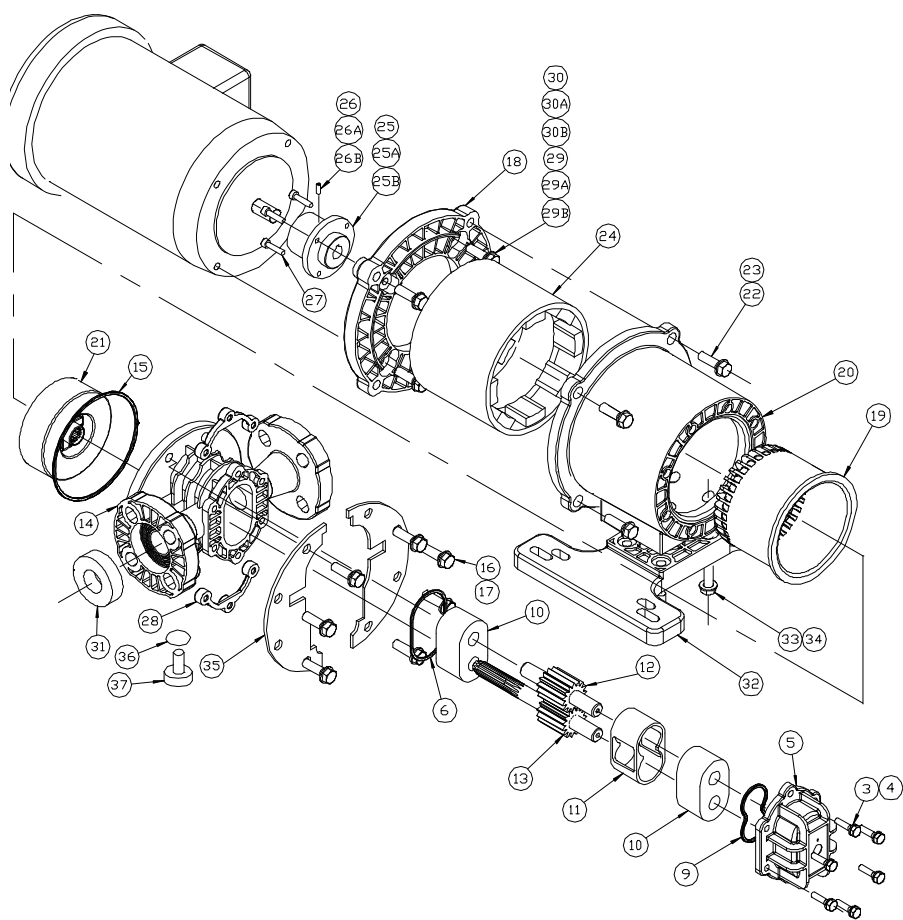


IMAGEM EXPLODIDA DA BOMBA E75 E E125

Item	Descrição	Item	Descrição	Item	Descrição
2	Parafuso de Acionamento	16	Parafusos de fixação	28	Fixador do corpo da bomba
3	Parafusos de fixação da tampa frontal	17	Arruelas	29	Parafusos de Fixação
4	Arruelas	18	Adaptador do Motor	30	Arruela
5	Tampa Frontal	19	Tubo de Contenção	31	Juntas de Flange
6	O'ring da Tampa Frontal *	20	Cilindro	32	Base de Montagem
9	O'ring *	21	Acionador Magnético interno	33	Parafuso de fixação da base
10	Mancais *	22	Parafuso de fixação do tubo	34	Arruela
11	Suporte de Revestimento dos Mancais *	23	Arruela	35	Placa de Retenção
12	Engrenagem Intermediária *	24	Acionador Magnético externo	36	O'ring da Tampa de Drenagem *
13	Engrenagem de Acionamento*	25	Cubo de Acoplamento	37	Tampa de Drenagem
14	Corpo da bomba	26	Parafuso trava		
15	O'ring do Tubo de Contenção *	27	Parafusos de fixação		

* Peças sobressalentes recomendadas.

DESMONTAGEM / MONTAGEM - E02

ADVERTÊNCIA !

Antes de executar qualquer manutenção que necessite a desmontagem da bomba, assegure-se de aliviar a pressão do sistema e onde o produto for perigoso, deixe a bomba segura para as pessoas e o ambiente através de limpeza e neutralização química apropriada. Use roupas e equipamentos de proteção conforme apropriado.

CUIDADO !

Os magnetos usados nos acoplamentos têm campos magnéticos extremamente potentes capazes de modificar o desempenho ou danificar alguns itens tais como:

Marcapassos

Implantes de metal

Relógios

Computadores & Disquetes

Cartões de Crédito

Os acoplamentos magnéticos totalmente montados não afetarão os itens relacionados acima, somente componentes desmontados.

Não há nenhum efeito prejudicial conhecido desses campos magnéticos ao corpo humano.

DESMONTAGEM

- Feche todas as válvulas de sucção e descarga.
- Desconecte a fonte de energia do motor.
- Esvazie e drene a bomba.
- Remova a tubulação (opcional para kit de reparo).
- OBSERVAÇÃO: A área do tubo não drenará totalmente e irá conter um pouco de fluido do processo.

1. Retire os quatro parafusos e arruelas do motor (itens 22, 23) e deslize a bomba inteiramente do motor.

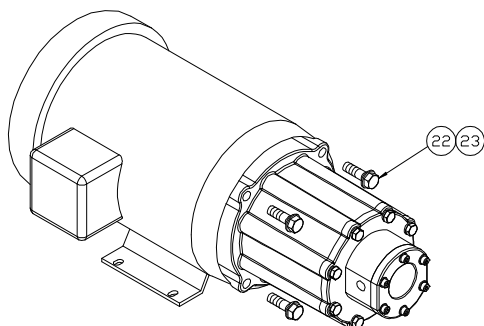


FIGURA 4

2. Coloque a bomba (cilindro do motor para baixo) na superfície de trabalho.
3. Retire os seis parafusos e arruelas (itens 3, 4) e remova a tampa frontal (item 5) conforme é mostrado.

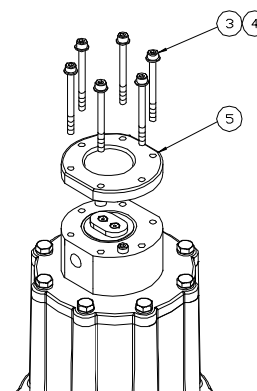


FIGURA 5

4. Retire os mancais (item 10), engrenagens (itens 12,13) e suporte de revestimento do mancal (item 11) conforme é mostrado. Essas peças, junto com os três o-rings compõem um kit padrão de reparo da Série CMD. Verifique as peças sobre desgastes e substitua com kit de reparo conforme solicitado.

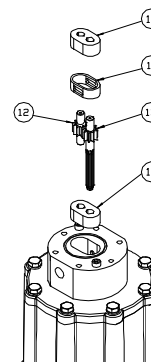


FIGURA 6

5. Retire os dois parafusos restantes (item 7) para remover o corpo da bomba (item 14).
6. Retire todos os o-rings do corpo da bomba e da tampa frontal. Há dois no corpo da bomba (itens 6 e 15) e um na tampa frontal (item 9) conforme mostrado.

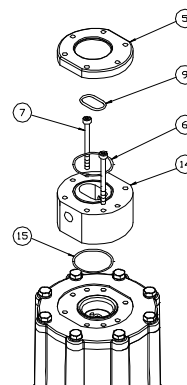


FIGURA 7

7. Retire os oito parafusos e arruelas do suporte (itens 16, 17) segure o adaptador do tubo (item 18) ao cilindro do motor (item 20) e remova o adaptador do tubo.

CUIDADO !

Uma vez que os magnetos forem retirados do suporte, tome cuidado em colocá-los para baixo, já que atrairão qualquer objeto de ferro.

8. Retire o acionador magnético interno (item 21) e o tubo de contenção (item 19) do adaptador do tubo conforme é mostrado.

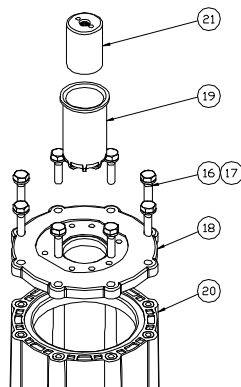


FIGURA 8

9. Retire o acionador magnético externo (item 24) do motor afrouxando o parafuso trava (item 26) no cubo magnético e faça deslizar o eixo do motor. Mantenha a chave no eixo do motor.
10. Se necessário, o tubo do cubo magnético (item 25) ser separado do acionador magnético externo (item 24) então retire os quatro parafusos (item 27) e separe-os.

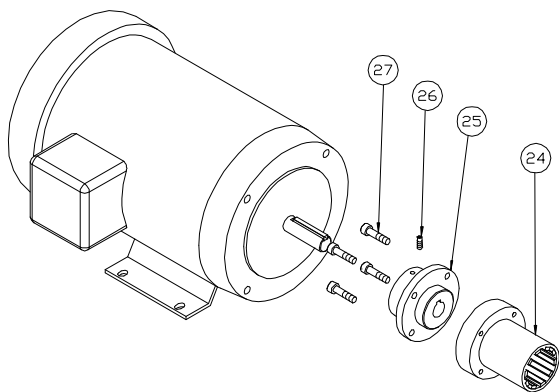


FIGURA 9

INSPEÇÃO

Inspecione as peças sobre desgaste, consulte Limites de Desgastes na página 18 para mais detalhes.

MONTAGEM

1. Coloque o cilindro (item 20) numa superfície de trabalho plana. Alinhe os pontos achatados moldados no adaptador do tubo (item 18) com quaisquer dos dois orifícios do parafuso de montagem do motor no cilindro conforme é mostrado.
2. Ajuste no lugar e coloque os oito parafusos e arruelas (itens 16, 17). Aperte estes parafusos com a aplicação do torque especificado na página 20.
Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.
3. Coloque o tubo de contenção (item 19) no adaptador do tubo até ficar assentado apropriadamente.

4. Examine e retire quaisquer fragmentos ou materiais estranhos que podem estar presos ao magneto.

Instale acionador magnético interno (item 21) no tudo de contenção. O acionador magnético interno é simétrico e pode ser inserido com qualquer extremidade (a orientação não importa)).

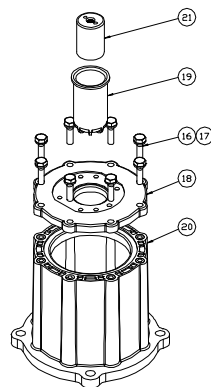


FIGURA 10

5. Antes da montagem examine todos os o-rings para se certificar que não há nada danificado.
6. Coloque os o-rings (itens 6, 15) nos encaixes em ambos os lados do corpo da bomba. Lubrificante pode ajudar a manter os o-rings no lugar durante a montagem. Certifique-se que ambos o-rings estão completamente fixados nas ranhuras do corpo da bomba.

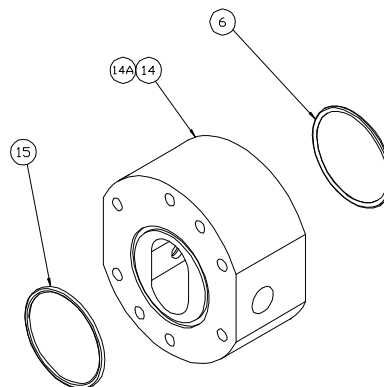


FIGURA 11

7. Coloque o corpo da bomba (item 14) com os o-rings instalados no adaptador do tubo (abra o orifício da face externa), alinhando os lados achatados no corpo da bomba aos lados achatados no adaptador conforme é mostrado. Caso o corpo da bomba não fixar horizontalmente, gire em 180° até fixar no local.
8. Prenda o corpo da bomba usando dois parafusos (item 7) nos orifícios conforme é mostrado. Aperte estes parafusos aplicando o torque especificado na página 20. Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.

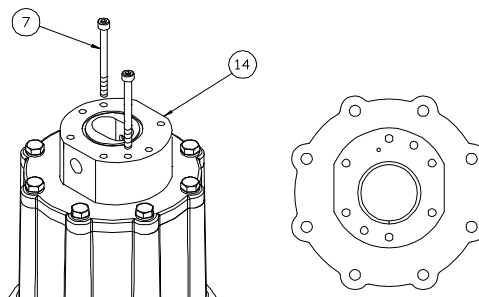


FIGURA 12

9. Insira o mancal (item 10) no corpo da bomba (item 14) deslize-o para o fundo do corpo. Mancais são simétricos e a orientação não importa.
10. Coloque o suporte de revestimento de mancais (item 11) e faça deslizar até fixar no primeiro mancal. Instale a engrenagem intermediária (item 12) na parte superior do orifício no mancal até a engrenagem fixar no primeiro mancal.
11. Instale a engrenagem de acionamento (item 13), encaixando-a na outra engrenagem até atingir o fundo junto ao mancal. O eixo deve ser girado ligeiramente para ajustar apropriadamente o encaixe na engrenagem e no acionador magnético à engrenagem intermediária.
12. Insira o segundo mancal (item 10) no orifício do suporte até ficar acoplado no suporte de revestimento de mancais. Os mancais são simétricos e a orientação não importa.

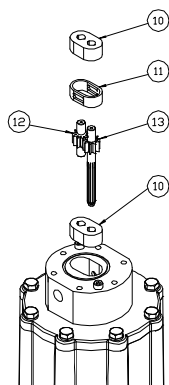


FIGURA 13

13. Instale o o-ring (item 9) na tampa frontal conforme é mostrado. Alguns lubrificantes podem ajudar a manter os o-rings no lugar durante a montagem.

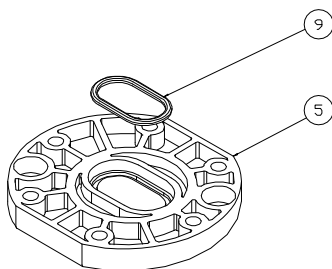


FIGURA 14

14. Fixe a tampa frontal com o o-ring usando os seis parafusos e arruelas. Aperte estes parafusos aplicando o torque especificado na página 20. Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.

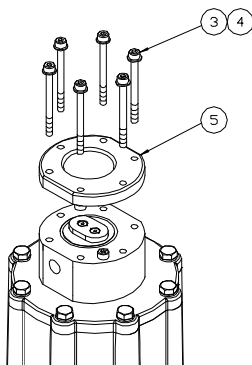


FIGURA 15

15. Somente para motores IEC, caso for retirado, fixe o adaptador do motor (item 31) na parte dianteira do motor com os quatro parafusos e arruelas (itens 29 e 30). Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.

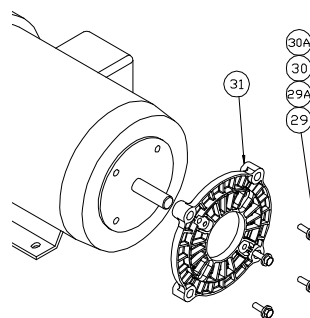


FIGURA 16

16. Prenda o cubo do magnético (item 25) ao acionador magnético externo (item 24) com os quatro parafusos (item 27). Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.

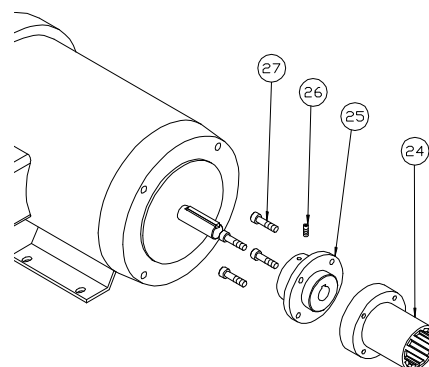


FIGURA 17

17. Alinhe a chaveta, e faça deslizar o acionador magnético ao eixo do motor até que o fim do eixo do motor se alinhe com as partes dianteiras do cubo de motor do acionador magnético, conforme é mostrado abaixo. Prenda com o parafuso trava (item 26). A aplicação de um composto que não emperre o eixo na chaveta fará com que a próxima manutenção seja mais fácil.
18. Conclua a montagem juntando a bomba montada ao motor, tomando cuidado para não deixar os dedos serem beliscados pela força magnética dos magnetos. Prenda a bomba ao motor com os quatro parafusos e arruelas (itens 22, 23). Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.

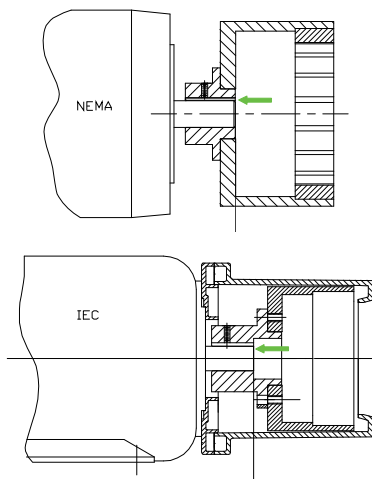


FIGURA 18

DESMONTAGEM / MONTAGEM E05 E E12

ADVERTÊNCIA !

Antes de executar qualquer manutenção que necessite a desmontagem da bomba, assegure-se de aliviar a pressão do sistema e onde o produto for perigoso, deixe a bomba segura para as pessoas e o ambiente através de limpeza e neutralização química apropriada.

Use roupas e equipamentos de proteção conforme apropriado.

CUIDADO !

Os magnetos usados nos acoplamentos têm campos magnéticos extremamente potentes capazes de modificar o desempenho ou danificar alguns itens tais como:

Marcapassos

Implantes de metal

Relógios

Computadores e Disquetes

Cartões de Crédito

Os acoplamentos magnéticos totalmente montados não afetarão os itens relacionados acima, somente quando desmontados.

Não há nenhum efeito prejudicial conhecido desses campos magnéticos ao corpo humano.

DESMONTAGEM

- Feche todas as válvulas de sucção e descarga.
 - Desconecte a fonte de energia do motor.
 - Esvazie e drene a bomba.
 - Remova a tubulação (opcional para kit de reparo).
 - OBSERVAÇÃO: A área do tubo não drenará totalmente e irá conter um pouco de fluido do processo
1. Retire os quatro parafusos e arruelas do motor (itens 22, 23) e retire a bomba inteiramente do motor.

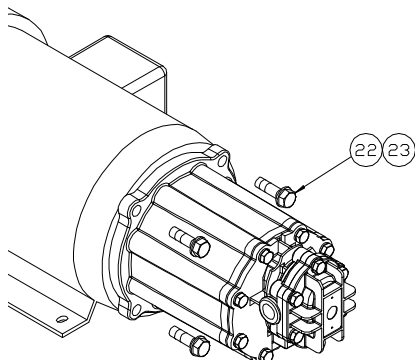


FIGURA 19

2. Coloque a bomba (cilindro do motor para baixo) na superfície de trabalho.
3. Retire os seis parafusos e arruelas (itens 3, 4), retire a tampa frontal (item 5) e fixador do corpo da bomba (item 28) conforme é mostrado.

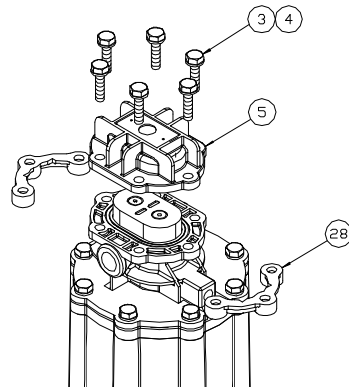


FIGURA 20

4. Retire os mancais (item 10), engrenagens (itens 12,13) e suporte de revestimento de mancais (item 11) conforme é mostrado. Essas peças, junto com os três o-rings compõem um kit de reparo da Série CMD padrão. Verifique as peças sobre desgaste e substitua com um kit de reparo conforme é solicitado.

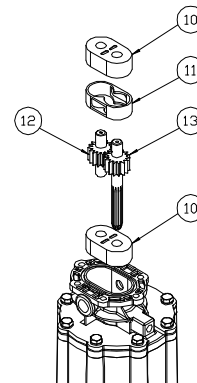


FIGURA 21

5. Retire os oito parafusos e arruelas (itens 16, 17) segure a caixa corpo da bomba (item 14) ao cilindro do motor (item 20). Retire o corpo da bomba e as placas de retenção (item 32).
6. Retire todos os o-rings do corpo da bomba e da tampa frontal. Há dois no corpo da bomba (itens 6 e 15) e um na tampa frontal (item 9) conforme é mostrado.

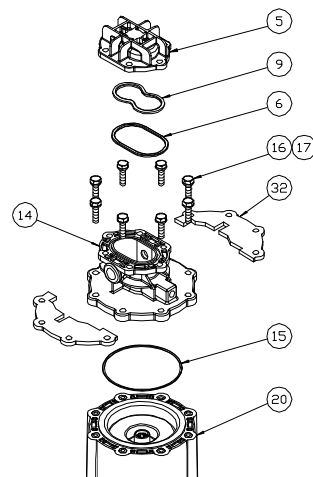


FIGURA 22

CUIDADO !

Uma vez que os magnetos forem retirados do suporte, tenha cuidado em colocá-los para baixo, já que, atrairão qualquer objeto de ferro .

7. Retire o acionador magnético interno (item 21) e tubo de contenção (item 19) do cilindro do motor conforme é mostrado (item 20).

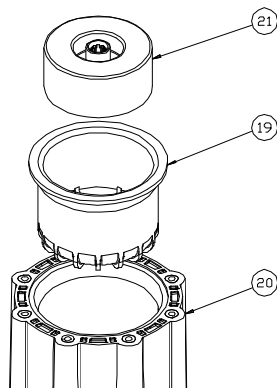


FIGURA 23

8. Retire o acionador magnético externo do motor afrouxando o parafuso trava (item 26) no cubo magnético (item 25) e faça deslizar o eixo do motor. Mantenha a chaveta no eixo do motor.
9. Se necessário, o tubo do cubo magnético (item 25) pode ser separado do acionador magnético externo (item 24) então retire os quatro parafusos (item 27) e separe-os

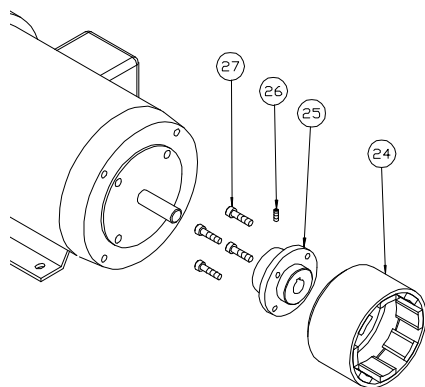


FIGURA 24

INSPEÇÃO

Inspecione as peças sobre desgastes, consulte página 18.

MONTAGEM

1. Coloque o cilindro do motor (item 20) numa superfície plana.
2. Insira o tubo de contenção (item 19) e o acionador magnético interno (item 21) no cilindro do motor conforme é mostrado. O acionador magnético é simétrico o lado da montagem não importa.

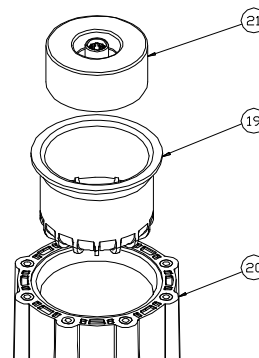


FIGURA 25

3. Antes da montagem examine todos os o-rings para se assegurar que não há nada danificado.

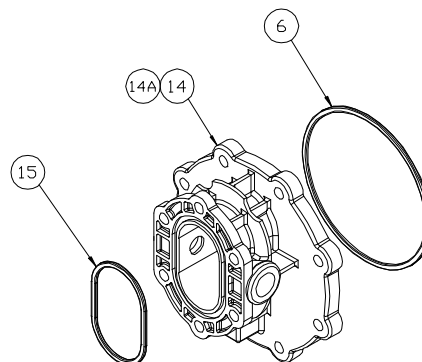


FIGURA 26

4. Instale os O-rings (itens 6, 15) em cada lado do corpo da bomba (item 14) conforme é mostrado. Lubrificante pode ajudar a manter os O-rings no lugar durante a montagem. Assegure-se que ambos os O-rings estão completamente fixados nas ranhuras do corpo da bomba.
5. Coloque o corpo da bomba com os O-rings no cilindro do motor, alinhando as conexões entre os conjuntos dos orifícios dos parafusos do cilindro do motor conforme é mostrado. Adicione as placas de retenção (item 32). Fixe os oito parafusos e arruelas (itens 16, 17). Aperte estes parafusos aplicando o torque especificado na página 20. Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva

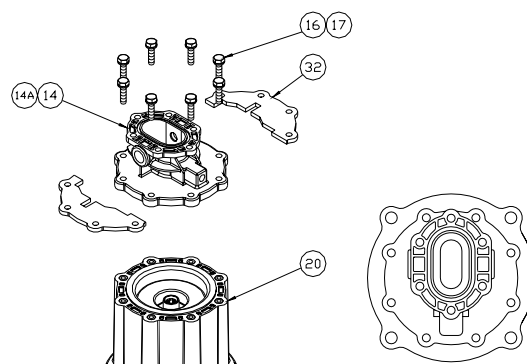


FIGURA 27

6. Insira o mancal (item 10) no corpo da bomba e faça deslizar para o fundo do orifício. Os mancais são simétricos e a orientação não importa. Coloque o suporte de revestimento de mancais (item 11) e faça deslizar até se fixar no primeiro mancal. Instale a engrenagem intermediária (item 12) na parte superior do orifício no mancal até a engrenagem se juntar ao primeiro mancal.

7. Instale a engrenagem de acionamento (item 13) até estar completamente encaixada. O eixo deve ser girado ligeiramente para ajustar apropriadamente as engrenagens no acionador magnético à estrutura dos dentes das engrenagens.
8. Insira o segundo mancal (item 10) no orifício do suporte até ficar acoplado no suporte de revestimento de mancais. Os mancais são simétricos e a orientação não importa.

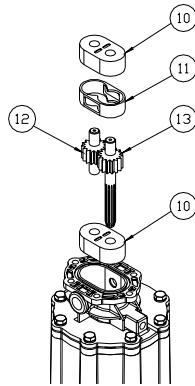


FIGURA 28

9. Instale o o-ring (item 9) na tampa frontal (item 5) conforme é mostrado. Alguns lubrificantes podem ajudar a manter o o-ring no lugar durante a montagem.

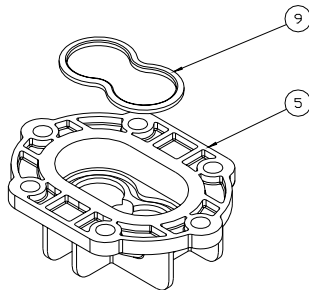


FIGURA 29

10. Coloque a tampa frontal (item 5) com o o-ring no corpo da bomba. Fixe a tampa frontal com os seis parafusos e arruelas (itens 3, 4) e os dois fixadores do corpo da bomba (item 28) conforme é mostrado. Os lados achatados dos fixadores se unem junto a parte de trás do corpo da bomba. Aperte estes parafusos aplicando o torque especificado na página 20. Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva

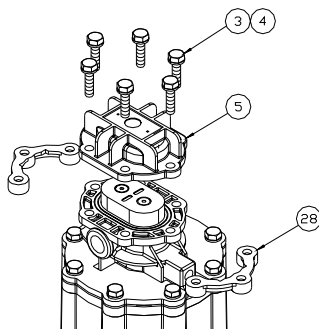


FIGURA 30

11. Somente para motores IEC, se retirado, fixe o adaptador do motor (item 31) na parte dianteira do motor com os quatro parafusos e arruelas (itens 29 e 30). Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.

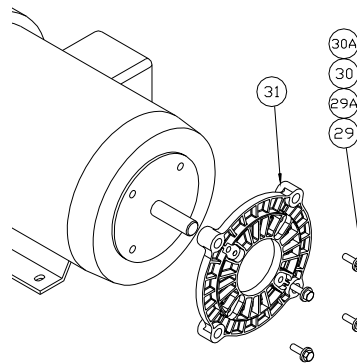


FIGURA 31

12. Prenda o cubo do acoplamento (item 25) ao acionador magnético externo (item 24) com os quatro parafusos (item 27). Os parafusos devem ser apertados cruzados e progressivos.

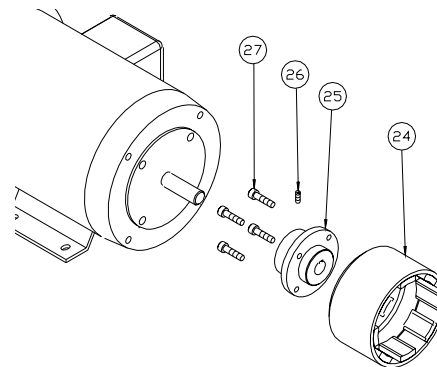


FIGURA 32

13. Examine e retire quaisquer fragmentos ou materiais estranhos que podem estar presos aos magnetos.

Alinhe a chave e faça deslizar o acionador magnético ao eixo do motor até que o fim do eixo do motor se alinhe com as partes dianteiras do cubo do motor do acionador magnético, conforme é mostrado abaixo. Prenda com o parafuso trava (item 26). A aplicação de um composto que não emperre o eixo na chave fará com que a próxima manutenção seja mais fácil.

14. Conclua a montagem juntando a bomba montada ao motor, tomando cuidado para não deixar os dedos serem beliscados pela força magnética. Prenda a bomba ao motor com os quatro parafusos e arruelas (itens 22, 23). Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.

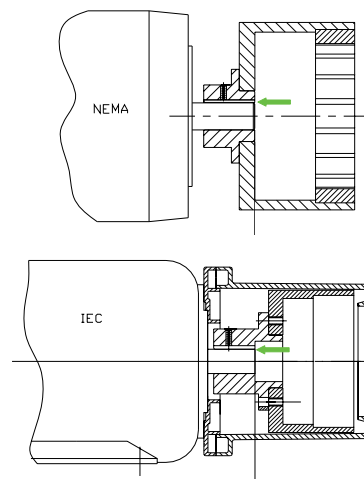


FIGURA 33

DESMONTAGEM / MONTAGEM E25, E75 e E125

ADVERTÊNCIA !

Antes de executar qualquer manutenção que necessite a desmontagem da bomba, assegure-se de aliviar a pressão do sistema e onde o produto for perigoso, deixe a bomba segura para as pessoas e o ambiente através de limpeza e neutralização química apropriada. Use roupas e equipamentos de proteção conforme apropriado.

CUIDADO!

Os ímãs usados nos acoplamentos têm campos magnéticos extremamente potentes capazes de modificar o desempenho ou danificar alguns itens tais como:

Marcapassos

Implantes de metal

Relógios

Computadores & Disquetes

Cartões de Crédito

Os acoplamentos magnéticos totalmente montados não afetarão os itens relacionados acima – somente componentes desmontados.

Não há nenhum efeito prejudicial conhecido desses campos magnéticos ao corpo humano.

DESMONTAGEM

- Feche todas as válvulas de sucção e descarga.
 - Desconecte a fonte de energia do motor.
 - Esvazie e drene a bomba.
 - Remova a tubulação (opcional para kit de reparo).
1. Retire os quatro parafusos e arruelas do motor (itens 22, 23) e tire a bomba inteiramente do motor.

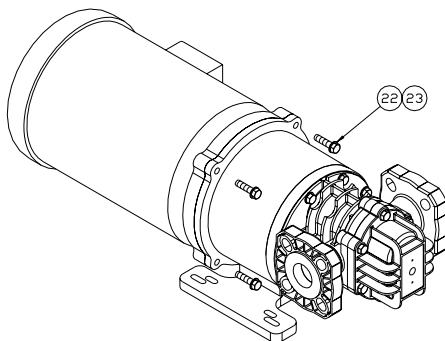


FIGURA 34

2. Coloque a bomba (cilindro do motor para baixo) na superfície de trabalho.
3. Retire os seis parafusos e arruelas (itens 3, 4), retire a tampa frontal (item 5) e os fixadores do corpo da bomba (item 28) conforme é mostrado.
4. Caso necessário, a base de montagem (item 32) pode ser separada sendo removida pelos quatro parafusos e arruelas (itens 33, 34) conforme é mostrado.

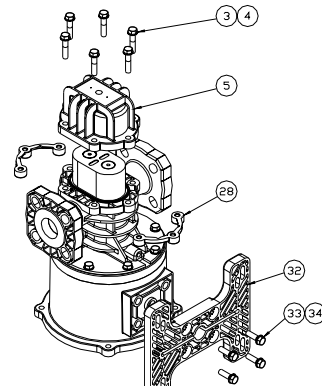


FIGURA 35

5. Retire os mancais (item 10), engrenagens (itens 12,13) e suporte de revestimento de mancais (item 11) conforme é mostrado. Estas peças, junto com os quatro o-rings compõem um kit de reparo da Série CMD padrão. Verifique as peças de desgaste e substitua com um kit de reparo conforme é solicitado.

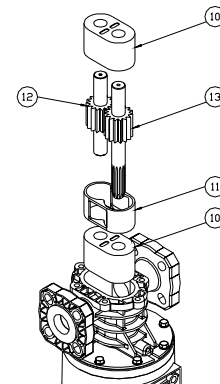


FIGURA 36

6. Retire os oito parafusos e arruelas (itens 16, 17) segure o corpo da bomba (item 14) ao cilindro do motor (item 20). Separe corpo da bomba e as placas de retenção (item 35).
7. Retire todos os o-rings do corpo da bomba e da tampa frontal. Existe um o-ring no corpo da bomba (item 15) e dois na tampa frontal (itens 6, 9) conforme mostrado.

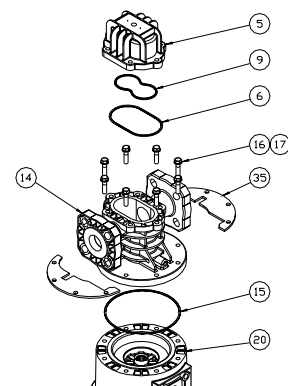


FIGURA 37

CUIDADO !

Uma vez que os magnetos são retirados do suporte, tenha cuidado em colocá-los para baixo, já que atrairão qualquer objeto de ferro.

8. Retire o acionador magnético interno (item 21) e o tubo de contenção (item 19) do cilindro do motor (item 20) conforme é mostrado.

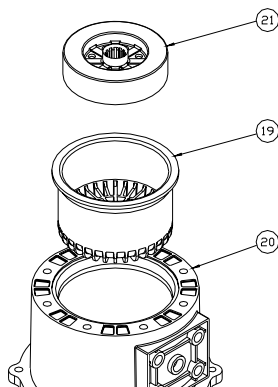


FIGURA 38

9. Retire o acionador magnético externo do motor afrouxando o parafuso trava (item 26) no cubo de acoplamento (item 25) e faça deslizar do eixo do motor. Mantenha a chaveta no eixo do motor.
10. Se necessário, o tubo do cubo magnético (item 25) deve ser separado do acionador magnético externo (item 24) então retire os quatro parafusos parafusos (item 27) e separe-o.

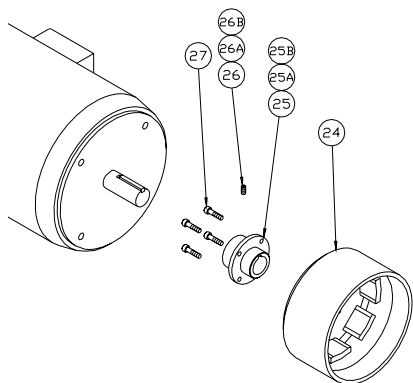


FIGURA 39

INSPEÇÃO

Inspecione as peças sobre desgaste, consulte Limites de Desgastes na página 18 para mais detalhes.

MONTAGEM

1. Coloque o cilindro do motor numa superfície de trabalho plana.
2. Insira o tubo de contenção (item 19) e o acionador magnético interno (item 21) no cilindro conforme é mostrado. O acionador magnético é simétrico e a orientação não importa. Referente figura 38.
3. Examine todos os o-rings para se assegurar que não há nada danificado ou sendo pressionado antes da montagem.

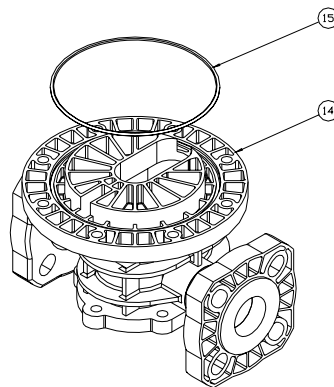


FIGURA 40

4. Instale os o-rings (item 15) em cada lado do corpo da bomba (item 14) conforme é mostrado. Lubrificante pode ajudar a manter os o-rings no lugar durante a montagem. Assegure-se que ambos o-rings estão completamente fixados nas ranhuras do corpo da bomba.

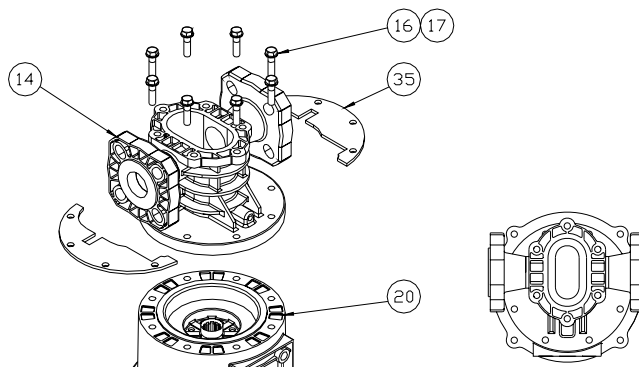


FIGURA 41

5. Coloque o corpo da bomba (item 14) no cilindro do motor, alinhando as conexões com a base da bomba conforme é mostrado. Coloque as placas de retenção (item 35) no corpo da bomba e fixe com os oito parafusos e arruelas (itens 16, 17). Aperte estes parafusos aplicando o torque especificado na página 20. Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.
6. Insira o mancal (item 10) no corpo da bomba (item 14) e faça deslizar para o fundo do orifício. Os mancais são simétricos e a orientação não importa. Coloque o suporte de revestimento de mancais (item 11) e faça deslizar até se fixar no primeiro mancal. Instale a engrenagem intermediária (item 12) na parte superior do orifício no mancal até a engrenagem se juntar ao primeiro mancal.
7. Instale a engrenagem de acionamento (item 13), do início ao fim encaixando até atingir o fundo junto ao mancal. O eixo deve ser girado ligeiramente para ajustar apropriadamente as engrenagens.
8. Insira o segundo mancal no orifício do suporte até ficar acoplado no suporte de revestimento de mancais. Os mancais são simétricos e a orientação não importa.

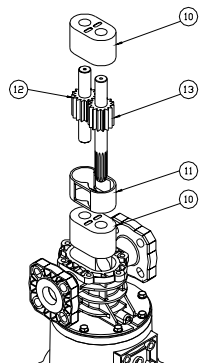


FIGURA 42

9. Instale os o-rings (itens 6, 9) na tampa frontal (item 5) conforme é mostrado. Lubrificantes podem ajudar a manter os o-rings no lugar durante a montagem.

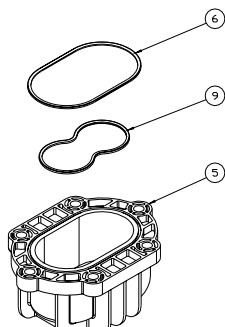


FIGURA 43

10. Coloque a tampa frontal (item 5) com o o-ring na tampa frontal. Fixe a tampa frontal com os seis parafusos e arruelas planas (itens 3, 4) e os dois fixadores do corpo da bomba (item 28) conforme é mostrado. Os lados achatados dos fixadores se unem junto a parte de trás do flange do corpo da bomba. Aperte estes parafusos aplicando o torque especificado na página 20. Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.

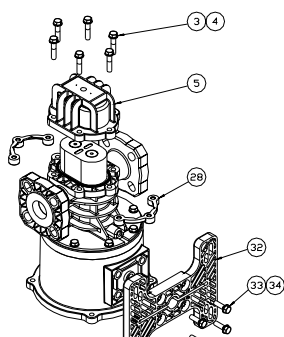


FIGURA 44

11. Fixe a base da montagem (item 32) no cilindro do motor (item 20) usando os quatro parafusos e arruelas (itens 33, 34), conforme mostrado. Sempre aperte os parafusos de forma progressiva cruzada.
12. Se o adaptador do motor (item 18) for removido, instale no motor usando os quatro parafusos e anilhas (itens 29 e 30). Sempre aperte parafusos de forma progressiva cruzada.

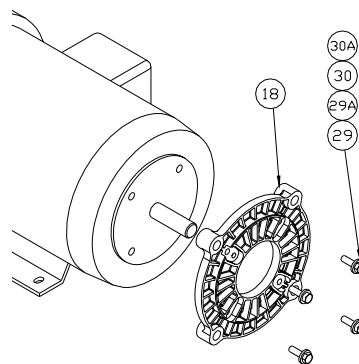


FIGURA 45

13. Examine e retire quaisquer fragmentos ou materiais estranhos que podem estar preso aos acionadores magnéticos. Prenda o cubo de acoplamento (item 25) ao acionador magnético externo (item 24) com os quatro parafusos (item 27). Sempre aperte os parafusos de forma cruzada progressiva.

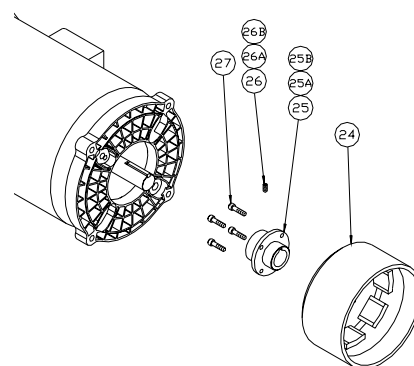


FIGURA 46

14. Alinhe e faça deslizar o acionador magnético no eixo do motor até que o fim do eixo do motor se alie com as partes dianteiras do cubo de motor do acionador magnético, conforme é mostrado abaixo. Prenda com o parafuso de trava (item 26). A aplicação de um composto que não emperra no eixo e na chaveta fará com que a próxima manutenção seja mais fácil.
15. Conclua a montagem juntando a bomba montada ao motor, tomando cuidado para não deixar os dedos serem beliscados pela força magnética. Prenda a bomba ao motor com os quatro parafusos e arruelas (itens 22, 23). Os parafusos sempre devem ser apertados de forma cruzada progressiva.

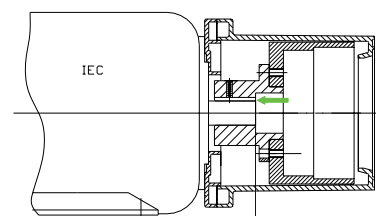
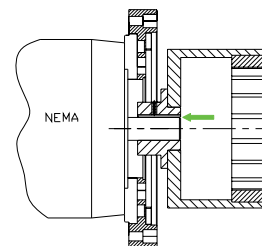


FIGURA 47

INSPEÇÃO E LIMITES DE DESGASTES

Inspecione os componentes internos da bomba como se segue:

Mancais

Inspecione as superfícies das extremidades e dos orifícios dos mancais (2) sobre desgastes e danos. Se houver desgastes ou danos nas superfícies das extremidades do mancal, ele pode ser colocado do lado da face não danificada ao da engrenagem. O mancal deve ser substituído quando ambas as extremidades mostram desgastes e/ou danos, ou quando os orifícios alcançarem o limite de substituição (ver A TABELA).

Eixos

As engrenagens e eixo acionador devem ser inspecionados cuidadosamente sobre danos, desgastes e qualquer sinal de rachadura ou lasca na superfície da material cerâmico. Nenhuma lasca ou rachaduras são permitidas. Os eixos devem ser substituídos caso mostrarem sinais de fendas ou lascas em qualquer lugar da superfície, e se estiverem profundamente danificados, ou se atingirem os seus limites de substituição (ver TABELA).

Engrenagens

Engrenagens devem ser medidas sobre modificação dimensional ao seu comprimento e diâmetro externos. Os dentes das engrenagens também devem ser visualmente inspecionados sobre desgaste e danos.

Os dentes das engrenagens podem ser danificados devido a corpos sólidos que passaram pela bomba, que afetam apenas alguns dentes, ou pressão

excessiva, que poderá alterar as pontas externas de todos os dentes. As engrenagens que alcançarem os limites de substituição (ver tabela) ou sinais de danos físicos ou deformidades devem ser substituídas. A folga entre engrenagens pode ser verificada inserindo as duas engrenagens em mancais sem defeitos e observando os dentes das engrenagens e a folga entre elas.

Suporte de Revestimento de Mancais

O suporte de revestimento do mancal deve ser visivelmente inspecionado sobre danos, desgastes. Veja a tabela para os limites específicos.

Observação importante, Viscosidade.

A viscosidade do produto bombeado afetará os limites de serviço da sua bomba CMD. Os fluidos com viscosidade maior serão normalmente mais tolerantes ao desgaste e permitirão intervalos de manutenção mais longos. Os fluidos com a viscosidade baixa necessitarão normalmente de manutenção mais freqüentes, pois são menos tolerantes aos espaços livres entre as superfícies internas da bomba. Cada aplicação é diferente, e somente uma inspeção regular e registros corretos determinarão qual o intervalo certo de manutenção para cada aplicação.

SERVIÇOS E LIMITES DE REPOSIÇÃO

Peça	Modelo da Bomba	Dimensões	Limite de Serviço	Limite de Reposição
Mancais DI = Diâmetro Interno DE = Diâmetro Externo	E02	DI 0.293"	0.0025 de desgaste	0.005 ambos
		Comprimento 0.499"	extr.desg - mov.brus	desgas. extr.
	E05 e E12	DI 0.439"	0.003 desgaste	0.006 desgaste
			Extr.desg - mov.brus	Amb.extr.desg
	E25	DI 0.627"	0.004 desgaste	0.008 desgaste
			Extr.desg - mov.brus	amb.extr. desgastadas
	E75 e E125	DI 1.002"	0.005 desgate	0.010 desgaste
			Extr.desg – mov.brus	amb Extr.desg
Eixos	E02	DE 0.2916"	0.001 desgaste leve	0.001 deep or rough scoring
	E05 e E12	DE 0.437"		
	E25	DE 0.625"		
	E75 e E125	DE 1.000"		
	NOTA: Nenhuma lasca ou rachaduras são permitidas			
Engranagens	E02	Comprimento 0.4055"	0.0005 desgaste comprimento	0.001 desg. - compr
		DE 0.600"	0.003 desgaste - DE	0.006 desg. - DE
			0.010 Folga Engren	0.020 Folga Engrenagem
	E05	Comprimento 0.624"	0.001 desg. - compr	0.002 desg. - compr
		DE 1.063"	0.004 desg. - DE	0.008 desg. - DE
			0.015 Folga Engrenagem	0.030 Folga Engrenagem
	E12	Comprimento 1.249"	Mesmo c/E05 acima	Mesmo c/E05 acima
		DE 1.063"		
	E25	Comprimento 1.499"	0.002 desg. - compr	0.004 desg. - compr
		DE 1.417"	0.005 desg. - DE	0.010 desg. - DE
			0.020 Folga Engren	0.040 Folga Engren
	E75 e E125	Comprimento 1.998"	0.003 desg. - compr	0.006 desg. - compr
		DE 2.125"	0.006 desg. - DE	0.012 desg. - DE
			0.025 Folga Engren	0.050 Folga Engren
Suporte de revestimento de mancais	E02	n/a	0.002 desgaste	0.004 desgaste
	E05 and E12	n/a	0.003 desgaste	0.006 desgaste
	E25	n/a	0.004 desgaste	0.008 desgaste
	E75 e E125	n/a	0.005 desgaste	0.010 desgaste

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Sintoma	Causa Provável	Solução
Sem líquido liberado	A bomba não inicia.	Certifique-se que a tubulação de sucção e qualquer filtro estão limpos livre de qualquer obstrução.
	Motor Incorretamente ligado.	Cheque a ligação elétrica.
	Entrada de ar na sucção.	Localize e conserte o vazamento.
	Rotação na direção errada	Inverta a rotação do motor.
	Válvulas de sucção e/ou descarga fechadas.	Abra as válvulas.
	Sucção se eleva muito rápido	Não exceda os limites publicados.
	Acoplamento do magnético desconectado.	Pare o motor, elimine a obstrução ou interferência e reinicie. Caso nenhuma exista obstrução verifique se as condições operacionais não excedem as capacidades da bomba.
Vazão abaixo do especificado para a bomba	Pressão de descarga maior do que a informada	Reduza as restrições na descarga ex.: abra as válvulas reguladoras de pressão ou válvulas contra-pressão
	Vazamento de ar na sucção	Localize e conserte o vazamento.
	Velocidade Rotacional incorreta.	Verifique a velocidade e a instalação e ajuste-as
	Restrição na tubulação de Sucção.	Certifique-se se as válvulas no recalque estão totalmente abertas. Verifique e limpe os filtros se necessários.
	Válvula de alívio de pressão aberta.	Regule novamente para a pressão correta de abertura
	Componentes da bomba gastos.	Verifique quais e troque-os por novos.
Pouca Pressão de Descarga	Velocidade da rotação incorreta	Verifique a velocidade e a instalação e ajuste-as
	Vazamento de ar na sucção.	Verifique e conserte onde estiver entrando ar.
	Ar na linha de sucção.	Elimine o ar da tubulação de sucção.
	Componentes da bomba gastos.	Verifique quais e troque-os por novos.
Bomba Gradualmente perde rotação	Bolsa de ar na linha de sucção	Elimine a bolsa de ar
	Entrada de ar na linha de sucção	Abaixe o ponto de sucção de maneira que esteja sempre submersa no produto.
Bomba barulhenta	Bomba gasta ou danificada.	Inspecione e faça reparos se necessário ou elimine a entrada de ar.
	Ar ou gás no produto bombeado	Elimine-os.
Motor com superaquecimento ou sobrecarga	Motor está trabalhando sem sobrecarga e está aquecendo	Registre a temperatura e esclareça o problema com o fabricante do motor.
	Motor ligado incorretamente.	Verifique o diagrama de instalação e instale corretamente.
	Voltagem ou frequência baixa.	Corrigir esta situação incorreta.
	Potência do motor incorreta para a condição de operação	troque o motor para a potência correta.
	Produto muito viscoso ou denso	Instalar motor com potência maior, verificar curva de performance correta para esta condição de operação
	Travamento das peças internas da bomba	Inspecione e troque as peças necessárias

RECOMENDAÇÕES DE TORQUE DOS PARAFUSOS

Modelo da Bomba	Posição do Parafuso	Tam.Parafuso	Torque Recomendado	
			in-lbs	N-m
E02	Tampa Frontal/Suporte/Corpo da bomba	10 - 32	15	20
	Cilindro	1/4 - 20	48	65
	Adaptador do Cilindro	3/8 - 16	72	98
	Adaptador do Motor			
	56C	3/8 - 16	72	98
	63 B14	M5 - 0.80	24	33
	80 B14	M6 - 1.00	48	65
E05 e E12	Tampa Frontal	1/4 - 20	48	65
	Suporte/Cilindro	1/4 - 20	48	65
	Adaptador do Cilindro para Motor	3/8 - 16	72	98
	Adaptador de motor -para- Motor			
	56C	3/8 - 16	72	98
	143TC - 182C	3/8 - 16	72	98
	63 B14	M5 - 0.80	24	33
	80 B14	M6 - 1.00	48	65
E25	Tampa Frontal	1/4 - 20	72	98
	Suporte/Cilindro	3/8 - 16	120	163
	Cilindro – para - Adaptador do Motor	3/8 - 16	120	163
	Base Montagem - para- Cilindro	3/8 - 16	120	163
	Parafusos da Flange (min. p/ vedar)	Vários	120	163
	Adaptador de motor -para- Motor			
	56C		72	98
	143TC - 182C	3/8 - 16	120	163
	100 - 112 B14	M8 - 1.25	120	163
E75 e E125	Tampa Frontal	3/8 - 16	120	163
	Suporte/Caixa - para - Cilindro	3/8 - 16	120	163
	Cilindro – para - Adaptador de Motor	3/8 - 16	120	163
	Base Montagem - para- Cilindro	3/8 - 16	120	163
	Parafusos da Flange (min. p/ vedar)	Vários	120	163
	Adaptador de motor -para- Motor			
	143TC - 182C	3/8 - 16	120	163
	182TC - 184TC	1/2 - 13	120	163
	100 - 112 B14	M8 - 1.25	120	163

DIRETRIZ ATEX.

ECO / ISOCHEM / CMD IOM ADDENDUM ATEX Directiva 94/9/EC Atmosferas Potencialmente Explosivas NP550110-IOM REV B 8/10/2005

Escopo

Este apêndice se refere à Instalação, Operação e Manual de Manutenção da família das bombas CMD. Isto inclui todas as informações adicionais necessárias para serem consideradas na instalação desses modelos em ambientes potencialmente explosivos (Grupo II, Categoria 2, G & D).

Modelos Incluídos na Avaliação

- Série CMD - Bombas de engrenagens acionadas magneticamente.

Descrição do Equipamento

A descrição do produto geral para este equipamento é de bombas de engrenagens externas de deslocamento positivo. São fornecidas seladas magneticamente e acionadas mecanicamente.

Designadas para

Bombas de engrenagens CMD são destinadas para transferir vários fluidos. Com sensores e/ou dispositivos próprios podem ser também dosadoras.

Decidimos fabricar as bombas para atender as condições dos equipamentos do Grupo II, categoria 2. Foram considerados todos problemas de ignição que podem ocorrer nas condições normais de operação e todos problemas que podem ocorrer com erros de operação ou mau uso deste produto para atender as exigências da Categoria 2. Este equipamento não atende a Categoria I, portanto devem considerar todas as precauções necessárias e exigidas nesta Categoria.

Padrões de referência

- 97/38/EC - Diretriz de segurança dos equipamentos.

- EN 13463-1 (2001) Equipamento não elétrico para atmosferas potencialmente explosivas - Parte 1: Método básico e exigências.
- EN 1127-1 Atmosferas explosivas – prevenção de explosão – Parte I: conceitos básicos e metodológicos.
- EN 60529 Graus de proteção fornecida por invólucros (códigos de IP).

Equipamento

Equipamento no Grupo II, Categoria 2, é destinado para o uso em áreas nas quais as atmosferas explosivas causadas por gases, vapores, névoa ou misturas de ar/pó que provavelmente podem ocorrer.

Atmosferas G & D

- Em atmosfera Explosiva do tipo G (Gás, vapor, névoa) o equipamento é apropriado para ser usado nas áreas de Zona 1.
- Em atmosfera Explosiva tipo D (Poeira) o equipamento é apropriado para ser usado nas áreas de Zona 21.

Classes de Temperatura

- Classe de Temperatura TX baseada em temperatura ambiente e fluido bombeado.
- As classes de temperatura diferentes podem ser usadas baseadas em temperaturas dos fluidos e ambiente (Veja tabela abaixo).

CLASSES DE TEMPERATURA E TEMPERATURAS LÍQUIDAS MÁXIMAS

Classes de Temperatura	Temperatura Máxima em °C Permitida (Poeira)	Temperatura Máxima em °C		Comentários
		Selagem tradicional	Acionador Magnético	
T1	450	260	230	As temperaturas são limitadas pela Construção de Bomba
T2	300	225	225	
T3	200	145	145	
T4	135	90	90	
T5	100	65	65	
T6	85	50	50	Classe de avaliação normal

Nota: Classes de Temperatura Máxima para Bombas Séries CMD é T6.



Tech. File Ref.: XXXXXXXX-XXX Mfg. Date: XX/XX/XX
Mfg. Location: Rochester, NY USA 14623-2909

Equipamento Adicional

Equipamento adicional como Monitor de Energia, Sensor de temperatura e medidor de vazão devem ser ajustados sempre com a bomba rodando principalmente em atmosfera potencialmente explosiva. A bomba / unidade deve estar também sempre “Ligado ao Fio Terra”. A bomba nunca deve funcionar “Seca” (sem produto) especialmente em Atmosferas Potencialmente Explosivas.

Precauções Gerais

1. A bomba deve ser sempre “ligada ao Fio Terra” para evitar que a carga Eletrostática se acumule. (Quando exigem bomba ATEX é necessário ponto para aterramento e deve ser devidamente identificado) A instalação elétrica deve estar de acordo com todas as exigências das Normas pertinentes as condições de instalação e operação.
2. A bomba não deve ser usada além das suas condições originais de fornecimento. Se precisar de alteração, é de responsabilidade dos usuários confirmar antes com o fabricante se a bomba aceitará as novas condições de operação/instalação.
3. O fabricante somente irá considerar a bomba segura para as condições de operação originalmente especificadas pelo comprador. O fabricante não irá aceitar a responsabilidade por falha da bomba ou ferimentos pessoais que resultam do mau uso do produto.
4. No caso de qualquer uma das condições seguintes ocorrerem, a bomba deve ser desligada e a causa investigada e retificada.
 - Aumento inexplicável da pressão de descarga
 - Vazamento do produto pela válvula de alívio de pressão
 - Ruídos excessivos
 - Aumento inexplicável da temperatura operacional.
 - Excesso de consumo de energia.
 - Vazão baixa
5. Modificação não autorizada ou uso de outros componentes que não sejam os originais do fabricante anulam qualquer responsabilidade por falhas ou defeitos possam ocorrer.
6. Para proteção deve ser instalada válvula de alívio de pressão na descarga da bomba. Para Atmosferas Potencialmente Explosivas ATEX, é recomendado retorno ao tanque de alimentação da bomba para prevenir altas temperaturas geradas com excesso de circulação do produto na bomba.
7. As bombas não podem ser acionadas por polias e correias.
8. Lubrifique as conexões elétricas com o lubrificante apropriado especificado nas instruções padrão.
9. Verifique e lubrifique redutor de engrenagens, motor, acoplamentos, etc., seguindo as instruções pertinentes.

10. Gaxeta não deve ser usada em ambientes potencialmente explosivos. A gaxeta é crítica pois gera altas temperaturas nas superfícies de contato. A gaxeta vaza para obter resfriamento.
11. Deve tomar cuidado na partida inicial da bomba para prevenir o funcionamento “à seco” sem produto. A bomba não pode funcionar “seca” por mais do que alguns segundos. Mesmo após o interrompimento inicial, as bombas não devem funcionar a “seco” pois com isso geram altas temperaturas rapidamente.
12. Inspeção regularmente a bomba sobre desgaste interno. Procure por ranhuras, atritamento, torção ou ruptura. Esses são os sinais de desgaste rápido. Esta é uma boa indicação que a bomba pode não estar compatível com as condições de serviço. O desgaste rápido pode resultar na falha inesperada que pode ser a origem de combustão.
13. O comprador/usuário deve assegurar-se de que todo serviço de manutenção inclusive desmontagem e montagem é executado por pessoal autorizado e qualificado, que estão suficientemente treinados na operação e manutenção da bomba.
14. Devido às tolerâncias internas rígidas da bomba de engrenagem o modo mais seguro de consertar a bomba é com o uso do kit de reparo, que contém todas as peças de desgaste normal para restaurar a bomba para as condições de uma bomba nova.
15. Certifique-se de que não há acúmulo de pó na bomba. Limpe-a periodicamente.
16. Não faça a bomba funcionar mais rápido ou em uma pressão maior do que a recomendada.
17. Não limpe a bomba com jato de vapor ou ar sem proteção no acionamento da bomba, pois ela pode girar.
18. O uso de sistema de monitoramento de energia, pressão e temperatura é altamente recomendado.
19. Use a tabela de temperatura fornecida neste para obter a informação relativa às temperaturas de fluidos e ambientes.
20. De modo apropriado limpe a bomba com jato de ar ou água para retirar os fluidos ou gases antes de desmontá-la.
21. Ler, guardar e manter de fácil acesso (mas protegida), as instruções de instalação, manutenção e operação fornecidas com a bomba.

OPERAÇÃO NORMAL - PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Potencial Fonte de Ignição	Medidas tomadas para prevenir a fonte de se tornar efetiva
Ignição por fricção	Todas as peças que se movem na bomba são submersas no fluido da bomba, que age como um lubrificante e meio de resfriamento. Não funcionar a bomba "à seco".
	Caixa de proteção não é recomendada para ambiente Explosivo devido à possibilidade de altas temperaturas. Caso seja necessário instale monitoramento térmico que siga às exigências da ATEX.
Mancais da Bomba	Verifique se a bomba gira livremente.
	O uso de filtro é recomendado
	O uso de limpeza dos mancais é recomendado.
	Os suportes de mancais precisam ser examinados por sinais de superaquecimento, ruídos anormais, ou descoloração diariamente. É adequado monitoramento contínuo da temperatura.
	Monitorar a bomba com mais frequência quando bombear fluidos não lubrificantes.
Estruturas elétricas dos mancais	Checar o nível de lubrificação semanalmente e verificar vazamento diariamente
Depósito de poeira na bomba	A limpeza é necessária para prevenir depósito e acúmulo de uma grossa camada suficiente para tornar a ignição perigosa
Descarga estática de eletricidade	A bomba deve ser aterrada no local indicado na bomba. Ventilar as cavidades para prevenir o acúmulo de Oxigênio/Ar
	Monitoramento de temperatura é recomendado.
Altas temperaturas	Indicador de fluxo é recomendado.
	Controle de energia é recomendado.
	Interruptor de pressão é recomendado.
	Recomendamos instalação de manômetro.
Uso do motor elétrico	Deve ser aprovado pela ATEX ou qualquer outro norma pertinente a instalação e ao ambiente.

MAU FUNCIONAMENTO - PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Potencial fonte de ignição	Medidas tomadas para prevenir a fonte de ignição
Funcionar a "SECO"	Todas as peças que se movem na bomba são submersas no fluido da bomba, que age como um lubrificante e meios de resfriamento. Não deixar a bomba operar vazia "à seco" .
	Controle de energia é recomendado
	Indicador de fluxo é recomendado.
	Interruptor de pressão é recomendado.
	Monitoramento de temperatura é recomendado.
Mancais da Bomba	Desgaste Max. radial nos mancais são .13 mm (.005 in).
	Monitorar a bomba diariamente quando trabalhar bombeando fluidos não lubrificantes e em altas temperaturas.
	A cada 1000 horas inspecionar a bomba sobre desgastes e se necessário reparar com o kit de reparo original
	Característica da vida útil dos mancais da bomba são 2000 horas. Mantendo a manutenção regular e registro certo fornecerá serviço interno mais correto.
Conexões elétricas	Verificar as condições das conexões elétricas a cada mês para certificar da retenção do lubrificante.
Alta temperatura	Controle de Temperatura é recomendado.
	Indicador de fluxo é recomendado.
	Interruptor de pressão é recomendado.
	Controle de energia é recomendado.



MANUAL DE SERVIÇO TÉCNICO

SÉRIE CMD - COMPOSITE MAG DRIVE PUMPS
BOMBAS MAGNÉTICAS E NÃO METÁLICAS
MODELOS E02, E05, E12, E25, E75 E E125

SEÇÃO	TSM 344
PÁGINA	24 DE 24
EDIÇÃO	E

CUIDADO !

PARA REDUZIR O RISCO DE VAZAMENTOS NAS BOMBAS VIKING MAG DRIVES (ACIONAMENTO MAGNÉTICOS), OS USUÁRIOS DEVEM RESPEITAR AS ORIENTAÇÕES E PROCEDIMENTOS DESCRITOS A SEGUIR:

- A configuração da bomba e materiais utilizados em sua construção uma bomba são determinados em função da aplicação para que ela foi comprada. Os usuários nunca devem utilizar uma bomba para uma aplicação diferente daquela para a qual ela foi especificada quando a bomba foi comprada. Isso inclui as diferenças no estado do líquido, velocidade de rotação, temperatura, pressão e viscosidade.
- Os usuários devem entender que as características dos líquidos que estão sendo bombeados e estar especialmente atento a quaisquer partículas no líquido. Partículas podem causar um rápido desgaste das buchas, especialmente se as buchas utilizadas forem construídas de carbono grafite. Buchas e eixos endurecidos podem reduzir o risco de desgaste rápido, mas o uso de materiais duros nem sempre é a solução ideal. Em aplicações que envolvam não-abrasivos, líquidos não-lubrificantes, buchas de grafite normalmente são o material mais adequado.
- Os usuários devem periodicamente inspecionar suas bombas atentos ao desgaste. Isto é especialmente crítico e deve ser realizada com maior frequência quando buchas de grafite são utilizadas ou a bomba não tenha sido utilizada anteriormente para a aplicação em questão, incluindo o mesmo líquido, velocidade, temperatura, pressão e viscosidade. Os usuários devem prontamente substituir peças desgastadas quando descobertas.
- Os usuários devem monitorar continuamente as bombas que são utilizadas bombeando líquidos perigosos. Isto é especialmente crítico para áreas da empresa sem contínua supervisão humana e locais remotos. Se um usuário não tem competências internas na área de monitoramento, deve contactar uma empresa de engenharia local, com experiência neste tipo de monitoramento.



GARANTIA

Viking assegura total garantia a todos os produtos fabricados contra defeitos de fabricação ou de mão-de-obra por um período de um (1) ano contados da data de aquisição, contanto que a garantia não se estende mais do que dezoito (18) meses desde a data de entrega da Viking. Se, durante o período da garantia, algum produto vendido pela Viking esteja com defeito de fabricação ou com problema de serviço de mão-de-obra, e se tais produtos forem devolvidos à fábrica da Viking em Cedar Falls, Iowa, com custos de transporte, a Viking garante sem custo algum a substituição ou conserto dos produtos que foram considerados com defeitos de fabricação ou com problema de serviço de mão-de-obra, FOB. Cedar Falls, Iowa.

A Viking não assume nenhuma responsabilidade por danos conseqüentes de qualquer espécie e o comprador após a aceitação da entrega assume toda a responsabilidade pelas conseqüências do uso ou do mau uso dos produtos da Viking pelo comprador, seus empregados ou outros. A Viking não assumirá nenhuma despesa de serviço ou peças a menos que autorizada por ela com antecedência.

O equipamento e os acessórios comprados pela Viking de origens externas que estão incorporadas em qualquer produto da Viking serão garantidos somente na extensão da garantia ou pela garantia do fabricante original, se houver.

ESTA É A ÚNICA GARANTIA DA VIKING E É AO EM VEZ DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSADAS OU SUBENTENDIDAS, QUE SÃO COM ISTO EXCLUÍDAS, INCLUSIVE EM PARTICULAR TODAS AS GARANTIAS DE VALOR COMERCIAL OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO PROPÓSITO. Nenhum oficial ou empregado da Corporação IDEX ou Viking Pump, Inc estão autorizados a alterar esta garantia.

