

Série Universal TS

BOMBA GIRATÓRIA DE DESLOCAMENTO POSITIVO DE FUSO DUPLO

FORMULÁRIO N°.: 95-03141

REVISÃO: 08/2019

LEIA E ENTENDA ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR OU FAZER A MANUTENÇÃO DESTE PRODUTO.



Waukesha Cherry-Burrell®



INCLUSÃO DE UMA NOVA FERRAMENTA PODEROSA AO SEU PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

A SPX FLOW lançou recentemente o aplicativo SPX Connect, que permite aos usuários acessar as informações de suporte do produto, 24 horas por dia, 7 dias por semana, usando um dispositivo inteligente com acesso à Internet.

Leia o código QR do seu produto ou insira o número de série* para obter acesso:

- Descrições do produto e especificações gerais de operação
- Manuais de manutenção e documentação
- Vídeos de manutenção e animações do produto
- Recurso de pesquisa de distribuidor
- Enviar solicitações de cotação

A SPX FLOW está empenhada em fornecer produtos e tecnologias inovadoras para ajudar a manter o processo avançando. **Planeje sua próxima leitura e baixe o aplicativo gratuito SPX Connect hoje.**

Para saber mais sobre o SPX Connect, entre em contato com a SPX FLOW em 800.252.5200 ou wcb@spxflow.com.



*Pode-se inserir números de série de bombas fabricadas após outubro de 2008



Waukesha Cherry-Burrell®



Declaração de Conformidade CE para bombas

SPX Flow US, LLC, 611 Sugar Creek Drive, Delavan, WI 53120, USA
Declara, pelo presente documento, que as

bombas das séries

Universal TS

UTS 015, UTS 030, UTS 130, UTS 220

satisfazem as requisitos exigidos pelas Directivas 2006/42/EC
(superseding 89/392/EEC e 98/37/EEC) e ProdSG (superseding GPSG – 9.GPSGV).

Para as inspecções oficiais, SPX Flow Technology Rosista GmbH apresenta uma documentação técnica de acordo com Anexo VII da Directiva Máquina, constituída por documentos da concepção e construção, descrição de medidas tomadas para satisfazer a conformidade e para corresponder com os requisitos básicos de segurança e saúde, incluindo uma análise dos riscos assim como um manual de serviço com instruções de segurança.

A conformidade das bombas está garantida.

Responsável pela documentação:
SPX Flow Technology Rosista GmbH, Frank Baumbach,
Gottlieb-Daimler-Str. 13, D-59439 Holzwickede

Maio 17, 2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frank Baumbach', written over a horizontal dashed line.

Director de Investigação e Desenvolvimento

**> Waukesha
Cherry-Burrell**

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Valid until end: December, 2018



*TUM Certification
hereby declares that the product*

*twin screw pump series UTS, size 015 to 220 with EPDM, FKM or FFKM gaskets
and SiC, TC or C mechanical seal material*

from

SPX Flow, Inc., Delavan, WI 53115, USA

*has been evaluated for compliance with the
Hygienic Equipment Design Criteria of the EHEDG, by:*

*TUM (Forschungszentrum für Brau- u. Lebensmittelqualität) at Weihenstephan, Germany
and meets the criteria as demonstrated by:*

Evaluation Report No. 577TUM2017

Signed *Jürgen Hofmann*
Dr. Jürgen Hofmann

Evaluation Officer

Signed *Fritz Jacob*
Prof. Dr. Fritz Jacob

Head of Department

Date of issue: 28 November 2017

Certificate No. 18/2017

TUM FORSCHUNGSZENTRUM
WEIHENSTEPHAN
TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN für Brau- und
Lebensmittelqualität

85354 Freising-Weihenstephan, Germany

©EHEDG

SPX FLOW, Inc.
611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115 EUA

Tel: (800) 252-5200 ou (262) 728-1900
Fax: (800) 252-5012 ou (262) 728-4904

E-mail: wcb@spxflow.com
Site: www.spxflow.com

As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem notificação prévia e não representam um compromisso por parte da SPX FLOW, Inc.. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópias e gravações, para qualquer finalidade, sem a expressa autorização por escrito da SPX FLOW, Inc..

Copyright © 2019 SPX Corporation.
Todos os direitos reservados.

Loctite® é uma marca comercial registrada da Henkel Corporation

Data da revisão: 08/2019

Publicação: 95-03141

Garantia	6
Danos ou prejuízos causados durante o envio	6
Solicitação de garantia	6
Segurança	7
Advertências	8
Etiquetas de reposição	9
Cuidados com os Materiais dos Componentes	10
Corrosão de Aço Inoxidável	10
Liga metálica Alloy 88	10
Alumínio	10
Substituição da vedação do elastômero depois de uma passivação	10
Introdução	11
Recebimento da bomba	11
Uso pretendido	11
Número de série do equipamento	11
Certificações	11
Parâmetros de operação	12
Diretrizes de qualificação para o pessoal de operação	12
Instalação	14
Informações importantes de segurança	14
Elevação	14
Instalar a bomba e a unidade de acionamento	16
Sentido de fluxo	17
Instalar as conexões e a tubulação	17
Instalar as válvulas de retenção	18
Instalar as válvulas de isolamento	19
Instalar as válvulas de alívio	19
Filtros e separadores do lado de entrada	20
Instalar manômetros	20
Vedar as conexões de descarga	20
Recursos de CIP (Clean-In-Place, limpeza no local)	21
Verificar o alinhamento angular	21
Verificar o alinhamento do acoplamento	22
Verificar o alinhamento paralelo	22
Verificar o alinhamento do acionamento por correia e por corrente	22
Operação	23
Informações importantes de segurança	23
Lista de verificação antes da partida	23
Partida da bomba	24
Desligamento da bomba	24
Manutenção	25
Informações importantes de segurança	25
Lubrificação	26
Especificação do óleo	26
Inspeções de manutenção	26
Tabela de inspeções de manutenção	27
Manutenção anual	29
Limpeza	29
Desmontagem do cabeçote de fluido	30
Remover a tampa	30
Remover as porcas dos fusos - Todos os modelos, exceto o 220-UTS	31
Remover as porcas dos fusos - Apenas 220-UTS	32
Remover os fusos	33
Remover a tampa de vedação e a vedação	34

Remover a vedação sem remover a carcaça	35
Remover a carcaça da bomba	36
Vedação dupla - remover as vedações	37
Vedação única e dupla - remover o suporte da vedação	38
Remoção da vedação após a remoção da carcaça	38
Conjunto do cabeçote de fluido	40
Montagem da vedação	40
Instalação das vedações antes de instalar a carcaça	41
Instalar a carcaça	45
Instalar as vedações após a instalação da carcaça	48
Conjunto da tampa de vedação	49
Instalar os fusos	51
Conjunto da porca do fuso	53
Instalação das porcas dos fusos - todos os modelos, exceto 220-UTS	55
Instalação das porcas dos fusos - Apenas 220-UTS	56
Instalar a tampa	57
Desmontagem da caixa de engrenagem	59
Remover os bujões de drenagem de óleo e a tampa	59
Remover a engrenagem do eixo curto	60
Remover a engrenagem do eixo de acionamento	61
Remover o eixo	61
Desmontagem do eixo	63
Conjunto da Caixa de Engrenagem	64
Conjunto do eixo	64
Instalar os eixos na caixa de engrenagem	73
Instalar os Retentores de Rolamento	76
Instalar as engrenagens e os parafusos de sincronização	79
Instalar a engrenagem no eixo de acionamento	79
Instalar os bujões, o visor e os olhais	81
Instalar a engrenagem no eixo curto	82
Sincronismo	83
Montar e instalar a tampa da caixa de engrenagem	87
Tabelas de Referência	90
Solução de problemas	91
Dimensões da bomba	95
Dimensões da bomba PD de fuso duplo Universal	95
Barreiras de proteção do eixo da bomba	96
Armazenamento de longo prazo	97
Lista de peças	98
Peças da 015-UTS	98
Peças da 030-UTS	102
Peças da 130-UTS	106
Peças da 130-UTS	107
Peças da 220-UTS	110
Peças de vedação do fuso duplo Universal	115
Ferramentas especiais	116
Folha de referência para o resumo de manutenção de Fuso Duplo Universal	118
Folha de referência para o resumo de manutenção de Fuso Duplo Universal - Cópia para remoção opcional	119

Garantia

GARANTIA LIMITADA: A menos que negociado de outra forma no momento da venda, os produtos, os complementos e as peças da SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) são garantidos ao comprador original contra defeitos de fabricação e material por um período de doze (12) meses a partir da data de instalação ou de dezoito (18) meses a partir da data de envio da fábrica, o que ocorrer primeiro. Se os produtos ou os serviços não estiverem em conformidade com a garantia indicada acima, como único direito do Comprador, a SPX FLOW deverá, por opção da SPX FLOW, reparar ou substituir os produtos defeituosos ou refazer os serviços com defeito. Produtos de terceiros fornecidos pela SPX FLOW serão reparados ou substituídos como único direito do Comprador, mas somente na medida prevista e honrada pela garantia do fabricante original. Salvo acordo em contrário, por escrito, a SPX FLOW não será responsável por violações de garantia ou, de qualquer outra forma, por: i) desgaste normal; (ii) corrosão, abrasão ou erosão; (iii) qualquer produto ou serviço que, após entrega ou apresentação da SPX FLOW, tenha sido exposto a acidentes, abuso, uso indevido, reparo incorreto, alteração, instalação ou manutenção incorreta, negligência ou condições de operação excessiva; (iv) defeitos resultantes de especificações ou projetos do Comprador ou de contratados ou subcontratados do Comprador, exceto SPX FLOW; ou (v) defeitos resultantes da fabricação, distribuição, promoção ou venda de produtos do Comprador.

AS GARANTIAS AQUI CONTIDAS SÃO AS GARANTIAS ÚNICAS E EXCLUSIVAS DISPONÍVEIS AO COMPRADOR, E A SPX FLOW RENUNCIA A QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO PARA UM OBJETIVO PARTICULAR. AS OBRIGAÇÕES ANTERIORES DE REPARO, SUBSTITUIÇÃO E REAPRESENTAÇÃO EXPRESSAM A RESPONSABILIDADE INTEGRAL E EXCLUSIVA DA SPX FLOW E O ÚNICO REMÉDIO DO COMPRADOR PARA QUAISQUER RECLAMAÇÕES EM CONEXÃO COM A VENDA E O FORNECIMENTO DE SERVIÇOS, PRODUTOS OU PEÇAS, SEU PROJETO, ADAPTAÇÃO PARA USO, INSTALAÇÃO OU OPERAÇÕES.

Danos ou prejuízos causados durante o envio

Se o equipamento for danificado ou perdido durante o envio, registre uma reclamação imediatamente junto à transportadora responsável pela entrega. A transportadora assinou o Conhecimento de embarque reconhecendo que a remessa foi recebida da SPX FLOW em boas condições. A SPX FLOW não é responsável pelo recebimento de reclamações ou pela troca de materiais devido a perdas ou danos ocorridos durante o envio.

Solicitação de garantia

As solicitações de garantia devem ter uma **Autorização de Devolução de Material (RMA)** do Vendedor, ou as devoluções não serão aceitas. Ligue para 800-252-5200 ou 262-728-1900. Reclamações por falta de componentes ou outros erros devem ser feitas por escrito ao Vendedor em até dez (10) dias após o recebimento. Isso não inclui perdas ou danos ocorridos durante o envio. A falta dessa notificação constituirá na aceitação e renúncia de todas as reclamações dessa natureza feitas pelo Comprador.

Segurança

LEIA E ENTENDA ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR, OPERAR OU FAZER A MANUTENÇÃO DESTE EQUIPAMENTO.

A SPX FLOW recomenda aos usuários de nossos equipamentos e projetos que sigam as Normas de Segurança Industrial mais recentes. No mínimo, elas devem incluir os requisitos de segurança industrial estabelecidos pela:

1. OSHA (Occupational Safety and Health Administration, Organização de saúde e segurança ocupacional)
2. NFPA (National Fire Protection Association, Associação nacional de proteção contra incêndio)
3. NEC (National Electrical Code, Código elétrico nacional)
4. ANSI (American National Standards Institute, Instituto de normas americanas)

⚠️ ADVERTÊNCIA

Choques elétricos, queimaduras e acionamento acidental de equipamentos podem resultar em lesões graves ou fatais. A prática recomendada é desconectar e bloquear as fontes de energia do equipamento industrial, e liberar a energia armazenada, se houver. Consulte a norma National Fire Protection Association Standard N° NFPA70E, Parte II e (se aplicável) as Regras OSHA para o Controle de Fontes de Energia Perigosa (Bloqueio-Identificação) e as Práticas de Trabalho da OSHA relacionadas a segurança elétrica, incluindo requisitos de procedimentos para:

- Bloqueio-identificação
- Requisitos para qualificação e treinamento de pessoal
- Quando não for viável desenergizar e bloquear/identificar os circuitos elétricos e os equipamentos, antes de trabalhar em partes expostas de circuitos energizados ou próximo delas.

Antes de colocar o equipamento da SPX FLOW em operação, o operador deverá analisar a aplicação quanto a todos os riscos previsíveis, a probabilidade de ocorrerem e as possíveis consequências dos riscos identificados, de acordo com as normas ISO 31000 e ISO/IEC 31010 na sua versão atual.

Dispositivos de bloqueio e interbloqueio: Estes dispositivos devem ser verificados quanto às condições adequadas de trabalho e capacidade de executar as funções pretendidas. Faça substituições somente por peças ou kits de reposição OEM do fabricante do equipamento original. Ajuste ou repare de acordo com as instruções do fabricante.

Inspeção periódica: O equipamento deve ser inspecionado periodicamente. Os intervalos de inspeção devem ser baseados nas condições ambientais e operacionais, e ajustados conforme indicado pela experiência. No mínimo, recomenda-se uma inspeção inicial depois de 3 a 4 meses da instalação. A inspeção dos sistemas de controle elétrico deve atender às recomendações especificadas na Norma NEMA (National Electrical Manufacturers Association) N° ICS 1.3, Manutenção Preventiva de Equipamentos de Controle e Sistemas Industriais, segundo as diretrizes gerais para a definição de um programa de manutenção periódica.

Componentes de reposição: Use apenas peças de reposição e dispositivos recomendados pelo fabricante para manter a integridade do equipamento. Certifique-se de que as peças correspondam devidamente à série, modelo, número de série e nível de revisão do equipamento.

Avisos de alerta e atenção são fornecidos neste manual para ajudar a evitar lesões graves e/ou possíveis danos ao equipamento:

⚠️ PERIGO

Perigos imediatos que RESULTARÃO em lesões graves ou fatais.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Perigos ou práticas inseguras que PODEM RESULTAR em lesões graves ou fatais.

⚠️ CUIDADO

Perigos ou práticas inseguras que PODEM RESULTAR em lesões leves ou danos ao produto ou à propriedade.

Advertências

1. Leia as instruções antes de instalar e ligar a bomba. Siga sempre as normas de montagem para obter máxima confiabilidade operacional.
2. Verifique sempre se as especificações do motor e da unidade de controle do motor estão corretas, particularmente em ambientes operacionais em que haja risco de explosão.
3. As bombas só devem ser instaladas, desmontadas, reparadas e montadas por pessoal treinado em manutenção de bombas.
4. Certifique-se sempre de que toda a instalação elétrica tenha sido realizada por pessoal qualificado.
5. Nunca lave ou limpe o motor elétrico diretamente com água ou fluido de limpeza. Se for usar o motor em um ambiente de lavagem, deve ser utilizado um motor projetado para lavagem.
6. Nunca desmonte a bomba antes de o motor ter sido desconectado da fonte de energia. Remova os fusíveis e desconecte o cabo da caixa de terminais do motor.
7. Nunca desmonte a bomba até que as válvulas de isolamento nos lados de sucção e descarga tenham sido fechadas e o sistema de tubulação imediato tenha sido drenado. Se a bomba for usada para fluidos quentes e/ou perigosos, deve-se tomar precauções especiais. Em tais casos, siga as normas locais de segurança pessoal ao trabalhar com esses produtos.
8. Certifique-se sempre de que todas as conexões de tubos foram instaladas e apertadas adequadamente antes de dar partida na bomba. Se a bomba for usada para líquidos quentes e/ou perigosos, tome cuidados especiais: siga as normas locais de segurança pessoal ao trabalhar com esses produtos.
9. Use sempre equipamento de proteção individual em conformidade com as exigências estabelecidas pela OSHA, NFPA, NEC (Consulte página 7).
10. Remova sempre todas as ferramentas de montagem e auxiliares da bomba antes de ligá-la.
11. Certifique-se de que as linhas e cabos de energia do produto estejam dispostos em guias/bandejas adequadas.
12. Certifique-se sempre de que não haja qualquer tipo de detrito na bomba.
13. Certifique-se sempre de que os eixos da bomba e do motor estejam devidamente alinhados.
14. Certifique-se sempre de que as válvulas de sucção e descarga que isolam a bomba estejam totalmente abertas antes de dar partida.
15. Nunca feche nem obstrua a saída da bomba, pois a pressão no sistema irá aumentar acima da pressão máxima especificada, causando danos ao equipamento.
16. Existem peças rotativas na bomba. Nunca coloque as mãos ou os dedos dentro de uma bomba em operação.
17. Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.
18. Nunca toque na caixa de engrenagem durante a operação. A temperatura da superfície da caixa de engrenagem pode ultrapassar 160 °F (71 °C) quando estiver funcionando entre 1.000 e 3.500 RPM. A tampa e a carcaça da bomba podem ficar frias ou quentes, dependendo do produto (CIP a 190 °F (88 °C) ou produto a 300 °F (149 °C), por exemplo).
19. Nunca toque no motor ou na sua cobertura de proteção (se fornecida) durante a operação, pois podem ficar muito quentes.
20. Ao mover a bomba, use dispositivos de elevação adequados. Fixe os dispositivos de elevação nos olhais da caixa de engrenagem, que dispõe de orifícios para a fixação dos olhais. As bombas 130 e 220 UTS possuem um terceiro ponto de elevação na carcaça (130) e na tampa (220). Sempre use correias de elevação presas de forma segura, ao utilizar uma grua ou equipamento de elevação similar. Consulte "Elevação" na página 14.
21. Nunca deixe cair peças no chão.
22. Nunca exceda a temperatura máxima especificada em "Parâmetros de operação" na página 12.
23. Nunca exceda a pressão de operação máxima de 375 psi / 25,8 bar.
24. Barreiras de proteção devem ser usadas, quando necessário. Consulte a página 16 e a página 23.
25. Certifique-se de manter a área de trabalho sem peças de máquinas, ferramentas, linhas, materiais estranhos e cabos de energia, para evitar potenciais perigos.

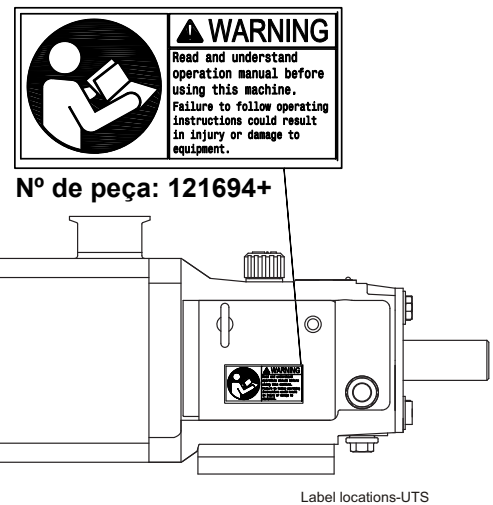
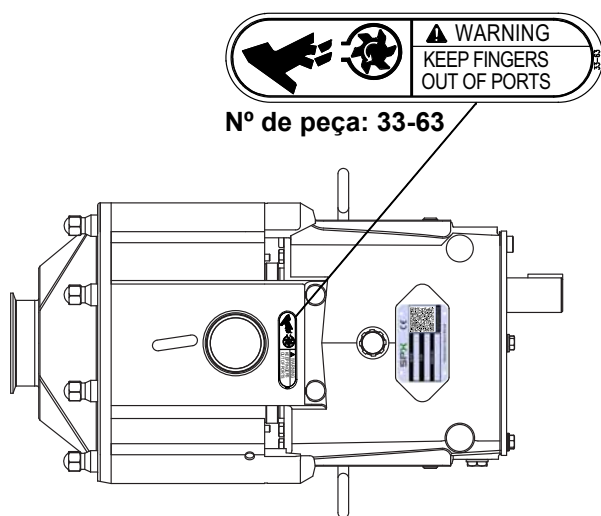
Etiquetas de reposição

⚠️ ADVERTÊNCIA

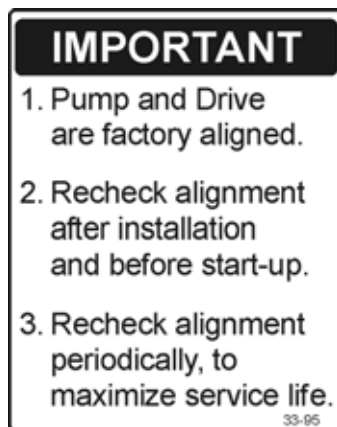
As seguintes etiquetas estão instaladas no seu equipamento. Se essas etiquetas forem removidas ou ficarem ilegíveis, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente da SPX FLOW pelo telefone 800-252-5200 ou 262-728-1900, e indique os números de peça abaixo.

Instruções de aplicação

Aplique em uma superfície limpa e seca. Remova a parte de trás da etiqueta, posicione-a no local adequado, proteja-a com uma folha de cobertura e aplique-a. (Um rolo emborrachado macio pode também ser usado para pressionar a etiqueta no lugar.) Aplique todas as etiquetas de modo que possam ser lidas da frente da bomba.

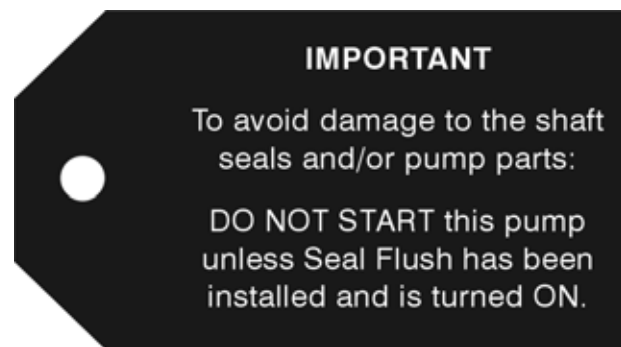


As etiquetas acima são afixadas nas bombas conforme mostrado. (mostrada a bomba 130-UTS. A colocação das etiquetas é semelhante nos demais tamanhos.) Se a bomba estiver montada sobre um suporte, a etiqueta "Leia e entenda o manual de operação" é colocada no braço do suporte.



Nº de peça: 33-95

Esta etiqueta é fornecida nos pacotes base, na lateral da caixa de engrenagem.



Nº de peça: 112446+

Esta etiqueta é fornecida nas bombas com vedações mecânicas duplas. É fixada no olhal.

Cuidados com os Materiais dos Componentes

NOTA: A SPX FLOW recomenda o uso de um composto antigripante aprovado pela FDA em todas as conexões roscadas.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Não seguir os Cuidados com os Materiais dos Componentes pode resultar em lesões.

Corrosão de Aço Inoxidável

A resistência à corrosão é maior quando se forma uma camada de película de óxido na superfície do aço inoxidável. Se a película for rompida ou destruída, o aço inoxidável se torna muito menos resistente à corrosão e pode enferrujar, apresentar furos ou trincas.

Furos por corrosão, ferrugem e trincas por estresse podem ocorrer devido a um ataque por produtos químicos. Para a limpeza de aço inoxidável da série 300, use apenas produtos químicos de limpeza especificados e de fabricantes respeitados no mercado. Não use concentrações, temperaturas ou tempos de exposição excessivos. Evite contato com ácidos altamente corrosivos, como fluorídrico, clorídrico ou sulfúrico. Evite também contato prolongado com produtos químicos que contenham cloretos, principalmente na presença de ácidos. Se forem usados desinfetantes à base de cloro, como hipoclorito de sódio (alvejante), não exceda as concentrações de 150 ppm de cloro, o tempo de contato de 20 minutos, nem a temperatura de 104 °F (40 °C).

Pode ocorrer descoloração e depósitos ou furos por corrosão debaixo de depósitos de produtos ou sob as juntas. Mantenha as superfícies limpas, incluindo debaixo de juntas, em ranhuras ou cantos apertados. Limpe imediatamente após o uso. Não deixe o equipamento parado, exposto ao ar, nem com material estranho acumulado sobre a superfície. Furos por corrosão podem ocorrer quando correntes elétricas parasitas entram em contato com o aço inoxidável úmido. Verifique se todos os dispositivos elétricos conectados ao equipamento estão corretamente aterrados.

Liga metálica Alloy 88

A liga metálica Waukesha Alloy 88 é o material de rotor padrão para as bombas PD giratórias das séries Universal I, Universal II, Universal TS, Universal Lobe, Universal 420/520 e 5000. Essa liga foi desenvolvida especificamente visando a resistência à corrosão e os requisitos restritos de folga operacional das bombas giratórias de deslocamento positivo de alto desempenho. A liga Alloy 88 é um material à base de níquel, resistente à corrosão, que não provoca desgaste adesivo ou engripamento. A designação da ASTM é A494 Grade CY5SnBiM (UNS N26055) e o material está listado nos Padrões Sanitários 3-A como aceitável para superfícies de contato com o produto.

A resistência à corrosão da liga Alloy 88 é aproximadamente igual à do Aço Inoxidável Série AISI 300. Contudo, a liga Alloy 88 tem uma resistência limitada a determinados produtos químicos agressivos que podem ser comumente usados em contato com o Aço Inoxidável Série AISI 300.

Não use a liga Alloy 88 em contato com ácido nítrico. O ácido nítrico é comumente usado para passivar novas instalações de equipamentos de aço inoxidável. Não permita que produtos químicos de passivação à base de ácido nítrico entrem em contato com os rotores de liga Alloy 88. Remova os rotores durante a passivação e use uma bomba separada para circular os produtos químicos de passivação. Além disso, se forem usados produtos químicos de limpeza CIP à base de ácido nítrico, remova os rotores antes da limpeza CIP e limpe-os separadamente com as mãos em uma solução de detergente suave. Se você tiver dúvidas em relação a outros produtos químicos agressivos, entre em contato com a Engenharia de Aplicação da SPX FLOW para obter ajuda.

Alumínio

Como o alumínio é um metal macio, objetos duros e pontiagudos danificam sua superfície. A superfície selada e anodizada com revestimento duro fornece proteção contra corrosão e desgaste. Tome cuidado ao instalar e remover a tampa ao fazer a manutenção da bomba. Se a superfície da tampa de alumínio estiver danificada, substitua a tampa por uma nova. As coberturas de proteção da engrenagem não são anodizadas, mas estão dentro do cárter de óleo. Se elas se danificarem durante a manutenção, substitua-as por peças novas.

Substituição da vedação do elastômero depois de uma passivação

Os produtos químicos de passivação podem danificar as áreas de contato com o produto deste equipamento. Os elastômeros (componentes de borracha) são mais susceptíveis a sofrer danos. Sempre inspecione todas as vedações de elastômero após a conclusão da passivação. Substitua as vedações que apresentarem sinais de ataque por produtos químicos. As indicações podem incluir dilatação, trincas, perda de elasticidade ou qualquer outra alteração visível quando comparado com componentes novos.

Introdução

Recebimento da bomba

▲ PERIGO

A bomba contém peças móveis internas. NÃO coloque as mãos ou os dedos nas aberturas da carcaça da bomba nem na área de acionamento em nenhum momento durante a operação. Para evitar lesões graves, NÃO instale, limpe, faça manutenção ou repare a bomba, a menos que toda a energia esteja desligada e bloqueada e a bomba despressurizada.

Todas as aberturas são tampadas na fábrica para impedir a entrada de objetos estranhos durante o transporte. Se houver tampas perdidas ou danificadas, remova a tampa da bomba (se estiver danificada) e inspecione todo o cabeçote de fluido. Certifique-se de que o cabeçote de bombeamento esteja limpo e sem material estranho antes de girar o eixo.

A bomba de fuso duplo Universal da Waukesha Cherry-Burrell usa um rotor tipo fuso. Os termos "Fuso" e "Rotor" podem ser usados indistintamente ao se referir aos rotores tipo fuso.

Todas as bombas Waukesha Cherry-Burrell padrão são enviadas completamente montadas e lubrificadas. Revise "Operação" na página 23 antes de ligar a bomba.

Uso pretendido

A bomba de fuso duplo Universal da Waukesha Cherry-Burrell destina-se exclusivamente a bombear líquidos, principalmente em instalações de alimentos e bebidas.

Não utilize a bomba de maneira que exceda o escopo e as especificações indicadas abaixo.

Qualquer uso que exceda as margens e as especificações estabelecidas é considerado como não destinado.

A SPX FLOW não é responsável por danos resultantes de tais atividades. Recai sobre o usuário todo o risco.

▲ ADVERTÊNCIA

O uso da bomba de maneira inadequada acarreta:

- danos
- vazamentos
- destruição
- potenciais falhas no processo de produção

Número de série do equipamento

Todas as bombas Waukesha Cherry-Burrell são identificadas com um número de série na placa de identificação da caixa de engrenagem, que está estampada na carcaça e na tampa da bomba.

Certificações

EHEDG

Somente as bombas que contêm os elastômeros e as vedações listadas no certificado EHEDG são certificadas pela EHEDG.

3-A

Consulte o site da 3-A para obter os certificados atuais:
www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates.

O Certificado Número 29 abrange todas as bombas centrífugas e giratórias SPX FLOW. Você pode pesquisar usando: o Certificado Número 29, o nome da empresa "SPX Flow US, LLC" ou o número do padrão

02-___. O Padrão 3-A para encaixes é 63-___.
("___" indica a revisão atual.)

Apenas os projetos que atendem aos Padrões 3-A são certificados pela 3-A.

Parâmetros de operação

Modelo UTS	Passo do fuso (mm)			Capacidade Nominal Máxima (gpm)	Abertura horizontal (tampa)	Abertura vertical (carcaça)	Faixa de Pressão Máxima	RPM Máx.	Temp.*
	Deslocamento (gal./revolução)								
015	16,5	33	44	0,10 – 70	2"	1,5"	375 psi / 25,8 bar	3500	Temp. máx. da caixa de engrenagem: 180 °F / 82 °C Temp. máx. do produto: 300 °F / 149 °C
	0,016	0,031	0,041						
030	16,8	28	42	0,40 – 130	2,5"	2"		3100	
	0,030	0,050	0,076						
130	36,7	55	73,4	4,00 – 350	4"	2,5"	2500		
	0,119	0,178	0,239						
220	45	60	90	40,0 – 880	4" ou 6"	4" ou 6"	2000		
	0,301	0,44	0,605						

* A temperatura máxima do óleo de 180 °F (82 °C) exige que a bomba seja desligada e resfriada. A temperatura de superfície da caixa de engrenagem pode exceder 160 °F (71 °C). Entre em contato com a Engenharia de Aplicações da SPX FLOW para obter informações sobre aplicações para pressões ou temperaturas mais elevadas.

⚠ PERIGO

Operar a bomba fora dos parâmetros de operação indicados pode resultar em lesões graves ou fatais.

Diretrizes de qualificação para o pessoal de operação

Definições

Operador

Uma pessoa que consiga lidar com a instalação, o interior, a operação, avisos, limpeza, reparo ou transporte da máquina.

Pessoa treinada

Uma pessoa instruída nas tarefas a serem realizadas e nas possíveis situações perigosas que possam surgir. A pessoa também deve conhecer as instalações e medidas de proteção.

Trabalhador qualificado

Uma pessoa que, com base em sua experiência e devido ao seu conhecimento, é capaz de realizar as tarefas e possui conhecimento adequado dos dispositivos fornecidos.

Tabela 1: Diretrizes de qualificação para o pessoal de operação

Fase da vida útil	Exemplo de tarefa	Pré-requisito para a equipe de operação	
		Pessoa treinada	Trabalhad or qualificado
Transporte	Elevação	x	
	Carregamento	x	
	Descarregamento	x	
Montagem e instalação/ Início do funcionamento	Montagem/fixação da máquina		x
	Conexão à rede elétrica		x
	Abastecimento dos motores de acionamento com lubrificante	x	
Operação	Partida	x	
	Controle	x	
	Inspeção	x	
	Desligamento	x	
Limpeza, Manutenção	Limpeza	x	
	Reabastecimento de lubrificantes	x	
	Desconexão do fornecimento de energia	x	
	Montagem/Desmontagem de peças	x	
Solução de problemas	Desconexão do fornecimento de energia	x	
	Solução de problemas	x	
	Montagem/Desmontagem de peças	x	
	Reparo	x	
Desmontagem/ Desconexão da instalação	Remoção do fornecimento de energia	x	
	Desmontagem		x
	Elevação		x
	Carregamento		x
	Descarregamento		x

Instalação

Informações importantes de segurança

⚠ PERIGO

A bomba contém peças móveis internas. NÃO coloque as mãos ou os dedos nas aberturas da carcaça da bomba nem na área de acionamento em nenhum momento durante a operação. Para evitar lesões graves, NÃO instale, limpe, faça manutenção ou repare a bomba, a menos que toda a energia esteja desligada e bloqueada e a bomba despressurizada.

⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.

⚠ CUIDADO

A manutenção deve ser realizada apenas por pessoal treinado. Consulte “Diretrizes de qualificação para o pessoal de operação” na página 12.

Elevação



Figura 1 - Local de elevação - 015, 030-UTS

⚠ CUIDADO

Ao mover a bomba, use dispositivos de elevação adequados. Sempre use correias/correntes de elevação presas de forma segura ao utilizar uma grua ou equipamento de elevação similar.

⚠ ADVERTÊNCIA

Não permaneça debaixo da bomba enquanto ela estiver sendo levantada.

Fixe os dispositivos de elevação conforme mostrado:

- No 015-UTS e 030-UTS (Figura 1 e Figura 2), fixe as correias/correntes nos dois olhais nas laterais da caixa de engrenagem e deslize uma correia por baixo da abertura horizontal da tampa.



Figura 2 - Detalhe do local de elevação - 015, 030-UTS



Figura 3 - Local de elevação - 130, 220-UTS

Tabela 2: Pesos da Bomba de Fuso Duplo Universal (sem motor ou base)	
Modelo	Peso
015-UTS	87 lb (39 kg)
030-UTS	160 lb (73 kg)
130-UTS	385 lb (175 kg)
220-UTS	750 lb (340 kg)

- Nas bombas 130-UTS e 220-UTS (220-UTS ilustrada na Figura 3), fixe as correias/correntes de elevação nos olhais nas laterais da caixa de engrenagem e no olhal vertical localizado na parte dianteira da abertura vertical.
- Para pedidos de unidade (uma bomba e um motor montados em uma placa de base comum (sem ilustração), use correias para levantar a unidade pela estrutura da base em cada extremidade. Não levante pelos olhais da bomba ou do motor.

⚠ CUIDADO

Para levantar a tampa em uma 220-UTS, prenda as correias ou correntes de elevação no olhal.

Para levantar a carcaça de uma 130-UTS, use uma correia ou corrente de elevação passada pelo olhal da carcaça.

Para levantar a carcaça de uma 220-UTS, use uma correia de elevação passada pela abertura vertical e da parte dianteira da carcaça (não através dos orifícios do eixo).

Para levantar o conjunto da caixa de engrenagem da 130-UTS ou 220-UTS, fixe correias/correntes de elevação nos olhais laterais da caixa de engrenagem.

Para levantar os rotores de fuso nas bombas 130-UTS e 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg). Para aplicações sanitárias, as superfícies dos fusos devem ser protegidas para preservar o acabamento de superfície 32 Ra. Pode ser necessário projetar ou adquirir uma ferramenta de elevação específica para apoiar e levantar os fusos, quando engrenados.

Para levantar os eixos nas bombas 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg).

Instalar a bomba e a unidade de acionamento

⚠ CUIDADO

Instale a bomba e o sistema de tubulação de acordo com os códigos e as restrições locais. As práticas descritas neste manual são recomendadas para o desempenho ideal.

⚠ CUIDADO

O motor deve ser instalado por pessoal qualificado, por exemplo, um electricista licenciado.

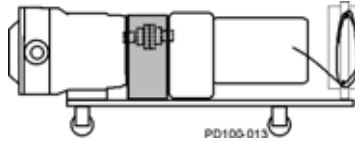


Figura 4 - Base portátil

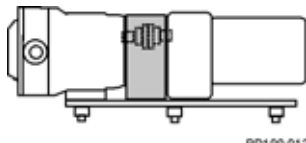


Figura 5 - Base com pernas ajustáveis

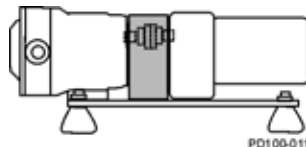


Figura 6 - Calços de nivelamento e/ou isolamento de vibração

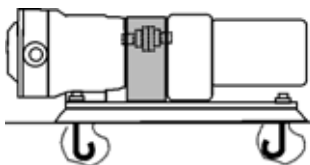


Figura 7 - Instalação permanente na fundação

Todos os equipamentos do sistema, como motores, roldanas, acoplamentos de acionamento, redutores de velocidade etc. devem ser dimensionados adequadamente para assegurar a operação satisfatória da bomba Waukesha Cherry-Burrell dentro dos seus limites. Os motores fornecidos pelo cliente devem ter um nível básico de segurança para evitar riscos elétricos, e devem ser manipulados de acordo com as instruções do fabricante.

Em uma configuração de instalação típica, a bomba e a unidade de acionamento são montadas em uma placa de base comum. A unidade pode ser instalada em qualquer uma das disposições mostradas da Figura 4 até a Figura 7.

NOTA: O espaço entre a carcaça da bomba e a caixa de engrenagem é exigido pelos Padrões Sanitários 3-A.

NOTA: Ao instalar uma unidade conforme mostrado na Figura 7, nivele a unidade antes de instalar os parafusos.

A área sombreada na Figura 4 até a Figura 7 indica a localização da barreira de proteção.

Consulte “Barreiras de proteção do eixo da bomba” na página 96.

⚠ ADVERTÊNCIA

Barreiras de proteção completas devem ser instaladas para isolar os operadores e o pessoal de manutenção dos componentes giratórios.

As barreiras são fornecidas como parte de um pacote completo de bomba e unidade de acionamento, selecionados pela Engenharia da SPX FLOW para a bomba, a base e o motor pedidos. Não modifique a barreira fornecida pela SPX FLOW. Se a barreira fornecida pela SPX FLOW for perdida, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente da SPX FLOW e forneça o número do pedido ou da ordem de compra da bomba para encomendar uma barreira sobressalente do tamanho correto.

Se a bomba não tiver sido adquirida como uma unidade, é responsabilidade do cliente assegurar a proteção adequada. Consulte as normas locais para orientação.

Sentido de fluxo

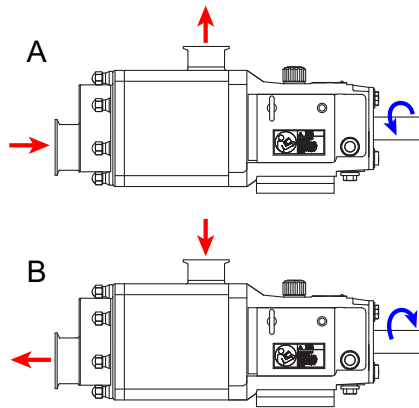


Figura 8 - Sentido de fluxo

O sentido padrão do fluxo é da abertura horizontal (na frente da tampa) para a abertura vertical, com o eixo de acionamento funcionando no sentido horário, conforme visto de frente para a tampa da bomba. Veja a vista A na Figura 8.

Para alterar o sentido de fluxo, gire o eixo de acionamento no sentido oposto (sentido anti-horário), conforme visto de frente para a tampa da bomba. Veja a vista B na Figura 8.

Instalar as conexões e a tubulação

⚠ CUIDADO

Essas bombas possuem um projeto de deslocamento positivo e serão bastante danificadas se operadas com válvulas fechadas nas linhas de descarga ou de entrada. A garantia da bomba não é válida para danos causados por uma sobrecarga hidráulica proveniente da operação ou da partida com uma válvula fechada no sistema.

Suporte da tubulação

Para minimizar as forças exercidas sobre a bomba, apoie toda a tubulação de forma independente com ganchos ou pedestais. Tais forças podem provocar o desalinhamento das peças da bomba e acarretar o desgaste excessivo de fusos, rolamentos e eixos.

A Figura 9 mostra os métodos de suporte normalmente usados para apoiar de forma independente cada tubo, reduzindo o efeito de peso da tubulação e do fluido na bomba.

⚠ ADVERTÊNCIA

Não exceda a carga de 50 lb (22,7 kg) na entrada da bomba ou nas aberturas de descarga. Exceder esse limite pode causar danos à bomba.

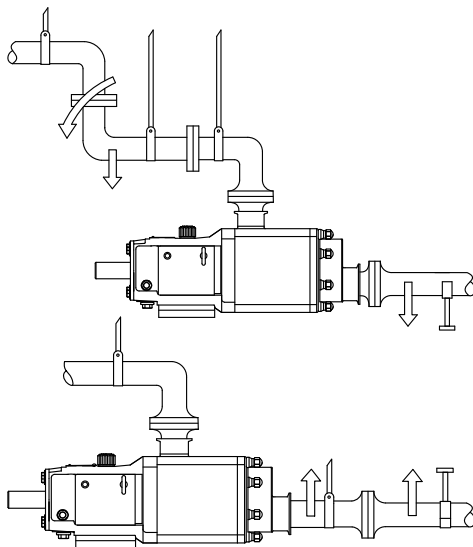


Figura 9 - Suporte da tubulação

Juntas de expansão

A expansão térmica da tubulação pode gerar forças imensas. Use juntas de expansão térmica para minimizar essas forças na bomba.

Juntas flexíveis podem ser usadas para limitar a transmissão da vibração mecânica. Certifique-se de que as extremidades livres de todas as conexões flexíveis do sistema estejam fixadas.

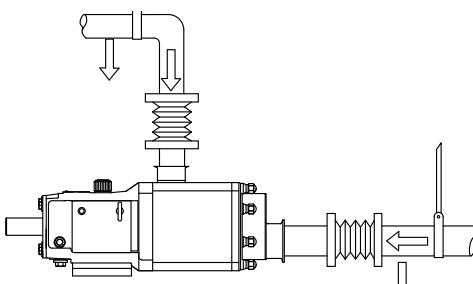


Figura 10 - Conexões e suportes flexíveis

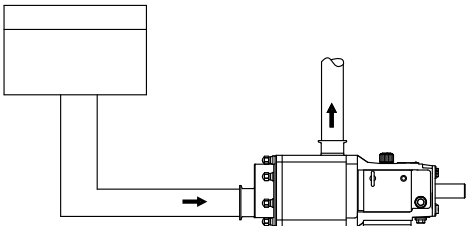


Figura 11 - Bomba abaixo do fornecimento (recomendado)

Tubulação de entrada

Instale a bomba abaixo do nível do líquido de fornecimento para reduzir o ar no sistema por fluxo de sucção, impedindo a retenção de ar no interior da bomba (Figura 11).

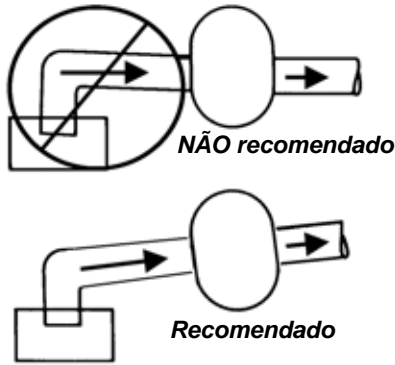


Figura 12 - Inclinação da tubulação

Se a bomba for instalada acima do nível do líquido de fornecimento, a tubulação no lado de entrada deverá ter uma inclinação para cima na direção da bomba, impedindo a formação de bolsas de ar nos tubos (Figura 12).

Instalar as válvulas de retenção

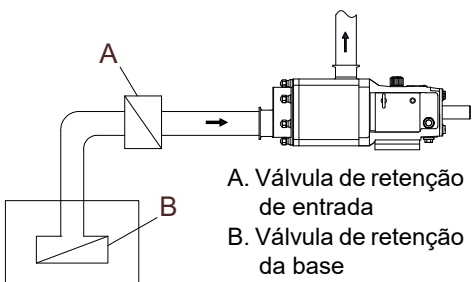
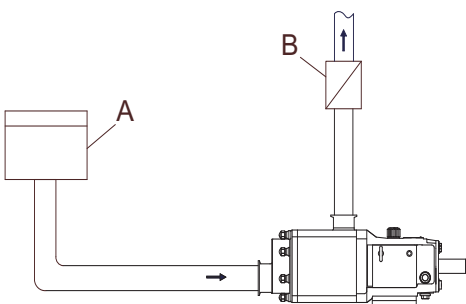


Figura 13 - Válvula de retenção de entrada

Lado de entrada em aplicações de elevação

Use válvulas de retenção para manter a linha de entrada cheia, principalmente com fluidos de baixa viscosidade (Figura 13).



- A. Tanque fechado - gera vácuo no líquido (baixa pressão absoluta)
- B. Válvula de retenção (saída)

Figura 14 - Válvula de retenção de descarga

Lado de descarga

Para sistemas com líquido sob vácuo, instale uma válvula de retenção no lado de descarga da bomba. A válvula de retenção impede o fluxo no sentido oposto (ar ou fluido), o que ajuda na partida inicial ao diminuir a pressão diferencial necessária, fornecida pela bomba para iniciar o fluxo (Figura 14).

Instalar as válvulas de isolamento

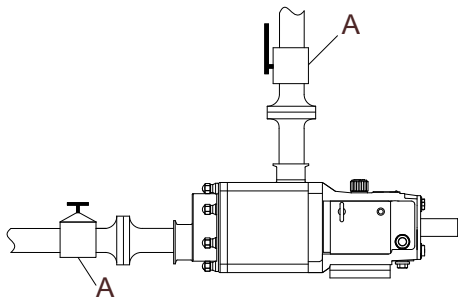


Figura 15 - Válvula de isolamento

As válvulas de isolamento permitem a manutenção e a remoção segura da bomba sem a drenagem do sistema (Figura 15, item A).

NOTA: Certifique-se de que o fluxo de entrada não esteja restrito. Não ligue a bomba sem carga, por exemplo, sem fluxo.

Instalar as válvulas de alívio

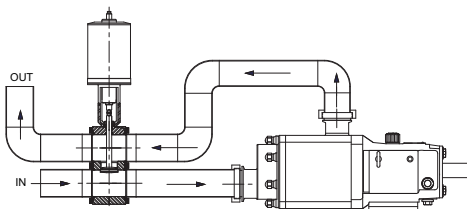


Figura 16 - WR63 Válvula de alívio de sobrepresão de ação reversa

Instale válvulas de alívio para proteger a bomba e o sistema de tubulação contra pressão excessiva. Recomendamos a instalação de uma válvula de alívio externa, projetada para desviar o fluido da saída da bomba para o lado da entrada do sistema (Veja Figura 16, Figura 17 e Figura 18).

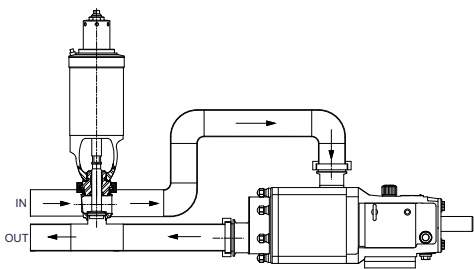


Figura 17 - WR61C Válvula de ação única com atuador de retorno por mola

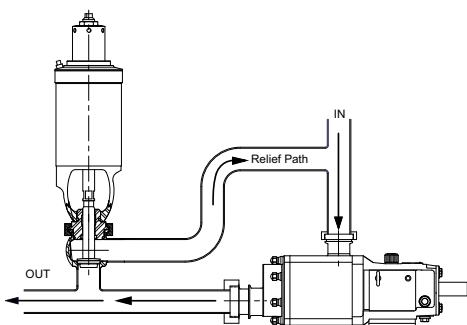
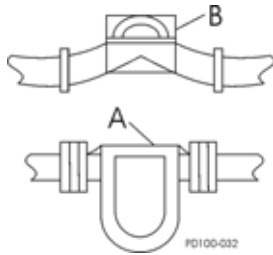


Figura 18 - WR61T Válvula 4RHAR

Filtros e separadores do lado de entrada



A. Filtro B. Separador magnético

Figura 19 - Filtros e separadores em linha

Instalar manômetros

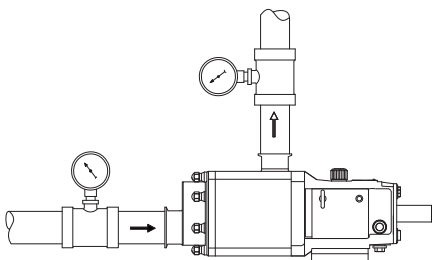


Figura 20 - Manômetros e vacuômetros

Vedar as conexões de descarga

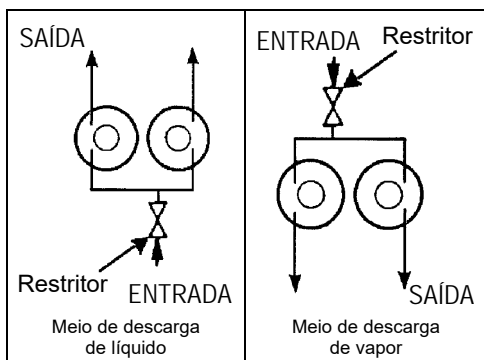


Figura 21 - Configuração da tubulação de descarga

NOTA: Se for usado vapor como o meio de descarga, conecte a entrada na conexão superior e a saída na conexão inferior para assegurar a remoção da condensação.

Se for usado condensado de vapor como o meio de descarga, conecte a entrada na conexão inferior e a saída na conexão superior.

Os filtros e os separadores do lado de entrada (Figura 19, itens A e B, respectivamente) podem ser usados para impedir que materiais estranhos danifiquem a bomba. Selecione cuidadosamente para evitar a cavitação causada pela restrição da entrada. Se forem usados filtros de entrada, eles deverão receber manutenção regularmente para evitar o entupimento e a interrupção do fluxo.

Os manômetros e vacuômetros fornecem informações valiosas sobre a operação da bomba (Figura 20). Sempre que possível, instale os medidores para ajudar no fornecimento das seguintes informações:

- Pressões normais ou anormais
- Indicação de fluxo
- Mudanças na condição da bomba
- Mudanças nas condições do sistema
- Mudanças na viscosidade do fluido

Bombas com vedações duplas exigem descarga. O meio de descarga (água ou fluido lubrificante compatível com o produto) deve ser conectado e estar fluindo sempre que a bomba for acionada.

⚠ ADVERTÊNCIA

Acionar a bomba sem descarga danificará a vedação e peças da bomba devido ao excesso de calor proveniente do funcionamento a seco.

⚠ CUIDADO

Verifique se há acúmulo ou restrições (dobras) nas linhas ou conexões de descarga em intervalos regulares. A SPX FLOW recomenda o uso de linhas de descarga claras (transparentes) para uma observação mais fácil.

A carcaça da bomba possui 4 conexões de descarga com rosca NPT fêmea de 4 1/8 polegadas, localizadas perto da parte inferior e superior da carcaça.

1. Conecte a entrada de descarga à conexão inferior e a saída à conexão superior para encher completamente a área de descarga.
2. Conecte a saída de descarga para obter um fluxo irrestrito para o dreno.
3. Use um meio de descarga frio e filtrado para obter máxima vida útil dos componentes de vedação. Se o produto bombeado for viscoso ou se solidifica em temperatura ambiente, use uma mídia de descarga quente.
4. Instale uma válvula de redução de pressão e uma válvula de controle de fluxo (válvula de agulhas) na linha de fornecimento de descarga. Ajuste a pressão de fornecimento para até 30 psi (2 bar) e a vazão para aproximadamente 1/4 gpm (mais para aplicações de alta temperatura).

5. Instale também uma válvula solenoide no fornecimento de descarga e conecte-a em série com o motor de partida, para proporcionar uma partida/parada automática do fluxo do meio de descarga antes de ligar o motor e depois de desligá-lo.

Recursos de CIP (Clean-In-Place, limpeza no local)

As bombas de fuso duplo Universal funcionam como uma bomba CIP e uma bomba de produtos no mesmo equipamento. A bomba funciona em alta velocidade (1.300 a 3.500 RPM) para CIP e em velocidades mais baixas para produtos. Essas bombas são projetadas para fornecer acesso completo das soluções CIP a todas as superfícies de contato de produto.

Os recursos de CIP padrão incluem

- Tampa de drenagem livre
- Junta de cobertura personalizada para excluir partículas pequenas (sementes)

Diretrizes

Use as diretrizes a seguir ao projetar e instalar o sistema CIP para assegurar uma limpeza bem-sucedida:

⚠ CUIDADO

Para evitar o choque de temperatura após a introdução de fluido CIP quente, pare a bomba após encher o cabeçote com o fluido. Aguarde 15 minutos para que os componentes do fluido da bomba se expandam termicamente, depois ligue-a novamente.

- Certifique-se de que a taxa de velocidade das soluções CIP seja adequada para limpar todo o circuito. Para a maioria das aplicações, uma velocidade de 5 pés/s é suficiente. Para que a solução CIP atinja a velocidade adequada, o acionamento da bomba deve ter uma faixa de velocidade e potência suficientes. A pressão de entrada necessária também deve ser atendida.
- Certifique-se de que uma pressão diferencial seja criada na bomba. A pressão diferencial empurrará as soluções CIP através das áreas de folga restrita da bomba, resultando em melhor ação de limpeza. O lado de alta pressão pode ser o lado de entrada ou de saída. A pressão diferencial de 30 psi (2 bar) é adequada para a maioria das aplicações. Para aplicações de limpeza difícil, pode ser necessário usar uma pressão mais alta ou ciclos de limpeza mais longos.
- Se a bomba de fuso duplo Universal (UTS) não for a mesma usada para CIP, a bomba UTS ainda deve ser operada durante a CIP para aumentar a ação de turbulência e limpeza dentro da bomba.

Verificar o alinhamento angular

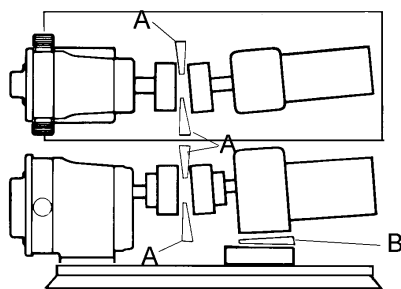


Figura 22 - Verificar o alinhamento angular

1. Usando calibrador de folga ou cônico (Figura 22, itens A e B), verifique o alinhamento em quatro pontos a cada 90 graus ao redor do acoplamento; **ajuste para a mesma dimensão em todos os pontos.**
2. Defina o espaço entre as metades do acoplamento de acordo com a distância recomendada pelo fabricante.
3. Instale calços para alinhar o sistema.

Verificar o alinhamento do acoplamento



Figura 23 - Acoplamento Lovejoy



Figura 24 - Acoplamento T.B. Woods®

Bombas e acionamentos solicitados na fábrica e montados em placa de base comum são alinhados antes do envio. O alinhamento **deve** ser novamente verificado depois de a unidade completa ser instalada e a tubulação concluída. Recomenda-se realizar verificações periódicas durante a vida útil da bomba.

- A SPX FLOW recomenda o uso de um acoplamento flexível para conectar a unidade de acionamento à bomba. Existem vários tipos diferentes disponíveis, incluindo acoplamentos com dispositivos para deslizamentos ou sobrecargas. A SPX FLOW fornece os acoplamentos Lovejoy (Figura 23) ou T.B. Woods® (Figura 24), a menos que seja especificado de outra forma no pedido. Acoplamentos flexíveis podem ser usados para compensar a folga axial e pequenas diferenças de alinhamento.
- Alinhe a bomba e o eixo de acionamento o mais próximo possível:
 - A bomba e a unidade de acionamento são alinhadas de fábrica.
 - Verifique novamente o alinhamento após a instalação e antes da partida.
 - Verifique novamente o alinhamento periodicamente para aumentar ao máximo a vida útil.

Verificar o alinhamento paralelo

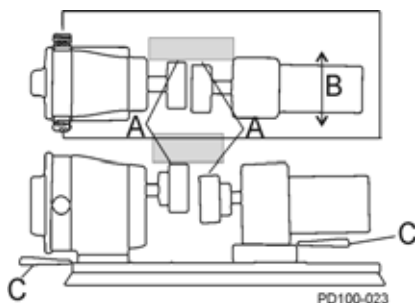


Figura 25 - Verificar o alinhamento paralelo

1. Verifique o alinhamento horizontal e vertical da bomba e da unidade de acionamento com uma régua de pedreiro.
2. Usando um calibrador de folga no local "A" na Figura 25, determine o sentido e a quantidade de movimento necessário (Figura 25, item B).
3. Se necessário, calce no local "C" e/ou movimente a unidade de acionamento conforme necessário.

Verificar o alinhamento do acionamento por correia e por corrente

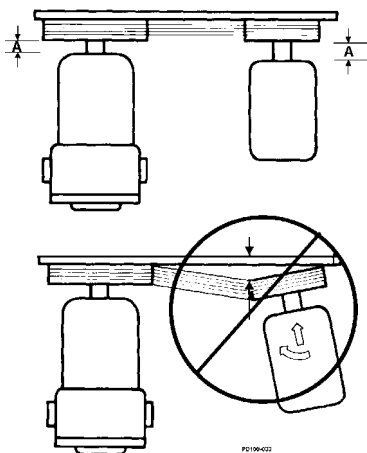


Figura 26 - Alinhamento do acionamento por correia e por corrente

Use uma régua de pedreiro para verificar visualmente o alinhamento da correia ou da corrente. Mantenha a mínima distância do eixo (Figura 26, item A).

Depois de concluir a tubulação e antes de instalar as correias, gire manualmente o eixo da bomba para confirmar se ele gira livremente.

Operação

Informações importantes de segurança

⚠ PERIGO

A bomba contém peças móveis internas. NÃO coloque as mãos ou os dedos nas aberturas da carcaça da bomba nem na área de acionamento em nenhum momento durante a operação. Para evitar lesões graves, NÃO instale, limpe, faça manutenção ou repare a bomba, a menos que toda a energia esteja desligada e bloqueada e a bomba despressurizada.

⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.

⚠ CUIDADO

A manutenção deve ser realizada apenas por pessoal treinado. Consulte “Diretrizes de qualificação para o pessoal de operação” na página 12.

⚠ CUIDADO

Essas bombas possuem um projeto de deslocamento positivo e serão bastante danificadas se operadas com válvulas fechadas nas linhas de descarga ou de entrada. A garantia da bomba não é válida para danos causados por uma sobrecarga hidráulica proveniente da operação ou da partida com uma válvula fechada no sistema.

Lista de verificação antes da partida

⚠ CUIDADO

O motor deve ser instalado por pessoal qualificado, por exemplo, um electricista licenciado.

⚠ CUIDADO

Consulte o manual do fabricante do motor ou VFD para obter informações de configuração, operação, desmontagem e solução de problemas do motor ou VFD, ou entre em contato com o fabricante.

⚠ CUIDADO

Não use esta bomba para a descarga de um sistema recém-instalado. Poderá ocorrer graves danos à bomba e ao sistema se a bomba for usada para a descarga.

⚠ ADVERTÊNCIA

Barreiras de proteção completas devem ser instaladas para isolar os operadores e o pessoal de manutenção dos componentes giratórios. As barreiras são fornecidas como parte de um pacote completo de bomba e unidade de acionamento. Consulte a página 16 e a página 96.

⚠ ADVERTÊNCIA

Não ligue uma bomba com a descarga de vedação, a menos que esteja instalada e ativada.

1. Confirme se a bomba está instalada corretamente, conforme descrito em “Instalação” na página 14. Revise “Instalar as válvulas de alívio” na página 19 e instale as válvulas de alívio se necessário.
2. Verifique o alinhamento do acoplamento. Consulte “Verificar o alinhamento do acoplamento” na página 22.
3. Certifique-se de que a bomba e a tubulação estejam limpas e sem materiais estranhos, como escória de soldagem, juntas etc.
4. Certifique-se de que todas as conexões da tubulação estejam bem apertadas e sem vazamento. Sempre que possível, verifique o sistema com fluidos não perigosos.
5. Certifique-se de que a bomba e a unidade de acionamento estejam lubrificadas. Consulte “Lubrificação” na página 26.
6. Certifique-se de que todas as barreiras de proteção estejam firmes e no lugar.
7. As vedações mecânicas duplas exigem fornecimento e fluxo adequados de fluidos de descarga limpos.
8. Certifique-se de que todas as válvulas estejam abertas no lado de descarga e de que um percurso de fluxo livre esteja aberto até o destino.
9. Certifique-se de que todas as válvulas estejam abertas no lado de entrada e que o fluido possa encher a bomba. Recomenda-se uma instalação de sucção inundada.
10. Verifique o sentido de rotação da bomba e da unidade de acionamento para garantir que a bomba irá girar no sentido correto. Consulte “Sentido de fluxo” na página 17.

Partida da bomba

⚠ ADVERTÊNCIA

Mantenha uma distância segura (1,6 pés/0,5 m) da bomba durante a partida.

⚠ CUIDADO

O motor deve ser instalado por pessoal qualificado, por exemplo, um electricista licenciado.

⚠ CUIDADO

Para evitar o choque de temperatura após a introdução de produto frio ou quente, pare a bomba após encher o cabeçote com o produto. Aguarde 15 minutos para que os componentes do fluido da bomba se ajustem termicamente, depois ligue-a novamente.

1. Ligue a unidade de acionamento da bomba. Sempre que possível, comece com uma velocidade baixa, sem solavancos.
2. Para aplicações sanitárias, desinfete a bomba de acordo com os requisitos do cliente antes de colocá-la em serviço.
3. Verifique se o líquido está chegando à bomba. Se o bombeamento não começar e se estabilizar, consulte “Solução de problemas” na página 91.

Desligamento da bomba

⚠ ADVERTÊNCIA

Mantenha uma distância segura (1,6 pés/0,5 m) da bomba durante o desligamento.

⚠ CUIDADO

O motor deve ser instalado por pessoal qualificado, por exemplo, um electricista licenciado.

1. Desligue a energia da unidade de acionamento da bomba.
2. Feche as linhas de fornecimento e de descarga.

Manutenção

Informações importantes de segurança

▲ PERIGO

A bomba contém peças móveis internas. NÃO coloque as mãos ou os dedos nas aberturas da carcaça da bomba nem na área de acionamento em nenhum momento durante a operação. Para evitar lesões graves, NÃO instale, limpe, faça manutenção ou repare a bomba, a menos que toda a energia esteja desligada e bloqueada e a bomba despressurizada.

▲ ADVERTÊNCIA

Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.

▲ ADVERTÊNCIA

Nunca toque na caixa de engrenagem durante a operação. A temperatura da superfície da caixa de engrenagem pode ultrapassar 160 °F (71 °C) quando estiver funcionando entre 1.000 e 3.500 RPM.

▲ CUIDADO

A manutenção deve ser realizada apenas por pessoal treinado. Consulte “Diretrizes de qualificação para o pessoal de operação” na página 12.

▲ CUIDADO

Certifique-se de que a bomba esteja bem fixa e firme antes de realizar qualquer trabalho de manutenção. O centro de gravidade da bomba muda à medida que as peças são adicionadas ou removidas, e pode inclinar a bomba se ela não estiver firme.

▲ CUIDADO

Certifique-se de manter a área de trabalho sem peças de máquinas, ferramentas, linhas, materiais estranhos e cabos de energia, para evitar potenciais perigos.

▲ CUIDADO

Certifique-se de que haja iluminação adequada, com pelo menos 1.000 lux, independentemente da luz do dia e das condições climáticas.

▲ CUIDADO

Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção e reparo em componentes frios, certifique-se de que as peças da máquina em questão estejam suficientemente aquecidas. A temperatura de contato das peças da máquina acessíveis não deve ser inferior à apresentada no EN ISO 13732-1.

▲ CUIDADO

Para levantar a tampa em uma 220-UTS, prenda as correias ou correntes de elevação no olhal.

Para levantar a carcaça de uma 130-UTS, use uma correia ou corrente de elevação passada pelo olhal da carcaça.

Para levantar a carcaça de uma 220-UTS, use uma correia de elevação passada pela abertura vertical e da parte dianteira da carcaça (não através dos orifícios do eixo).

Para levantar o conjunto da caixa de engrenagem da 130-UTS ou 220-UTS, fixe correias/correntes de elevação nos olhais laterais da caixa de engrenagem.

⚠ CUIDADO

Para levantar os rotores de fuso nas bombas 130-UTS e 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg). Para aplicações sanitárias, as superfícies dos fusos devem ser protegidas para preservar o acabamento de superfície 32 Ra. Pode ser necessário projetar ou adquirir uma ferramenta de elevação específica para apoiar e levantar os fusos, quando engrenados.

Para levantar os eixos nas bombas 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg).

Antes de desconectar as conexões de porta para a bomba:

- Feche as válvulas de sucção e descarga.
- Drene a bomba e limpe-a ou lave-a, se necessário.
- Desconecte ou desligue a alimentação elétrica e bloqueie toda a energia.

Lubrificação

Tabela 3: Quantidade de lubrificação

Modelo UTS	Capacidade de óleo
015	110 ml / 3,7 oz
030	216 ml / 7,3 oz
130	525 ml / 17,8 oz
220	1.575 ml / 53,3 oz

Especificação do óleo

Padrão: Synthetic Mobil SHC 629-150, nº de peça 139215+

Grau alimentício: Synthetic Mobil SHC Cibus-150, nº de peça 139684+

Inspeções de manutenção

⚠ PERIGO

A bomba contém peças móveis internas. NÃO coloque as mãos ou os dedos nas aberturas da carcaça da bomba nem na área de acionamento em nenhum momento durante a operação. Para evitar lesões graves, NÃO instale, limpe, faça manutenção ou repare a bomba, a menos que toda a energia esteja desligada e bloqueada e a bomba despressurizada.

Acionamento

Consulte o manual do fabricante fornecido com a unidade de acionamento quanto à correta lubrificação da unidade e a frequência.

Engrenagens e rolamentos

As engrenagens e rolamentos são lubrificados de fábrica com óleo de engrenagem na quantidade mostrada na Tabela 3. **Pri-meira troca de óleo após 250 horas, depois a cada 2.000 horas, dependendo das condições de operação.** Lavaragem agressiva ou condições extremas de funcionamento podem exigir intervalos de lubrificação mais frequentes.

Quando a bomba não estiver em funcionamento, o nível de óleo estará correto se puder ser visto no visor.

Quando a bomba estiver em funcionamento, o óleo pode ficar turvo e dificultar a observação do nível. As bombas TS universais são fornecidas com o nível de óleo no centro do visor ou um pouco acima.

Verifique o nível de óleo com frequência, pelo menos semanalmente.

Verifique o óleo para ver se há sinais de umidade; quando contaminado com água, o óleo faz uma emulsão semelhante à maionese.

Detectar o desgaste nas etapas iniciais pode reduzir os custos de reparo e o tempo de inatividade. É recomendável realizar uma inspeção simples da aparência da bomba durante a limpeza de interrupção, para detectar indícios de problemas nas etapas iniciais.

Consulte a “Tabela de inspeções de manutenção” na página 27 para ver as possíveis causas e soluções para problemas comuns descobertos durante a inspeção.

Uma inspeção de manutenção detalhada deve ser programada anualmente. Consulte “Manutenção anual” na página 29.

Tabela de inspeções de manutenção

Frequência	Verificar	Causas prováveis	Soluções possíveis
Pelo menos semanalmente	Nível de óleo baixo, contaminação do óleo. Consulte "Lubrificação" na página 26.	Vazamento de óleo na vedação de óleo da tampa traseira Tampa traseira solta Bujão de ventilação danificado	Substitua a vedação de óleo Substitua a junta da tampa traseira e aperte os parafusos conforme a especificação. Consulte página 90. Verifique ou substitua o bujão de ventilação Consulte "Lubrificação" na página 26
Semanalmente	Vazamentos - Produto	Vedação danificada Elastômeros danificados	Substitua a vedação Substitua os elastômeros
Semanalmente	Vazamentos - Óleo	Vedação danificada Elastômeros danificados	Substitua a vedação Substitua os elastômeros Substitua a junta da tampa traseira e aperte os parafusos conforme a especificação. Consulte página 90.
Semanalmente	Vazamentos - Fluido de descarga Inspeção (vedação mecânica dupla apenas): acione a descarga e gire o eixo. Verifique se há vazamentos através da abertura vertical ou da extremidade da carcaça da bomba. Consulte Figura 105 na página 51.	Vedação, encaixe ou tubo de descarga danificados Elastômeros danificados.	Substitua a vedação, o encaixe ou o tubo de descarga Substitua os elastômeros
A cada 3 meses	Vedações de rolamento danificadas.	A vedação pode estar velha e desgastada. Não há óleo lubrificante nas bordas. Eixo desgastado sob as vedações. Rolamentos desgastados.	Substitua as vedações. Lubrifique adequadamente com óleo durante a instalação. Inspeccione a superfície do eixo sob as vedações. Substitua os rolamentos.
A cada 3 meses	Vedação de óleo traseira danificada.	A vedação pode estar velha e desgastada. Não há óleo lubrificante nas bordas. Eixo desgastado sob as vedações. Não foram centralizadas no eixo quando instaladas. Rolamentos desgastados.	Substitua a vedação. Lubrifique adequadamente com óleo durante a instalação. Inspeccione a superfície do eixo sob as vedações. Substitua os rolamentos.
A cada 3 meses	Contato entre os flancos do fuso ou entre o diâmetro externo do fuso e o interior do corpo da bomba.	Objeto rígido preso nos fusos e eixos torcidos. Fusos sincronizados de maneira incorreta. Rolamentos desgastados. Porcas dos fusos soltas. Arruelas Belleville no sentido oposto. Folgas axiais não uniformes. Rolamentos desgastados.	Substitua os eixos. Ajuste o sincronismo do fuso para manter as folgas axiais corretas. Instale filtros, se necessário. Verifique e substitua as engrenagens, se necessário. Substitua os rolamentos Aperte as porcas dos fusos com o torque correto. Instale as arruelas Belleville corretamente. Verifique se as folgas axiais estão uniformes. Verifique e substitua os rolamentos. Faça o reajuste.

Frequência	Verificar	Causas prováveis	Soluções possíveis
A cada 3 meses	Estrias do eixo ou do fuso desgastadas.	Porcas dos fusos soltas. Arruelas Belleville no sentido oposto. Fora de sincronismo.	Substitua os fusos ou os eixos. Aperte as porcas dos fusos. Consulte página 90. Instale as arruelas Belleville corretamente.
A cada 3 meses	Ressalto do eixo ou da extremidade do fuso desgastado.	Porcas dos fusos soltas. Arruelas Belleville no sentido oposto. Os fusos bateram no ressalto quando foram instalados.	Aperte as porcas dos fusos. Consulte página 90. Instale as arruelas Belleville corretamente. Substitua os fusos e os eixos ou ajuste o sincronismo do fuso para manter as folgas axiais corretas.
A cada 3 meses	Ressalto do eixo com borda pontiaguda.	Porcas dos fusos soltas. Arruelas Belleville no sentido oposto. Os fusos bateram no ressalto quando foram instalados. Folgas axiais não uniformes.	Aperte as porcas dos fusos. Consulte página 90. Instale as arruelas Belleville corretamente. Remova a borda pontiaguda com uma lima para evitar cortar o anel O-ring do eixo. Verifique se as folgas axiais estão uniformes.
A cada 3 meses	Folga na engrenagem.	Falta de lubrificação. Cargas hidráulicas excessivas. Contraporca do eixo solta. Engrenagens desgastadas. Chaveta da engrenagem desgastada.	Verifique o nível e a frequência de lubrificação. Reduza as cargas hidráulicas. Aperte as porcas de travamento com os valores de torque especificados. Consulte página 90. Verifique e substitua as engrenagens, se necessário. Inspeção a chaveta da engrenagem, o rasgo de chaveta do eixo e o eixo; substitua o que for necessário.
A cada 3 meses	Dentes de engrenagem desgastados ou quebrados.	Falta de lubrificação. Cargas hidráulicas excessivas. Contraporca do eixo solta.	Verifique e substitua as engrenagens, se necessário. Verifique o nível e a frequência de lubrificação. Reduza as cargas hidráulicas. Aperte as porcas de travamento com os valores de torque especificados. Consulte página 90.
A cada 3 meses	Engrenagens soltas.	Porcas de travamento do eixo não apertadas adequadamente. Conjunto de travamento não apertado adequadamente. Chaveta da engrenagem desgastada.	Aperte a contraporca com o valor de torque especificado. Consulte página 90. Verifique e substitua as engrenagens, se necessário. Inspeção a chaveta da engrenagem, o rasgo de chaveta do eixo e o eixo; substitua o que for necessário.
A cada 3 meses	Rolamentos soltos, axial ou radialmente.	Falta de lubrificação. Cargas hidráulicas excessivas. Contaminação do produto ou da água. Contraporca do eixo solta.	Verifique o nível e a frequência de lubrificação. Reduza as cargas hidráulicas. Substitua os rolamentos, se necessário. Aperte a contraporca com o valor de torque especificado. Consulte página 90.

Manutenção anual

⚠ PERIGO

A bomba contém peças móveis internas. NÃO coloque as mãos ou os dedos nas aberturas da carcaça da bomba nem na área de acionamento em nenhum momento durante a operação. Para evitar lesões graves, NÃO instale, limpe, faça manutenção ou repare a bomba, a menos que toda a energia esteja desligada e bloqueada e a bomba despressurizada.

Pelo menos anualmente, execute os procedimentos e as medidas corretivas descritos em “Inspeções de manutenção” na página 26 e na tabela que inicia na página 27, além da seguinte manutenção preventiva:

- Remova a tampa da engrenagem e inspecione as engrenagens quanto a desgaste, folga e frouxidão. Verifique as porcas de retenção da engrenagem. Se estiverem soltas, substitua-as por outras. Não reaperte a porca existente, pois ela deve ser usada apenas uma vez. A junta da tampa da caixa de engrenagem foi projetada para comprimir ao se apertar os parafusos da tampa traseira. Se você estiver reinstalando uma tampa traseira já apertada anteriormente, substitua a junta da tampa da caixa de engrenagem.
- Analise o registro de desempenho da bomba e verifique as folgas radiais para determinar o desgaste e o efeito sobre o desempenho. O ajuste da velocidade de operação pode compensar o desgaste em algumas aplicações.

Limpeza

Estabeleça a programação de limpeza da bomba no local para os materiais sendo processados e o programa de manutenção da instalação. Consulte “Recursos de CIP (Clean-In-Place, limpeza no local)” na página 21.

Para desmontar o cabeçote de fluido, consulte “Desmontagem do cabeçote de fluido” na página 30. Remova e limpe a junta da tampa, as vedações da bomba e o conjunto de porcas de fuso. Inspecione e substitua-os conforme necessário.

NOTA: Sempre substitua os anéis O-ring das porcas de fuso, os anéis da tampa de vedação e os anéis do suporte da vedação ao remontar a bomba. Se a área atrás dessas vedações ficar suja, entre em contato com a Engenharia de Aplicação da SPX FLOW para obter um procedimento específico de limpeza e higienização validado para a remoção de bactérias. Se uma solução de cloro (200 ppm de cloro disponível) for usada, ela não deve deixar nenhum depósito residual que ficaria na bomba.

Os limpadores ácidos têm uma taxa de corrosão de metal muito mais alta, por isso as peças da bomba devem permanecer em soluções de limpeza ácidas somente pelo tempo necessário. Os ácidos minerais inorgânicos fortes que forem prejudiciais às mãos também prejudicam as peças da bomba. Consulte “Cuidados com os Materiais dos Componentes” na página 10.

Em aplicações em que o material pode endurecer dentro da bomba durante uma parada, é altamente recomendável realizar uma limpeza CIP, uma descarga ou desmontagem do cabeçote de fluido e uma limpeza manual.

Desmontagem do cabeçote de fluido

⚠ PERIGO

A bomba contém peças móveis internas. NÃO coloque as mãos ou os dedos nas aberturas da carcaça da bomba nem na área de acionamento em nenhum momento durante a operação. Para evitar lesões graves, NÃO instale, limpe, faça manutenção ou repare a bomba, a menos que toda energia esteja desligada e bloqueada e a bomba despressurizada.

⚠ PERIGO

Para evitar lesões graves, desligue e drene todo o produto da bomba antes de desconectar a tubulação.

⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.

Remover a tampa

1. Remova as porcas da tampa.



Figura 27 - Remover as porcas da tampa



Figura 28 - Remover a tampa da bomba

2. Remova a tampa da carcaça. Se necessário, use um martelo macio para bater na tampa e soltá-la dos prisioneiros e dos pinos-guia.

⚠ CUIDADO

Para levantar a tampa em uma 220-UTS, prenda as correias ou correntes de elevação no olhal.



Figura 29 - Remover a junta da tampa

3. Remova e inspecione a junta da tampa.

NOTA: No modelo 220-UTS (sem ilustração), essa junta está instalada na ranhura da carcaça e não na tampa.



Figura 30 - Ferramenta de montagem



Figura 31 - Girar os fusos



Figura 32 - Inserir a cunha



Figura 33 - Girar o pino

Remover as porcas dos fusos - Todos os modelos, exceto o 220-UTS

NOTA: Para o 220-UTS, vá para a página 32.

1. Para todos os modelos, exceto o 220-UTS, use a Ferramenta da porca de fuso (número de peça 139833+) conforme mostrado na Figura 30, certificando-se de que a cunha faça uma curva para cima e à esquerda.
 2. Gire os fusos manualmente até a extremidade da rosca do fuso direito ficar alinhada com a parte inferior da carcaça, conforme mostrado na Figura 31.
 3. Insira a cunha da ferramenta de montagem no espaço atrás da rosca do fuso direito.
 4. Gire a ferramenta no sentido horário até a cunha entrar em contato com os fusos. Comece a soltar a porca do fuso esquerdo com a chave. A cunha deve começar a se encaixar entre o diâmetro externo do fuso esquerdo e o diâmetro da raiz do fuso direito. Isso impede os fusos de girar.
 5. Com a cunha encaixada, afrouxe a porca do fuso esquerdo. Quando a porca do fuso estiver frouxa, remova-a manualmente.
- NOTA:** Se a cunha não se encaixar logo, ela pode ser afastada antes de afrouxar a porca do fuso. Se isso ocorrer, insira a cunha novamente e certifique-se de que a ponta da cunha esteja localizada entre os fusos.
6. Depois de remover a porca do fuso esquerdo, alterne a chave para a porca do fuso direito e gire-a no sentido anti-horário. Isso libera a ferramenta de montagem.



Figura 34 - Inserir o pino



Figura 35 - Bloquear o fuso



Figura 36 - Inserir o bloqueio



Figura 37 - Remover as porcas dos fusos

7. Gire o fuso direito até a extremidade da rosca do fuso esquerdo ficar alinhada com a parte superior.
8. Insira a ferramenta da porca de fuso no espaço entre a rosca do fuso esquerdo e o diâmetro externo do fuso direito. Isso impede os fusos de girar.
9. Afrouxe a porca do fuso direito e remova-a manualmente.
10. Vá para "Remover os fusos" na página 33.

Remover as porcas dos fusos - Apenas 220-UTS

1. Usando o bloqueador de fuso (número de peça 139794+), bloqueie o fuso esquerdo a partir da parte traseira do fuso, conforme mostrado na Figura 31, e afrouxe a porca do fuso esquerdo.
2. Insira o bloqueador na rosca do fuso esquerdo, conforme mostrado na Figura 36. Afrouxe a porca do fuso direito.
3. Remova as duas porcas dos fusos.

NOTA: Método alternativo para remover a porca do fuso esquerdo: Use uma chave e um martelo de plástico para vibrar a porca do fuso a ser solta e, em seguida, prenda o acoplamento com uma chave para tubos.



Figura 38 - Remover o anel O-ring da porca do fuso



Figura 39 - Remover o anel O-ring do retentor da arruela



Figura 40 - Instalar a arruela Belleville



Figura 41 - Remover os fusos

Remover os fusos

1. Remova o anel O-ring da porca do fuso, da ranhura externa do anel O-ring em cada porca de fuso.
2. Remova o anel O-ring do retentor da arruela, da ranhura interna do anel O-ring em cada porca de fuso.
3. Remova as arruelas Belleville das porcas dos fusos. Inspeccione as arruelas e substitua-as se danificadas.
4. Remova os fusos ao mesmo tempo (030-UTS mostrado).

⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.

⚠ CUIDADO

Para levantar os fusos nas bombas 130-UTS e 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg). Para aplicações sanitárias, as superfícies dos fusos devem ser protegidas para preservar o acabamento de superfície 32 Ra. Pode ser necessário projetar ou adquirir uma ferramenta de elevação específica para apoiar e levantar os fusos, quando engrenados.



Figura 42 - Fusos dispostos LH - RH

5. Anote qual fuso é o direito (com a marcação RH) e qual é o esquerdo (com a marcação LH) para posterior remontagem.

NOTA: As marcações estão na parte dianteira do fuso, na área rebaixada em torno do orifício da estria do eixo. O número de peça da SPX FLOW também está marcado nesse local; o número de peça menor/inferior vai no lado direito.



Figura 43 - Remover o conjunto da tampa de vedação

Remover a tampa de vedação e a vedação

1. Remova de cada eixo o conjunto da tampa de vedação (tampa de vedação e assento da vedação).



Figura 44 - Remover da tampa de vedação o assento da vedação

2. Remova o assento da vedação da tampa e coloque-o sobre uma superfície limpa e protegida.



Figura 45 - Remover o anel O-ring entre a tampa e o fuso

3. Remova o anel O-ring entre a tampa e o fuso do lado menor (lado do produto) da tampa de vedação.



Figura 46 - Remover o anel O-ring entre a tampa e o assento

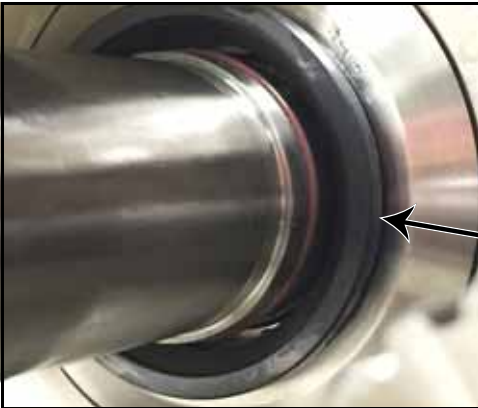


Figura 47 - Remover a vedação

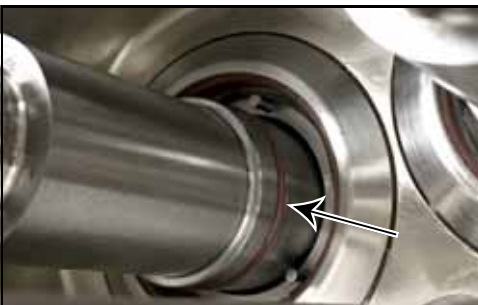


Figura 48 - Remover o anel O-ring do eixo



Figura 49 - Remover o anel O-ring entre o suporte e a vedação

4. Remova o anel O-ring entre a tampa e o assento do lado maior (lado da descarga) da tampa de vedação.

Remover a vedação sem remover a carcaça

NOTA: As etapas 1-4 abaixo são mostradas sem a remoção da carcaça da bomba. Essas etapas também podem ser realizadas após a remoção da carcaça da bomba. Para remover a vedação após a remoção da carcaça da bomba, vá para "Remover a carcaça da bomba" na página 36.

1. Remova a vedação de cada eixo.
2. Remova o anel O-ring do eixo da ranhura do anel O-ring em cada eixo, conforme mostrado na Figura 48.
3. Remova o anel O-ring entre o suporte e a vedação de cada eixo. Se necessário, use a ferramenta de remoção de anel O-ring (número de peça AD0096001) ou uma picadora de gelo para auxiliar na remoção do anel O-ring.



Figura 50 - Remover a mola ondulada da vedação



Figura 51 - Remover os parafusos de retenção da carcaça

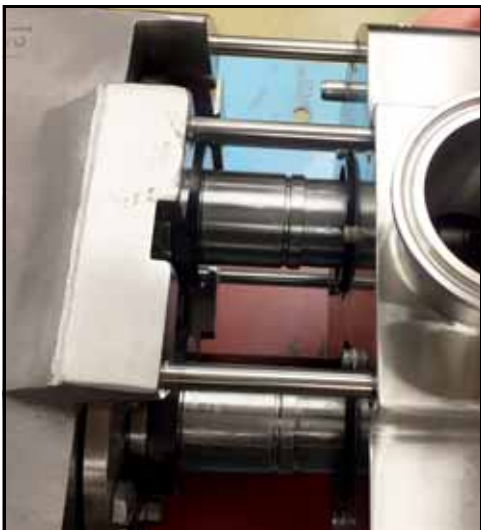


Figura 52 - Remover a carcaça da bomba

4. Remova e inspecione a mola ondulada da vedação em cada eixo.

Remover a carcaça da bomba

1. Usando uma chave Allen, remova os dois parafusos de retenção da carcaça. (Os parafusos de retenção da carcaça estão localizados ao lado dos pequenos pinos-guia existentes na carcaça. Consulte o diagrama na página 98. Os parafusos de retenção da carcaça são o item 11.)

2. Remova a carcaça da bomba e coloque-a sobre uma superfície protegida. Ao remover a carcaça da bomba, tome cuidado para não danificar as vedações com os eixos.

⚠ CUIDADO

Para levantar a carcaça de uma 130-UTS, use uma correia ou corrente de elevação passada pelo olhal da carcaça.

⚠ CUIDADO

Para levantar a carcaça de uma 220-UTS, use uma correia de elevação passada pela abertura vertical e da parte dianteira da carcaça (não através dos orifícios do eixo).

Para uma vedação dupla, continue.

Para uma vedação única, vá para a etapa 1 na página 38.

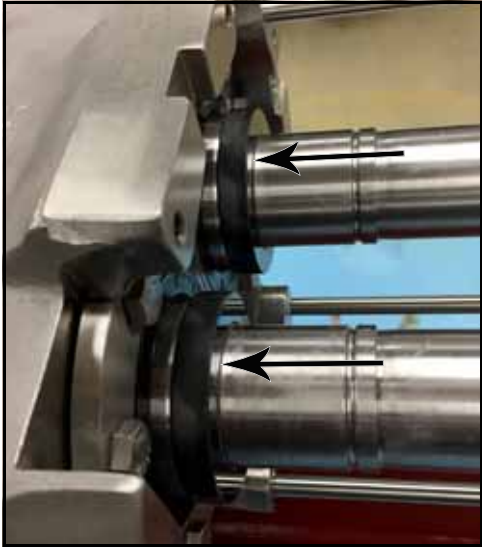
Vedação dupla - remover as vedações

Figura 53 - Remover os assentos das vedações



Figura 54 - Remover os anéis O-ring dos eixos



Figura 55 - Remover a vedação

1. (Somente vedação dupla) Remova manualmente os assentos das vedações dos eixos. Puxe os assentos das vedações em direção à extremidade dos eixos. As setas na Figura 53 mostram o local do assento da vedação.
2. (Somente vedação dupla) Após a remoção do assento da vedação, remova os anéis O-ring dos eixos da ranhura do anel O-ring mais próxima à caixa de engrenagem.
3. (Somente vedação dupla) Remova a vedação do suporte da vedação e coloque-a sobre uma superfície limpa e protegida.

Vedação única e dupla - remover o suporte da vedação

1. Usando uma chave Allen, remova os três parafusos de cabeça cilíndrica que prendem o suporte da vedação à carcaça.

NOTA: Pode ser útil soltar os parafusos de cabeça cilíndrica até a metade e, em seguida, bater levemente com um martelo para ajudar a remover o suporte da vedação.



Figura 56 - Remover os parafusos de cabeça cilíndrica



Figura 57 - Remover o suporte de vedação da carcaça

2. Remova o suporte de vedação da carcaça.



Figura 58 - Remover a vedação

Remoção da vedação após a remoção da carcaça

1. Remova a vedação do lado do produto do suporte da vedação e coloque-a sobre uma superfície limpa e protegida.

NOTA: O lado do produto do suporte da vedação tem uma superfície angulada e não possui orifícios de montagem.

NOTA: Esta etapa também pode ser realizada com a carcaça instalada. Consulte "Remover a vedação sem remover a carcaça" na página 35.

2. Remova o anel O-ring entre o suporte e a vedação do lado do produto do suporte da vedação.

NOTA: Esta etapa também pode ser realizada com a carcaça instalada. Consulte "Remover a vedação sem remover a carcaça" na página 35.



Figura 59 - Anel O-ring instalado entre o suporte e a vedação



Figura 60 - Mola ondulada da vedação

3. Remova a mola ondulada da vedação do lado do produto do suporte da vedação.

Para uma vedação única, vá para a etapa 5.

Para uma vedação dupla, continue.

NOTA: Esta etapa também pode ser realizada com a carcaça instalada. Consulte “Remover a vedação sem remover a carcaça” na página 35.

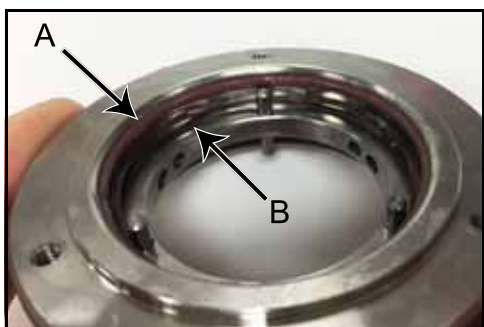


Figura 61 - Anel O-ring e mola ondulada

4. Para uma vedação dupla, remova o anel O-ring entre o suporte e a vedação (A) e a mola ondulada da vedação (B) do lado de descarga do suporte da vedação.



Figura 62 - Anéis O-ring entre o suporte e a carcaça

5. Remova os anéis O-ring entre o suporte e a carcaça das duas ranhuras na parte externa do suporte da vedação.

Conjunto do cabeçote de fluido

⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.

Montagem da vedação



Figura 63 - Componentes de montagem da vedação



Figura 64 - Suporte da vedação



Figura 65 - Anéis O-ring instalados

1. Lubrifique os anéis O-ring entre o suporte e a carcaça e instale-os nas duas ranhuras na parte externa do suporte da vedação.
2. A Figura 65 mostra os anéis O-ring entre o suporte e a carcaça instalados no suporte da vedação.

Instalação das vedações antes de instalar a carcaça

NOTA: As etapas 1-4, 7 e 8 podem ser realizadas após a instalação da carcaça; consulte "Instalar as vedações após a instalação da carcaça" na página 48.

1. Instale a mola ondulada da vedação no lado do produto do suporte da vedação.

NOTA: O lado do produto do suporte da vedação tem uma superfície angulada e não possui orifícios de montagem.



Figura 66 - Mola ondulada da vedação



Figura 67 - Mola ondulada da vedação instalada

2. A Figura 67 mostra a mola ondulada da vedação instalada no suporte da vedação.

NOTA: Certifique-se de que a mola ondulada esteja posicionada na parte externa dos pinos.



Figura 68 - Posição da mola ondulada da vedação

NOTA: Na 015-UTS e na 220-UTS, a mola ondulada tem uma única camada. Certifique-se de que o espaço na mola ondulada esteja posicionado entre os pinos.



Figura 69 - Anel O-ring entre o suporte e a vedação



Figura 70 - Anel O-ring instalado entre o suporte e a vedação



Figura 71 - Mola ondulada da vedação instalada



Figura 72 - Anel O-ring instalado entre o suporte e a vedação



Figura 73 - Lubrificar e instalar a vedação

3. Lubrifique o anel O-ring entre o suporte e a vedação e instale-o na ranhura na parte interna do suporte da vedação. Essa ranhura do anel O-ring está localizada no lado do produto do suporte da vedação.

NOTA: O lado do produto do suporte da vedação tem uma superfície angulada e não possui orifícios de montagem.

4. A Figura 70 mostra o anel O-ring entre o suporte e a vedação no lado do produto do suporte da vedação.

Para uma vedação única, vá para a etapa 7.

Para uma vedação dupla, continue.

5. Para uma vedação dupla, vire o suporte da vedação e instale a segunda mola ondulada da vedação no lado de descarga do suporte da vedação.

NOTA: Na 015-UTS e na 220-UTS, a mola ondulada tem uma única camada. Certifique-se de que o espaço na mola ondulada esteja posicionado entre os pinos. Consulte Figura 68 na página 41.

6. (Somente vedação dupla) Lubrifique e instale o segundo anel O-ring entre o suporte e a vedação no lado de descarga do suporte da vedação.

7. Lubrifique o diâmetro externo da vedação (veja a Figura 81 na página 44) e coloque-a no lado do produto do suporte da vedação. Alinhe as fendas da vedação com os pinos no suporte da vedação.



Figura 74 - Instalar a vedação

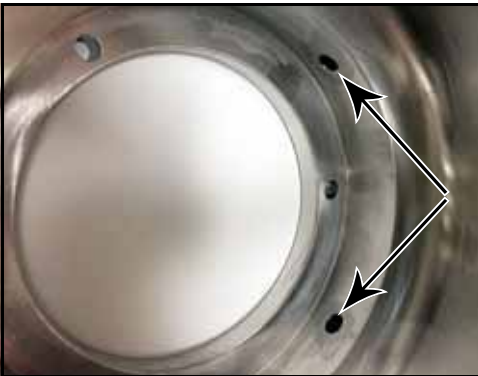


Figura 75 - Vista dos orifícios de descarga no interior da carcaça da bomba

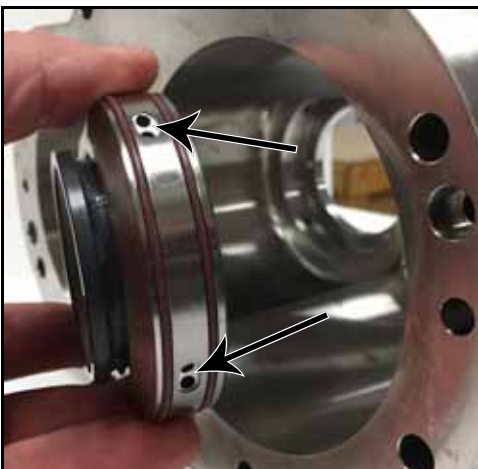


Figura 76 - Instalar o suporte da vedação na carcaça



Figura 77 - Usar o pino de desvio para alinhar os orifícios

8. Certifique-se de que as fendas da vedação fiquem alinhadas com os pinos no suporte da vedação e, em seguida, pressione uniformemente todos os lados da vedação para instalá-la no suporte da vedação.

9. Repita as etapas 1 a 8 no suporte da vedação do outro eixo.

10. Os orifícios de descarga na carcaça estão localizados em direção à parte externa da carcaça (e não em direção ao centro).

11. Instale o suporte da vedação na carcaça, certificando-se de alinhar os orifícios de descarga do suporte da vedação com os orifícios de descarga na carcaça.

12. Na parte traseira da carcaça, use um pino de desvio de tamanho adequado para alinhar os orifícios no suporte da vedação com os orifícios da carcaça.



Figura 78 - Usar o pino de desvio para alinhar os orifícios



Figura 79 - Aplicar composto antigripante



Figura 80 - Instalar com parafusos de cabeça cilíndrica



Figura 81 - Lubrificar o diâmetro externo da vedação

13. A Figura 78 mostra o pino de desvio alinhando os orifícios no suporte da vedação com os orifícios da carcaça. (Vedação dupla mostrada.)
Depois de alinhar, remova o pino de desvio.

14. Aplique um composto antigripante nos seis parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno.

15. Usando uma chave Allen, instale o suporte da vedação na carcaça com 3 parafusos de cabeça cilíndrica. Aperte manualmente os parafusos de cabeça cilíndrica, tendo o cuidado de não apertar demais. (Vedação dupla mostrada.)

16. Repita para instalar o segundo suporte da vedação na carcaça.

Para uma vedação única, vá para a etapa 5 na página 46.

Para uma vedação dupla, continue.

17. (Somente vedação dupla) Lubrifique o diâmetro externo da vedação para facilitar a montagem. Essa vedação é instalada no lado de descarga do suporte da vedação, na parte traseira da carcaça.



Figura 82 - Instalar a vedação

18. (Somente vedação dupla) Alinhe as fendas de acionamento na vedação com os pinos no suporte da vedação e, em seguida, pressione a vedação no suporte.

NOTA: *Pode ser preciso pressionar com força; no entanto, tome cuidado para não quebrar a vedação.*

19. (Somente vedação dupla) Repita as etapas 17 e 18 para instalar a vedação no segundo suporte da vedação.

Instalar a carcaça

Para uma vedação única, vá para a etapa 5 na página 46.

Para uma vedação dupla, continue.



Figura 83 - Lubrificar os anéis O-ring

1. (Somente vedação dupla): Lubrifique os dois anéis O-ring dos eixos.

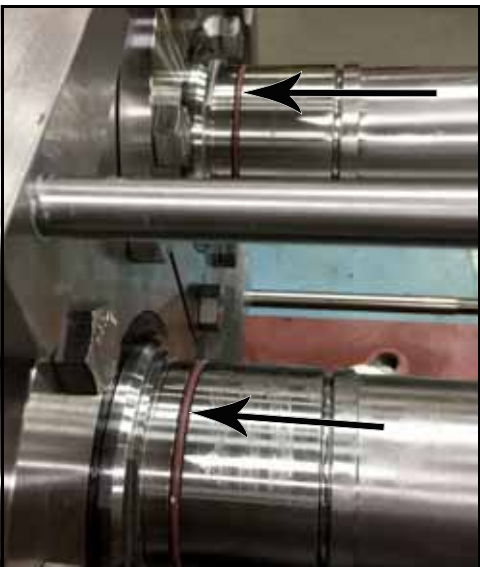


Figura 84 - Instalar os anéis O-ring dos eixos

2. (Somente vedação dupla) Instale um anel O-ring em cada eixo, na ranhura de anel O-ring mais próxima à caixa de engrenagem, conforme mostrado na Figura 84.



Figura 85 - Instalar os assentos de vedação



Figura 86 - Assentos de vedação instalados



Figura 87 - Instalar a carcaça da bomba nos eixos

3. (Somente vedação dupla) Alinhe as partes planas do assento de vedação interior com as partes planas do eixo, e deslize os assentos de vedação sobre o anel O-ring até que estejam assentados contra a base do eixo.

4. (Somente vedação dupla) Certifique-se de que o assento da vedação esteja assentado contra as partes planas do eixo, travando o assento da vedação contra a base do eixo. As setas na Figura 86 mostram o local do assento da vedação.

NOTA: Estas etapas se aplicam tanto para vedação única como para vedação dupla. A vedação dupla é mostrada.

5. Use os prisioneiros para ajudar a centralizar a carcaça da bomba. Deslize a carcaça da bomba até o final até ele ficar encaixado junto à caixa de engrenagem.

NOTA: Tome muito cuidado para não danificar as vedações durante a instalação da carcaça da bomba nos eixos.

⚠ CUIDADO

Para levantar a carcaça de uma 130-UTS, use uma correia ou corrente de elevação passada pelo olhal da carcaça.

⚠ CUIDADO

Para levantar a carcaça de uma 220-UTS, use uma correia de elevação passada pela abertura vertical e da parte dianteira da carcaça (não através dos orifícios do eixo).



Figura 88 - Carcaça da bomba instalada



Figura 89 - Aplicar composto antigripante nas roscas



Figura 90 - Instalar os parafusos de retenção da carcaça



Figura 91 - Instalar o anel O-ring do eixo

6. A Figura 88 mostra a carcaça da bomba instalada.
7. Aplique um composto antigripante nas roscas dos parafusos de retenção da carcaça.
8. Usando uma chave Allen, instale os dois parafusos de retenção da carcaça nos orifícios ao lado dos pinos-guia e aperte com as mãos. (220-UTS mostrada.)
9. Se a vedação já tiver sido instalada, lubrifique o anel O-ring do eixo, deslize-o sobre o ressalto do eixo e instale-o na ranhura do anel O-ring. Consulte Figura 91. Repita para o segundo eixo e vá para “Conjunto da tampa de vedação” na página 49.

Instalar as vedações após a instalação da carcaça

1. Instale a mola ondulada da vedação em cada eixo.

NOTA: Na 015-UTS e na 220-UTS, a mola ondulada tem uma única camada. Certifique-se de que o espaço na mola ondulada esteja posicionado entre os pinos, conforme mostrado na Figura 92.



Figura 92 - Posição da mola ondulada da vedação

2. Lubrifique o anel O-ring entre o suporte e a vedação e instale-o na ranhura na parte interna do suporte da vedação.



Figura 93 - Instalar o anel O-ring entre o suporte e a vedação

3. Lubrifique o anel O-ring do eixo. Deslize anel O-ring do eixo sobre o ressalto do eixo e instale-o na ranhura do anel O-ring, conforme mostrado na Figura 94. Repita para o segundo eixo.

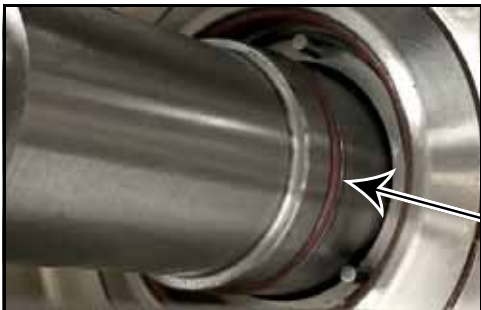


Figura 94 - Instalar o anel O-ring do eixo

4. Alinhe as fendas de acionamento na vedação com os pinos no suporte da vedação e, em seguida, pressione a vedação no suporte da vedação.

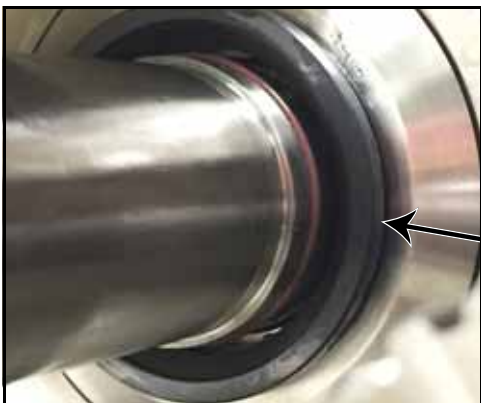


Figura 95 - Instalar a vedação

Conjunto da tampa de vedação

Aplica-se para vedação única e para vedação dupla.



Figura 96 - Componentes do conjunto da tampa de vedação



Figura 97 - Instalar o anel O-ring entre a tampa e o assento



Figura 98 - Anel O-ring entre a tampa e o assento instalado



Figura 99 - Instalar o anel O-ring entre a tampa e o fuso

1. Coloque a tampa de vedação em uma superfície protegida, certificando-se de que as partes planas frisadas fiquem voltadas para cima. Lubrifique o anel O-ring entre a tampa e o assento e instale-o na tampa de vedação. Repita para a segunda tampa de vedação.
2. A Figura 98 mostra o anel O-ring entre a tampa e o assento instalado na tampa de vedação.
3. Lubrifique e instale o anel O-ring entre a tampa e o fuso no lado oposto da tampa de vedação (no lado sem as partes planas frisadas). Repita para a segunda tampa de vedação.



Figura 100 - Anel O-ring entre a tampa e o fuso instalado



Figura 101 - Alinhar a tampa de vedação e o assento da vedação



Figura 102 - Assento do assento instalado na tampa de vedação



Figura 103 - Instalar o conjunto da tampa de vedação



Figura 104 - Tampa de vedação instalada no eixo

4. A Figura 100 mostra o anel O-ring entre a tampa e o fuso instalado na tampa de vedação.
5. Alinhe as partes planas na tampa de vedação com as partes planas no assento da vedação, e coloque o assento da vedação na tampa de vedação.
6. A Figura 102 mostra o assento da vedação instalado na tampa de vedação.
7. Instale o conjunto da tampa de vedação no eixo. Certifique-se de que a face do assento da vedação esteja encaixada contra a face da vedação anteriormente instalada no eixo.
8. A Figura 104 mostra o conjunto da tampa de vedação instalado no eixo. Consulte a nota ao lado da Figura 105 na página 51.



Figura 105 - Vista através da abertura

NOTA: Se a abertura não estiver conectada à tubulação, olhe através dela para confirmar visualmente que todos os anéis O-ring e faces de vedação estão instalados corretamente.

Instalar os fusos

⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.



Figura 106 - Aplicar composto antigripante

1. Aplique um composto antigripante na borda interna do fuso para facilitar a montagem.



Figura 107 - Disposição dos fusos: LH-RH

2. Olhando para a parte dianteira da bomba, disponha os fusos de modo que o fuso com a marcação LH fique no lado esquerdo e o fuso com a marcação RH fique no lado direito.

NOTA: As marcações estão na parte dianteira do fuso, na área rebaixada em torno do orifício da estria do eixo. O número de peça da SPX FLOW também está marcado nesse local; o número de peça menor/inferior vai no lado direito.



Figura 108 - Alinhar o fuso e a estria do eixo

3. Olhe para a posição do dente de indexação em cada estria do eixo e alinhe aproximadamente com as estrias do fuso.

⚠ CUIDADO

Para levantar os fusos nas bombas 130-UTS e 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg). Para aplicações sanitárias, as superfícies dos rotores devem ser protegidas para manter um acabamento de superfície 32 Ra. Pode ser necessário projetar ou adquirir uma ferramenta de elevação específica para apoiar e levantar os fusos, quando engrenados.

4. Para 220-UTS, vá para a etapa 7 na página 52.

Para todos os outros tamanhos, continue.



Figura 109 - Instalar os fusos

5. (Todos os tamanhos, exceto 220-UTS) Certifique-se de que cada estria do fuso coincida com o dente de indexação de cada estria do eixo (veja as setas na Figura 108 na página 51) e deslize os fusos nos eixos como um par.
6. (Todos os tamanhos, exceto 220-UTS) Quando as estrias do eixo começarem a se encontrar com as estrias do fuso, certifique-se de que os dentes de indexação estejam perfeitamente alinhados. Erga um pouco os fusos e, em seguida, empurre os fusos de modo que as estrias se encaixem. Empurre os fusos completamente sobre os eixos, até que estejam nivelados com a borda das tampas de vedação.

⚠ ADVERTÊNCIA

Ponto de aperto: Tenha cuidado para não apertar seus dedos entre os fusos e a carcaça da bomba.

⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.

⚠ CUIDADO

Para levantar os fusos nas bombas 130-UTS e 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg). Para aplicações sanitárias, as superfícies dos fusos devem ser protegidas para preservar o acabamento de superfície 32 Ra. Pode ser necessário projetar ou adquirir uma ferramenta de elevação específica para apoiar e levantar os fusos, quando engrenados.



Figura 110 - Deslizar os fusos sobre os eixos

7. (220-UTS) Alinhe aproximadamente os dentes de indexação do fuso e as estrias do eixo e, em seguida, deslize os fusos sobre os eixos como um par. Os fusos irão até a metade e depois param. Nesse ponto, você pode deixar os fusos se apoiarem sobre os eixos.
8. (220-UTS) Erga um pouco os fusos e, em seguida, deslize-os até as estrias. Certifique-se de que os dentes de indexação estejam perfeitamente alinhados, erga um pouco os fusos e empurre-os completamente até os fusos ficarem nivelados com a borda das tampas de vedação.

⚠ ADVERTÊNCIA

Ponto de aperto: Tenha cuidado para não apertar seus dedos entre os fusos e a carcaça da bomba.

⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes da bomba e a tubulação podem conter bordas afiadas. Manuseie os fusos com cuidado porque as bordas podem ser afiadas. Use luvas ao instalar e fazer a manutenção da bomba para evitar lesões.



Figura 111 - Fusos instalados

9. A Figura 111 mostra os fusos instalados na bomba (030-UTS ilustrada).

Conjunto da porca do fuso



Figura 112 - Componentes da porca do fuso



Figura 113 - Instalar a arruela Belleville

1. Montar as porcas dos fusos: Coloque a arruela Belleville sobre a porca do fuso. A arruela Belleville deve ser instalada de modo que a borda externa da arruela cubra a borda da porca do fuso.



Figura 114 - Instalar o anel O-ring do retentor da arruela

2. Instale o anel O-ring do retentor da arruela na ranhura de anel O-ring interna da porca do fuso.



Figura 115 - Arruela Belleville instalada



Figura 116 - Instalar o anel O-ring da porca do fuso



Figura 117 - Conjunto da porca do fuso



Figura 118 - Aplicar composto antigripante

3. A Figura 115 mostra o anel O-ring do retentor da arruela e a arruela Belleville instaladas corretamente. Se a borda da arruela estiver mais baixa do que a borda da porca, vire a arruela.
4. Instale o anel O-ring da porca do fuso na ranhura externa do anel O-ring. Lubrifique o anel O-ring.
5. A Figura 117 mostra a arruela Belleville e os anéis O-ring instalados corretamente.
6. Repita o procedimento para a segunda porca de fuso.
7. Aplique um composto antigripante nas roscas dos eixos.



Figura 119 - Instalar as porcas dos fusos



Figura 120 - Ferramenta de montagem



Figura 121 - Inserir a cunha



Figura 122 - Girar o pino

Instalação das porcas dos fusos - todos os modelos, exceto 220-UTS

NOTA: Para o 220-UTS, vá para a página 56.

1. Instale as porcas dos fusos nos eixos da bomba e aperte com a mão.
2. Para todos os modelos, exceto 220-UTS, monte a Ferramenta da porca de fuso (número de peça 139883+) conforme mostrado na Figura 120, certificando-se de que a cunha faça uma curva para cima e à direita.
3. Gire os fusos de modo que a extremidade da rosca do fuso esquerdo fique alinhada com a parte inferior da carcaça. Insira o componente da cunha da ferramenta de montagem no espaço atrás da rosca do fuso esquerdo.
4. Gire o pino no sentido anti-horário até a cunha entrar em contato com os fusos. Comece a apertar a porca do fuso direito com a chave. A cunha deve começar a se encaixar entre o diâmetro externo do fuso direito e o diâmetro da raiz do fuso esquerdo. Isso impede os fusos de girar.
5. Com a cunha engatada, aperte a porca do fuso direito de acordo com a especificação abaixo.

Tabela 4: Valores de torque - Porca do fuso (015-130-UTS)

015-UTS	30 pés-lb (41 Nm)
030-UTS	55 pés-lb (68 Nm)
130-UTS	120 pés-lb (163 Nm)



Figura 123 - Inserir o pino

6. Depois de apertar a porca do fuso direito, altere a chave para a porca do fuso esquerdo e gire-a no sentido horário. Isso irá liberar a ferramenta de montagem.
7. Gire o fuso direito até a extremidade da rosca do fuso direito ficar alinhada com a parte superior.
8. Insira a ferramenta da porca de fuso no espaço entre a rosca do fuso direito e o diâmetro externo do fuso esquerdo. Isso impede os fusos de girar.
9. Com a cunha engatada, aperte a porca do fuso esquerdo de acordo com a especificação abaixo.

Tabela 5: Valores de torque - Porca do fuso (015-130-UTS)	
015-UTS	30 pés-lb (41 Nm)
030-UTS	55 pés-lb (68 Nm)
130-UTS	120 pés-lb (163 Nm)

10. Remova a ferramenta da porca de fuso e gire a bomba para confirmar que ela gira livremente. Se a bomba não girar livremente, corrija a interferência antes de ligar a bomba.

NOTA: Para sincronizar os fusos, consulte "Instalar as engrenagens e os parafusos de sincronização" na página 79.

Para instalar a tampa, vá para página 57.



Figura 124 - Instalar as porcas dos fusos

Instalação das porcas dos fusos - Apenas 220-UTS

1. Instale e aperte manualmente os dois fusos.
2. (Somente 220-UTS) Gire os fusos de modo que a extremidade da rosca do fuso direito fique alinhada com a parte superior. Insira o bloqueador de fuso (número de peça 139794+) no espaço atrás da rosca do fuso direito. Com o bloqueio engatado, aperte a porca do fuso esquerdo com um torque de 275 pés-lb (373 Nm).



Figura 125 - Apertar a porca do fuso esquerdo



Figura 126 - Bloquear o fuso direito

3. (Somente 220-UTS) Depois de apertar a porca do fuso esquerdo, bloqueie o fuso direito pela parte traseira do fuso, conforme mostrado na Figura 126. Aperte a porca do fuso direito com um torque de 275 pés-lb (373 Nm).

NOTA: Um método alternativo para instalar a porca do fuso direito: Use uma chave para segurar as duas porcas dos fusos ao mesmo tempo e, em seguida, prenda o acoplamento com uma chave para tubos.

4. Remova o bloqueador de fuso e gire a bomba para confirmar que ela gira livremente. Se a bomba não girar livremente, corrija a interferência antes de ligar a bomba.

NOTA: Para sincronizar os fusos, consulte "Instalar as engrenagens e os parafusos de sincronização" na página 79.

Instalar a tampa



Figura 127 - Instalar a junta da tampa

1. Instale a junta da tampa com o lado plano voltado para cima na ranhura da tampa. (No modelo 220-UTS (sem ilustração), essa junta está instalada na ranhura da carcaça e não na tampa.)

NOTA: Pode ser útil lubrificar a junta da tampa para ajudar a mantê-la na ranhura.

NOTA: Para a 220-UTS, pode ser útil também colocar quatro pontos de lubrificante em quatro pontos na ranhura para ajudar a segurar a junta no lugar.



Figura 128 - Instalar a tampa da bomba

2. Todos os tamanhos exceto 220-UTS: Alinhe os orifícios da tampa com os prisioneiros de cabeça cilíndrica inferiores e, em seguida, deslize a tampa na bomba.



Figura 129 - 220-UTS Instalar a tampa da bomba

- Somente 220-UTS: Alinhe os pinos-guia da tampa com os orifícios da tampa e deslize a tampa da bomba sobre os fusos.

⚠ CUIDADO

Para levantar a tampa em uma 220-UTS, prenda as correias ou correntes de elevação no olhal.



Figura 130 - Encaixar a tampa da bomba na carcaça.

- Encaixe a tampa da bomba na carcaça (220-UTS ilustrada).



Figura 131 - Aplicar composto antigripante nas roscas

- Aplique um composto antigripante nas roscas dos prisioneiros da tampa.



Figura 132 - Apertar as porcas da tampa

- Aperte as porcas da tampa com o torque especificado (veja abaixo).

Tabela 6: Valores de torque - Porca da tampa	
015-UTS	7 pés-lb (10 Nm)
030-UTS	11 pés-lb (15 Nm)
130-UTS	25 pés-lb (34 Nm)
220-UTS	55 pés-lb (75 Nm)

Desmontagem da caixa de engrenagem

⚠ PERIGO

Para evitar lesões graves, NÃO instale, limpe, faça manutenção ou repare a bomba, a menos que toda a energia esteja desligada e bloqueada e a bomba despressurizada.

⚠ PERIGO

Para evitar lesões graves, desligue e drene o produto da bomba antes de desconectar a tubulação.

⚠ CUIDADO

Para levantar o conjunto da caixa de engrenagem da 130-UTS ou 220-UTS, fixe correias/correntes de elevação nos olhais laterais da caixa de engrenagem.

Remover os bujões de drenagem de óleo e a tampa

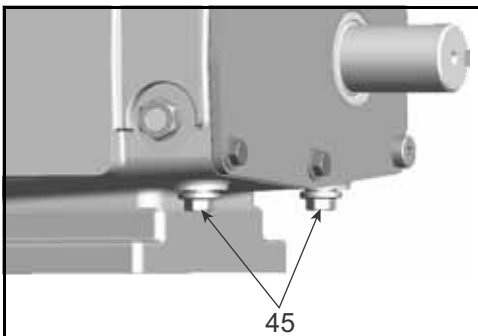


Figura 133 - Remover um bujão de drenagem de óleo

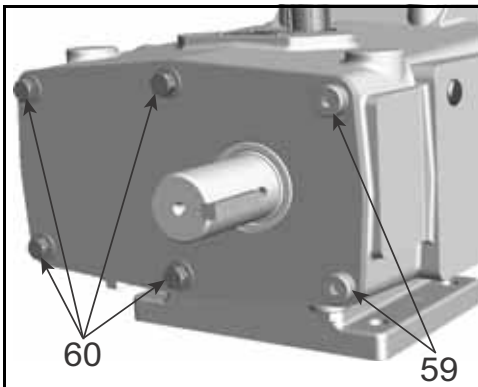


Figura 134 - Remover os fixadores



Figura 135 - Remover a tampa da caixa de engrenagem

1. Remova um dos bujões de drenagem de óleo (localização mostrada na Figura 133, item 45) e drene o óleo. Verifique o óleo para ver se há sinais de umidade; quando contaminado com água, o óleo faz uma emulsão semelhante à maionese.
2. Remova os fixadores da tampa da caixa de engrenagem: os dois parafusos de cabeça cilíndrica e sextavado interno (Figura 134, item 59) dos dois orifícios pelo eixo de acionamento e os quatro (seis na 220-UTS) parafusos de cabeça sextavada (item 60) dos orifícios restantes.
3. Remova a tampa da caixa de engrenagem. Descarte a junta da tampa.



Figura 136 - Bloquear os eixos



Figura 137 - Soltar os parafusos no conjunto de travamento



Figura 138 - Conjunto de travamento



Figura 139 - Remover a engrenagem

Remover a engrenagem do eixo curto

1. Bloqueie os eixos para não girarem.
2. Com uma chave Allen, afrouxe os parafusos no conjunto de travamento em passos de um quarto de volta até ser possível ver algumas voltas da rosca.
3. Se o conjunto de travamento não se soltar sozinho, bata levemente nos parafusos com um martelo macio (ou use os furos roscados de elevação) para soltar a engrenagem.
4. Puxe o conjunto de travamento e engrenagem para fora do eixo e coloque-o sobre uma superfície protegida.



Figura 140 - Chave da porca de engrenagem



Figura 141 - Soltar a contraporca



Figura 142 - Remover a contraporca e a engrenagem



Figura 143 - Soltar e remover os parafusos do retentor de rolamento

Remover a engrenagem do eixo de acionamento

1. Alinhe as abas do soquete da chave da porca de engrenagem (números de peças na página 114) com os entalhes da contraporca.
2. Solte a contraporca.
3. Remova a contraporca.

Remover o eixo

1. Solte e remova os parafusos do retentor de rolamento.



Figura 144 - Remover o retentor de rolamento



Figura 145 - Soltar o eixo de acionamento da caixa de engrenagem



Figura 146 - Retirar o eixo de acionamento da caixa de engrenagem



Figura 147 - Soltar o eixo curto da caixa de engrenagem

2. Remova os retentores de rolamento.

3. Segure o eixo com uma mão e force-o para fora da caixa de engrenagem usando um martelo de borracha, conforme mostrado na Figura 145.

NOTA: Pode ser necessário usar uma prensa hidráulica para remover os eixos.

4. Retire o eixo de acionamento da caixa de engrenagem. Remova a engrenagem de acionamento.

⚠ CUIDADO

Para levantar os eixos nas bombas 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg).

5. Com um martelo de borracha, force o eixo curto para fora da caixa de engrenagem.

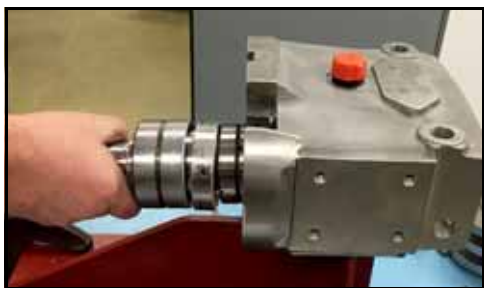


Figura 148 - Retirar o eixo curto da caixa de engrenagem

6. Retire o eixo curto da caixa de engrenagem.

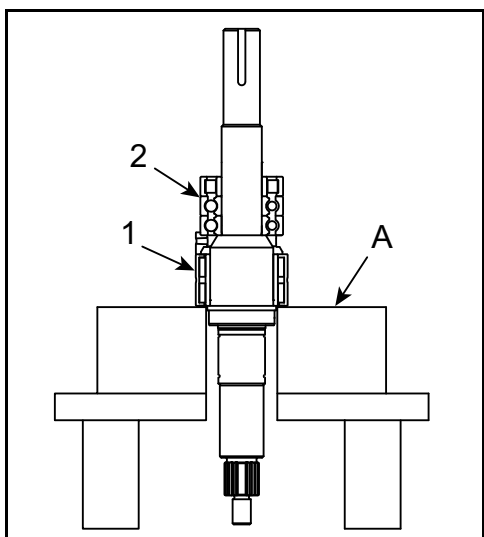


Figura 149 - Remover os rolamentos do eixo

Desmontagem do eixo

1. Antes de remover o rolamento, retire a pista externa do rolamento de rolos de agulhas.
2. Use uma prensa hidráulica e blocos em V Figura 149, item A) para remover os rolamentos (itens 1 e 2) e o espaçador de engrenagem (somente no eixo de acionamento, não mostrado).

NOTA: Certifique-se de que as duas extremidades estejam protegidas ao remover o eixo.

Conjunto da Caixa de Engrenagem

⚠ PERIGO

Para evitar lesões graves, NÃO instale, limpe, faça manutenção ou repare a bomba a menos que toda a energia esteja desligada e bloqueada, e a bomba despressurizada.

⚠ PERIGO

Para evitar lesões graves, desligue e drene o produto da bomba antes de desconectar a tubulação.

Conjunto do eixo

Tabela 7: Componentes do conjunto do eixo

Itens necessários, parte superior, da esquerda para a direita na Figura 150 e na Figura 151):

Rolamento de rolos de agulhas

Espaçador de rolamento

Rolamento de contato angular de quatro pontos

(x 2 por eixo, mostrado com inserto plástico)

Rolamento de rolete cilíndrico

Figura 150, mais à direita: Espaçador de engrenagem

Figura 151, mais à direita: Contraporca



Figura 150 - Eixo de acionamento: Itens necessários do conjunto



Figura 151 - Eixo curto: Itens necessários do conjunto



Figura 152 - Aplicar composto antigripante

1. Aplique uma leve camada de composto antigripante na circunferência do eixo, conforme mostrado na Figura 152.

⚠ CUIDADO

Para levantar os eixos nas bombas 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg).

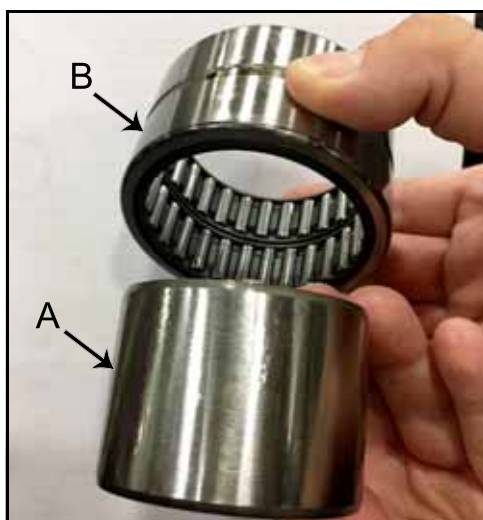


Figura 153 - Remover a pista externa do rolamento de rolos de agulhas

2. Remova a pista externa (Figura 153, item B) do rolamento de rolos de agulhas. (A pista interna é o item A.)



Figura 154 - Colocar a pista interna no eixo

3. Coloque a pista interna do rolamento de rolos de agulhas (Figura 154, item A) no eixo.

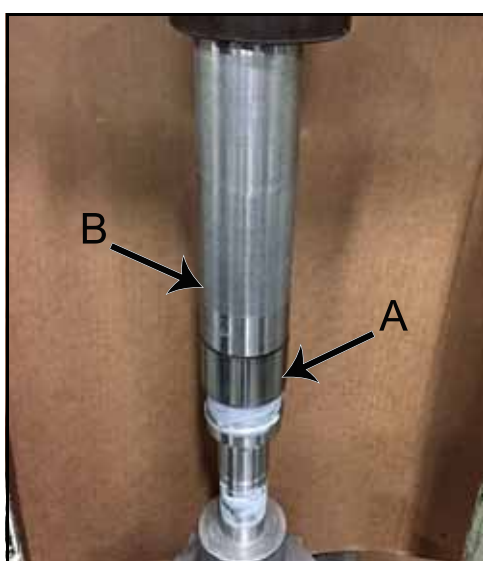


Figura 155 - Pressionar a pista contra o eixo

4. Pressione a pista interna do rolamento de rolos de agulhas (Figura 155, item A) no eixo, conforme mostrado. O item B na Figura 155 é uma ferramenta de montagem de rolamentos por pressão.

NOTA: A pista externa do rolamento de rolos de agulhas é instalada mais tarde, na página 75.



Figura 156 - Pista interna instalada no eixo



Figura 157 - Colocar o espaçador de rolamento no eixo



Figura 158 - Espaçador de rolamento instalado

5. Pressione a pista interna do rolamento de rolos de agulhas no eixo até se assentar na borda do eixo.

6. Coloque o espaçador de rolamento no eixo, conforme mostrado na Figura 157.

NOTA: Certifique-se de que o lado angulado (veja a seta) do espaçador de rolamento fique voltado para baixo, em direção ao rolamento de rolos de agulhas.

7. A Figura 158 mostra o espaçador de rolamento no lugar sobre o eixo.

NOTA: Certifique-se de que o lado plano do espaçador de rolamento esteja voltado para cima.

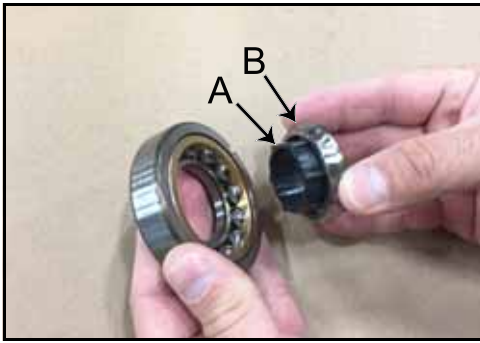


Figura 159 - Remover o inserto e a pista



Figura 160 - Remover a pista inferior



Figura 161 - Aplicar composto antigripante no eixo



Figura 162 - Colocar a pista sobre o eixo

8. Remova o inserto plástico (Figura 159, item A) e a pista (B) de um dos dois rolamentos de contato angular de quatro pontos.

NOTA: Existem dois rolamentos de contato angular de quatro pontos por eixo, e duas pistas por rolamento. As pistas são instaladas no eixo individualmente; por isso, mantenha as pistas junto com os rolamentos para facilitar a identificação durante a montagem. Ao remover as pistas, direcione-as para o lado do rolamento do qual foram removidas.

9. Remova a pista do outro lado do rolamento de contato angular de quatro pontos.

NOTA: Existem dois rolamentos de contato angular de quatro pontos; por isso, certifique-se de manter as pistas na mesma posição em relação a cada rolamento. O lado menor de cada pista sempre fica voltado para os rolamentos esféricos; o lado flangeado maior de cada pista sempre fica voltado para fora.

10. Aplique uma leve camada de composto antigripante no eixo.

11. Coloque uma pista do rolamento de contato angular de quatro pontos sobre o eixo. Observe a posição da pista. Certifique-se de que o flange fique voltado para baixo em direção ao eixo, conforme mostrado na Figura 162.



Figura 163 - Pressionar a pista contra o eixo



Figura 164 - Pista pressionada no eixo



Figura 165 - Colocar o rolamento na pista

12. Pressione a pista do rolamento de contato angular de quatro pontos sobre o eixo. Certifique-se de que ela fique assentada no degrau do eixo, conforme mostrado na Figura 163.

13. A Figura 163 mostra a pista assentada no degrau no eixo.

14. Com a fenda do rolamento voltada para baixo, coloque o rolamento de contato angular de quatro pontos sobre a pista.

NOTA: A localização da fenda não afeta o funcionamento.



Figura 166 - Colocar a pista no eixo



Figura 167 - Pista instalada no eixo



Figura 168 - Colocar a pista no eixo



Figura 169 - Pressionar a pista no rolamento

15. Coloque a segunda pista do rolamento de contato angular de quatro pontos sobre o eixo. Observe a posição da pista. Certifique-se de que o lado mais estreito da pista fique voltado para baixo em direção aos rolamentos esféricos, conforme mostrado na Figura 166.

16. Pressione a pista no rolamento.

17. A Figura 167 mostra o rolamento de contato angular de quatro pontos instalado no eixo.

18. Coloque a pista do próximo rolamento de contato angular de quatro pontos sobre o eixo. Observe a posição da pista. Certifique-se de que o lado flangeado da pista fique voltado para baixo em direção ao eixo, conforme mostrado na Figura 168.

19. Pressione a pista do próximo rolamento de contato angular de quatro pontos sobre o eixo até ela se assentar no rolamento de contato angular instalado na etapa 17.



Figura 170 - Colocar o rolamento na pista



Figura 171 - Colocar a pista no eixo



Figura 172 - Pressionar a pista no rolamento



Figura 173 - Segundo rolamento instalado

20. Coloque o rolamento de contato angular de quatro pontos sobre a pista.

21. Coloque a segunda pista do rolamento de contato angular de quatro pontos sobre o eixo. Observe a posição da pista. Certifique-se de que o lado mais estreito da pista fique voltado para baixo em direção aos rolamentos esféricos, conforme mostrado na Figura 171.

22. Pressione a pista do próximo rolamento de contato angular de quatro pontos sobre o eixo até ela se assentar no rolamento.

23. A Figura 173 mostra o segundo rolamento de contato angular de quatro pontos instalado.

24. Aplique um composto antigripante no eixo.



Figura 174 - Remover a pista do rolamento

25. Remova a pista interna do rolamento de rolete cilíndrico.



Figura 175 - Colocar a pista sobre o eixo

26. Coloque a pista interna do rolamento de rolete cilíndrico no eixo.



Figura 176 - Pressionar a pista contra o eixo

27. Pressione a pista interna do rolamento de rolete cilíndrico sobre o eixo, até que ela encoste no rolamento de contato angular de quatro pontos já instalado.



Figura 177 - Colocar o rolamento na pista

28. Coloque a pista externa do rolamento de rolete cilíndrico sobre a pista interna instalada no eixo.

29. Para o eixo de acionamento, repita as etapas 1 a 28 e, em seguida, vá para a etapa 33. Para o eixo curto, continue.



Figura 178 - Colocar a contraporca no eixo



Figura 179 - Apertar a contraporca

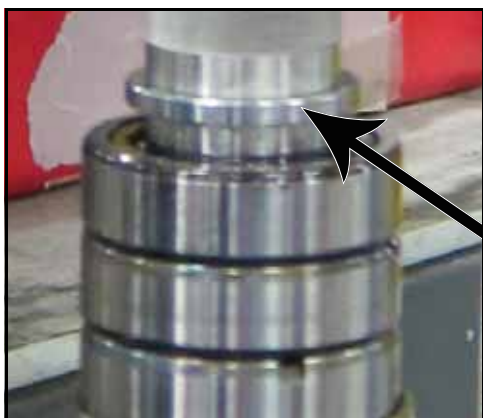


Figura 180 - Pressionar o espaçador de engrenagem no eixo de acionamento

30. Somente para o eixo curto: Aplique um composto antigripante no eixo.
Coloque a contraporca no eixo e aperte-a com a mão.

31. Somente para o eixo curto: Coloque o eixo em um dispositivo de retenção preso em um torno e, em seguida, aperte a contraporca no eixo.

Tabela 8: Valores de Torque - Contraporca	
015-UTS	75 pés-lb (102 Nm)
030-UTS	100 pés-lb (136 Nm)
130-UTS	140 pés-lb (190 Nm)
220-UTS	230 pés-lb (312 Nm)

⚠ CUIDADO

Para levantar os eixos nas bombas 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg).

32. Somente para o eixo curto: vá para “Instalar os eixos na caixa de engrenagem” na página 73.
33. Somente para o eixo de acionamento: Pressione o espaçador de engrenagem no eixo até ele entrar em contato com o rolamento de rolete cilíndrico já instalado.

NOTA: Certifique-se de que o espaçador de engrenagem esteja posicionado com o lado flangeado voltado para cima.



Figura 181 - Colocar a chaveta no rasgo do eixo



Figura 182 - Fixar a chaveta no rasgo do eixo



Figura 183 - Posicionar a chaveta



Figura 184 - Aplicar composto antigripante

34. Somente para o eixo de acionamento: Coloque a chaveta no rasgo do eixo.

35. Somente para o eixo de acionamento: Fixe a chaveta com um martelo.

36. Somente para o eixo de acionamento: Posicione a chaveta de modo que fique levemente inclinada para baixo em direção à extremidade do eixo (em direção às roscas). Isso ajuda na instalação da engrenagem sobre a chaveta.

Instalar os eixos na caixa de engrenagem

1. Coloque a caixa de engrenagem em uma prensa manual. Aplique um composto antigripante na borda dos orifícios do eixo.

⚠ CUIDADO

Para levantar o conjunto da caixa de engrenagem da 130-UTS ou 220-UTS, fixe correias/correntes de elevação nos olhais laterais da caixa de engrenagem.



Figura 185 - Espalhar uma camada uniforme



Figura 186 - Colocar o eixo curto no orifício

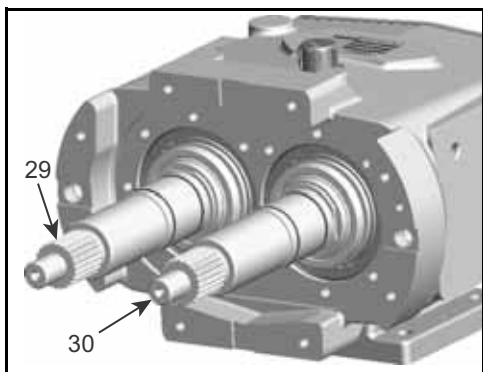


Figura 187 - Lado esquerdo do eixo de acionamento (29), Lado direito do eixo curto (30)

2. Esfregue o dedo em torno do orifício para espalhar o composto antigripante em uma camada fina e uniforme ao redor da borda interna do orifício.

3. Coloque o eixo curto no orifício, do lado direito, conforme mostrado na Figura 186.

⚠ CUIDADO

Para levantar os eixos nas bombas 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg).

NOTA: Na Figura 186, a caixa de engrenagem está posicionada no final, a parte inferior da caixa (com 4 furos para o pé de montagem) está voltada para a câmara, e a parte superior da caixa (o lado com a placa de identificação e o furo do bujão de ventilação de óleo) está voltada contra a câmara.

NOTA: A bomba UTS só pode ser montada em uma direção, de modo que os eixos devem ser instalados nos respectivos orifícios, conforme mostrado na Figura 186 e na Figura 187.

4. A Figura 187 mostra a caixa de engrenagem com os eixos e o pé de montagem instalados. Nessa imagem, o eixo de acionamento (29) está à esquerda e o eixo curto (30) à direita.



Figura 188 - Colocar a pista externa no eixo

5. Coloque a pista externa do rolamento de rolos de agulhas no eixo curto.

NOTA: A pista interna do rolamento de rolos de agulhas foi pressionada sobre o eixo na etapa 3 na página 65.



Figura 189 - Colocar o eixo de acionamento no orifício

6. Coloque o eixo de acionamento no orifício do lado esquerdo, conforme mostrado na Figura 189.

⚠ CUIDADO

Para levantar os eixos nas bombas 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg).



Figura 190 - Colocar a pista externa no eixo

7. Coloque a pista externa do rolamento de rolos de agulhas no eixo de acionamento.

NOTA: A pista interna do rolamento de rolos de agulhas foi pressionada sobre o eixo na etapa 3 na página 65.



Figura 191 - Fixar os eixos no centro dos orifícios



Figura 192 - Eixos encaixados na caixa de engrenagem



Figura 193 - Centralizar a vedação do retentor de rolamento

8. Bata nos eixos com um martelo para centralizá-los nos orifícios.

9. Usando uma prensa, pressione a pista externa de cada rolamento de rolos de agulhas até a pista de rolamento externa se encaixar na caixa de engrenagem, conforme mostrado na Figura 192.

Instalar os Retentores de Rolamento

1. Centralize a vedação no retentor de rolamento com o lado plano da vedação voltado para cima, conforme mostrado na Figura 193.



Figura 194 - Instalar a vedação do retentor de rolamento

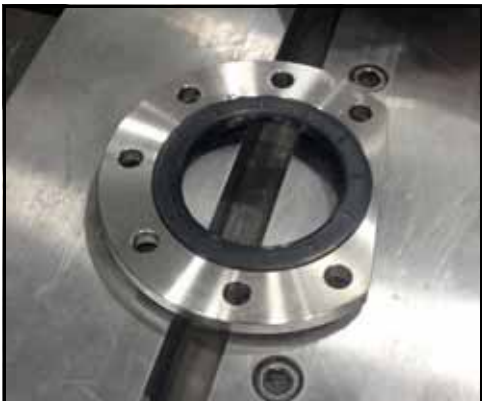


Figura 195 - Vedação do retentor de rolamento instalada

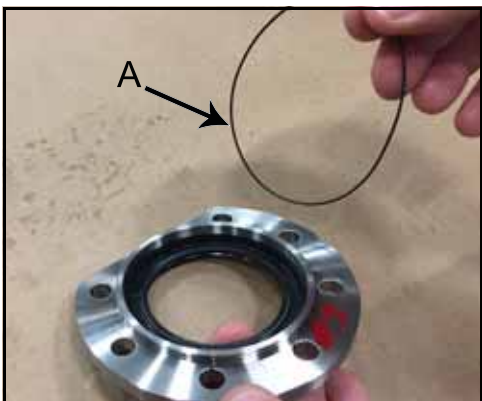


Figura 196 - Instalar o anel O-ring do retentor de rolamento



Figura 197 - Anel O-ring do retentor de rolamento instalado

2. Pressione para instalar a vedação no retentor de rolamento.
3. Quando instalada corretamente, a parte plana da vedação deve ficar nivelada com o retentor de rolamento.
4. Repita o procedimento para o segundo retentor de rolamento.
5. Monte o anel O-ring no retentor de rolamento (item A).
6. A Figura 197 mostra o o anel O-ring (A) instalado no retentor de rolamento.
7. Repita o procedimento para o segundo retentor de rolamento.



Figura 198 - Aplicar lubrificante



Figura 199 - Instalar o retentor de rolamento



Figura 200 - Instalar os fusos

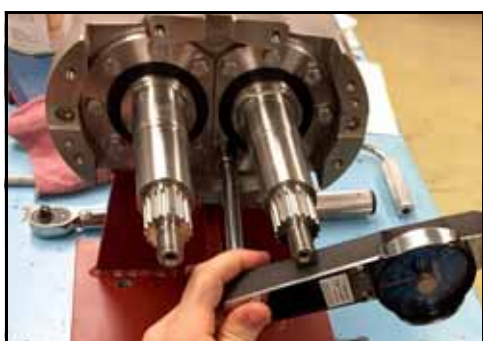


Figura 201 - Apertar os parafusos do retentor de rolamento

8. Aplique um lubrificante entre as bordas da vedação do retentor de rolamento.
9. Instale o retentor de rolamento no eixo. Certifique-se de que o lado plano do retentor de rolamento fique voltado para o meio da bomba, conforme mostrado na Figura 199.
10. Empurre uma borda do retentor de rolamento para baixo, deixando o outro lado para cima, e, em seguida, pressione para deslizar o outro lado da vedação da borda sobre o eixo.
NOTA: verifique se a vedação da borda não rolou durante a instalação.
11. Repita o procedimento para o segundo retentor de rolamento no outro eixo.
12. Aplique um composto antigripante nos parafusos e instale-os no retentor de rolamento, conforme mostrado na Figura 200. Aperte os parafusos manualmente sem apertar.

13. Em padrão alternado, aperte manualmente os parafusos do retentor de rolamento com o torque especificado abaixo.

Tabela 9: Valores de Torque - Parafusos do Retentor de Rolamento	
015-UTS	24 pol-lb (2 pés-lb) 3 Nm
030-UTS	84 pol-lb (7 pés-lb) 9 Nm
130-UTS	180 pol-lb (15 pés-lb) 20 Nm
220-UTS	300 pol-lb (25 pés-lb) 34 Nm

Instalar as engrenagens e os parafusos de sincronização

Ferramentas necessárias:

- Conjunto de calços/Calibrador de folga
- Soquete Allen
- Extensão de soquete
- Chave de torque
- Marcador

Instalar a engrenagem no eixo de acionamento

1. Aplique um composto antigripante nas roscas do eixo. Alinhe o entalhe da engrenagem de acionamento com a chaveta do eixo de acionamento. Certifique-se de que o lado plano da engrenagem fique voltado para a caixa de engrenagem.



Figura 202 - Instalar a engrenagem de acionamento



Figura 203 - Instalar a engrenagem de acionamento

2. Instale a engrenagem de acionamento no eixo de acionamento.

NOTA: Um martelo e uma ferramenta de prensa podem ser usados para garantir que a engrenagem se encaixe no espaçador.



Figura 204 - Instalar a contraporca

3. Coloque a contraporca no eixo de acionamento com o anel de nylon voltado para cima, conforme mostrado na Figura 204.



Figura 205 - Instalar a contraporca



Figura 206 - Bloquear os eixos



Figura 207 - Apertar a contraporca

4. Aperte a contraporca no eixo de acionamento com a mão.

5. Coloque a caixa de engrenagem na vertical e bloqueie os eixos para não girarem. Consulte “Ferramenta de travamento de eixo UTS” na página 116 para obter os números das peças.

6. Coloque a bomba em uma prensa (ou use grampos em C) para mantê-la firme e aperte a contraporca de acordo com os valores abaixo.

Tabela 10: Valores de Torque - Contraporca	
015-UTS	15 pés-lb (20 Nm)
030-UTS	30 pés-lb (41 Nm)
130-UTS	45 pés-lb (61 Nm)
220-UTS	75 pés-lb (102 Nm)

Instalar os bujões, o visor e os olhais

1. Instale o bujão de ventilação de óleo no orifício da caixa de engrenagem.



Figura 208 - Instalar o bujão de ventilação de óleo

2. Instale os anéis O-ring dos bujões de drenagem de óleo (número de peça N70114, item 46 na página 100) nos bujões e, em seguida, instale-os na parte inferior da bomba. Aperte os bujões com um torque de 40 pol-lb (4,5 Nm).



Figura 209 - Instalar os bujões

3. Instale os olhais (22) e o visor (44).

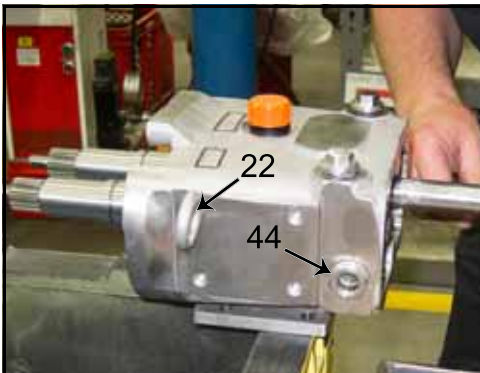


Figura 210 - Instalar o visor e os olhais

Instalar a engrenagem no eixo curto

1. Inspeção o conjunto de travamento. Se o conjunto de travamento tiver sido exposto a lubrificante de engrenagem, remova-o e limpe-o.

Para remover e limpar o conjunto de travamento:

- Remova o conjunto de travamento e desmonte-o, retirando os parafusos.
- Limpe as peças, removendo todos os resíduos de óleo.
- Borrife os componentes do conjunto de travamento, incluindo os parafusos, com óleo leve.

NOTA: Não use óleos contendo dissulfeto de molibdênio.

- Monte novamente o conjunto de travamento.

NOTA: As roscas extratoras do anel interno devem ser posicionadas opostas aos espaços sem furo do anel externo.

2. Lubrifique o conjunto de travamento com óleo leve e coloque-o na engrenagem.

NOTA: Os parafusos do conjunto de travamento devem ficar soltos e levemente lubrificados. Não use nenhum óleo que contenha grafite.

NOTA: A engrenagem mostrada na Figura 211 é a da 220-UTS. As engrenagens do eixo curto nos modelos 030-UTS e 130-UTS são semelhantes à do modelo 220-UTS, mas a engrenagem do modelo 015-UTS possui um flange no centro de sua parte posterior.



Figura 211 - Montar o conjunto de travamento na engrenagem



Figura 212 - Colocar o conjunto de travamento na engrenagem

3. Coloque o conjunto de travamento na engrenagem, de modo que a parte traseira do conjunto fique nivelada com a parte traseira da engrenagem.

NOTA: Na 015-UTS, o conjunto de travamento se encaixa no flange.



Figura 213 - Instalar as engrenagens nos eixos da bomba

4. Instale a engrenagem no eixo da bomba, conforme mostrado na Figura 213. Empurre as engrenagens para trás até o conjunto de travamento se apoiar na contraporca.

NOTA: Na 015-UTS, empurre as engrenagens para trás até a parte traseira da engrenagem se apoiar na contraporca.



Figura 214 - Alinhar a engrenagem solta com a engrenagem de acionamento

5. Alinhe levemente a engrenagem solta com a engrenagem de acionamento.



Figura 215 - Instalar as tampas de vedação

Sincronismo

1. Instale as tampas de vedação nos eixos.

NOTA: Certifique-se de que as partes planas da tampa de vedação fiquem voltadas para a caixa de engrenagem.



Figura 216 - Instalar os eixos

2. Instale os fusos nos eixos.

⚠ CUIDADO

Para levantar os fusos nas bombas 130-UTS e 220-UTS, peça ajuda ao seu departamento de manutenção para obter as práticas de elevação segura de objetos com peso acima de 40 lb (18 kg). Para aplicações sanitárias, as superfícies dos fusos devem ser protegidas para preservar o acabamento de superfície 32 Ra. Pode ser necessário projetar ou adquirir uma ferramenta de elevação específica para apoiar e levantar os fusos, quando engrenados.



Figura 217 - Instalar as porcas dos fusos

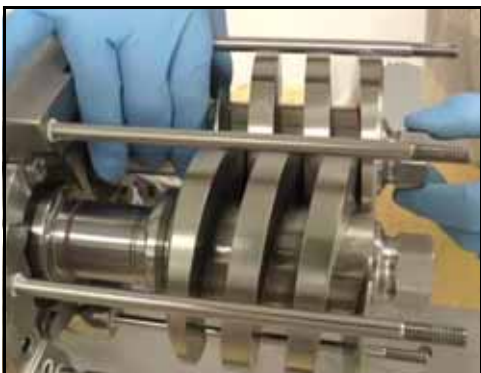


Figura 218 - Verificar as tampas de vedação de vedação



Figura 219 - Instalar as porcas dos fusos



Figura 220 - Instalar as porcas dos fusos

3. Instale as porcas dos fusos (sem anéis O-ring ou arruelas Belleville).

4. Aperte as porcas dos fusos com a mão. Certifique-se de que as tampas de vedação estejam presas pelos fusos. Se as tampas de vedação puderem girar sem girar os fusos, ajuste a posição dos fusos de modo que as tampas de vedação fiquem totalmente presas e incapazes de girar. Termine firmando as porcas dos fusos com uma chave.

5. Usando a ferramenta da porca de fuso ou a ferramenta de bloqueio do fuso para impedir o fuso de girar, aperte levemente a porca.

NOTA: A ferramenta da porca de fuso, número de peça 139883+, aplica-se a todas as bombas, exceto a 220-UTS. A ferramenta da porca de fuso, número de peça 139794+, aplica-se à 220-UTS apenas. Consulte "Ferramenta da porca de fuso" na página 116.

6. Bloqueie o outro fuso para impedi-lo de girar e aperte levemente a segunda porca de fuso.

NOTA: A ferramenta da porca de fuso, número de peça 139883+, aplica-se a todas as bombas, exceto a 220-UTS. A ferramenta da porca de fuso, número de peça 139794+, aplica-se à 220-UTS apenas. Consulte "Ferramenta da porca de fuso" na página 116.

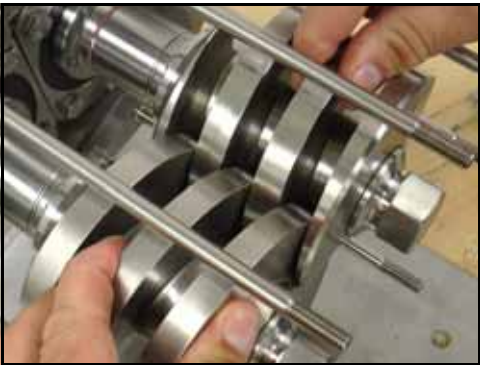


Figura 221 - Medir a folga



Figura 222 - Medir a folga



Figura 223 - Escolher um calibrador de folga de folga



Figura 224 - Girar o fuso

7. Enquanto segura o fuso esquerdo no lugar, gire o fuso direito no sentido horário até ele entrar em contato com o outro fuso.

8. Com um calibrador de folga, meça a folga entre os flancos dos fusos.

9. Escolha um calibrador de folga que seja igual à metade da folga dos flancos do fuso, medida na etapa 8.

10. Insira o calibrador de folga selecionado na etapa 9 entre os flancos do fuso. Mantendo o fuso esquerdo no lugar, gire o fuso direito no sentido anti-horário até ele prender firmemente o calibrador de folga entre os flancos do fuso. Isso equilibra as folgas de um flanco ao outro.



Figura 225 - Alinhar a engrenagem



Figura 226 - Apertar manualmente os parafusos do conjunto de travamento



Figura 227 - Apertar os parafusos do conjunto de travamento

11. Alinhe a engrenagem solta com a engrenagem do eixo de acionamento.

NOTA: *Pode ser útil rebaixar um pouco a engrenagem solta, de modo que quando for apertada e estendida, ela irá se alinhar com a engrenagem de acionamento.*

12. Coloque um pino-guia macio nos dentes da engrenagem para impedir que ela gire.

13. Aperte manualmente os parafusos do conjunto de travamento em padrão alternado.

NOTA: *Para manter os fusos corretamente sincronizados, é importante fixar a segunda engrenagem ao eixo sem girá-lo.*

14. Em padrão alternado, aperte os parafusos do conjunto de travamento até a metade do torque especificado e, em seguida, com o torque completo. Consulte abaixo.

Tabela 11: Conjunto de Travamento				
Modelo	Fuso Tamanho Sext.	Qtd.	Metade do Torque	Torque Completo
015-UTS	5 mm	8	63 pol-lb 7 Nm	126 pol-lb 14 Nm
030-UTS	5 mm	6	79 pol-lb 9 Nm	158 pol-lb 18 Nm
130-UTS 220-UTS	6 mm	6	189 pol-lb 21 Nm	378 pol-lb 43 Nm

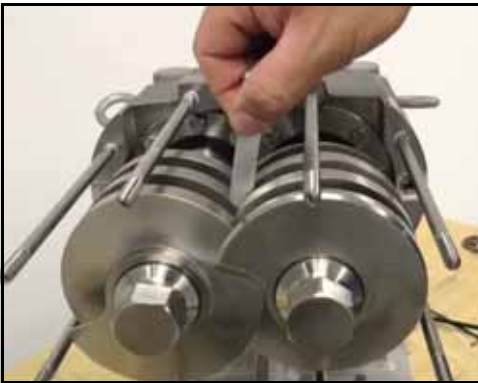


Figura 228 - Confirmar a folga

15. Confirme se a folga entre os fusos é a mesma nas bordas dianteira e traseira dos flancos. Gire o eixo de acionamento e certifique-se de que não haja contato em nenhum ponto. Se necessário, sincronize novamente os fusos.



Figura 229 - Componentes da tampa da caixa de engrenagem

Montar e instalar a tampa da caixa de engrenagem

1. Coloque a tampa da caixa de engrenagem em uma superfície protegida, com a face interna voltada para cima, conforme mostrado na Figura 229.



Figura 230 - Alinhar os orifícios dos fusos

2. Alinhe os orifícios da cobertura de proteção da engrenagem do lado esquerdo (veja a nota abaixo) com os orifícios da tampa da caixa, conforme mostrado na Figura 230.

NOTA: Na 015-UTS, há uma cobertura de proteção de engrenagem direita e uma esquerda. Em todos os outros tamanhos, as duas coberturas de proteção são idênticas.



Figura 231 - Aplicar Loctite®

3. Aplique Loctite® 242 ou equivalente nos parafusos da cobertura de proteção e insira-os nos orifícios.



Figura 232 - Apertar os parafusos das coberturas de proteção



Figura 233 - Coberturas de proteção instaladas



Figura 234 - Colocar a junta na tampa



Figura 235 - Instalar a tampa da caixa de engrenagem

4. Com uma chave Allen, aperte bem os parafusos da cobertura de proteção.
5. Repita para a segunda cobertura de proteção. A Figura 233 mostra as coberturas de proteção instaladas.
6. Coloque a junta na tampa da caixa de engrenagem conforme mostrado na Figura 234, alinhando os orifícios da junta com os da tampa.
NOTA: A junta da tampa da caixa de engrenagem foi projetada para comprimir ao se apertar os parafusos da tampa traseira. Se você estiver reinstalando uma tampa traseira já apertada anteriormente, substitua a junta da tampa da caixa de engrenagem.
7. Instale a tampa na caixa de engrenagem. Deslize as coberturas de proteção por baixo das engrenagens e o orifício do eixo de acionamento sobre o eixo. Certifique-se de que as engrenagens não entrem em contato com suas coberturas de proteção quando a tampa estiver no lugar.



Figura 236 - Aplicar composto antigripante

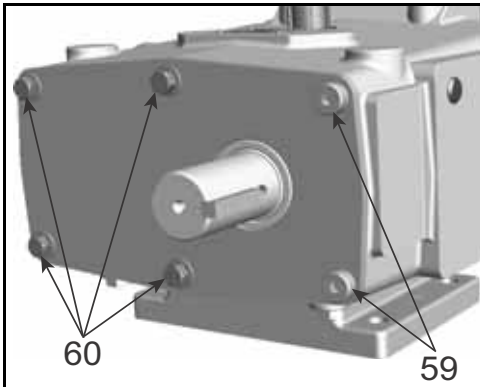


Figura 237 - Instalar os fixadores

8. Adicione as arruelas e aplique um composto antigripante nos fixadores da tampa da caixa de engrenagem.

NOTA: Os dois parafusos de cabeça cilíndrica e sextavado interno não possuem arruelas.

9. Instale os dois parafusos de cabeça cilíndrica e sextavado interno (Figura 237, item 59) nos dois orifícios pelo eixo de acionamento e os parafusos de cabeça sextavada (item 60) nos orifícios restantes. Aperte os parafusos manualmente. (Existem quatro parafusos de cabeça sextavada em todos os modelos, exceto no 220-UTS, que possui seis.)

10. Antes de apertar os parafusos, gire o eixo de acionamento e certifique-se de que as engrenagens não tocam as coberturas de proteção da engrenagem.

NOTA: Se houver contato, remova a tampa e abaixe as coberturas de proteção na tampa o máximo que os furos dos parafusos das proteções permitirem.

11. Aperte os fixadores em padrão alternado, conforme especificado na Tabela 12.

Tabela 12: Valores de Torque - Tampa da Caixa de Engrenagem		
Modelo	HHCS, item 60	SHSB, item 59
015-UTS	88 pol-lb (10 Nm)	110 pol-lb (12 Nm)
030-UTS	110 pol-lb (12 Nm)	132 pol-lb (15 Nm)
130-UTS, 220-UTS	132 pol-lb (15 Nm)	176 pol-lb (20 Nm)



Figura 238 - Instalar a vedação de óleo

12. No diâmetro interno da vedação de óleo, aplique lubrificante entre as bordas da vedação.

13. Instale a vedação de óleo no eixo de acionamento.



Figura 239 - Vedação de óleo instalada

14. Pressione a vedação de óleo na tampa da caixa de engrenagem e nivele com a face externa.

Tabelas de Referência

Modelo da bomba	Capacidade de óleo	Óleo	Trocar o óleo
015-UTS	110 ml	Padrão: Synthetic Mobil SHC 629-150, nº de peça 139215+ Grau alimentício: Synthetic Mobil SHC Cibus-150, nº de peça 139684+	250 horas; depois, a cada 2.000 horas*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1575 ml		

* Lavagem agressiva ou condições extremas de funcionamento podem exigir intervalos mais frequentes.

Para obter mais informações, consulte "Lubrificação" na página 26.

Modelo da bomba	Valores de Torque		Tamanho da Chave	
	Porca do Fuso	Porca da tampa	Porca do Fuso	Porca da tampa
015-UTS	30 pés-lb (41 Nm)	7 pés-lb (10 Nm)	15/16"	5/8"
030-UTS	55 pés-lb (68 Nm)	11 pés-lb (15 Nm)	1-1/4"	
130-UTS	120 pés-lb (163 Nm)	25 pés-lb (34 Nm)	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 pés-lb (373 Nm)	55 pés-lb (75 Nm)	2-1/4"	





Valores de torque - caixa de engrenagem

Modelo da bomba	Parafusos do retentor de rolamento	Contraporca	Fixadores da tampa da caixa de engrenagem	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 pol-lb / 2 pés-lb (3 Nm)	75 pés-lb (102 Nm)	88 pol-lb (10 Nm)	110 pol-lb (12 Nm)
030-UTS	84 pol-lb / 7 pés-lb (9 Nm)	100 pés-lb (136 Nm)	110 pol-lb (12 Nm)	132 pol-lb (15 Nm)
130-UTS	180 pol-lb / 15 pés-lb (20 Nm)	140 pés-lb (190 Nm)	132 pol-lb (15 Nm)	176 pol-lb (20 Nm)
220-UTS	300 pol-lb / 25 pés-lb (34 Nm)	230 pés-lb (312 Nm)		

Valores de torque - Conjunto de travamento

Modelo da bomba	Fuso Tamanho Sext.	Qtd.	Metade do Torque	Torque Completo
015-UTS	5 mm	8	63 pol-lb (7 Nm)	126 pol-lb (14 Nm)
030-UTS	5 mm	6	79 pol-lb (9 Nm)	158 pol-lb (18 Nm)
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 pol-lb (21 Nm)	378 pol-lb (43 Nm)

Seleções, descrições e códigos de cores para os anéis O-Ring padrão de bombas UTS

Borracha Etileno-Propileno-Dieno (EPDM) Cor do composto: Preto ou roxo Código de cor: Verde Compatível com FDA para 21CFR177.2600		Borracha Fluorcarbonada (FKM) Cor do composto: Ferrugem, marrom ou preto Código de cor: Branco Compatível com FDA para 21CFR177.2600 3-A Sanitário	
Borracha Etileno-Propileno-Dieno (sem enxofre) (EPDM) Cor do composto: Preto ou roxo Código de cor: Azul Compatível com FDA para 21CFR177.2600		Perfluorelastômero (FFKM) Cor do composto: Preto Código de cor: Nenhum Embalados individualmente com tamanho e material indicados.	

Solução de problemas

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	AÇÃO SUGERIDA
Não há fluxo, e os fusos da bomba não estão girando.	Motor de acionamento não funciona.	Verifique os reajustes, os fusíveis e os disjuntores.
	Chavetas cortadas ou ausentes.	Substitua.
	Correias de acionamento e componentes da transmissão de energia deslizando ou quebrados.	Substitua ou ajuste.
	Quebra de eixo da bomba, chavetas ou engrenagens.	Inspecione e substitua as peças conforme necessário.
Não há fluxo, e os fusos da bomba não estão girando	Fusos não sincronizados corretamente	Verifique as folgas entre os flancos dos fusos. Sincronize novamente, se necessário.
	Os fusos giram no sentido errado.	Verifique a conexão do motor para reverter a rotação.
	A válvula de alívio não está ajustada adequadamente, ou está sendo mantida aberta por materiais estranhos.	Ajuste ou limpe a válvula.
	A abertura de sucção está bloqueada, impedindo o fluxo para a bomba.	Verifique todas as válvulas de entrada, filtros e saídas do tanque.
Não há fluxo, e a bomba não escorva	Deslizamento muito alto	Verifique a curva de fluxo x velocidade (disponível no site da SPX FLOW) e ajuste conforme necessário.
	Válvula fechada na linha de entrada.	Abra a válvula.
	Linha de entrada obstruída ou restringida.	Limpe a linha, os filtros etc.
	Vazamentos de ar devido a juntas ou conexões de tubulação deficientes.	Substitua as juntas; verifique se há vazamentos nas linhas (isso pode ser feito por pressão do ar ou por enchimento com líquido e pressurização com ar).
	Velocidade da bomba muito baixa.	Aumente a velocidade da bomba.
	Velocidade da bomba muito alta para líquido de alta viscosidade.	Diminua a velocidade da bomba.
	O líquido é drenado ou escoado do sistema durante períodos em que ele está desligado.	Use válvula de pé ou válvulas de retenção. Encher as linhas de entrada com material antes da partida pode solucionar problemas de escorvamento por não haver material no sistema.
Bloqueio de ar causado por fluidos que se gaseificam ou evaporam, ou permitem que o gás escape da solução quando o sistema está desligado.	Instale e use uma sangria de ar manual ou automática da bomba ou das linhas próximas à bomba.	

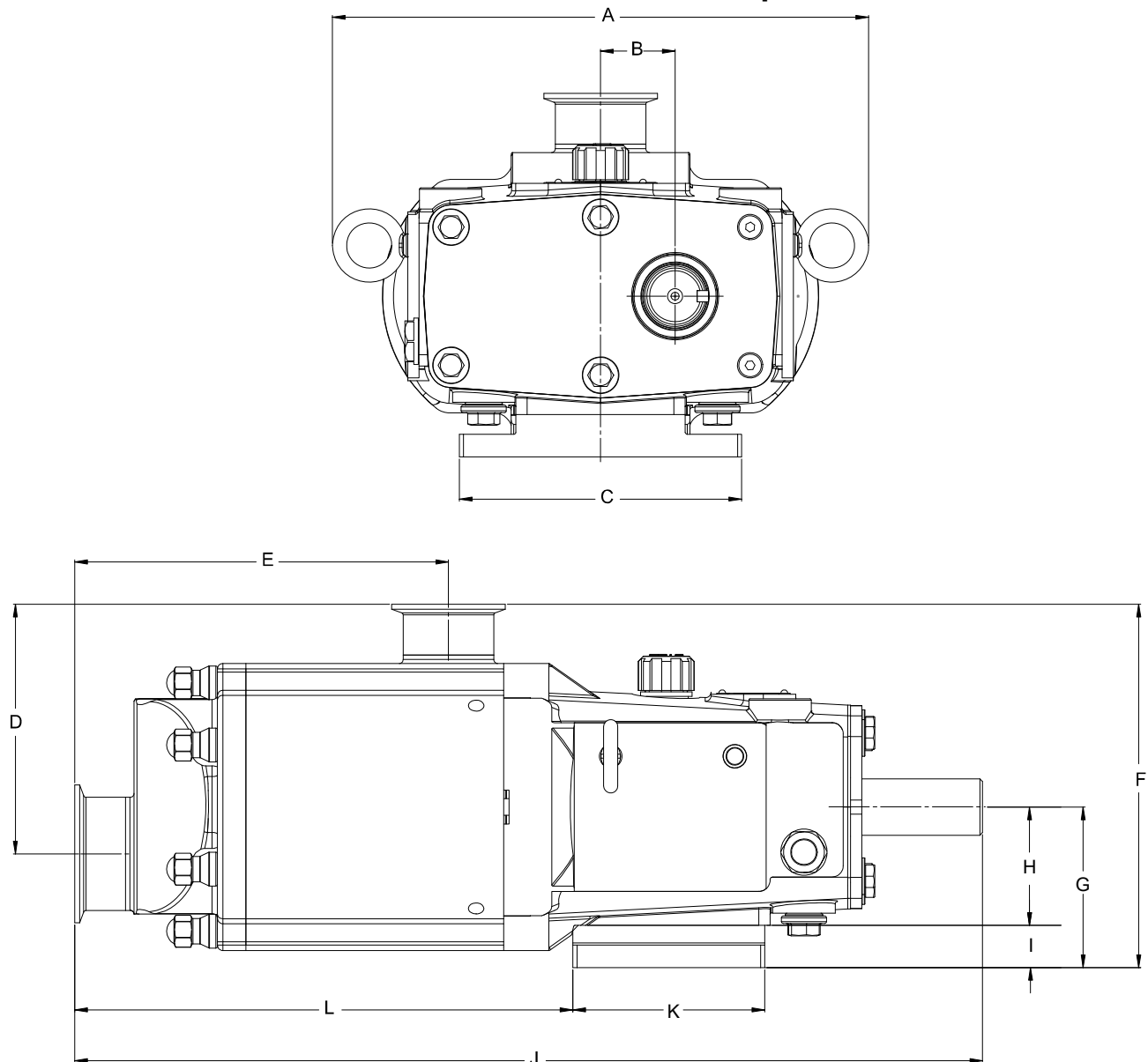
PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	AÇÃO SUGERIDA
	Fusos desgastados	Aumente a velocidade da bomba, use uma válvula de pé ou uma válvula de retenção para aprimorar o escoamento. Certifique-se de que a entrada e a descarga não estejam restritas. Substitua os fusos desgastados.
Não há fluxo, a bomba não escorva, cont.	Pressão líquida de entrada disponível muito baixa.	Verifique a pressão líquida de entrada disponível e a pressão líquida de entrada exigida. Substitua o sistema de entrada conforme necessário.
	No sistema de entrada de vácuo. Na partida inicial, o "retorno de sopro" atmosférico impede que a bomba desenvolva uma pressão diferencial suficiente para iniciar o fluxo.	Instale uma válvula de verificação na linha de descarga.
	Motor dimensionado incorretamente para a aplicação	Entre em contato com a engenharia de aplicação da SPX FLOW
Fluxo insuficiente	Velocidade muito baixa ou muito alta para obter o fluxo desejado.	Verifique a curva de fluxo x velocidade (disponível no site da SPX FLOW) e ajuste conforme necessário.
	Pressão líquida de entrada disponível muito baixa.	Verifique a pressão líquida de entrada disponível e a pressão líquida de entrada exigida. Substitua o sistema de entrada conforme necessário.
	Vazamento de ar devido a vedações, conexões de tubulação ou outros equipamentos deficientes.	Substitua as vedações, verifique os encaixes de entrada.
Fluxo insuficiente — fluxo sendo desviado para outro lugar	Fluxo desviado na linha secundária, válvula aberta etc.	Verifique o sistema e os controles
	Válvula de alívio não ajustada ou emperrada.	Limpe ou ajuste a válvula.
Fluxo insuficiente — deslizamento alto	Bomba desgastada.	Aumente a velocidade da bomba (dentro dos limites). Substitua os fusos, providencie a retífica da bomba.
	Pressão alta.	Reduza a pressão ajustando as configurações ou o hardware do sistema.
Vaporização de fluidos (entrada da bomba "subalimentada")	Filtros, válvulas de pé, encaixes de entrada ou linhas obstruídas.	Limpe as linhas. Se o problema persistir, pode ser necessário substituir o sistema de entrada.
	Tamanho da linha de entrada muito pequeno, linha de entrada muito extensa. Excesso de encaixes ou válvulas. Válvula de pé, filtros muito pequenos.	Aumente o tamanho da linha de entrada. Reduza o comprimento, minimize as trocas de sentido e de tamanho, reduza o número de encaixes.
	A pressão líquida de entrada disponível (NIPA) na bomba está muito baixa.	Eleve o nível de líquido no tanque de origem para aumentar a pressão líquida de entrada (NIPA). Aumente a pressão líquida de entrada disponível na bomba, elevando ou pressurizando o tanque de origem.

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	AÇÃO SUGERIDA
		<p>Selecione um tamanho de bomba maior, com menor pressão líquida de entrada exigida.</p> <p>Selecione um conjunto de fusos com um passo mais estreito para diminuir a pressão líquida de entrada exigida (NIPR)</p> <p>Reduza a velocidade da bomba e aceite um fluxo menor, ou substitua o sistema para reduzir as perdas de linha.</p> <p>Altere a temperatura do produto para reduzir a viscosidade.</p> <p>Diminua a temperatura, reduza a velocidade e aceite um fluxo menor, ou substitua o sistema para aumentar a pressão líquida de entrada disponível.</p>
	<p>Viscosidade do fluido acima do esperado.</p> <p>Temperatura do fluido acima do esperado (maior pressão do vapor).</p>	
Operação ruidosa	Cavitação	
	<p>Viscosidade do fluido elevada. Pressão de vapor no fluido elevada. Temperatura elevada.</p> <p>Pressão líquida de entrada disponível abaixo da pressão líquida de entrada exigida.</p>	<p>Desacelere a bomba, diminua a temperatura, altere a configuração do sistema.</p> <p>Aumente a pressão líquida de entrada disponível (NIPA) ou diminua a pressão líquida de entrada exigida (NIPR). Entre em contato como a SPX FLOW, se necessário.</p>
	Ar ou gás no fluido	
	<p>Vazamentos na bomba ou na tubulação.</p> <p>Gás dissolvido ou produtos naturalmente aerados.</p>	<p>Corrija os vazamentos.</p> <p>Minimize a pressão de descarga (veja também "Cavitação" acima).</p>
Operação ruidosa causada por problemas mecânicos	Contato do fuso com a estrutura	
	<p>Montagem inadequada da bomba.</p> <p>Distorção da bomba devido à instalação inadequada da tubulação.</p> <p>Pressões exigidas acima da classificação da bomba.</p> <p>Rolamentos desgastados.</p>	<p>Verifique se há folgas</p> <p>Altere a instalação da tubulação a fim de eliminar sua tensão e a distorção na carcaça.</p> <p>Diminua a pressão de descarga exigida.</p> <p>Recondicione com novos rolamentos e lubrifique regularmente.</p>
	Contato entre fusos	
	<p>Engrenagens soltas ou sincronizadas incorretamente.</p> <p>Chavetas cortadas.</p>	<p>Resultou em danos graves aos componentes - recondicione com peças novas.</p> <p>Resultou em danos graves aos componentes - recondicione com peças novas.</p>

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	AÇÃO SUGERIDA
	Estrias da engrenagem desgastadas.	Resultou em danos graves aos componentes - recondição com peças novas.
	Ruído de acionamento causado por trens de engrenagens, correntes, acoplamentos, rolamentos.	Repare ou substitua peças da unidade de acionamento. Verifique se há rolamentos danificados e substitua-os conforme necessário.
A bomba exige energia excessiva (superaquece, trava, consumo de corrente elevado, disparo de disjuntores)	Perdas de viscosidade acima do esperado.	Se estiver dentro da classificação da bomba, aumente o tamanho da unidade de acionamento.
	Pressões acima do esperado.	Reduza a velocidade da bomba. Aumente os tamanhos das linhas.
	O fluido está mais frio, com viscosidade acima do esperado.	Aqueça o fluido, isole as linhas ou aqueça as linhas de acompanhamento. Aumente os tamanhos das linhas.
A bomba exige energia excessiva, cont.	O fluido assenta na linha e na bomba durante o desligamento.	Isole as linhas ou aqueça as linhas de acompanhamento. Instale um acionamento de "partida suave". Instale um sistema de desvio de recirculação. Sistema de descarga com fluido sem configuração.
	O fluido se acumula nas superfícies da bomba.	Substitua a bomba por uma com mais folgas de funcionamento.
Vida útil curta da bomba	Bombeamento de material abrasivo	Bombas maiores em velocidades mais baixas.
	Velocidades e pressões acima da classificação.	Diminua as velocidades e as pressões fazendo alterações no sistema. Substitua a bomba por um modelo maior, com classificações de pressão superiores.
	Rolamentos e engrenagens desgastados devido à falta de lubrificação.	Verifique e substitua o rolamento e as engrenagens conforme necessário. Ajuste a programação de lubrificação para diminuir o tempo entre as lubrificações. Modifique o método de lavagem externa para reduzir a entrada de água na caixa de engrenagem.
	Desalinhamento entre a unidade de acionamento e a tubulação. (Carga radial excessiva ou acoplamentos desalinhados.)	Verifique o alinhamento entre a tubulação e a unidade de acionamento. Ajuste conforme necessário.

Dimensões da bomba

Dimensões da bomba PD de fuso duplo Universal



TAMANHO		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
015-TS	in	9,678	1,281	4,741	4,567	6,400	6,775	2,933	2,120	0,813	16,666	3,741	8,859
	mm	245,82	32,54	120,42	116,00	162,56	172,09	74,50	53,85	20,65	423,32	95,02	225,02
030-TS	in	11,874	1,650	6,250	5,530	8,278	8,049	3,558	2,620	0,938	20,107	4,250	11,032
	mm	301,60	41,91	158,75	140,46	210,26	204,44	90,37	66,55	23,83	510,72	107,95	280,21
130-TS	in	16,375	2,250	8,250	6,704	10,520	10,685	5,063	3,500	1,563	25,809	5,875	14,680
	mm	415,93	57,15	209,55	170,28	267,21	271,40	128,60	88,90	39,70	655,55	149,23	372,87
220-TS 4"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	15,600	15,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	396,24	398,78	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 4"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	12,600	15,600	16,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	320,04	396,24	424,18	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 6"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	10,600	16,000	15,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	269,24	406,40	398,78	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76
220-TS 6"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	16,000	16,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	406,40	424,18	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76

NOTA: Na tabela, H = abertura horizontal e V = abertura vertical.

Barreiras de proteção do eixo da bomba

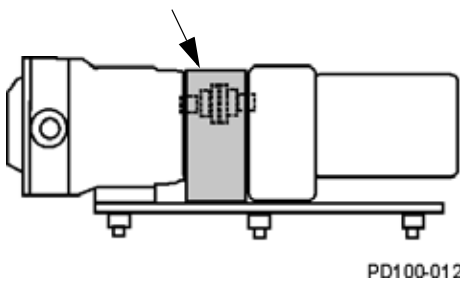
⚠️ ADVERTÊNCIA

Barreiras de proteção completas devem ser instaladas para isolar os operadores e o pessoal de manutenção dos componentes giratórios.

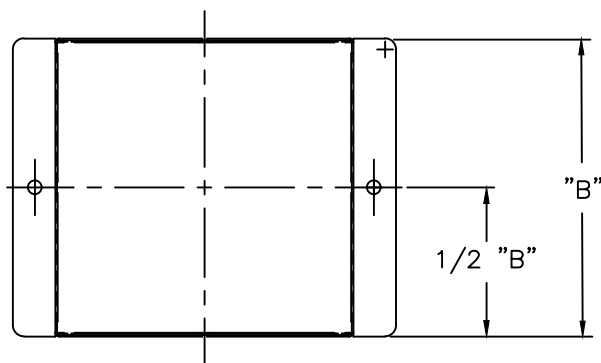
As barreiras são fornecidas como parte de um pacote completo de bomba e unidade de acionamento, selecionados pela Engenharia da SPX FLOW para a bomba, a base e o motor pedidos. Não modifique a barreira fornecida pela SPX FLOW. Se a barreira fornecida pela SPX FLOW for perdida, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente da SPX FLOW e forneça o número do pedido ou da ordem de compra da bomba para encomendar uma barreira sobressalente de tamanho correto.

Se a bomba não tiver sido adquirida como uma unidade, é responsabilidade do cliente assegurar a proteção adequada. Consulte as normas locais para orientação.

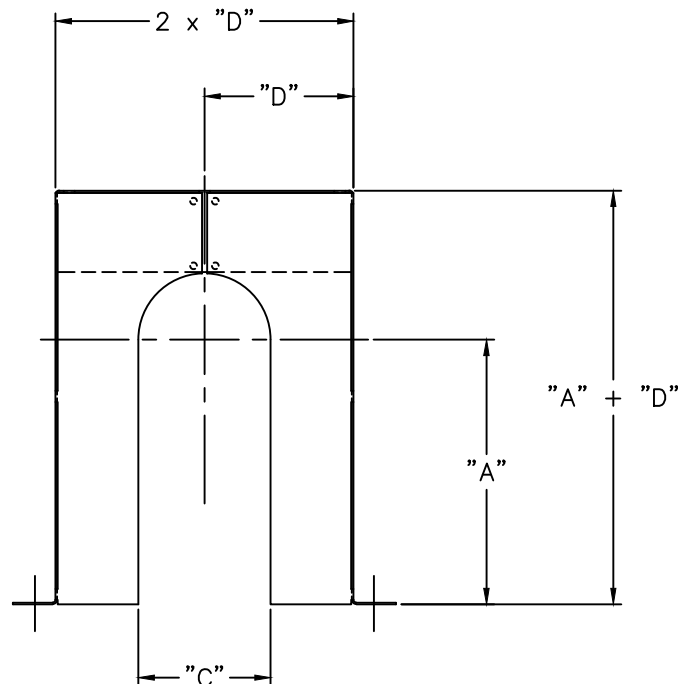
Barreira de proteção (vista lateral) fornecida em um pacote base SPX FLOW



Vista superior



Vista frontal



NOTA: As dimensões A, B, C e D dependem da configuração específica da unidade de bomba.

Armazenamento de longo prazo

Armazenamento de longo prazo (acima de seis meses) das bombas Waukesha Cherry-Burrell:

Antes do armazenamento

1. Lubrifique todos os rolamentos e vedações, incluindo:
 - Anéis O-ring de borracha e anéis de vedação mecânica (novos rolamentos da bomba instalados na fábrica já estão lubrificados).
 - Motores e unidades de acionamento (consulte as instruções do fabricante)
2. Certifique-se de que não haja água na bomba. Certifique-se de desmontar a extremidade úmida e secá-la, se necessário.
3. Use inibidor de ferrugem em todas as superfícies de metal expostas:
 - Quaisquer superfícies não pintadas
 - Eixos, porcas/parafusos
4. Tampe as conexões de entrada/saída das bombas para impedir a entrada de materiais estranhos.
5. Coloque todos os manuais de instruções relacionados em um envelope ou recipiente separado à prova d'água e guarde-os com o equipamento.
6. Feche completamente o equipamento para impedir contaminação por umidade, poeira e outros contaminantes possíveis. Determinados tipos de materiais de plástico para acondicionamento, quando usados adequadamente, criam excelentes envoltórios de armazenamento.
7. Gire a bomba e acione os eixos com várias voltas, a cada 3 meses.

Armazenamento

1. Armazene em local seco. Dê preferência para um local fechado. Se armazenado em local aberto, o equipamento deve ficar vedado contra chuva e vento e protegido da luz solar direta.
2. Mantenha temperaturas uniformes para evitar condensação.

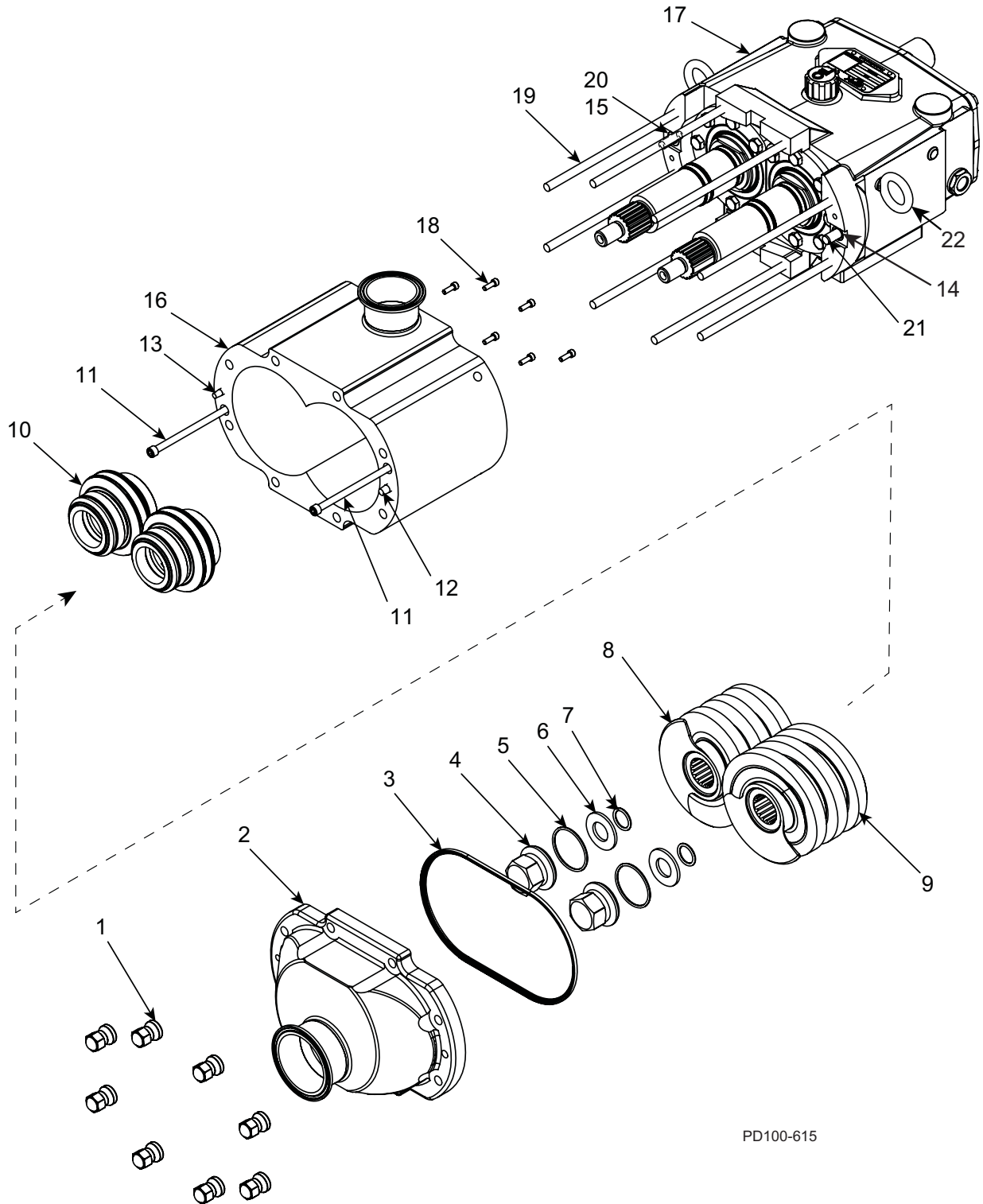
Depois do armazenamento

NOTA: Não dê partida no motor caso haja alguma indicação de contaminação de água. Certifique-se de que o motor seja verificado por um electricista qualificado antes de ligá-lo.

1. Remova o equipamento do envoltório e repare ou substitua todos os itens danificados antes de usá-lo.
2. Verifique o motor elétrico (se aplicável) de acordo com as instruções do fabricante.
3. Bombas:
 - Desmonte completamente a extremidade de contato com produto líquido, de acordo com o manual de instruções.
 - Limpe e inspecione todas as peças, incluindo as vedações e os anéis O-ring.
 - Substitua as peças de borracha com sinais de desgaste ou de danos, como trincas, rigidez ou perda de elasticidade.
4. Lubrifique a vedação e os anéis O-rings, e monte a extremidade de líquido de acordo com o manual de instruções.
5. Lubrifique o motor/unidade de acionamento (se aplicável) de acordo com as instruções do fabricante.
6. Se a bomba tiver ficado armazenada por mais de 1 ano, troque o óleo da bomba e da unidade de acionamento.

Lista de peças

Peças da 015-UTS



PD100-615

Peças da 015-UTS

ITEM N°.	DESCRIÇÃO	QTD POR BOMBA	N° DE PEÇA	NOTAS
1	Porca, Calota	8	109369+	
2	Tampa	1	POA	
*	Junta, Tampa, EPDM	1	137424+	
	Junta, Tampa, FKM		137422+	
	Junta, Tampa, FFKM		137423+	
4	Porca, Fuso	2	101804+	
*	Anel O-ring da porca do fuso EPDM	2	E70126	
	Anel O-ring da porca do fuso FKM		V70126	
	Anel O-ring da porca do fuso FFKM		K70126	
6	Arruela-Belleville	2	101691+	
*	Anel O-ring do retentor da arruela EPDM	2	E70112	
	Anel O-ring do retentor da arruela FKM		V70112	
	Anel O-ring do retentor da arruela FFKM		K70112	
8	Fuso esquerdo - passo de 16,8	1	137363+	
	Fuso esquerdo - passo de 28		136792+	
	Fuso esquerdo - passo de 42		137365+	
9	Fuso direito - passo de 16,8	1	137362+	
	Fuso direito - passo de 28		136791+	
	Fuso direito - passo de 42		137364+	
10	Conjunto da vedação mecânica	2	POA	1
11	Parafuso de retenção da carcaça	2	137096+	
12	Pino-guia curto da tampa	1	137002+	
13	Pino-guia curto da tampa	1	137001+	
14	Bucha, Pino-guia	1	BD0116100	
15	Bucha, Pino-guia	1	BD0116000	
16	Carcaça da bomba	1	POA	
17	Conjunto da caixa de engrenagem	1	POA	
18	SHCS 8-32 x 0,500" 18-8SS	6	119627+	
19	Prisioneiro, Tampa padrão	8	137068+	
20	Pino-guia da caixa de engrenagem	1	124581+	
21	Pino-guia da caixa de engrenagem	1	124582+	
22	Olhal 3/8-16 X 0,56" LG 304	2	30-719	

PL5060-CH139

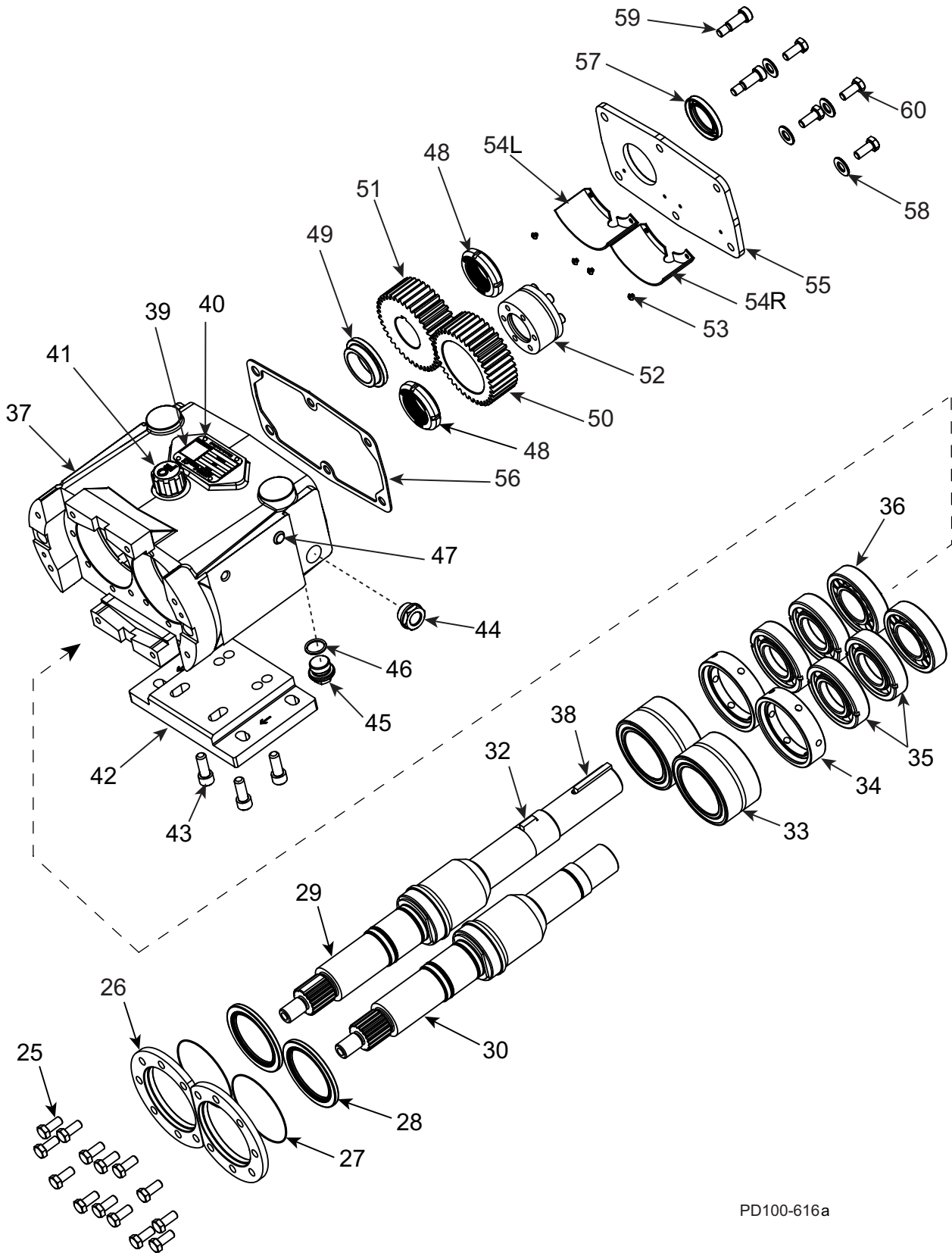
Notas:

* Peça de reposição recomendada

1. Consulte "Peças de vedação do fuso duplo Universal" na página 115.

POA: Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente para obter o número da peça.

Peças da 015-UTS, continuação



PD100-616a

Peças da 015-UTS, continuação

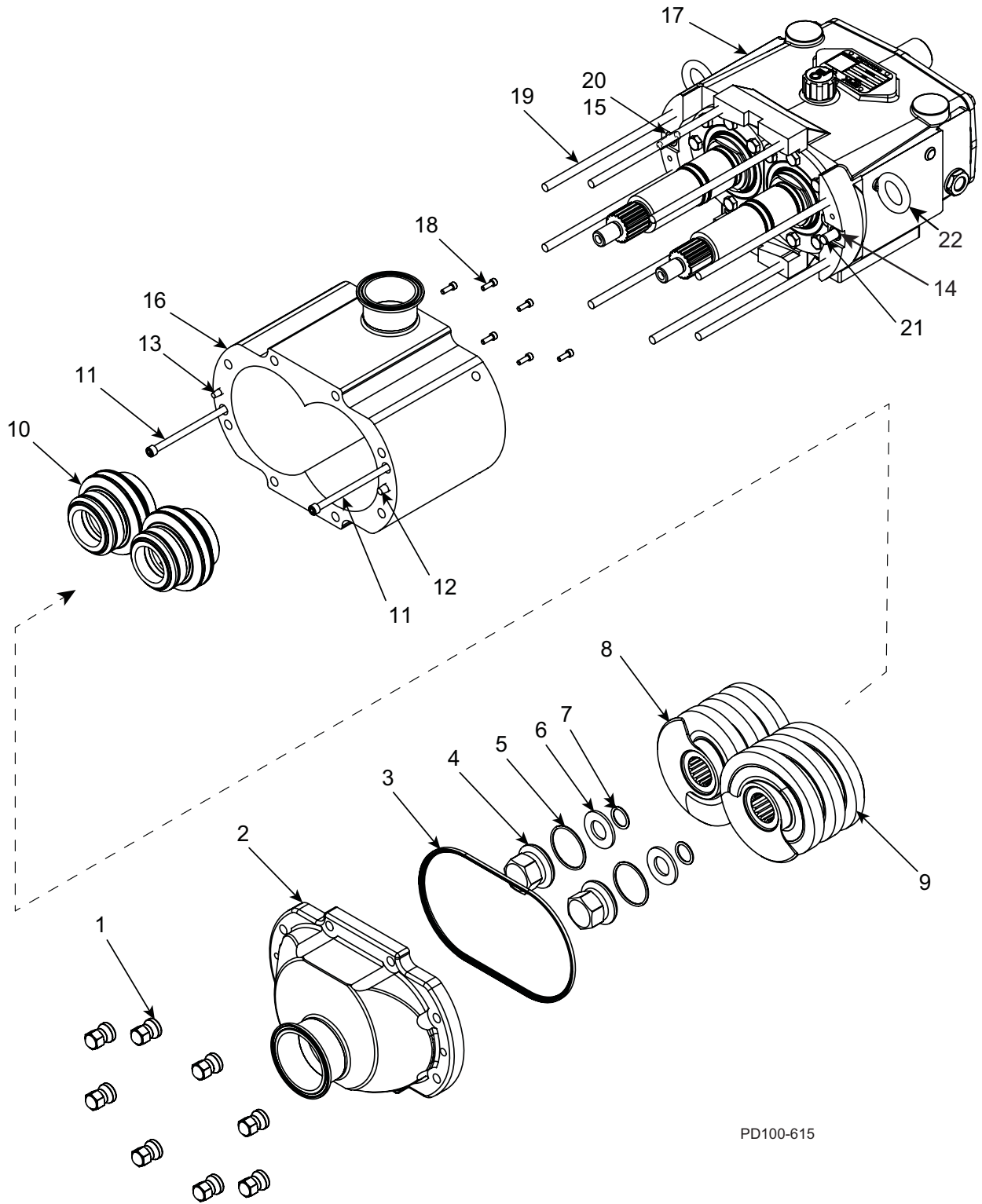
ITEM Nº.	DESCRIÇÃO	QTD POR BOMBA	Nº DE PEÇA	NOTAS
25	HHCS 5/16-18 X 0,75" LG 304	14	30-623	
26	Retentor de rolamento	2	137543+	
27	Anel O-ring do retentor de rolamento	2	138857+	
28	Vedação, Rolamento	2	121680+	
29	Eixo de acionamento 17-4 PH	1	136828+	
30	Eixo curto 17-4 PH	1	136829+	
32	Chaveta da engrenagem	1	BD0037000	
33	Rolamento de rolos de agulhas	2	137551+	
34	Espaçador, Rolamento	2	137547+	
35	Rolamento de contato angular de quatro pontos	4	137555+	
36	Rolamento de rolete cilíndrico	2	137559+	
37	Caixa de engrenagem - Aço inoxidável	1	136840+	
38	Chaveta, 0,250 x 0,250 x 1,750	1	000037002+	
39	Placa de identificação - Código QR	1	135624+	
40	RHDS Nº 2 x 0,125	4	30-355	
41	Bujão de ventilação de óleo	1	139779+	
42	Calço da caixa de engrenagem, Aço Inox (pé de montagem)	1	102285+	
43	SHCS 3/8-16 x 1,00 18-8 Aço Inox	4	30-189	
44	Visor de óleo - Aço Inox	1	137435+	
45	Bujão de drenagem/nível M20 x 1,5	2	137169+	
* 46	Anel O-Ring Buna	2	N70114	
47	Bujão de 3/8" de plástico	2	000121002+	
48	Contraporca	2	137567+	
49	Espaçador - Engrenagem	1	138979+	
50	Engrenagem, Eixo curto, Roda dentada	1	108000+	
51	Engrenagem, Eixo de acionamento, Roda dentada	1	107999+	
52	Conjunto de Travamento	1	108784+	
53	Fuso BHSC 6-32UNC 0,188 18-8 Aço Inox	4	139887+	
54L	Cobertura de proteção, Engrenagem, 015UTS-LH	2	139141+	
54R	Cobertura de proteção, Engrenagem, 015UTS-RH			
55	Tampa, Caixa de engrenagem	1	139137+	
56	Junta, Caixa de engrenagem/Tampa	1	138520+	
57	Vedação de óleo, Tampa da caixa de engrenagem	1	000030013+	
58	Arruela plana 3/8 18-8 Estreita	4	43-30	
59	SHSB 3/8" X 0,75" Lg 18-8	2	30-691	
60	HHCS 5/16-18 X 0,75" LG 304	4	30-623	

PL5060-CH140

Notas:

* Peças de reposição recomendadas

Peças da 030-UTS



PD100-615

Peças da 030-UTS

ITEM N°.	DESCRIÇÃO	QTD POR BOMBA	N° DE PEÇA	NOTAS
1	Porca, Calota	8	108370+	
2	Tampa	1	POA	
*	Junta, Tampa, EPDM	1	137427+	
	Junta, Tampa, FKM		137425+	
	Junta, Tampa, FFKM		137426+	
4	Porca, Fuso	2	101805+	
*	Anel O-ring da porca do fuso EPDM	2	E70130	
	Anel O-ring da porca do fuso FKM		V70130	
	Anel O-ring da porca do fuso FFKM		K70130	
6	Arruela-Belleville	2	101692+	
*	Anel O-ring do retentor da arruela EPDM	2	E70115	
	Anel O-ring do retentor da arruela FKM		V70115	
	Anel O-ring do retentor da arruela FFKM		K70115	
8	Fuso esquerdo - passo de 16,8	1	137367+	
	Fuso esquerdo - passo de 28		136795+	
	Fuso esquerdo - passo de 42		137369+	
9	Fuso direito - passo de 16,8	1	137366+	
	Fuso direito - passo de 28		136794+	
	Fuso direito - passo de 42		137368+	
10	Conjunto da vedação mecânica	2	POA	1
11	Parafuso de retenção da carcaça	2	137097+	
12	Pino-guia curto da tampa	1	137002+	
13	Pino-guia curto da tampa	1	137001+	
14	Bucha, Pino-guia	1	BD0116100	
15	Bucha, Pino-guia	1	BD0116000	
16	Carcaça da bomba	1	POA	
17	Conjunto da caixa de engrenagem	1	POA	
18	SHCS 8-32 x 0,500" 18-8SS	6	137460+	
19	Prisioneiro, Tampa padrão	8	137069+	
20	Pino-guia da caixa de engrenagem	1	124582+	
21	Pino-guia da caixa de engrenagem	1	124583+	
22	Olhal 3/8-16 X 0,56" LG 304	2	30-720	

PL5060-CH141

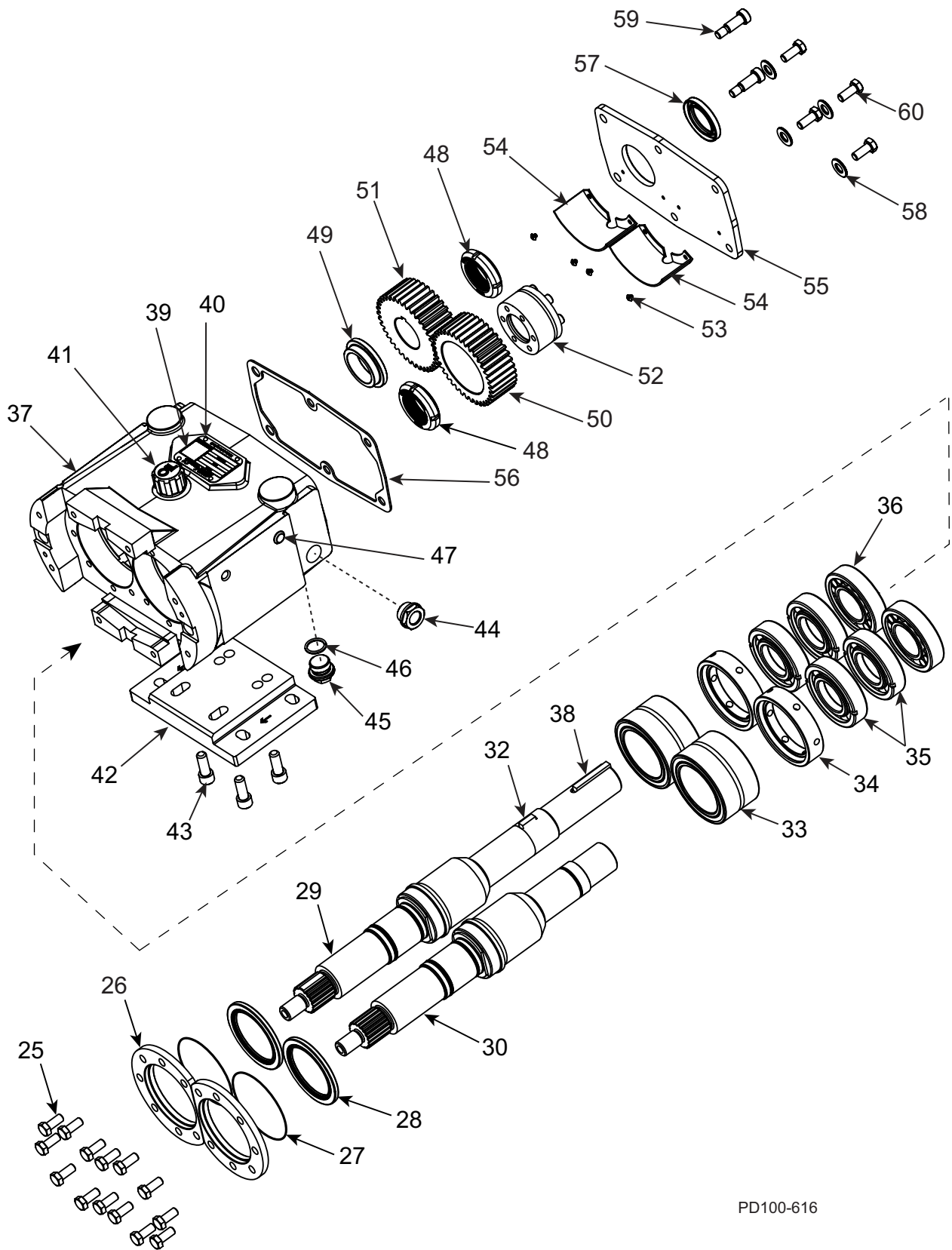
Notas:

* Peça de reposição recomendada

1. Consulte "Peças de vedação do fuso duplo Universal" na página 115.

POA: Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente para obter o número da peça.

Peças da 030-UTS, continuação



PD100-616

Peças da 030-UTS, continuação

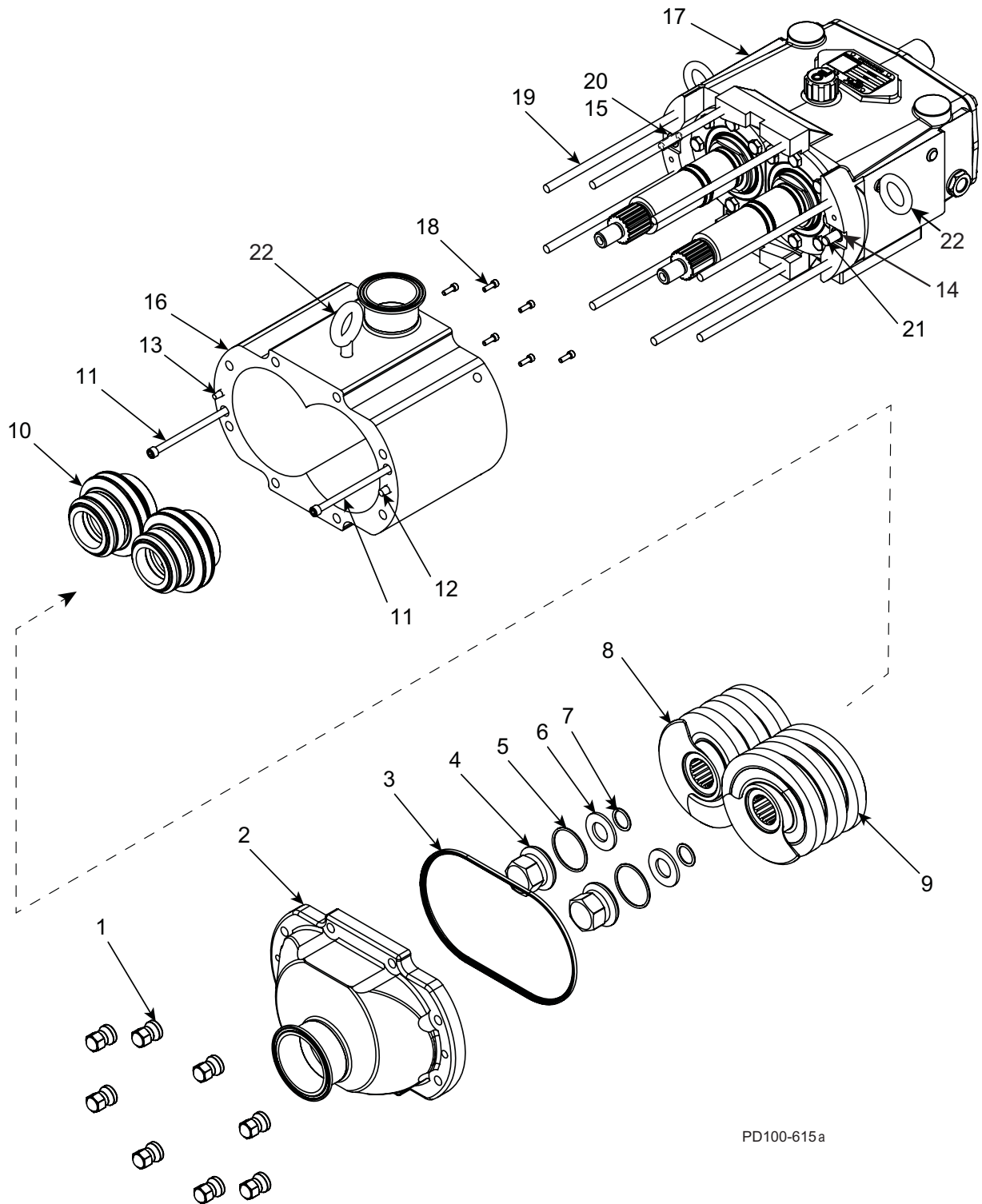
ITEM Nº.	DESCRIÇÃO	QTD POR BOMBA	Nº DE PEÇA	NOTAS
25	HHCS 5/16-18 X 0,75" LG 304	14	30-623	
26	Retentor de rolamento	2	137543+	
27	Anel O-ring do retentor de rolamento	2	138857+	
28	Vedação, Rolamento	2	121680+	
29	Eixo de acionamento 17-4 PH	1	136828+	
30	Eixo curto 17-4 PH	1	136829+	
32	Chaveta da engrenagem	1	BD0037000	
33	Rolamento de rolos de agulhas	2	137551+	
34	Espaçador, Rolamento	2	137547+	
35	Rolamento de contato angular de quatro pontos	4	137555+	
36	Rolamento de rolete cilíndrico	2	137559+	
37	Caixa de engrenagem - Aço inoxidável	1	136840+	
38	Chaveta, 0,250 x 0,250 x 1,750	1	000037002+	
39	Placa de identificação - Código QR	1	135624+	
40	RHDS Nº 2 x 0,125	4	30-355	
41	Bujão de ventilação de óleo	1	139779+	
42	Calço da caixa de engrenagem, Aço Inox (pé de montagem)	1	102285+	
43	SHCS 3/8-16 x 1,00 18-8 Aço Inox	4	30-189	
44	Visor de óleo - Aço Inox	1	137435+	
45	Bujão de drenagem/nível M20 x 1,5	2	137169+	
* 46	Anel O-Ring Buna	2	N70114	
47	Bujão de 3/8" de plástico	2	000121002+	
48	Contraporca	2	137567+	
49	Espaçador - Engrenagem	1	138979+	
50	Engrenagem, Eixo curto, Roda dentada	1	108000+	
51	Engrenagem, Eixo de acionamento, Roda dentada	1	107999+	
52	Conjunto de Travamento	1	108784+	
53	Fuso BHSC 6-32UNC 0,188 18-8 Aço Inox	4	139887+	
54	Cobertura de proteção, Engrenagem	2	139141+	
55	Tampa, Caixa de engrenagem	1	139137+	
56	Junta, Caixa de engrenagem/Tampa	1	138520+	
57	Vedação de óleo, Tampa da caixa de engrenagem	1	000030013+	
58	Arruela plana 3/8 18-8 Estreita	4	43-30	
59	SHSB 3/8" X 0,75" Lg 18-8	2	30-691	
60	HHCS 5/16-18 X 0,75" LG 304	4	30-623	

PL5060-CH142

Notas:

* Peças de reposição recomendadas

Peças da 130-UTS



PD100-615a

Peças da 130-UTS

ITEM N°.	DESCRIÇÃO	QTD POR BOMBA	N° DE PEÇA	NOTAS
1	Porca, Calota	8	108371+	
2	Tampa	1	POA	
*	Junta, Tampa, EPDM	1	137430+	
	Junta, Tampa, FKM		137428+	
	Junta, Tampa, FFKM		137429+	
4	Porca, Fuso	2	101806+	
*	Anel O-ring da porca do fuso EPDM	2	E70227	
	Anel O-ring da porca do fuso FKM		V70227	
	Anel O-ring da porca do fuso FFKM		K70227	
6	Arruela-Belleville	2	101693+	
*	Anel O-ring do retentor da arruela EPDM	2	E70119	
	Anel O-ring do retentor da arruela FKM		V70119	
	Anel O-ring do retentor da arruela FFKM		K70119	
8	Fuso esquerdo - passo de 36,7	1	137371+	
	Fuso esquerdo - passo de 55		136798+	
	Fuso esquerdo - passo de 73,4		137373+	
9	Fuso direito - passo de 36,7	1	137370+	
	Fuso direito - passo de 55		136797+	
	Fuso direito - passo de 73,4		137372+	
10	Conjunto da vedação mecânica	2	POA	1
11	Parafuso de retenção da carcaça	2	132089+	
12	Pino-guia curto da tampa	1	137003+	
13	Pino-guia curto da tampa	1	137002+	
14	Bucha, Pino-guia	1	CD0116100	
15	Bucha, Pino-guia	1	CD0116000	
16	Carcaça da bomba	1	POA	
17	Conjunto da caixa de engrenagem	1	POA	
18	SHCS 10-32 x 0,50 18-8 Aço Inox	6	30-243	
19	Prisioneiro, Tampa padrão	8	137070+	
20	Pino-guia da caixa de engrenagem	1	124584+	
21	Pino-guia da caixa de engrenagem	1	124586+	
22	Olhal 1/2-13 X 0,75" LG 304	3	30-721	

PL5060-CH143

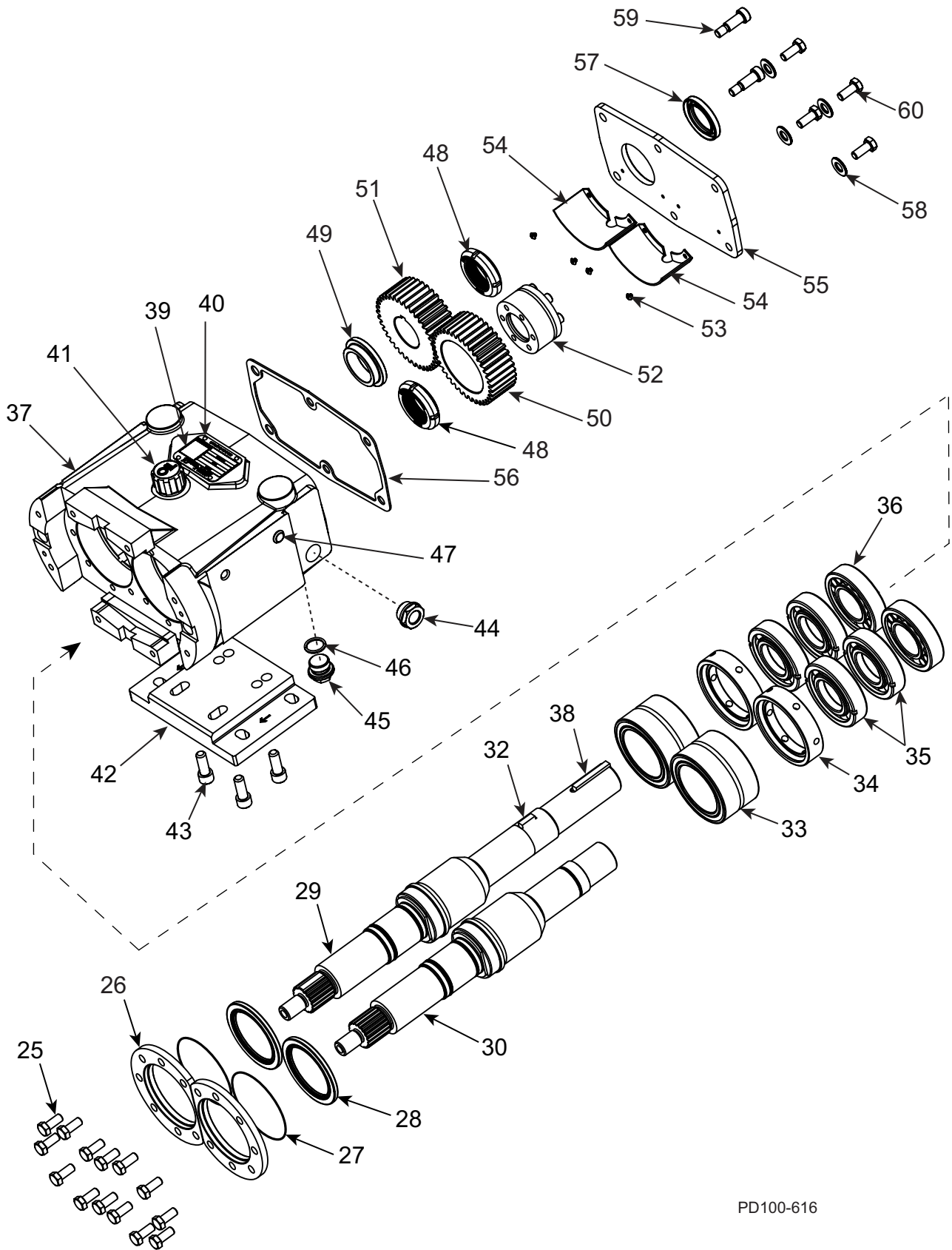
Notas:

* Peça de reposição recomendada

1. Consulte "Peças de vedação do fuso duplo Universal" na página 115.

POA: Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente para obter o número da peça.

Peças da 130-UTS, continuação



PD100-616

Peças da 130-UTS, continuação

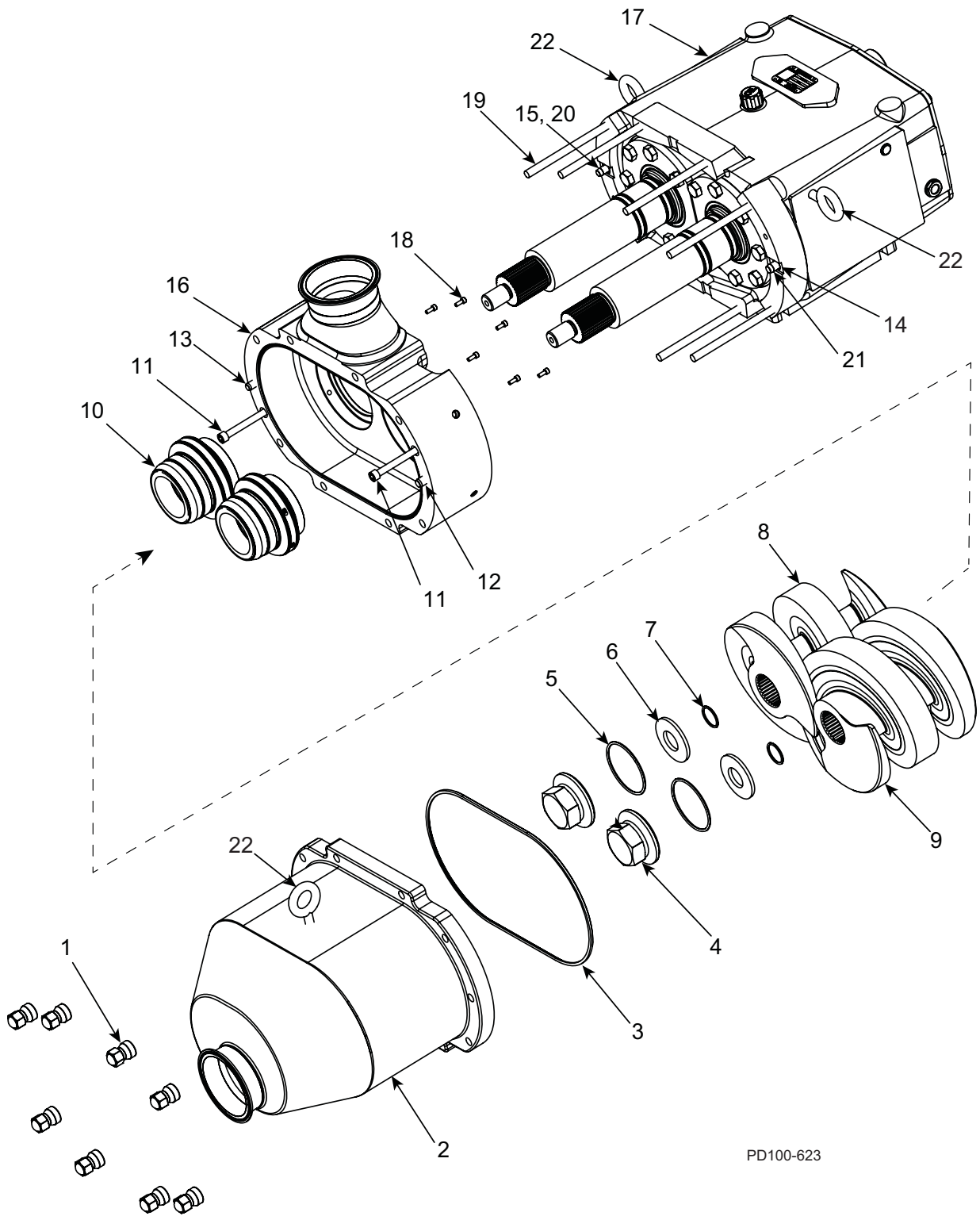
ITEM N°.	DESCRIÇÃO	QTD POR BOMBA	N° DE PEÇA	NOTAS
25	HHCS 3/8-16 X 1,25 18-8 Aço Inox	14	30-60	
26	Retentor de rolamento	2	137544+	
27	Anel O-ring do retentor de rolamento	2	138858+	
28	Vedação, Rolamento	2	101829+	
29	Eixo de acionamento 17-4 PH	1	136830+	
30	Eixo curto 17-4 PH	1	136831+	
32	Chaveta da engrenagem	1	060037000+	
33	Rolamento de rolos de agulhas	2	137552+	
34	Espaçador, Rolamento	2	137548+	
35	Rolamento de contato angular de quatro pontos	4	137556+	
36	Rolamento de rolete cilíndrico	2	137560+	
37	Caixa de engrenagem - Aço inoxidável	1	136842+	
38	Chaveta 0,375 x 0,375 x 1,625	1	000037003+	
39	Placa de identificação - Código QR	1	135624+	
40	RHDS N° 2 x 0,125	4	30-355	
41	Bujão de ventilação de óleo	1	139779+	
42	Calço da caixa de engrenagem, Aço Inox (pé de montagem)	1	102286+	
43	SHCS 1/2-13 x 1,25" LG 18-8	4	30-503	
44	Visor de óleo - Aço Inox	1	137435+	
45	Bujão de drenagem/nível M20 x 1,5	2	137169+	
*	Anel O-Ring Buna	2	N70114	
47	Bujão de 1/2" de plástico	2	000121001+	
48	Contraporca	2	137568+	
49	Espaçador - Engrenagem	1	138980+	
50	Engrenagem, Eixo curto, Roda dentada	1	107405+	
51	Engrenagem, Eixo de acionamento, Roda dentada	1	138508+	
52	Conjunto de Travamento	1	108785+	
53	Fuso BHSC 6-32UNC 0,188 18-8 Aço Inox	4	139887+	
54	Cobertura de proteção, Engrenagem	2	139147+	
55	Tampa, Caixa de engrenagem	1	139139+	
56	Junta, Caixa de engrenagem/Tampa	1	138521+	
57	Vedação de óleo, Tampa da caixa de engrenagem	1	000030012+	
58	Arruela plana 3/8 18-8 Estreita	4	43-30	
59	SHSB 1/2" X 1,0" 18-8	2	30-692	
60	HHCS 3/8-16 x 0,75" 18-8	4	30-50	

PL5060-CH144

Notas:

* Peças de reposição recomendadas

Peças da 220-UTS



PD100-623

Peças da 220-UTS

ITEM N°.	DESCRIÇÃO	QTD POR BOMBA	N° DE PEÇA	NOTAS
1	Porca, Calota	8	108372+	
2	Tampa	1	POA	
3	Junta, Tampa, EPDM	1	137433+	2
	Junta, Tampa, FKM		137431+	
	Junta, Tampa, FFKM		137432+	
4	Porca, Fuso	2	137608+	
* 5	Anel O-ring da porca do fuso EPDM	2	E70235	
	Anel O-ring da porca do fuso FKM		V70235	
	Anel O-ring da porca do fuso FFKM		K70235	
6	Arruela-Belleville	2	101694+	
* 7	Anel O-ring do retentor da arruela EPDM	2	E70122	
	Anel O-ring do retentor da arruela FKM		V70122	
	Anel O-ring do retentor da arruela FFKM		K70122	
8	Fuso esquerdo - passo de 45	1	137375+	
	Fuso esquerdo - passo de 60		136801+	
	Fuso esquerdo - passo de 90		137377+	
9	Fuso direito - passo de 45	1	137374+	
	Fuso direito - passo de 60		136800+	
	Fuso direito - passo de 90		137376+	
10	Conjunto da vedação mecânica	2	POA	1
11	Parafuso de retenção da carcaça	2	137099+	
12	Pino-guia curto da tampa	1	137005+	
13	Pino-guia curto da tampa	1	137004+	
14	Bucha, Pino-guia	1	CD0116100	
15	Bucha, Pino-guia	1	CD0116000	
16	Carcaça da bomba	1	POA	
17	Conjunto da caixa de engrenagem	1	POA	
18	SHCS 10-32 x 0,50 18-8 Aço Inox	6	30-243	
19	Prisioneiro, Tampa padrão	8	108844+	
20	Pino-guia da caixa de engrenagem	1	124584+	
21	Pino-guia da caixa de engrenagem	1	124586+	
22	Olhal 1/2-13 x 0,75 304 Aço Inox	3	30-721	

PL5060-CH145

Notas:

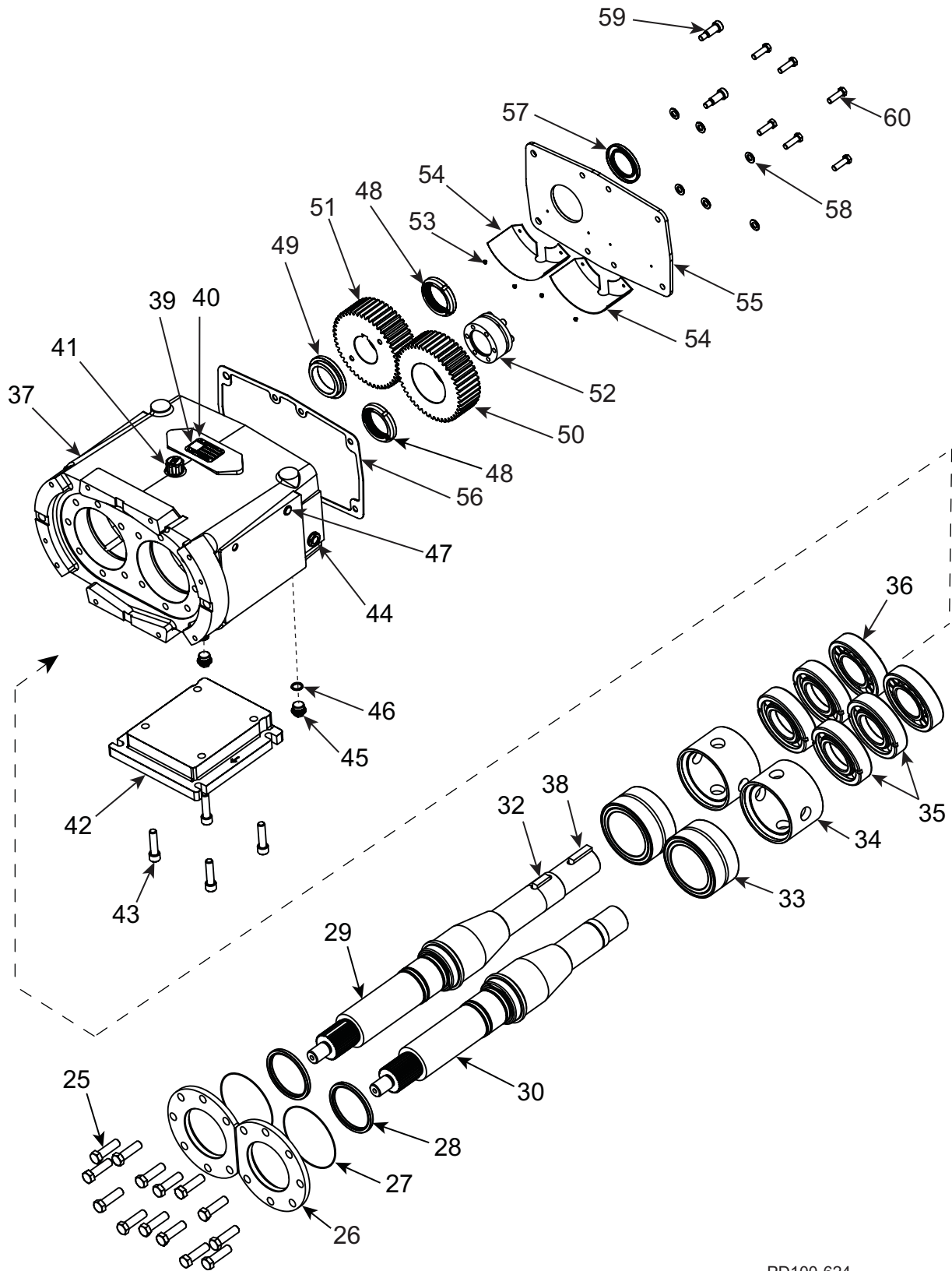
* Peça de reposição recomendada

1. Consulte "Peças de vedação do fuso duplo Universal" na página 115.

2. Na 220-UTS, essa junta está instalada na carcaça e não na tampa.

POA: Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente para obter o número da peça.

Peças da 220-UTS, continuação



PD100-624

Peças da 220-UTS, continuação

ITEM N°.	DESCRIÇÃO	QTD POR BOMBA	N° DE PEÇA	NOTAS
25	HHCS 9/16-12 X 2,00 18-8 Aço Inox	14	30-731	
26	Retentor de rolamento	2	137545+	
27	Anel O-ring do retentor de rolamento	2	138859+	
28	Vedação, Rolamento	2	121681+	
29	Eixo de acionamento 17-4 PH	1	136832+	
30	Eixo curto 17-4 PH	1	136833+	
32	Chaveta da engrenagem	1	200037000+	
33	Rolamento de rolos de agulhas	2	137553+	
34	Espaçador, Rolamento	2	137549+	
35	Rolamento de contato angular de quatro pontos	4	137557+	
36	Rolamento de rolete cilíndrico	2	137561+	
37	Caixa de engrenagem - Aço inoxidável	1	136844+	
38	Chaveta 0,500 x 0,500 x 1,875	1	000037004+	
39	Placa de identificação - Código QR	1	135624+	
40	RHDS N° 2 x 0,125	4	30-355	
41	Bujão de ventilação de óleo	1	139779+	
42	Calço da caixa de engrenagem, Aço Inox (pé de montagem)	1	102287+	
43	SHCS 1/2-13 x 2,0" 18-8	4	30-44	
44	Visor de óleo	1	137435+	
45	Bujão de drenagem/nível M20 x 1,5	2	137169+	
* 46	Anel O-Ring Buna	2	N70114	
47	Bujão de 1/2" de plástico	2	000121001+	
48	Contraporca	2	137569+	
49	Espaçador - Engrenagem	1	138981+	
50	Engrenagem, Eixo curto, Roda dentada	1	112105+	
51	Engrenagem, Eixo de acionamento, Roda dentada	1	110932+	
52	Conjunto de Travamento	1	108786+	
53	Fuso BHSC 6-32UNC 0,188 18-8 Aço Inox	4	139887+	
54	Cobertura de proteção, Engrenagem	2	139148+	
55	Tampa, Caixa de engrenagem	1	139001+	
56	Junta, Caixa de engrenagem/Tampa	1	138522+	
57	Vedação de óleo, Tampa da caixa de engrenagem	1	STD030006	
58	Arruela plana 3/8 18-8 Estreita	6	43-30	
59	SHSB 1/2" X 1,0" 18-8	2	30-692	
60	HHCS 3/8-16 X 0,75 18-8 Aço Inox	6	30-50	

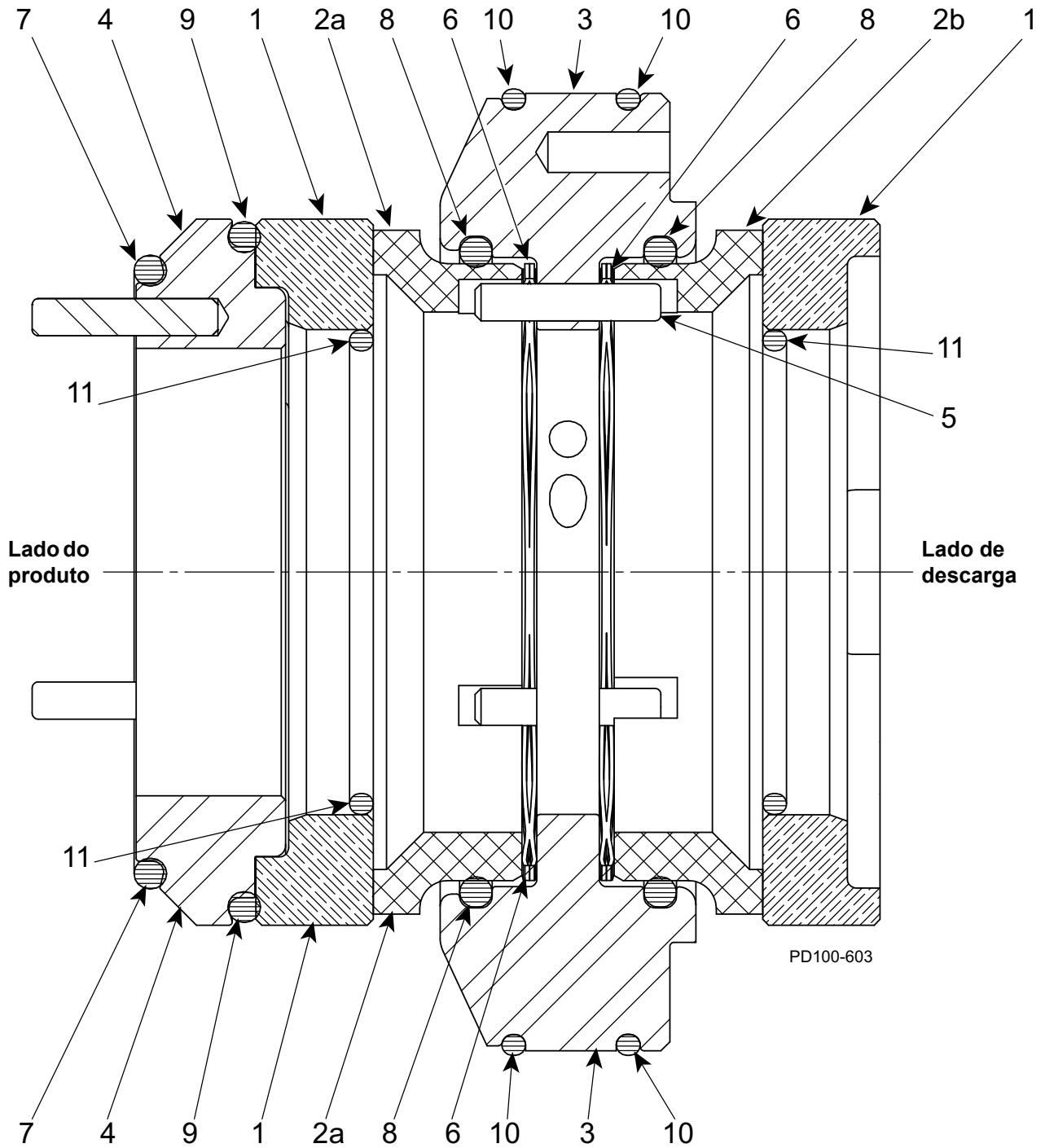
PL5060-CH146

Notas:

* Peças de reposição recomendadas

Peças de vedação do fuso duplo Universal

Itens em uma vedação mecânica dupla



Itens em uma vedação mecânica única

Peças de vedação do fuso duplo Universal

Item nº	Descrição	Número de peça				Qtd. por bomba		
		015-UTS	030-UTS	130-UTS	220-UTS	Vedação Mec. Dupla	Vedação Mec. Dupla	
1	Assento, Vedação	SC	137104+	124745+	124747+	137106+	4	2
		TC	137105+	124746+	124748+	137107+		
2a	Vedação, lado do produto	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	2
		SC	137109+	137111+	137113+	137115+		
		TC	137110+	137112+	137114+	137116+		
2b	Vedação, lado de descarga	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	n/a
3	Suporte da vedação		137057+	137058+	137059+	137060+	2	2
4	Tampa de vedação		141541+	141542+	141543+	141544+	2	2
5	Pino, Batente		137076+	137077+	137078+	137079+	6	6
6	Mola ondulada de vedação		137015+	137016+	137017+	137018+	4	2
* 7	Anel O-ring - entre a tampa e o fuso	EPDM	E70129	E70135	E70147	E70152	2	2
		FKM	V70129	V70135	V70147	V70152		
		FFKM	K70129	K70135	K70147	K70152		
* 8	Anel O-ring - entre o suporte e a vedação	EPDM	E70131	E70137	E70146	E70153	4	2
		FKM	V70131	V70137	V70146-680	V70153		
		FFKM	K70131	K70137	K70146	K70153		
* 9	Anel O-ring - entre a tampa e o assento	EPDM	E70131	E70138	E70147	E70153	2	2
		FKM	V70131	V70138	V70147	V70153		
		FFKM	K70131	K70138	K70147	K70153		
* 10	Anel O-ring - entre o suporte e a carcaça	EPDM	E70036	E70041	E70154	E70158	4	4
		FKM	V70036	V70041	V70154	V70158		
		FFKM	K70036	K70041	K70154	K70158		
* 11	Anel O-ring - Eixo	EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	4	2
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145		
		FFKM	K70024	K70029	K70133	K70145		

PL5060-CH135

Nota:

* Peças de reposição recomendadas

1. As quantidades indicadas são por bomba. Cada bomba possui dois conjuntos de vedação.
2. A vista da seção transversal na página 114 é de uma vedação mecânica dupla. Os componentes de uma vedação mecânica única são indicados na metade inferior dessa imagem.

Ferramentas especiais

Ferramenta de soquete sem martelamento para porcas de fuso



Modelo da bomba	Número de peça
015-UTS	126533+
030-UTS	126534+
130-UTS	126257+
220-UTS	126535+

PL5060-CH136

Ferramenta de travamento de eixo UTS



Modelo da bomba	Número de peça
015-UTS	139526+
030-UTS	139527+
130-UTS	139528+
220-UTS	139529+

PL5060-CH151

Ferramenta de remoção de anel O-ring

Descrição	Número de peça
Ferramenta de remoção de anel O-ring	AD0096001

PL5060-CH130

Ferramentas de engrenagem

Descrição	Modelo da bomba	Número de peça
Extrator de porca de engrenagem	015-UTS	109281+
Extrator de porca de engrenagem	030-UTS	109282+
Extrator de porca de engrenagem	130-UTS	109283+
Extrator de porca de engrenagem	220-UTS	110304+
Gravador de rosca do eixo final da engrenagem	015-UTS	109287+
Gravador de rosca do eixo final da engrenagem	030-UTS	109288+
Gravador de rosca do eixo final da engrenagem	130-UTS	109289+
Gravador de rosca do eixo final da engrenagem	220-UTS	110305+

PL5060-CH147

Ferramenta da porca de fuso



Descrição	Número de peça	Notas
Ferramenta da porca de fuso (ilustrado)	139883+	1
Bloqueador de fuso, 220-UTS	139794+	2

PL5060-CH148

Notas

1. Não se aplica à 220-UTS.
2. O bloqueador de fuso para a 220-UTS está ilustrado na Figura 35 na página 32.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Folha de referência para o resumo de manutenção de Fuso Duplo Universal

Modelo da bomba	Capacidade de óleo	Óleo	Trocar o óleo
015-UTS	110 ml	Padrão: Synthetic Mobil SHC 629-150, nº de peça 139215+ Grau alimentício: Synthetic Mobil SHC Cibus-150, nº de peça 139684+	250 horas; depois, a cada 2.000 horas*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1575 ml		

* Lavagem agressiva ou condições extremas de funcionamento podem exigir intervalos mais frequentes.

Para obter mais informações, consulte "Lubrificação" na página 26.

Modelo da bomba	Valor de torque		Tamanho da Chave	
	Porca do Fuso	Porca da tampa	Porca do Fuso	Porca da tampa
015-UTS	30 pés-lb 41 Nm	7 pés-lb 10 Nm	15/16"	5/8"
030-UTS	55 pés-lb 68 Nm	11 pés-lb 15 Nm	1-1/4"	
130-UTS	120 pés-lb 163 Nm	25 pés-lb 34 Nm	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 pés-lb 373 Nm	55 pés-lb 75 Nm	2-1/4"	

Valores de torque - caixa de engrenagem

Modelo da bomba	Parafusos do retentor de rolamento	Contraporca	Fixadores da tampa da caixa de engrenagem	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 pol-lb (2 pés-lb) 3 Nm	75 pés-lb 102 Nm	88 pol-lb 10 Nm	110 pol-lb 12 Nm
030-UTS	84 pol-lb (7 pés-lb) 9 Nm	100 pés-lb 136 Nm	110 pol-lb 12 Nm	132 pol-lb 15 Nm
130-UTS	180 pol-lb (15 pés-lb) 20 Nm	140 pés-lb 190 Nm	132 pol-lb 15 Nm	176 pol-lb 20 Nm
220-UTS	300 pol-lb (25 pés-lb) 34 Nm	230 pés-lb 312 Nm		

Valores de torque - Conjunto de travamento

Modelo da bomba	Fuso Tamanho Sext.	Qtd.	Metade do Torque	Torque Completo
015-UTS	5 mm	8	63 pol-lb 7 Nm	126 pol-lb 14 Nm
030-UTS	5 mm	6	79 pol-lb 9 Nm	158 pol-lb 18 Nm
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 pol-lb 21 Nm	378 pol-lb 43 Nm

Folha de referência para o resumo de manutenção de Fuso Duplo Universal - Cópia para remoção opcional

Modelo da bomba	Capacidade de óleo	Óleo	Trocar o óleo
015-UTS	110 ml	Padrão: Synthetic Mobil SHC 629-150, nº de peça 139215+ Grau alimentício: Synthetic Mobil SHC Cibus-150, nº de peça 139684+	250 horas; depois, a cada 2.000 horas*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1575 ml		

* Lavagem agressiva ou condições extremas de funcionamento podem exigir intervalos mais frequentes.

Para obter mais informações, consulte "Lubrificação" na página 26.

Modelo da bomba	Valores de torque		Tamanho da Chave	
	Porca do Fuso	Porca da tampa	Porca do Fuso	Porca da tampa
015-UTS	30 pés-lb 41 Nm	7 pés-lb 10 Nm	15/16"	5/8"
030-UTS	55 pés-lb 68 Nm	11 pés-lb 15 Nm	1-1/4"	
130-UTS	120 pés-lb 163 Nm	25 pés-lb 34 Nm	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 pés-lb 373 Nm	55 pés-lb 75 Nm	2-1/4"	

Valores de torque - caixa de engrenagem

Modelo da bomba	Parafusos do retentor de rolamento	Contraporca	Fixadores da tampa da caixa de engrenagem	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 pol-lb (2 pés-lb) 3 Nm	75 pés-lb 102 Nm	88 pol-lb 10 Nm	110 pol-lb 12 Nm
030-UTS	84 pol-lb (7 pés-lb) 9 Nm	100 pés-lb 136 Nm	110 pol-lb 12 Nm	132 pol-lb 15 Nm
130-UTS	180 pol-lb (15 pés-lb) 20 Nm	140 pés-lb 190 Nm	132 pol-lb 15 Nm	176 pol-lb 20 Nm
220-UTS	300 pol-lb (25 pés-lb) 34 Nm	230 pés-lb 312 Nm		

Valores de torque - Conjunto de travamento

Modelo da bomba	Fuso Tamanho Sext.	Qtd.	Metade do Torque	Torque Completo
015-UTS	5 mm	8	63 pol-lb 7 Nm	126 pol-lb 14 Nm
030-UTS	5 mm	6	79 pol-lb 9 Nm	158 pol-lb 18 Nm
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 pol-lb 21 Nm	378 pol-lb 43 Nm

Notas



Série Universal TS

BOMBA GIRATÓRIA DE DESLOCAMENTO
POSITIVO
DE FUSO DUPLO

SPXFLOW

SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115

T: (262) 728-1900 ou (800) 252-5200

F: (262) 728-4904 ou (800) 252-5012

E: wcb@spxflow.com

A SPX FLOW Inc. reserva-se o direito de incorporar nossas mais recentes alterações em projetos e materiais sem aviso prévio ou obrigação.

As características de projeto, materiais de construção e dados dimensionais, conforme descrito neste boletim, são fornecidos apenas como informação, não sendo confiáveis a menos que confirmado por escrito.

Entre em contato com o representante de vendas local para obter a disponibilidade do produto em sua região. Para obter mais informações, visite www.spxflow.com.

O ">" verde é uma marca registrada comercial da SPX FLOW, Inc.

EMITIDO EM: 08/2019 - Tradução do manual original

DIREITOS AUTORAIS © 2019 SPX FLOW, Inc.