

 **GOULDS PUMPS**

Manual de instalação, operação e manutenção

JCU



ITT

Sumário

1	Introdução e segurança	2
1.1	Segurança	2
1.1.1	Terminologia e símbolos de segurança	3
1.1.2	Segurança ambiental	3
1.1.3	Segurança do usuário	4
1.1.4	Regulamentações de segurança para produtos aprovados em atmosferas potencialmente explosivas	6
1.1.5	Padrões de aprovação do produto	7
1.1.6	Garantia do produto	8
2	Transporte e armazenamento	9
2.1	Receber a unidade	9
2.2	Desembalar a unidade	9
2.3	Bomba lama abrasivos	9
2.3.1	Métodos de içamento	9
2.4	Bomba requisitos de armazenamento	10
2.5	Conservação e armazenamento	11
3	Instalação	12
3.1	Inspecionar a bomba	12
3.2	Instale o reservatório	12
3.3	Instalar o motor	12
3.4	Instale a bomba	12
3.5	Sistema de trilho deslizante (opcional)	12
3.5.1	Instale o conjunto do componente de base	12
3.5.2	Instale o conjunto de suporte de guia/suporte de pivô	13
3.5.3	Instale o conjunto do suporte de elevação	13
3.5.4	Instale o trilho deslizante	14
4	Colocação em funcionamento, Iniciar, Operação e Desligamento	17
4.1	Iniciar a bomba	17
5	Manutenção	18
5.1	Manutenção	18
5.1.1	Manutenção - Anel-o, flange da bomba para flange da base do trilho deslizante	18
5.2	Desmontagem	18
5.2.1	Precauções de desmontagem	18
5.2.2	Desmonte a bomba	19
5.3	Pré-montagem	19
5.3.1	Inspeções de pré-montagem	19
5.3.2	Diretrizes de substituição	19
5.4	Remontagem	20
5.4.1	Remonte a bomba	20
6	Solução de problemas	24
6.1	Solução de problemas	24

1 Introdução e segurança

1.1 Segurança



AVISO:

- O operador deve ter em mente as precauções de segurança e a bomba para evitar ferimentos.
 - Risco de ferimento sério ou morte. Qualquer dispositivo que contenha pressão pode explodir, romper ou descarregar seu conteúdo se tiver uma pressurização excessiva. Tome todas as medidas necessárias para evitar esta condição.
 - Risco de dano à propriedade, grave lesão corporal ou morte. É proibido instalar, operar ou manter a unidade usando qualquer método não previsto neste manual. Isso inclui qualquer modificação no equipamento ou o uso de peças não fornecidas pela ITT. Se existir alguma questão sobre o uso a que se destina o equipamento, contate um representante da ITT antes de continuar.
 - Risco de ferimentos sérios. A aplicação de calor a impulsores, propulsores ou seus dispositivos de retenção pode fazer com que líquidos presos se expandam rapidamente e resultar em uma explosão violenta. Este manual identifica claramente os métodos aceitos para desmontagem das unidades. Esses métodos devem ser seguidos. Nunca aplique calor aos impulsores, hélices ou respectivos dispositivos de retenção para ajudar em sua remoção, a menos que explicitamente indicado neste manual.
 - Risco de dano à propriedade, grave lesão corporal ou morte. Se a bomba funcionar a seco, as peças rotativas dentro da bomba podem grimpar nas peças fixas. Não opere a máquina a seco.
 - Operar uma bomba sem dispositivos de segurança expõe operadores a riscos de ferimentos sérios ou morte. Nunca opere uma unidade a menos que os dispositivos de segurança apropriados (proteções, etc.) estejam instalados corretamente. Além disso, consulte informações específicas sobre dispositivos de segurança em outras seções deste manual.
 - Risco de dano à propriedade, grave lesão corporal ou morte. O acúmulo de pressão e calor pode causar explosão, ruptura e descarga do fluido bombeado. Nunca acione a bomba com a válvula de descarga fechada.
 - Risco de ferimentos graves ou morte devido à explosão de líquidos presos. Nunca use calor para remover peças, exceto caso mencionado explicitamente neste manual.
 - Corte sempre a alimentação do acionador antes de fazer qualquer manutenção da bomba.
 - Nunca coloque em funcionamento um sistema de bombeamento com uma descarga e sucção bloqueada. O funcionamento, mesmo por um breve período, sob essas condições pode fazer com que o fluido bombeado confinado superaqueça. Se a bomba ficar obstruída, desligue e desobstrua antes de reiniciar o bombeamento.
 - Devem-se tomar as devidas precauções para prevenção de ferimentos. A bomba pode conter fluidos perigosos e/ou tóxicos. Deve-se usar equipamento de proteção pessoal adequado. O fluido bombeado deve ser manipulado e descartado de acordo com os regulamentos ambientais aplicáveis.
 - Se a bomba/motor estiver danificada ou vazando óleo, não a coloque em funcionamento, visto que isso pode causar choque elétrico, incêndio, explosão, liberação de vapores tóxicos, ferimentos ou danos ambientais. Não opere a unidade até o problema ter sido sanado ou reparado.
-

**CUIDADO:**

Risco de ferimentos e/ou danos a propriedades. Operar uma bomba em uma aplicação inadequada pode causar pressurização excessiva, superaquecimento e/ou operação instável. Não altere a aplicação de serviço sem a aprovação de um representante autorizado da ITT.

1.1.1 Terminologia e símbolos de segurança

Sobre as mensagens de segurança

É extremamente importante que leia, entenda e siga cuidadosamente as regulamentações e as mensagens de segurança antes de manusear o produto. Elas são publicadas para ajudar a evitar este perigos:

- Acidentes pessoais e problemas de saúde
- Danos no produto
- Avarias no produto

Níveis de risco

Nível de risco	Indicação
PERIGO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave
AVISO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesão grave
CUIDADO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos ligeiros ou moderados
INFORMAÇÃO:	<ul style="list-style-type: none"> • Uma situação potencial que, se não for evitada, pode resultar em condições indesejáveis • Uma prática não relacionada a lesões pessoais

Categorias de risco

As categorias de risco podem ser incluídas nos níveis de risco ou terem símbolos específicos substituindo os símbolos de nível de risco comuns.

Os riscos elétricos são indicados pelo seguinte símbolo específico:

**RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO:**

Esses são exemplos de outras categorias que podem ocorrer. Elas são incluídas nos níveis comuns de risco e podem utilizar símbolos complementares:

- Risco de esmagamento
- Risco de corte
- Risco de arco voltaico

1.1.2 Segurança ambiental

A área de trabalho

Mantenha sempre limpa a estação para evitar e/ou descobrir emissões.

Regulamentações sobre lixo e emissões

Observe essas regulamentações de segurança relativamente ao desgaste e às emissões:

- Descarte correto de todo o lixo.
- Manuseie e descarte o fluido processado conforme as regulamentações ambientais aplicáveis.
- Limpe todos os salpicos seguindo os procedimentos de segurança e ambientais.
- Relate às autoridades competentes todas as emissões ambientais.



AVISO:

Se o produto estiver contaminado, como por químicos tóxicos ou radiação nuclear, **NÃO** o envie para a ITT até passar por descontaminação e informe a ITT dessas condições antes de retornar.

Instalação elétrica

Para obter os requisitos da instalação elétrica, consulte a companhia local de eletricidade.

1.1.2.1 Diretrizes de reciclagem

Cumpra sempre as leis e os regulamentos locais relativos a reciclagem.

1.1.3 Segurança do usuário

Regras gerais de segurança

São aplicadas estas regras de segurança:

- Mantenha sempre a área de trabalho limpa.
- Tenha em atenção os riscos apresentados por gás e vapores na área de trabalho.
- Evite perigos elétricos. Tenha em atenção os riscos dos choques elétricos ou dos perigos do arco de flash.
- Nunca esqueça o risco de afogamento, acidentes elétricos e queimaduras.

Equipamento de segurança

Use equipamento de segurança conforme as regulamentações da empresa. Use este equipamento de segurança dentro da área de trabalho:

- Capacete
- Óculos de proteção, preferencialmente com proteções laterais
- Sapatos de proteção
- Luvas de proteção
- Máscara de gás
- Proteção auditiva
- Kit de primeiros socorros
- Dispositivos de segurança

Conexões elétricas

As conexões elétricas devem ser efetuadas por eletricitistas certificados conforme todas as regulamentações internacionais, nacionais, estaduais e locais. Para obter mais informações sobre os requisitos, veja as seções específicas das conexões elétricas.

1.1.3.1 Precauções antes do trabalho

Observe estas precauções de segurança antes de trabalhar com o produto, ou se estão em conexão com o produto:

- Instale uma barreira adequada ao redor da área de trabalho como, por exemplo, um corrimão de proteção.
- Certifique-se de que todas as proteções estejam no devido lugar e corretamente fixadas.
- Reconhecer as saídas de emergência local, estações de lavagem dos olhos, chuveiros e banheiros de emergência.
- Deixe que todo o sistema e componentes da bomba resfriem antes de os manusear.
- Certifique-se de que possua um caminho livre de retirada.
- Certifique-se de que o produto não pode rolar nem cair, e magoar pessoas ou danificar bens.
- Certifique-se de que o equipamento de içamento esteja em boas condições.
- Use um arnês de içamento, uma linha de segurança e um dispositivo de respiro, se necessário.
- Certifique-se de que o produto seja cuidadosamente limpo.
- Certifique-se de que não existam gases venenosos dentro da área de trabalho.
- Certifique-se de que tem acesso rápido a um kit de primeiros socorros.
- Desconecte e corte toda a energia antes da assistência.
- Verifique se existe risco de explosão antes de soldar ou de usar ferramentas de mão elétricas.

1.1.3.2 Precauções durante o trabalho

Observe estas precauções de segurança quando trabalhar com o produto, ou se estão em conexão com o produto:



CUIDADO:

A falha em observar as instruções de segurança contidas neste manual pode resultar em ferimentos e danos a propriedades e pode anular a garantia. Leia cuidadosamente este manual antes de instalar e usar o produto.

- Nunca trabalhe sozinho.
- Use sempre roupas protetoras e proteção de mãos.
- Mantenha-se afastado das cargas suspensas.
- Levante sempre o produto pelo dispositivo de içamento.
- Esteja atento ao risco de um arranque repentino, se o produto for usado com um controle de nível automático.
- Esteja atento à aceleração de arranque, que pode ser forte.
- Lave os componentes com água após a desmontagem da bomba.

1.1.3.3 Líquidos perigosos

O produto foi projetado para ser usado com líquidos que podem ser perigosos para a saúde. Observe estas regras quando trabalhar com o produto:

- Certifique-se de que as pessoas que trabalham com líquidos que ofereçam riscos biológicos estejam vacinadas contra as doenças a que podem estar expostas.
- Observe a limpeza rigorosa do pessoal.
- Uma pequena quantidade de líquido estará presente em determinadas áreas, como a câmara de vedação.

1.1.3.4 Lavar a pele e os olhos

1. Siga estes procedimentos para produtos químicos ou fluidos perigosos que tenham entrado em contato com seus olhos ou sua pele:

Condição	Ação
Produtos químicos ou fluidos perigosos nos olhos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenha as pálpebras afastadas com os dedos. 2. Lave os olhos com colírio ou água corrente durante, ao menos, 15 minutos.

Condição	Ação
	3. Consulte um médico.
Produtos químicos ou fluidos perigosos na pele	1. Retire a roupa contaminada. 2. Lave a pele com água e sabão durante, ao menos, 1 minuto. 3. Consulte um médico, se necessário.

1.1.4 Regulamentações de segurança para produtos aprovados em atmosferas potencialmente explosivas

Orientações para conformidade



AVISO:

Risco de ferimentos sérios. A aplicação de calor a impulsores, propulsores ou seus dispositivos de retenção pode fazer com que líquidos presos se expandam rapidamente e resultar em uma explosão violenta. Este manual identifica claramente os métodos aceitos para desmontagem das unidades. Esses métodos devem ser seguidos. Nunca aplique calor aos impulsores, hélices ou respectivos dispositivos de retenção para ajudar em sua remoção, a menos que explicitamente indicado neste manual.

Se tiver alguma questão sobre estes requisitos, o uso a que destina, ou se o equipamento necessitar de modificações, contate um representante da ITT antes de continuar.

Requisitos pessoais

A ITT renuncia qualquer responsabilidade pelo trabalho efetuado por pessoal sem formação e não autorizado.

Estes são os requisitos relativos a pessoal dos produtos com aprovação Ex em atmosferas potencialmente explosivas:

- 
 Todos os trabalhos no produto precisam ser efetuados por eletricitas certificados e mecânicos autorizados da ITT. São aplicadas regras especiais às instalações em atmosferas explosivas.
- 
 Todos os usuários devem conhecer os riscos inerentes à corrente elétrica, bem como as características químicas e físicas do gás e/ou vapor presente nas áreas perigosas.
- 
 Toda manutenção para produtos que já tiverem sido aprovados precisa estar em conformidade com as normas internacionais e nacionais.



Produto e requisitos de produto

Estes são os requisitos do produto e respetivo manuseio para os produtos aprovados em atmosferas potencialmente explosivas:

- Use somente o produto conforme os dados aprovados do motor indicados nas placas de informações.
- O produto aprovado nunca deve funcionar a seco durante a operação normal. O funcionamento a seco durante a assistência e inspeção domente é permitido fora da área classificada.

- Antes de começar a trabalhar com o produto, certifique-se de que ele e o painel de controle estejam isolados da fonte de alimentação e do circuito de controle, de modo a não poderem ser ligados.
- Não abra o produto enquanto ele estiver ligado ou em uma atmosfera com gás explosivo.
- Certifique-se de que os contactos térmicos estejam ligados em um circuito de proteção, de acordo com a classificação de aprovação do produto.
- Intrinsecamente, os circuitos de segurança são normalmente necessários para o sistema automático de controle de nível pelo regulador de nível, se montado na zona 0.
- A tensão produzida pelos fixadores deve estar conforme o diagrama aprovado e as especificações do produto.
- Não modifique o equipamento sem a aprovação de um representante autorizado da ITT.
- Use somente peças que tenham sido fornecidas por um representante autorizado da ITT.

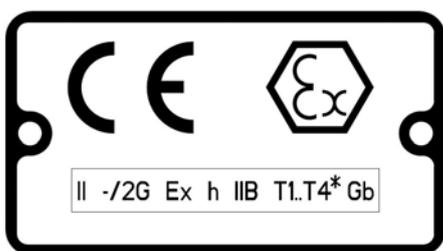


Figura 1: Identificação ATEX

Equipamento para monitoração

Para uma segurança adicional, use dispositivos de monitoração da condição. Os dispositivos de monitoração da condição incluem mas não se limitam a estes dispositivos:

- Calibradores de pressão
- Fluxômetros
- Indicadores de nível
- Leituras de carga do motor
- Detectores de temperatura
- Monitores de mancais
- Detectores de fuga
- Sistema de controle de PumpSmart

1.1.5 Padrões de aprovação do produto

Padrões regulares



AVISO:

O uso de equipamento inadequado para o meio ambiente pode apresentar riscos de ignição e/ou explosão. Verifique se o acionador da bomba e todos os outros componentes auxiliares atendem à classificação de área necessária no local. Se não forem compatíveis, não coloque o equipamento em funcionamento e contate o representante da ITT antes de continuar.

Todos os produtos padrão são aprovados conforme as normas CSA no Canadá e normas UL nos EUA. O grau de proteção da unidade de acionamento segue IP68. Veja a placa para saber a imersão máxima, conforme o padrão IEC 60529.

Todas as classificações elétricas e desempenho dos motores estão conforme IEC 600341.

Padrões à prova de explosão

Certificação CSA

Seguro intrinsecamente para:

- Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D
- Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G
- Classe III
- Certificado para requisitos Canadenses e dos EUA



SERIAL NO& YEAR OF
MANUFACTURE HERE.

1.1.6 Garantia do produto

Cobertura

A ITT assegura a correção das falhas em produtos da ITT nas condições a seguir:

- As falhas se devem a defeitos no design, materiais ou manufatura.
- As falhas são relatadas a um representante da ITT dentro do período de garantia.
- O produto é usado somente nas condições descritas neste manual.
- O equipamento de monitoração incorporado na produto está corretamente conectado e em uso.
- Todo o trabalho de reparo e serviço é efetuado por pessoal autorizado da ITT.
- São usadas peças genuínas da ITT.
- Somente os acessórios e peças sobressalentes aprovados autorizados pela ITT são usados em produtos aprovados.

Limitações

A garantia não cobre falhas causadas por estas situações:

- Manutenção deficiente
- Instalação imprópria
- Modificações ou alterações no produto e instalação efetuadas sem consultar a ITT
- Trabalho de reparo executado incorretamente
- Desgaste normal

A ITT não assume nenhuma responsabilidade por estas situações:

- Ferimentos corporais
- Danos ao material
- Perdas econômicas

Reclamação ao abrigo da garantia

Os produtos da ITT são de alta qualidade com vida longa e operação confiável esperada. Contudo, se necessitar de efetuar uma reclamação de garantia, contate um representante da ITT.

2 Transporte e armazenamento

2.1 Receber a unidade

1. Examine a embalagem para verificar se há danos ou se faltam itens após a entrega.
2. Anote qualquer dano ou itens em falta no recibo ou na nota de frete.
3. Preencha uma reclamação para a empresa de entregas se algo estiver errado.
4. A Bomba deve ser colocada somente em posição vertical.

2.2 Desembalar a unidade

1. Remova os materiais de vedação da unidade.
Descarte todos os materiais da vedação conforme as regulamentações locais.
2. Inspeção a unidade para determinar se alguma peça foi danificada ou se está faltando.
3. Contate seu representante ITT se houver algo de errado.
4. A Bomba deve ser colocada somente em posição vertical.

2.3 Bomba lama abrasivos

**AVISO:**

A queda, rolagem ou tombamento de unidades, ou aplicação de outras cargas de choque, pode causar ferimentos pessoais e/ou danos ao equipamento. Certifique-se de que a unidade esteja devidamente apoiada e presa durante atividades de elevação e manuseio.

**CUIDADO:**

O uso de dispositivos de levantamento inadequados causa risco de ferimentos ou danos ao equipamento. Certifique-se de que os dispositivos de levantamento (como correntes, faixas, empilhadeiras, guindastes, etc.) possuam capacidade suficiente.

2.3.1 Métodos de içamento

**AVISO:**

- Risco de ferimentos graves ou danos no equipamento. Práticas de levantamento adequadas são essenciais para o transporte seguro de equipamentos pesados. Certifique-se de que as práticas sejam usadas em conformidade com todas as normas e padrões aplicáveis.
- Pontos de levantamento seguros são identificados de forma específica neste manual. É essencial levantar o equipamento somente nesses pontos. Olhais de içamento integrais ou olhais nos componentes de motor e da bomba são voltados para uso apenas dos componentes individuais.
- Elevar e manusear equipamentos pesados apresenta risco de esmagamento. Tenha cuidado ao levantar e manusear e sempre use equipamento de proteção individual (EPI, como sapatos com ponteiros de ferro, luvas, etc.). Procure assistência se necessário.

Use os terminais de içamento fornecidos e as correias corretas para içar toda a bomba para uma posição vertical e baixar a unidade para a fossa. Depois, use os terminais de içamento no motor e uma correia adequada ou sistema de trilhos opcional para içar o motor para a posição. Use uma linha de etiqueta fixada na extremidade da caixa para evitar que a bomba oscile.

Exemplos

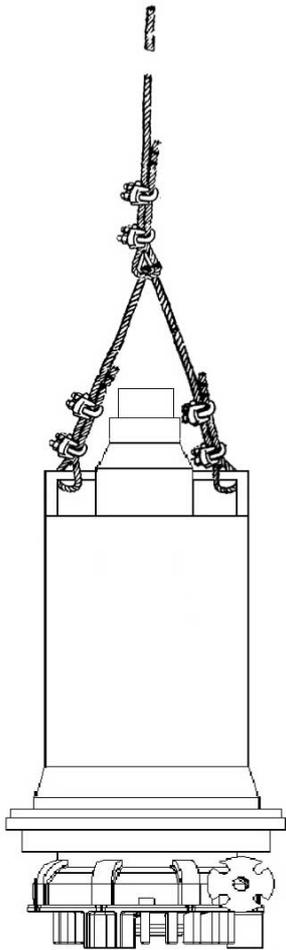


Figura 2: Exemplo de método de içamento correto usando terminais de içamento

2.4 Bomba requisitos de armazenamento

Requisitos

Unidades submersíveis requerem uma preparação adequada para armazenamento e manutenção regular durante o armazenamento. O unidade é considerada em armazenamento quando foi fornecida para o local de trabalho e está esperando a instalação.

Para obter requisitos específicos para armazenamento de motores, caixas de velocidades, painéis, planos de vedação e outros auxiliares, contate o fabricante do equipamento.

Preparação para armazenamento

Condição	Preparação própria
Área de armazenamento em interior (preferida)	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimente a área. • Limpe a área. • Drene a área e a mantenha livre de inundações.
Área de armazenamento exterior (quando o armazenamento interior não está disponível)	<ul style="list-style-type: none"> • Observe todos os requisitos de armazenamento interior. • Use coberturas à prova de água, como lonas ou folhas resistentes ao fogo. • Coloque coberturas de forma a maximizar a drenagem e a circulação do ar.

Condição	Preparação própria
	<ul style="list-style-type: none"> Ate as coberturas em baixo para proteger a bomba dos danos provocados pelo vento.
Colocação de bombas e partes componentes	<ul style="list-style-type: none"> Coloque a unidade em calços, paletes ou escoras maiores que 15 cm (6 pol.) a partir do chão para haver uma boa circulação do ar. Organize as peças para permitir o fácil acesso para inspeção e/manutenção sem manuseio excessivo. Bomba deve ser armazenado somente em posição vertical.
Empilhamento de unidades ou peças dos componentes	<ul style="list-style-type: none"> Certifique-se de que as prateleiras, contêineres ou caixas suportam todo o peso das unidades ou peças, para evitar distorção. Mantenha as marcas de identificação visíveis para leitura. Recoloque imediatamente todas as coberturas que retire para acesso interno. Armazenar bomba/motor em posição vertical.
Rotação da bomba e conjunto do reservatório do eixo	<ul style="list-style-type: none"> Gire o eixo e o eixo do conjunto de reservatório no sentido anti-horário uma vez por mês no mínimo. Certifique-se de que o eixo gire livremente.
Instalações de armazenamento controladas	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha uma temperatura regular de 6°C (10°F) ou maior que o ponto de condensação. Mantenha a umidade relativa menor que 50%. Certifique-se de que não exista pó.
Instalações de armazenamento não controladas (que tenham temperaturas irregulares, umidade mais elevada e/ou condições de pó)	<ul style="list-style-type: none"> Inspeccione periodicamente a unidade para ter certeza que todas as proteções estão intatas. Sele, com fita, todas as roscas dos tubos e tampas do tubo flangelado.

Quando a bomba não estiver em funcionamento regular

Se uma bomba tiver sido instalada, mas não estiver em funcionamento regular durante um período de tempo prolongado, como durante um desligamento sazonal, e então coloque-a a funcionar durante, ao menos, 15 minutos cada duas semanas.

2.5 Conservação e armazenamento

O preparo para armazenamento doméstico normal da divisão de bombas da ITT Goulds é adequado para proteger a bomba durante o envio em caminhões cobertos. Embora a bomba seja submersível, o armazenamento em uma área limpa e seca ajudará a preservar a tinta e evitar a corrosão. A rotação manual do eixo a cada trinta dias é recomendada para manter as vedações livres e os mancais lubrificados. Para requisitos de armazenamento adicionais, consulte o Manual de instruções do motor submersível ABB/Baldor/Reliance.

3 Instalação

3.1 Inspeccionar a bomba

3.2 Instale o reservatório

1. O piso do reservatório deve estar nivelado e firme no local onde a bomba será colocada.
2. Certifique-se de que o reservatório e a linha de entrada do reservatório estejam livres de grandes detritos que possam acabar obstruindo a entrada da bomba.

3.3 Instalar o motor

O motor é fornecido com proteção térmica e uma sonda de umidade.

1. Passe a fiação do motor de acordo com o diagrama de fiação do fabricante do motor no IOM do motor.
2. Verifique novamente os circuitos de proteção após a fiação ser passada para evitar um possível motor falha devido a um erro.
3. O motor deve estar completamente submerso para a operação contínua. Pode ser operado por um máximo de 15 minutos sem ser submerso. Os controles do reservatório devem ser definidos para permitir um funcionamento máximo possível de 15 minutos após o motor não estar mais completamente submerso se o reservatório for grande o suficiente para não ter concluído o bombeamento de descarga em tal tempo. O motor é classificado para um máximo de 10 partidas por hora.

INFORMAÇÃO:

O motor é classificado para potência total com temperaturas de líquido de 104 °F (40 °C) ou inferior, salvo indicação contrária na placa ou na documentação da ITT.

3.4 Instale a bomba

1. Certifique-se de que o dispositivo de elevação esteja firmemente preso aos olhais ou ganchos do motor para que a unidade não caia quando for baixada até o reservatório.
2. Verifique o furo de ventilação de 1/8" na placa do adaptador, entre o motor e a caixa, para garantir que não está conectado e, em seguida, abaxe cuidadosamente a unidade até posição no reservatório.
3. Confira se a bomba está aproximadamente nivelada.
4. Apoie o tubo de descarga para evitar que cargas excessivas sejam transmitidas para o flange e a carcaça da bomba.

3.5 Sistema de trilho deslizante (opcional)

3.5.1 Instale o conjunto do componente de base

1. Aplique o adesivo da junta no item número 360W e coloque no lado mostrado na Seção Y-Y até a base na vertical.

INFORMAÇÃO:

Dois furos de 1/2" podem precisar ser perfurados ou cortados na gaxeta para permitir a liberação para itens número 372K.

2. Posicione o item número 787G, adaptador de flange do reservatório, conforme mostrado na seção Y-Y e prenda à base na posição vertical usando os itens número 372K.
3. Aplique o adesivo da junta no item número 360W e coloque na seção YY e prenda na base na vertical.
4. Insira a extremidade com rosca curta dos pinos, itens número 787U, através das colunas de base e dentro os dois orifícios superiores do adaptador do flange do reservatório, item 787G.
5. Posicione os dois furos superiores do cotovelo de descarga, item 315, sobre os dois pinos, itens 787U, e rosqueie as porcas, itens 787V, nos pinos, apertando manualmente. Insira os itens 370S, parafusos sextavados, através dos furos restantes do cotovelo e base vertical, e rosqueie no adaptador do flange do reservatório manualmente.
6. Nivele o flange de descarga, em seguida, aperte as porcas e os parafusos sextavados, itens número 370S e 787V.
7. Fixe o item 787H, suporte de ajuste, ao adaptador de flange do reservatório usando os itens 370T, parafusos sextavados.
8. Rosqueie uma porca, item 357, em todo o comprimento do item 787J, parafusos de ajuste, e insira no furo centralizado no item 787H, suporte de ajuste.

INFORMAÇÃO:

A cabeça do parafuso de ajuste deve estar voltada para o adaptador do flange do reservatório.

3.5.2 Instale o conjunto de suporte de guia/suporte de pivô

Aplique Loctite 242 em toda a ferragem, a menos que especificado de outra forma.

1. Aplique o adesivo da junta no item número 360W e coloque no lado mostrado na Seção "Y"- "Y" até a base na vertical. Observe que dois furos de 1/2" podem precisar ser perfurados ou cortados na gaxeta para permitir a liberação para itens
2. Posicione o item número 787G, adaptador de flange do reservatório, conforme mostrado na seção "Y"- "Y" e prenda à base na posição vertical usando os itens número 372K.
3. Aplique o adesivo da junta no item número 360W e coloque no lado oposto mostrado na Seção "Y"- "Y" até a base na vertical.
4. Insira a extremidade com rosca curta dos pinos, itens número 787U, através das colunas de base e dentro os dois orifícios superiores do adaptador do flange do reservatório, item número 787G.
5. Posicione os dois furos superiores do cotovelo de descarga, item 315, sobre os dois pinos, itens 787U, e rosqueie as porcas, itens 787V, nos pinos, apertando manualmente. Insira os itens 370S, parafusos sextavados, através dos furos restantes do cotovelo e base vertical, e rosqueie no adaptador do flange do reservatório manualmente.
6. Nivele o flange de descarga, em seguida, aperte as porcas e os parafusos sextavados, itens número 370S e 787V.
7. Fixe o item 787H, suporte de ajuste, ao adaptador de flange do reservatório usando os itens 370T, parafusos sextavados.
8. Rosqueie uma porca, item 357, em todo o comprimento do item 787J, parafuso de ajuste, e insira no furo centralizado no item 787H, suporte de ajuste. Observe, a cabeça do parafuso de ajuste deve estar voltada para adaptador do flange do reservatório.

3.5.3 Instale o conjunto do suporte de elevação

Aplique Loctite 271 em toda a ferragem dos suportes de elevação.

1. Posicione os suportes de elevação esquerdo e direito, conforme mostrado nas vistas superior e de elevação do diagrama. Insira o item número 370R, parafuso sextavado, através do suporte de elevação direito, olhal de levantamento do motor e suporte de elevação esquerdo. Rosqueie o item número 357C no item número 370R manualmente.
2. Coloque as arruelas, itens número 788B, sobre os itens número 788A, parafusos sextavados, e insira-as nos furos localizados no adaptador do motor, item número 240, apertando-as manualmente. Observe, perfure e bata no adaptador do motor no local mostrado na página 4 das instruções de instalação do trilho deslizante. A bomba não precisa ser desmontada para a operação de furar e bater.

3. Insira o item número 371G, parafuso sextavado, através de ambos os suportes de elevação e rosqueie a porca hexagonal pesada, item número 357A, manualmente. Não aplique Loctite 271 aos itens 371G e 357A neste momento. Texto do terceiro passo.
4. Aperte os itens número 788A e número 357C.
5. Remova os itens número 371G e número 357A e posicione o laço do cabo de elevação entre os suportes de levantamento. Aplique Loctite 271 e reinsira o item 371G, parafuso sextavado, através do cabo e suportes de elevação e rosqueie a porca sextavada pesada, item 357A e item 415A, contraporca, no item 371G. Verifique as braçadeiras dos cabos.

3.5.4 Instale o trilho deslizante

Consulte os diagramas B1-445153SLR e B2-445153SLR

1. Com os parafusos de ancoragem na posição, abaixe a base, item número 787A, sobre uma base plana e limpa e aperte as porcas dos parafusos de ancoragem.
2. Insira os trilhos deslizantes, itens número 787C, sobre os cilindros na base e insira o suporte intermediário, item 787P, cilindros na parte superior dos trilhos deslizantes. Deixe uma folga de 0,25" entre a parte superior dos trilhos deslizantes e o suporte intermediário para a expansão térmica. Prenda o suporte intermediário na parede do reservatório. Repita conforme necessário com o restante dos trilhos e suportes.
3. Instale o tubo de descarga.
4. Levante a bomba usando o cabo de elevação e abaixe-o para encaixar o suporte do guia entre os tubos de trilhos. A bomba deve estar razoavelmente nivelada para evitar que o suporte de guia exerça muita força sobre os tubos do trilho quando a bomba for abaixada ou levantada.
5. Abaixar cuidadosamente a bomba na posição certa. Gire os parafusos de ajuste, itens número 787J, para fornecer a compressão adequada do anel-O. A bomba pode precisar ser elevada e abaixado de volta à posição algumas vezes até que o ajuste adequado seja obtido. A bomba deve ser fixada corretamente no lugar, sem espaço visível entre o anel-O e adaptador de flange de reservatório. Aperte os itens número 357, porcas sextavadas, nos itens número 787H, suportes de ajuste, para evitar o movimento dos parafusos de ajuste.

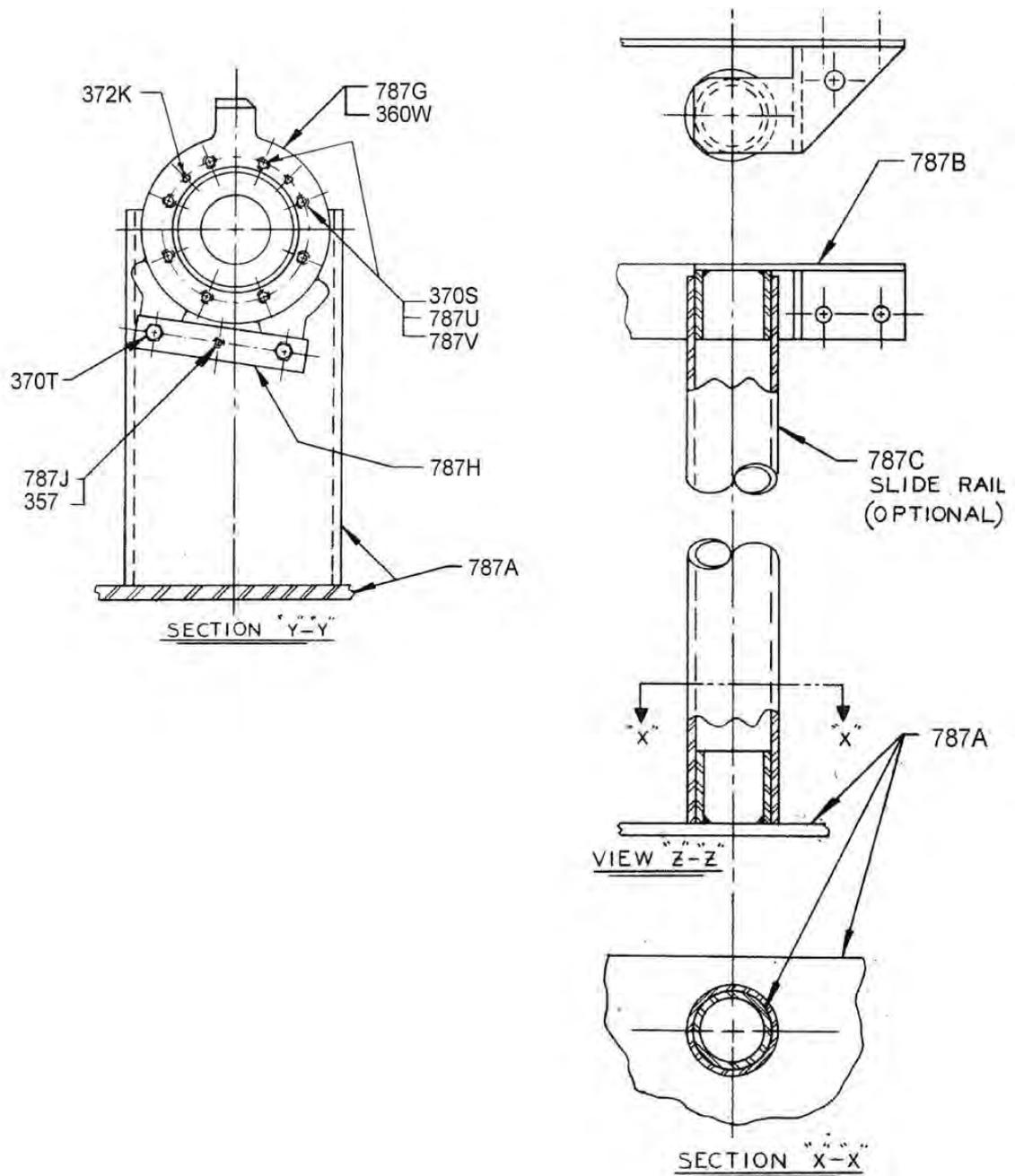


Figura 3: Sistema de trilho deslizante (opcional)

3.5 Sistema de trilho deslizante (opcional)

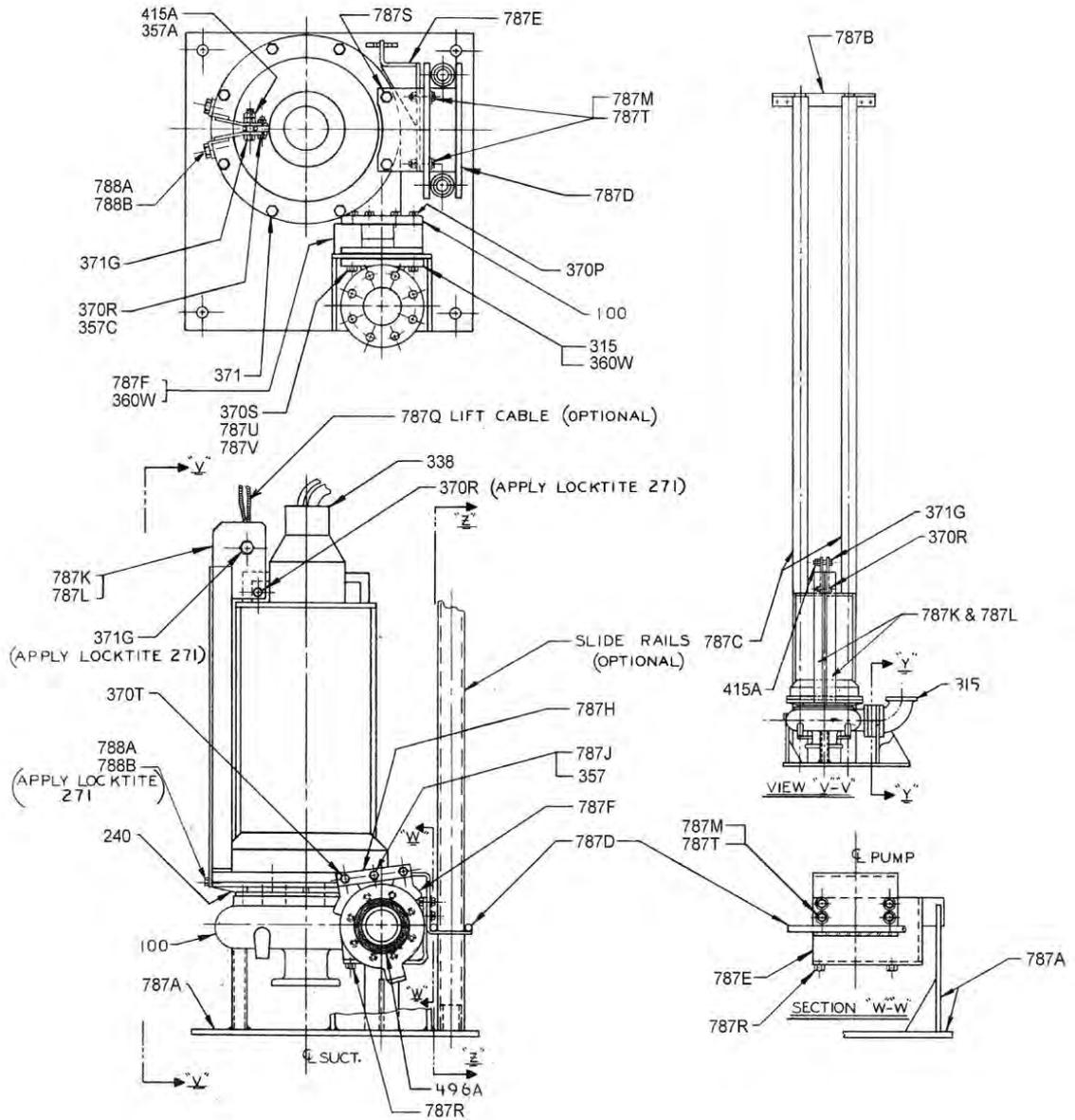


Figura 4: Sistema de trilho deslizante (opcional)

4 Colocação em funcionamento, Iniciar, Operação e Desligamento

4.1 Iniciar a bomba

A preocupação mais importante é a prevenção de sobrecarga do motor.

1. Consulte a placa do motor para obter a amperagem de carga total do motor.
2. Instale um amperímetro nos fios do motor e verifique o consumo do motor imediatamente após a unidade dar a partida.

INFORMAÇÃO:

Um consumo de corrente menor do que o esperado com um motor trifásico pode ser uma indicação de rotação incorreta. Se a amperagem for menor do que o esperado, verifique a rotação.

- a) Observe a descarga para conferir a taxa de vazão.. Se for menor do que o esperado, mude dois dos três cabos do motor para inverter a direção de rotação.
-

INFORMAÇÃO:

Os motores monofásicos são cabeados internamente para a rotação correta.

- b) Verifique a sobrecarga do motor em alguma outra condição daquela encontrada na partida. O amperímetro nos cabos do motor deve ser verificado quanto a sobrecarga em todas as alturas de nível de reservatório com o líquido que será normalmente bombeado. A potência tenderá a aumentar à medida que o nível no reservatório aumenta, devido ao aumento do fluxo.

5 Manutenção

5.1 Manutenção

5.1.1 Manutenção - Anel-o, flange da bomba para flange da base do trilho deslizante

Sempre que a bomba for removida do reservatório usando o sistema de trilho deslizante, o flange da bomba para anel-O do flange da base do trilho deslizante deve ser inspecionado quanto a possível desgaste. Se ele não parecer estar em boas condições, um anel-O de reposição deve ser instalado após a ranhura ter sido limpa e seca para que o adesivo se prenda no metal e na borracha.

INFORMAÇÃO:

Limpar o suporte do guia ao redor do pino de dobradiça 9868 ajudará a garantir a operação adequada quando a bomba for abaixada de volta até a sua posição.

5.2 Desmontagem

5.2.1 Precauções de desmontagem



AVISO:

- Qualquer falha na desconexão e corte da energia do acionador pode provocar ferimentos graves. Desligue sempre a corrente do acionador antes de efetuar quaisquer tarefas de instalação ou manutenção.
 - As conexões elétricas devem ser efetuadas por eletricistas certificados conforme todas as regras internacionais, nacionais, estaduais e locais.
 - Consulte os manuais de instalação e operação (IOM) dos fabricantes do acionador/acoplamento/corona para obter instruções e recomendações específicas.
 - Risco de ferimentos sérios. A aplicação de calor a impulsores, propulsores ou seus dispositivos de retenção pode fazer com que líquidos presos se expandam rapidamente e resultar em uma explosão violenta. Este manual identifica claramente os métodos aceitos para desmontagem das unidades. Esses métodos devem ser seguidos. Nunca aplique calor aos impulsores, hélices ou respectivos dispositivos de retenção para ajudar em sua remoção, a menos que explicitamente indicado neste manual.
 - Manusear equipamentos pesados apresenta risco de esmagamento. Sempre tenha cuidado ao manusear e sempre use equipamento de proteção individual (EPI, como sapatos com ponteiros de ferro, luvas, etc.).
 - Devem-se tomar as devidas precauções para prevenção de ferimentos. A bomba pode conter fluidos perigosos e/ou tóxicos. Deve-se usar equipamento de proteção pessoal adequado. O fluido bombeado deve ser manipulado e descartado de acordo com os regulamentos ambientais aplicáveis.
 - Risco de ferimentos sérios ou morte por despressurização rápida. Certifique-se de que a bomba esteja isolada do sistema e que a pressão seja aliviada antes de desmontar a bomba, remover bujões, abrir válvulas de ventilação ou drenagem ou desconectar a tubulação.
 - Risco de ferimentos sérios por exposição a líquidos tóxicos ou perigosos. Uma pequena quantidade de líquido estará presente em determinadas áreas, como a câmara de vedação.
-

**CUIDADO:**

- Evite ferimentos. Os componentes desgastados da bomba podem ter bordas afiadas. Use luvas apropriadas ao lidar com essas peças.

5.2.2 Desmonte a bomba

1. Desconecte todo o serviço elétrico. Marque os cabos para remontagem.
2. Remova os parafusos 370E que prendem a tampa de sucção ao invólucro. Remova a tampa e o forro da tampa de sucção.
3. Remova o parafuso da tampa do propulsor 370C. Puxe o propulsor para fora da carcaça. Se o rotor não puder ser facilmente removido, prossiga para a próxima etapa. Se o impulsor não puder ser removido facilmente, retire cuidadosamente o suporte do motor. Use dois locais em lados opostos simultaneamente para evitar possíveis danos ao motor.
4. Remova o parafuso 370K que fixa a montagem motor a motor 340. Puxe com cuidado a montagem com a caixa presa na direção oposta ao motor.
5. Remova os parafusos 370J (ou parafusos de cabeça chata 372J) e separe o suporte do motor da caixa.

INFORMAÇÃO:

O motor deve ser desmontado apenas por um centro de reparo autorizado. O não cumprimento resultará na violação da garantia.

Para obter as instruções do motor, consulte o Manual Elétrico ABB/Baldor/Reliance B-3629.

5.3 Pré-montagem

5.3.1 Inspeções de pré-montagem

Diretrizes

Antes de montar as peças da bomba, certifique-se de que siga essas diretrizes:

- Inspeccione as peças da bomba conforme as informações exibidas nestes tópicos de pré-montagem antes de voltar a montar sua bomba. Substitua todas as peças que não atendam os critérios requeridos.
- Certifique-se de que as peças estejam limpas. Limpe as peças da bomba com solvente para remover o óleo, graxa e sujeira.

INFORMAÇÃO:

Proteja as superfícies usinadas enquanto limpa as peças. Qualquer falha neste procedimento pode causar danos no equipamento.

5.3.2 Diretrizes de substituição

Carcaça verificação e substituição**AVISO:**

Risco de morte ou lesões graves. Vazamento de fluido pode causar incêndio e/ou queimaduras. Inspeccione e assegure-se de que as superfícies de vedação da gaxeta não estejam danificadas e repare ou substitua, conforme necessário.

Inspecione a carcaça para verificar se existem fissuras, sinais de gasto excessivo ou corrosão. Limpe cuidadosamente as superfícies do vedante e os ajustes de alinhamento para remover qualquer vestígio de ferrugem ou outros detritos.

Repare ou substitua a caixa se detectar qualquer uma das condições a seguir:

Áreas da caixa a inspecionar

As setas apontam para as áreas a inspecionar para verificar a existência de desgaste na carcaça:

Substituição do impulsor

Inspecione as bordas de palheta do impulsor em busca de rachaduras excessivas, pites ou danos por corrosão. Substitua o impulsor em caso de defeitos ou desgaste excessivo.

Substituição de vedantes, anéis de vedação e suportes



AVISO:

Risco de morte ou lesões graves. Vazamento de fluido pode causar incêndio e/ou queimaduras. Substitua todos os vedantes e anéis de vedação após cada revisão e desmontagem.



AVISO:

Risco de dano à propriedade, grave lesão corporal ou morte. Fixadores, como parafusos e porcas, são essenciais para a operação confiável do produto. Garanta o uso adequado de fixadores durante a instalação ou remontagem da unidade.

- Use somente fixadores com o material e dimensão corretos.
 - Substitua todos os prendedores corroídos.
 - Certifique-se de que todos os fixadores estejam devidamente apertados e que não existem fixadores em falta.
-

Suporte do motor

Inspecione o suporte do motor por quaisquer rachaduras ou danos excessivos à corrosão. Substitua, se necessário.

Verificação de eixo do motor

Verifique se o eixo está reto ou apresenta desgaste excessivo, incluindo desgaste de rosca ou grimpage. Se danos forem evidentes, entre em contato com o centro de reparo de motores autorizado da Baldor para reparos no motor.

5.4 Remontagem

5.4.1 Remonte a bomba.

1. Verifique o furo de ventilação no adaptador 340 para ter certeza de que está desobstruído.
2. Limpe e remova quaisquer rebarbas de todas as superfícies de metal correspondentes, incluindo eixo e furo do propulsor.
3. Instale um novo anel-O (496).
4. Prenda a caixa e o suporte do motor juntos.
5. Instale o suporte no flange do motor, alinhe e aperte.
6. Empurre o propulsor no eixo até encaixar. Empurre o forro da tampa de sucção para dentro da caixa e meça a folga entre o impulsor e o forro. Medidores podem ser usados com bombas maiores alcançando a abertura de sucção.

Um método alternativo, recomendado para bombas menores, é dobrar um comprimento curto (1") da solda macia sobre cada palheta e bata o forro na posição. Meça a espessura da tira de solda comprimida.

7. Use calços do propulsor (330) para a espessura total da espessura medida, menos a quantidade mostrada na tabela de espessura do calço do propulsor abaixo.
8. Remova a camisa e o propulsor e instale o calço no orifício do propulsor.
9. Instale a chave e reinstale o propulsor no eixo do motor. Prenda com arruela (199) e parafuso de cabeça (370C). Aperte o hardware do propulsor de acordo com as informações em *Tabela de valores de torque de ferragem do propulsor*.
10. Empurre o forro da tampa de sucção para dentro do orifício do revestimento. Verifique se a borda entra em contato com o forro em vez da face contra o propulsor.
11. Instale o anel-O (412F) em torno da borda do forro e instale a tampa de sucção com parafusos de cabeça (370E) e arruelas (528K). Confirme a rotação livre girando propulsor no sentido horário com a mão com a chave no parafuso do propulsor.
12. Ao conectar o serviço elétrico, certifique-se de que a polaridade está correta para a rotação no sentido anti-horário ao olhar para a abertura de sucção.

Tabela 1: Lista de peças típicas

Item	Qtd/Bomba	Nome da peça
100	1	Carcaça
100B	1	Revestimento da tampa de sucção
101 *	1	Impulsor
182	1	Tampa de sucção
199	1	Arruela. Impulsor
330 *	1 conjunto	Calço, propulsor
340	1	Montagem do motor
370C	1	Parafusos de tampa sextavada, propulsor
370E	varia	Parafusos de tampa sextavada
370J	varia	Parafusos de tampa sextavada
370K	varia	Parafusos de tampa sextavada
412F *	1	Anel-O
496 *	1	Anel-O
528K	varia	Arruela
9700	1	Motor

* Peças sobressalentes recomendadas, incluindo vedação mecânica externa para motor.

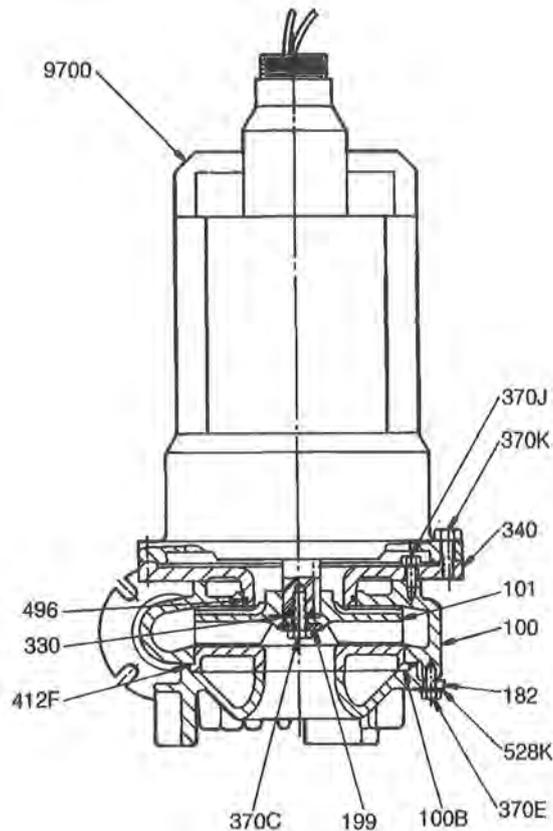


Tabela 2: Espessura do calço do propulsor

Diâmetro do impulsor (em polegadas)	Meça a folga menos a espessura do calço (polegadas)
até 11	.010 a .015
Entre 11 e 14	.015 a .020
mais de 14	.020 a .025

INFORMAÇÃO:

- Para 360TY com motores de flange de montagem 320TY apenas, exclua a arruela do propulsor (199) e o parafuso do propulsor (370C) e substitua por porca do propulsor (304) de 316SS para todas as construções de bomba.
- Parafusos de cabeça chata (372J) fornecidos em vez do parafuso sextavado (370J) na JCU de 3" com motor 210TYZB.
- Ferragem rosqueada revestida com Loctite 242 ou igual. Quando a porca do propulsor for usada, Loctite 272 com primer deve ser usado.

Tabela 3: Valores de torque do hardware do propulsor

Estrutura do motor	Ferramentas de montagem do propulsor	Torque necessário, lubrificado (pés/lbs)
180TY	Parafuso 1/2"-13 UNC com arruela	27
210TYZ	Parafuso 5/8"-11 UNC com arruela	54
250TY	Parafuso 5/8"-11 UNC com arruela	54
320TY	Parafuso 3/4"-10 UNC com arruela	66
360TY	Porca 1-1/2"-12 UNF	623

INFORMAÇÃO:

1. Loctite 242 deve ser aplicado ao parafuso do propulsor antes de cada montagem. Quando a porca do propulsor for usada, Loctite 272 com primer deve ser aplicado. Consulte Loctite para obter instruções de aplicação de veda-rosca.
 2. A ferragem de montagem do rotor foi projetada para uso apenas uma vez. Ferragem nova deve ser instalada durante cada montagem.
 3. Os torques nesta tabela são baseados em um eixo de motor de aço inoxidável 416 material e materiais de parafuso/porca SAE F593, Grupos 1 e 2. Para outras combinações de materiais, consulte a fábrica para obter o valor de torque.
-

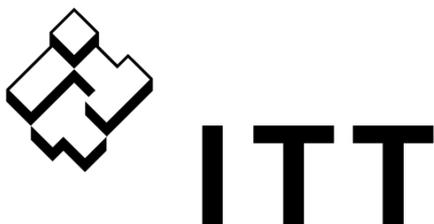
6 Solução de problemas

6.1 Solução de problemas

Sintoma	Causa	Reparo
Descarga insuficiente ou não ocorre descarga	Velocidade muito baixa (geralmente devido à baixa tensão)	Verifique se a tensão é adequada
	Cabeçote do sistema alto demais	Verifique a pressão de descarga
	NPSH insuficiente ou submersão	Verifique se o nível de líquido está acima do mínimo necessário
	Desgaste das peças da bomba	Confira se as peças da bomba possuem desgaste
	Direção incorreta da rotação	Verifique a rotação ou troque dois dos três fios elétricos
	Bomba não está completamente es-corvada (furo de ventilação obstruído)	Verifique o furo de ventilação
	Abertura de sucção ou tubo de descarga obstruído	Limpe a área de sucção e verifique se há obstruções na tubulação de descarga
	Viscosidade da pasta muito alta	Verifique se há sedimentação de sólidos que aumenta a viscosidade
Excesso de consumo de corrente	Bomba operando em uma área de alta potência da curva da bomba (capacidade é maior do que a capacidade nominal)	Aumente a pressão de descarga fechando parcialmente a válvula de descarga
	Fricção do impulsor ou defeito mecânico no motor	Verifique a folga do impulsor conforme descrito anteriormente nestas instruções
	Excesso de gravidade ou viscosidade específica do líquido	Verifique se há sedimentação de sólidos que aumenta a viscosidade
	Baixa tensão	Verifique se a tensão é adequada

Visite nosso website para obter a versão mais recente deste documento e mais informações:

<http://www.gouldspumps.com>



Goulds Pumps Inc.
240 Fall Street
Seneca Falls, NY 13148
USA

Forma IOM.JCU.pt-br.2020-09

©2020 ITT Corporation

As instruções originais estão em inglês. Todas as instruções que não estão em inglês são traduções do material original.