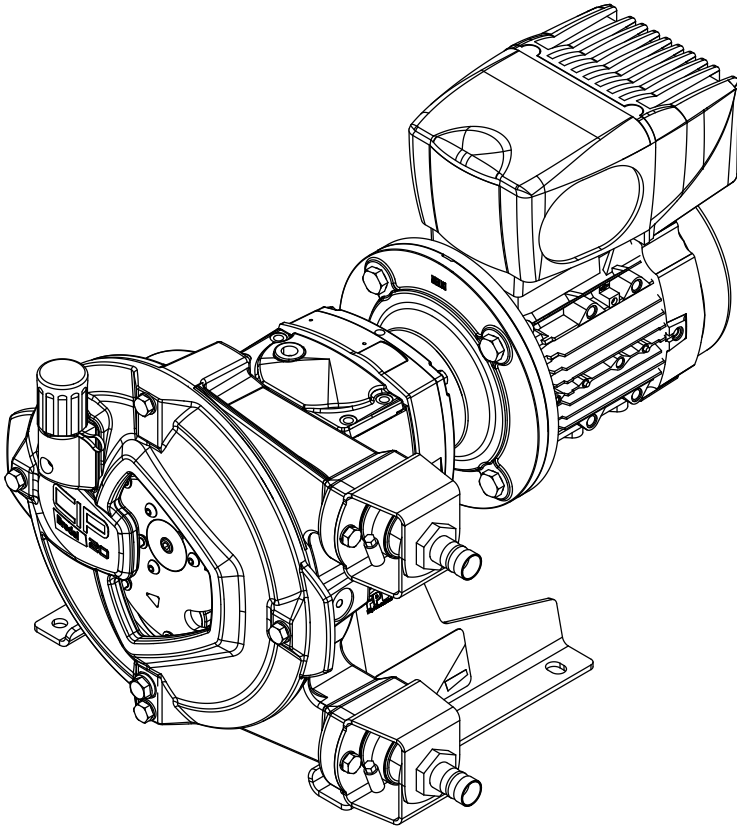


Manual de Operação da Bredel CIP20



1 Geral	6
1.1 Como utilizar este manual	6
1.2 Instruções originais	6
1.3 Outras documentações fornecidas	6
1.4 Serviço e suporte	6
1.5 Meio ambiente e descarte de resíduos	7
2 Segurança	7
2.1 Símbolos	7
2.2 Utilização prevista	8
2.3 Certificação NSF/ ANSI 61	8
2.4 Responsabilidade	9
2.5 Qualificação do utilizador	9
2.6 Regulamentações e instruções	9
3 Condições da garantia	10
4 Descrição	11
4.1 Identificação do produto	11
4.2 Construção da bomba	15
4.3 Operação da bomba	16
4.4 Posições de instalação da bomba	17
4.5 Mangueira	18
4.6 Redutor	20
4.7 Motor elétrico	20
4.8 Variador de frequência	20
4.9 Opções disponíveis	20
5 Instalação	21
5.1 Desembalagem e inspeção	21
5.2 Condições de instalação	21
5.3 Elevação e movimentação da bomba	25
5.4 Colocação da bomba	26
6 Colocação em serviço	28
6.1 Preparativos	28
6.2 Colocação em serviço	29

7 Operação	30
7.1 Temperatura nominal	30
7.2 Potência nominal	30
7.3 Gráficos de desempenho	30
7.4 Funcionamento a seco	32
7.5 Falha da mangueira	32
7.6 Fuga de fluido	34
8 Manutenção	35
8.1 Geral	35
8.2 Manutenção e inspeções periódicas	35
8.3 Limpeza da mangueira	37
8.4 Mudança do lubrificante	38
8.5 Substituição da mangueira	39
8.6 Troca de peças de reposição	46
8.7 Instalação de opcionais	55
9 Armazenamento	58
9.1 Bomba peristáltica	58
9.2 Mangueira	58
9.3 Lubrificante	58
10 Resolução de problemas	59
11 Especificações	66
11.1 Cabeçote	66
11.2 Redutor	72
11.3 Motor elétrico	73
11.4 Variador de frequência (VFD) Bredel (opcional)	73
11.5 Lista de peças	74
12 Formulário de segurança	91

Direitos de autor

© 2025 Watson-Marlow Bredel B.V. Todos os direitos reservados.

As informações aqui fornecidas não podem ser reproduzidas e/ou publicadas sob quaisquer formas, seja impressa, foto impressa, microfilme ou quaisquer outros meios (eletrônica ou mecanicamente) sem a autorização prévia por escrito da Watson-Marlow Bredel B.V..

Os nomes, as marcas comerciais, as marcas, etc. utilizados pela Watson-Marlow Bredel B.V. não podem, por legislação relativa à proteção de marcas comerciais, ser considerados como disponíveis.

Isenção de responsabilidade

As informações neste documento são consideradas como corretas, porém a Watson-Marlow Bredel B.V. não se responsabiliza por nenhum erro que possa conter e reserva-se o direito de alterar estas especificações sem aviso prévio.

As informações fornecidas podem ser alteradas sem obrigação de notificação prévia. A Watson-Marlow Bredel B.V., ou um de seus representantes, não pode ser responsabilizada por eventuais danos resultantes da utilização do presente manual. Esta é uma limitação de responsabilidade compreensiva que se aplica a todos os danos de qualquer tipo, incluindo (sem limitação) danos compensatórios, diretos, indiretos ou consequenciais, perda de dados, rendimento ou lucro, perda de ou dano na propriedade e reclamações de terceiros.

Como acessar a uma tradução disponível

Os seguintes documentos estão disponíveis no website: Introduza www.wmfts.com/produto-documentos no seu navegador da web ou digitalize o código QR encontrado na placa de identificação da bomba:

- Manual do Utilizador
- Instruções de consulta rápida para a substituição da mangueira da bomba

Nota: As instruções de substituição destinam-se apenas a utilizadores que estejam familiarizados com os procedimentos de substituição descritos no manual do utilizador.

Requisitos do sistema

Fonte	Hardware	Software
Website	PC ou tablet	Navegador da internet
		Leitor de PDF
Código QR	Smartphone ou tablet com câmara	Navegador da internet
		Leitor de PDF
		App que permita a leitura de códigos QR

Como utilizar o código QR

1. Leia o código QR com o celular ou tablet - A app encaminha-o para a página na internet que contém o idioma desejado.

2. Abra ou guarde o manual do utilizadore - O leitor de PDF mostra o manual do utilizador seleccionado.

1 Geral

1.1 Como utilizar este manual

Este manual destina-se a ser um livro de consulta através do qual utilizadores qualificados são capazes de instalar, colocar em serviço e fazer a manutenção da bomba de mangueira CIP20.

1.2 Instruções originais

As instruções originais do presente manual foram escritas em inglês. Versões noutros idiomas do presente manual são traduções das instruções originais.

1.3 Outras documentações fornecidas

A documentação dos componentes, tais como o redutor, o motor e o controlador de frequência, não está incluída neste manual. No entanto, caso sejam fornecidas documentações adicionais, será necessário seguir as instruções nelas contidas.

1.4 Serviço e suporte

Alguns ajustes específicos, instalação, manutenção ou trabalhos de reparação estão fora do âmbito deste manual. Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.

Ao contactar um representante, certifique-se de ter à mãos os seguintes dados:

- Número de série da bomba peristáltica
- Código de produto da mangueira da bomba
- Código de produto do redutor
- Código de produto do motor elétrico
- Código de produto do controlador de frequência

Esses dados estão nas placas de identificação ou nos autocolantes no cabeçote da bomba, da mangueira da bomba, do redutor e do motor elétrico.

Ver também

Refer to "Descrição" on page11

1.5 Meio ambiente e descarte de resíduos

Nota: Siga sempre as regras e regulamentações locais relativas ao processamento de partes (não reutilizáveis) da bomba peristáltica.



ADVERTÊNCIA

Risco de envenenamento e danos ambientais. As peças da bomba podem ficar contaminadas com os líquidos bombeados ao ponto de uma limpeza não ser suficiente. Descarte as peças contaminadas em conformidade com as normas locais.

Para a eliminação de itens, siga estas instruções:

- Use equipamento de proteção individual adequado
- Siga as instruções de segurança do local de trabalho.
- Siga as instruções de segurança, saúde e classificação de resíduos do produto.
- Drene, recolha e descarte o lubrificante de acordo com as regras e normas locais.
- Recolha e descarte qualquer líquido ou óleo vazado da bomba de acordo com as regras e normas locais.
- Neutralize os resíduos dos líquidos que ficam na bomba
- Descarte as peças de acordo com as regras e normas locais.

Informe-se junto do seu governo local sobre as possibilidades de reutilização ou processamento ecológico dos materiais de embalagem, lubrificante (contaminado) e óleo.

2 Segurança

2.1 Símbolos

Neste manual são utilizados os seguintes símbolos:



ADVERTÊNCIA

Procedimentos que, se não forem executados com o cuidado necessário, podem resultar em ferimentos corporais graves.



CUIDADO

Procedimentos que, se não forem executados com o cuidado necessário, podem resultar em graves danos à bomba peristáltica, à área adjacente ou ao meio ambiente



Informações sobre materiais de descarte ecológicos ou recicláveis.

2.2 Utilização prevista

A bomba peristáltica foi projetada exclusivamente para bombear produtos adequados. Toda e qualquer utilização divergente desta não está em conformidade com a utilização prevista. Essa é a utilização para a qual o produto técnico foi concebido em conformidade com as especificações do fabricante, inclusive com as indicações deste no catálogo de vendas. Em caso de dúvida é a utilização que parece ser a prevista, avaliando-a com base na construção, execução e função do produto, e ainda a sua descrição na documentação do utilizador.

Utilize a bomba única e exclusivamente em conformidade com a utilização prevista descrita acima. O fabricante não pode ser responsabilizado por danos ou lesões resultantes da utilização que não esteja em conformidade com a utilização prevista. Se desejar alterar a aplicação da sua bomba peristáltica, por favor contacte primeiro o seu agente Bredel.



ADVERTÊNCIA

A bomba é configurada para utilização com fluidos específicos cuja compatibilidade química com os materiais da bomba foi aprovada. Antes de utilizar um fluido nalguma aplicação, verifique a sua compatibilidade com os materiais da bomba. Cabeçotes, revestimento interno da mangueira, conexões e lubrificantes incompatíveis com os fluidos utilizados podem criar riscos de segurança para os operadores e causar danos severos aos equipamentos. Contacte sempre primeiro o representante local da Bredel.

O cabeçote e o acionamento mencionados neste manual não são adequados para utilização numa atmosfera potencialmente explosiva. Contacte o seu representante da Bredel para obter informações sobre as bombas Bredel adequadas para utilização em atmosferas potencialmente explosivas.

2.3 Certificação NSF/ ANSI 61

Para combinações específicas de mangueira e insertos em relação com a utilização de determinados produtos químicos, as bombas peristálticas são configuradas e entregues em conformidade com a certificação internacional NSF/ANSI Padrão 61: Componentes para sistemas de água potável - Efeitos sobre a saúde, e têm a marca NSF mostrada abaixo. Uma lista de produtos certificados e produtos químicos relevantes pode ser encontrada em <http://www.nsf.org/certified-products-systems>. Para mais detalhes, consulte o Guia do Utilizador da Bredel, para bombas peristálticas certificadas conforme a NSF 61, fornecido com a bomba. O guia também pode ser encontrado no site ou através do representante da Bredel.



Certified to
NSF/ANSI 61

2.4 Responsabilidade

O fabricante não aceita quaisquer responsabilidades por danos ou ferimentos causados pelo não cumprimento das regras de segurança e das instruções deste manual e da restante documentação fornecida, nem por negligência durante a instalação, utilização, manutenção e reparação das bombas peristálticas mencionadas na capa. Dependendo das condições de trabalho ou acessórios específicos (as) utilizados(as), podem ser necessárias instruções de segurança adicionais.

Contacte imediatamente o seu representante Bredel se detetar um perigo potencial durante a utilização da bomba peristáltica.



ADVERTÊNCIA

O utilizador da bomba peristáltica é sempre totalmente responsável pelo cumprimento das regulamentações de segurança e das diretivas locais. Observe essas regulamentações e diretivas de segurança ao utilizar a bomba peristáltica.

2.5 Qualificação do utilizador

A instalação, utilização e manutenção da bomba peristáltica ficam reservadas exclusivamente a utilizadores bem treinados e qualificados. O pessoal temporário e as pessoas em formação só podem utilizar a bomba peristáltica sob a vigilância e a responsabilidade de utilizadores bem treinados e qualificados.

2.6 Regulamentações e instruções

- Certifique-se de que este manual está facilmente acessível para uma operação e manutenção seguras.
- É obrigatório que toda e qualquer pessoa que trabalha com a bomba peristáltica esteja ciente do conteúdo do presente manual e observe as instruções com extrema atenção.
- Nunca altere a ordem pela qual as ações devem ser executadas.

3 Condições da garantia

O fabricante dá uma garantia de dois anos para todas as peças da bomba peristáltica. Isto significa que todas as peças serão reparadas ou substituídas sem encargos, com exceção dos consumíveis, tais como mangueiras da bomba, rolamentos de esferas, anéis de desgaste, vedantes ou anéis de compressão ou peças que tenham sido utilizadas de forma incorreta ou indevida, quer tenham ou não sido danificadas intencionalmente. Se não forem utilizadas peças de origem Watson-Marlow Bredel B.V. (doravante denominada Bredel), todas as reclamações da garantia são anuladas.

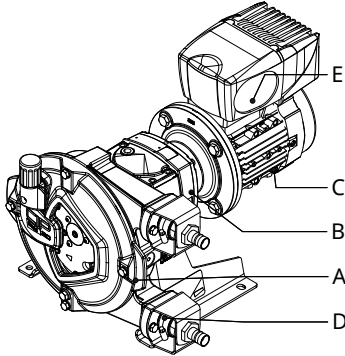
Peças danificadas que estejam cobertas pelas condições de garantia aplicáveis podem ser devolvidas ao fabricante. As peças têm de ser acompanhadas por um formulário de segurança devidamente preenchido e assinado, que pode ser encontrado na parte final deste manual. É necessário afixar o formulário de segurança à parte exterior da caixa utilizada para o envio. As peças que tenham sido contaminadas ou corroídas por produtos químicos ou outras substâncias que possam ser um risco para a saúde, têm de ser limpas antes de serem devolvidas ao fabricante. Além disso, deve ser indicado no formulário de segurança quais os procedimentos de limpeza que foram executados e que o equipamento foi descontaminado. O formulário de segurança é necessário, mesmo se as peças não tiverem sido utilizadas.

Todas as garantias expressas em nome da Bredel, emitidas por qualquer indivíduo, incluindo os representantes da Bredel, das suas subsidiárias ou dos seus distribuidores, que não estejam de acordo com os termos desta garantia, não constituirão obrigação da parte da Bredel, a não ser que tenham sido aprovadas expressamente, por escrito, por um Diretor ou Gestor da Bredel.

4 Descrição

4.1 Identificação do produto

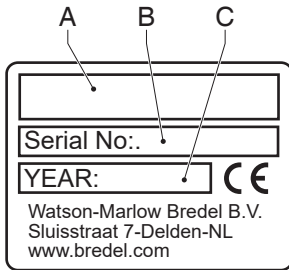
A bomba peristáltica pode ser identificada a partir das placas ou etiquetas de identificação colocadas em:



- | | | | |
|---|----------------|---|-----------------------------------|
| A | Cabeçote | D | Mangueira da bomba |
| B | Redutor | E | Controlador de frequência (opção) |
| C | Motor elétrico | | |

Identificação da bomba

A placa de identificação no cabeçote da bomba contém os seguintes dados:

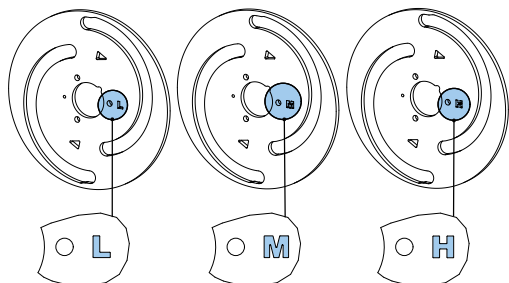


- | | | | |
|---|----------------|---|-----------------|
| A | Tipo de bomba | B | Número de série |
| C | Ano de fabrico | | |

Identificação da compressão da mangueira

Letra	Faixa de pressão	Bredel CIP20
L	≤ 400 kPa	28-1008816
M	400 - 800 kPa	28-1008817
H	> 800 kPa	28-1008818

Identificação do disco de acionamento para a compressão da mangueira (L, M ou H)



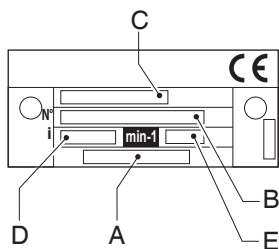
Ver também

Refer to "Máxima de trabalho máxima" on page67.

Refer to "Conjunto de cabeçote da bomba" on page78.

Identificação do redutor

A placa de identificação existente no redutor contém os seguintes dados:

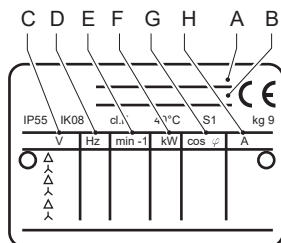


- A Número de peça
- B Número de série
- C Número de tipo

- D Rácio de redução
- E Número de rotações por minuto

Identificação do motor elétrico

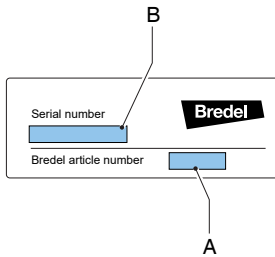
A placa de identificação existente no motor elétrico contém os seguintes dados:



- | | | | |
|---|---------------------|---|-------------------|
| A | Número de peça | E | Velocidade |
| B | Número de série | F | Alimentação |
| C | Rede de alimentação | G | Fator de potência |
| D | Frequência | H | Corrente |

Identificação do variador de frequência

A identificação do variador de frequência (VFD) da Bredel pode ser encontrada no interior do VFD. Remova a tampa, desapertando os dois parafusos. O autocolante de identificação contém os seguintes dados:



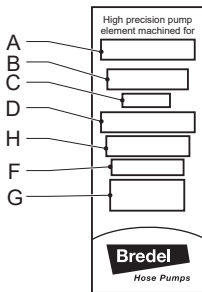
A Número de peça

B Número de série do fabricante

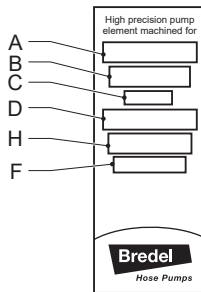
Identificação da mangueira

O autocolante de identificação existente na mangueira da bomba contém os seguintes dados:

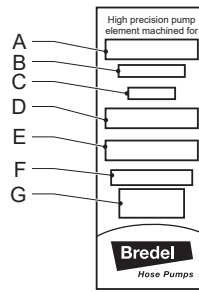
Mangueira NR Metering



Mangueira NR Transfer



Outras mangueiras



A Tipo de bomba

B Número de peça

C Diâmetro interno

D Tipo de material do revestimento interno

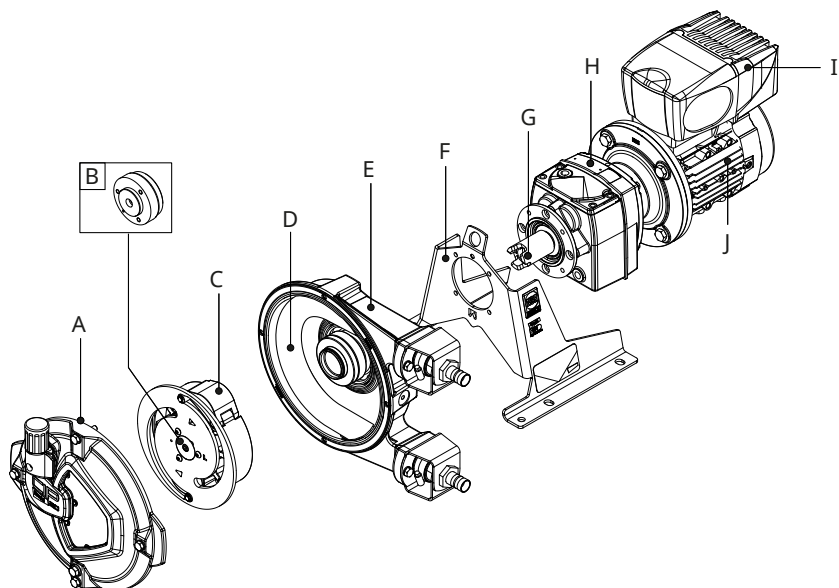
E Advertências, se aplicável

F Pressão máxima de funcionamento permitida

G Código de produção

H Tipo de mangueira

4.2 Construção da bomba



A Tampa CIP

B Veio de acionamento

C Rotor CIP

D Mangueira

E Carcaça da bomba

F Suporte

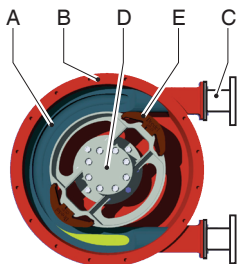
G Casquilho de acoplamento

H Redutor

I Variador de frequência

J Motor elétrico

4.3 Operação da bomba



A principal parte do cabeçote da bomba é uma mangueira (A) especialmente construída e instalada contra o interior da carcaça da bomba (B).

As extremidades da mangueira estão ligadas à tubagem de aspiração e descarga (C).

No centro da cabeça da bomba encontra-se um rotor (D) com duas sapatas de pressão (E). Nesse exemplo, a rotação é no sentido horário.

Fase	Descrição	Design da bomba
1	A sapata de pressão inferior comprime a mangueira por meio do movimento rotativo do rotor, o que força o fluido através da mangueira. Assim que a sapata de pressão passa, a mangueira recupera a sua forma original e aspira fluido novo.	<p>Diagrama de fase 1: A sapata de pressão inferior comprime a mangueira por meio do movimento rotativo do rotor, o que força o fluido através da mangueira. Assim que a sapata de pressão passa, a mangueira recupera a sua forma original e aspira fluido novo.</p>
2	Quando a primeira sapata de pressão sai de cima da mangueira da bomba, a segunda sapata já comprimiu a mangueira da bomba, e o fluido é impedido de voltar para trás. Este método de deslocação de líquido é conhecido por "princípio de deslocamento positivo".	<p>Diagrama de fase 2: Quando a primeira sapata de pressão sai de cima da mangueira da bomba, a segunda sapata já comprimiu a mangueira da bomba, e o fluido é impedido de voltar para trás. Este método de deslocação de líquido é conhecido por "princípio de deslocamento positivo".</p>

4.4 Posições de instalação da bomba

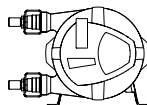
A bomba pode ser entregue com as seguintes posições de instalação do cabeçote:

Posição

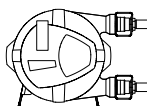
Descrição

Design da bomba

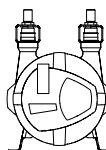
- 1 Portas da bomba no lado esquerdo quando de frente para a tampa da bomba.



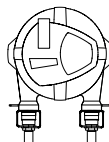
- 2 Portas da bomba no lado direito quando de frente para a tampa da bomba.



- 3 Portas da bomba direcionadas para cima.

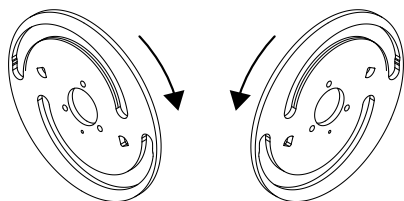


- 4 Portas da bomba direcionadas para baixo.



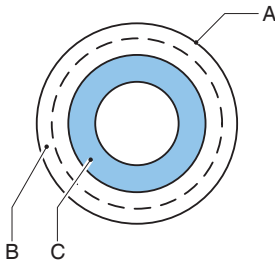
É possível fazer uma leitura precisa do nível do lubrificante através da janela de inspeção em todas as posições da bomba.

A direção de funcionamento da bomba é determinada pela configuração do rotor CIP. Invertendo o disco de acionamento, a direção de funcionamento pode ser alterada.



4.5 Mangueira

Geral



- A Camada exterior extrudida ou enrolada de borracha natural
- B Camadas de reforço de nylon
- C Revestimento interno extrudido ou enrolado

O material do revestimento interno da mangueira deve ser quimicamente resistente ao produto que será bombeado. Estão disponíveis vários tipos de mangueira para cada modelo de bomba. Escolha o mais apropriado para a sua aplicação.

O material do revestimento interno da mangueira caracteriza o tipo da mangueira. Cada tipo de mangueira é marcado por um código de cor exclusivo.

Nota: Contacte o representante local da Bredel para obter informações sobre as resistências química e contra temperatura das mangueiras.

As mangueiras Bredel são fabricadas cuidadosamente e tem a sua qualidade verificada de modo a terem tolerâncias mínimas de espessura da parede.

É muito importante garantir a compressão correta da mangueira, porque:

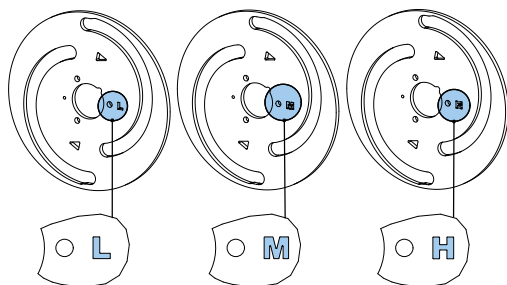
- Quando a compressão é muito elevada, cria uma carga excessiva na bomba e na mangueira, o que pode reduzir a vida útil da mangueira e dos rolamentos.
- Se a compressão for demasiado baixa, isso reduz a capacidade e origina um refluxo. O refluxo reduz a vida útil da mangueira.

Ajuste da força de compressão da mangueira

Para alcançar uma vida útil ótima da mangueira da bomba dentro da faixa de pressão admissível, ajuste a pressão de funcionamento para a compressão da mangueira instalando o disco de acionamento correspondente (L, M ou H).

Letra	Faixa de pressão	Bredel CIP20
L	≤ 400 kPa	28-1008816
M	400 - 800 kPa	28-1008817
H	> 800 kPa	28-1008818

Identificação do disco de acionamento para a compressão da mangueira (L, M ou H)



Ver também

Refer to "Máxima de trabalho máxima" on page67.

Refer to "Conjunto de cabeçote da bomba" on page78.

Lubrificação e arrefecimento

O cabeçote da bomba está cheio com o lubrificante para mangueira original Bredel. Esse lubrificante lubrifica as sapatas de pressão e dissipa o calor gerado através da bomba e da tampa.

O utilizador é responsável por assegurar a compatibilidade química do lubrificante com o fluido a ser bombeado.

Ver também

Refer to "Tabela de lubrificantes para a bomba" on page70.

Veja em Refer to "Falha da mangueira" on page32 as consequências de uma falha da mangueira.

Nota: Consulte o seu representante da Bredel sobre recomendações de lubrificação quando utilizar a bomba peristáltica a menos de 2 rpm.

4.6 Redutor

Os tipos de bomba peristáltica descritos neste manual utilizam redutores com engrenagens helicoidais.

Os redutores estão equipadas com uma ligação por flange.

Ver também

Refer to "Redutor" on page72

4.7 Motor elétrico

Se o motor elétrico tiver sido fornecido originalmente pelo fabricante, é um motor de rotor em gaiola de esquilo padrão

Ver também

Refer to "Especificações" on page66

4.8 Variador de frequência

Consulte a documentação fornecida pelo fabricante.

Ver também

Refer to "Especificações" on page66

A utilização de dispositivos elétricos e eletrônicos, como motor elétrico e controlador de frequência, exige configurações especiais. Algumas vezes, a utilização está limitada a dispositivos não ATEX. Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel..

4.9 Opções disponíveis

As seguintes opções estão disponíveis para a bomba peristáltica:

- Interruptor flutuante de nível alto (do lubrificante)
- Conta-rotações
- Disco de acionamento de baixa, média ou alta pressão
- Variador de frequência
- Configuração especial para NSF
- Suporte em aço inoxidável
- Ligações sanitárias
- Acessório de proteção contra a corrosão ISO 12944/6-C4M, C4H ou C5M

5 Instalação

5.1 Desembalagem e inspeção

Desembalagem

1. Desembale todas as peças cuidadosamente.
2. Guarde os materiais de embalagem até ter concluído a inspeção.

Inspeção

1. Verifique se todos os componentes estão presentes
2. Inspeccione os componentes para verificar se sofreram danos durante o transporte
3. Comunique imediatamente ao seu representante local da Bredel a falta de componentes ou danos

Descarte da embalagem

Descarte os materiais de embalagem:

1. Em segurança
2. De uma forma responsável
3. Recicle a caixa de cartão exterior (cartão canelado)
4. Em conformidade com todos os regulamentos relevantes

5.2 Condições de instalação

Condições do ambiente

Certifique-se de que a bomba peristáltica está numa área em que a temperatura ambiente durante a operação esteja entre -20 °C e +45 °C

Local da instalação

Especificações de instalação

Não exceder o intervalo de temperatura de operação para o ar ambiente (°C)	-20 °C +45 °C
--	---------------

Inclinação máxima do piso (mm/m)	50
----------------------------------	----

Nota: A bomba é adequada para utilização no interior. Em caso de utilização no exterior, contacte o seu representante da Bredel para aconselhamento.

Requisitos do local de instalação:

- Plano
- Horizontal
- Superfície rígida
- Com capacidade para suportar o peso total do conjunto completo e do produto bombeado
- Deixe espaço para a circulação livre de ar à volta da bomba, do redutor e do motor elétrico para dissipar o calor
- Certifique-se de que deixa um acesso suficiente para todos os trabalhos de manutenção
- Sem vibrações excessivas

Tubagem

- O diâmetro interior das linhas de aspiração e de descarga deve ser superior ao diâmetro interior da mangueira da bomba. Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.
- Evite dobras acentuadas na linha de descarga. Certifique-se de que o raio da linha de descarga dobrada é o maior possível. Recomenda-se a utilização de ligações em Y em vez de ligações em T.
- Mantenha as linhas de descarga e aspiração o mais curtas e diretas possível.
- Selecione o material de montagem correto para as mangueiras flexíveis e certifique-se de que a instalação é adequada à pressão do sistema.
- Não exceda a pressão de serviço máxima da bomba peristáltica.
- Evite que as válvulas nas linhas de aspiração e descarga sejam fechadas enquanto a bomba está em operação.

Ver também

Refer to "Desempenho" on page66

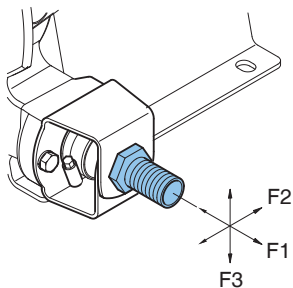


CUIDADO

Tenha em consideração a pressão máxima de funcionamento permitida no lado de descarga. Exceder a pressão máxima de funcionamento pode causar graves danos à bomba.

- Contacte o representante da Bredel para recomendações sobre a instalação de dispositivos de amortecimento de pulsações. Pode ser necessário instalar um amortecedor de pulsação e/ou um acumulador de impulsos de entrada quando a densidade relativa e a velocidade da bomba são elevadas e as linhas são longas.
- A natureza auto-ferrante e deslocamento positivo das bombas peristálticas dispensa a necessidade de válvulas. Se por qualquer razão, são instaladas válvulas no sistema, estas devem ter uma passagem de fluido a direito e causar o mínimo de restrições ao caudal no circuito de bombagem. Tenha em atenção que a presença de válvulas de retenção diretamente na corrente do processo pode aumentar as pulsações e afetar negativamente a vida útil da mangueira.
- Para facilitar a substituição da mangueira e permitir alguma supressão das pulsações, recomenda-se que utilize um segmento de mangueira flexível entre a flange da bomba e a tubagem rígida da linha de aspiração e/ou de descarga. Recomenda-se a utilização de um segmento de três quartos (3/4) do comprimento da mangueira da bomba para o tubo flexível. A Bredel também recomenda que seja instalada uma válvula de isolamento e um tubo de drenagem na tubagem de aspiração e de descarga para permitir o isolamento do fluido e a drenagem da bomba durante a manutenção. Seguir estas recomendações irá contribuir para minimizar a exposição do fluido do processo para o pessoal responsável pela manutenção.

- Certifique-se de que não são excedidas as forças máximas exercidas nas flanges. As cargas permitidas são indicadas na tabela a seguir.



Cargas máximas permitidas [N] no flange da bomba

Força	Bredel CIP20
F1	600
F2	300
F3	120

ss

Variador de frequência



ADVERTÊNCIA

Um variador de frequência que seja instalado sem controlo manual pode ativar automaticamente a bomba quando a energia for ligada.

Caso a bomba peristáltica esteja equipada com um variador de frequência, tenha atenção aos seguintes pontos:

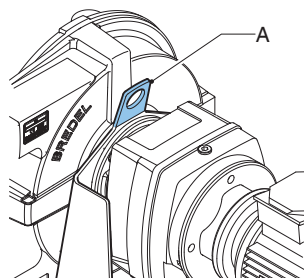
- Tome as precauções necessárias para que o motor não arranque automaticamente depois de uma paragem não programada. No caso de uma falha de alimentação ou mecânica, o variador de frequência pára o motor. Quando a causa da falha é eliminada, o motor pode voltar a arrancar automaticamente. O novo arranque automático pode ser perigoso em determinadas instalações da bomba.
- Todos os cabos de controlo fora da carcaça devem ser blindados e ter uma secção transversal de pelo menos 0,22 mm². A blindagem tem de ser ligada à terra numa das extremidades. Em caso de dúvida, contacte o seu representante Bredel.

5.3 Elevação e movimentação da bomba

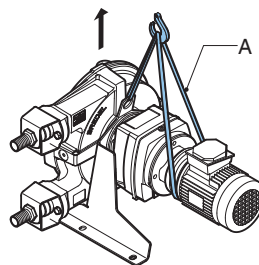


A elevação deve ser feita em conformidade com as diretrizes de Saúde e Segurança e apenas deve ser feita por pessoal qualificado.

Use o olhal de levantamento (A) no suporte da bomba para elevar e mover a bomba.



A bomba peristáltica completa (cabecote da bomba, redutor e motor elétrico) tem de ser elevada utilizando-se o olhal de levantamento e o suporte adicional, com cintas ou lingas de capacidade adequada (A).



5.4 Colocação da bomba

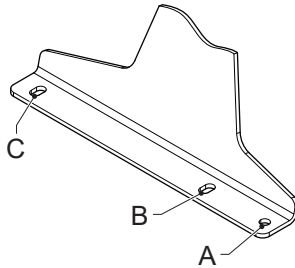


Não utilize os furos (B) quando a bomba for colocada nos elementos de nivelamento. Isso pode fazer com que a bomba fique inclinada.



Não utilize os orifícios nos suportes da bomba para elevar a bomba peristáltica.

A bomba pode ser fixa ao piso utilizando blocos de ancoragem. Como alternativa, a bomba pode ser instalada sobre o piso utilizando elementos niveladores.



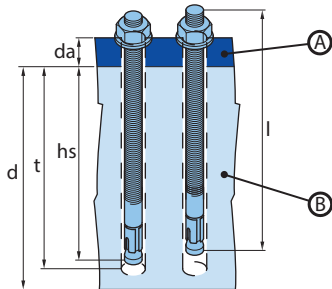
- No caso de fixação ao chão, utilize os orifício (A) ou (B) e os orifícios (C) de ambos os lados da bomba.
- No caso de serem utilizados elementos de nivelamento, utilize os orifícios (A) e orifícios (C) de ambos os lados da bomba..

Nota: Se a posição de instalação da bomba é a 4, não é possível utilizar dos elementos de nivelamento.

Utilização de parafusos de fixação

Posicione a bomba numa superfície horizontal. Utilize chumbadores adequados para fixar a bomba à superfície do piso.

Siga os passos seguintes para se certificar de que os chumbadores são utilizados corretamente. Utilize as especificações abaixo.



A. Suporte da bomba

B. Fundação

1. Perfure os orifícios.
2. Limpe os orifícios.
3. Utilize um martelo para inserir o parafuso de fixação no orifício.
4. Aperte o parafuso com o binário aplicável (MD).

Item	Unidade	Bredel CIP20
Espessura da flange (d_a)	mm	4
Diâmetro do furo da flange	mm	12 x 16
Referência Bredel	-	28-F550016
Rosca do parafuso	-	M10
Comprimento do parafuso (l)	mm	85
Altura mínima da fundação (d)	mm	200
Diâmetro de perfuração	mm	10
Profundidade mínima de perfuração (h)	mm	70
Profundidade de montagem (hs)	mm	60
Valor do binário (MD)	Nm	30

Utilização dos elementos de nivelamento

Utilize quatro elementos de nivelamento adequados para colocar a bomba numa superfície horizontal. Ajuste os elementos de modo que a bomba fique estável e o seu peso distribuído uniformemente sobre os elementos do lado esquerdo e direito.

Bomba	Diâmetro dos orifícios (A) [mm]	Tamanho dos orifícios (C) [mm]	Diâmetro da rosca do elemento	Capacidade nominal de carga por elemento [kg]
Bredel CIP20	11	18x12	M10	70

6 Colocação em serviço

6.1 Preparativos



ADVERTÊNCIA

Um variador de frequência que seja instalado sem controlo manual pode ativar automaticamente a bomba quando se a energia for ligada.



ADVERTÊNCIA

Desligue e bloqueie a fonte de alimentação do acionamento da bomba antes de fazer qualquer trabalho. Se o motor estiver equipado com um variador de frequência e se for de alimentação elétrica monofásica, aguarde dois minutos para assegurar que os condensadores procederam à descarga.

1. Ligue o motor elétrico e, caso exista, o variador de frequência de acordo com as regras e regulamentos locais. Certifique-se de que o trabalho da instalação elétrica é feito por pessoal qualificado.
2. Certifique-se de que o nível do lubrificante está acima da linha do nível mínimo na janela de inspeção. Se necessário, reabasteça utilizando um lubrificante para mangueiras original Bredel através do bujão do respiro.

Ver também

Refer to "ss" on page24

Refer to "Mudança do lubrificante" on page38

6.2 Colocação em serviço

1. Ligue as tubagens.



CUIDADO

Certifique-se de que não há obstruções (com válvulas fechadas).

2. Ligue a bomba à alimentação elétrica.
3. Ligue a alimentação elétrica.
4. Verifique a rotação do rotor.
5. Certifique-se de que as braçadeiras para mangueira estão instaladas corretamente.
6. Verifique a capacidade da bomba peristáltica. Se a capacidade é diferente do especificado, siga as instruções em Solução de problemas, ou contacte o representante local da Bredel
7. Se existir um variador de frequência, verifique a gama de capacidade. Em caso de qualquer desvio, consulte a documentação do fornecedor.
8. Verifique a bomba peristáltica de acordo com os itens 2 a 4 da tabela de manutenção.

Ver também

Refer to "Manutenção e inspeções periódicas" on page35

Refer to "Apertar as abraçadeiras da mangueira" on page46 sobre como apertar as braçadeiras das mangueiras.

Refer to "Resolução de problemas" on page59

7 Operação

7.1 Temperatura nominal

A bomba aquece durante a operação normal. Isto resulta numa temperatura superior à temperatura ambiente.



ADVERTÊNCIA

Evite o contacto com o corpo e a tampa em condições de alta pressão e velocidade de funcionamento.

7.2 Potência nominal

A potência de acionamento e a relação de redução determinam o estado de funcionamento da bomba.

Ver também

Refer to "Gráficos de desempenho" below para determinar a potência necessária.



ADVERTÊNCIA

Uma sobrecarga do motor pode resultar em danos graves do mesmo. Não exceda a potência nominal máxima do motor.



ADVERTÊNCIA

Uma sobrecarga do redutor resulta num maior desgaste dos dentes e menor tempo de vida útil dos rolamentos. Isso pode resultar em danos graves para o redutor. Não exceda a potência nominal máxima do redutor.

7.3 Gráficos de desempenho

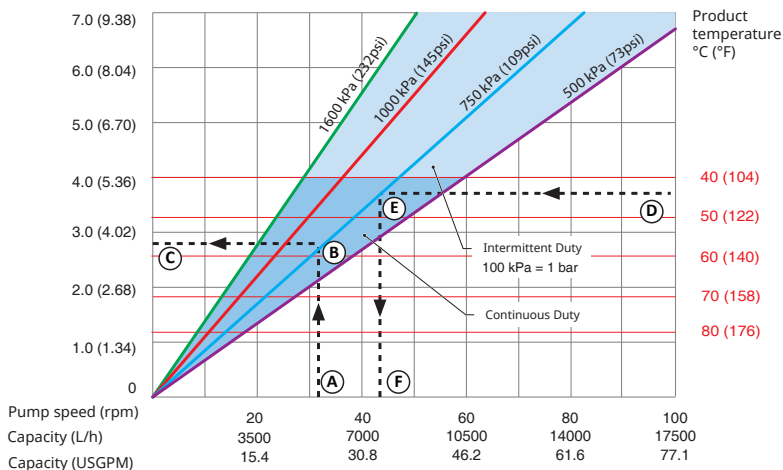
A bomba e a mangueira foram concebidas para suportar uma pressão de descarga até 1000 kPa. A área triangular entre a 0 kPa e as linhas 1000 kPa descreve a área de desempenho admissível. Os pontos de tarefas necessários têm de recair nesta área. Para pressões de descarga mais baixa do que 0 kPa, use a linha 0 kPa

Para velocidades e potências mais altas, o funcionamento da bomba está limitado pelo calor gerado, a temperatura do produto e a temperatura ambiente. As linhas de temperatura do produto determinam uma distinção entre áreas de operação contínua e operação intermitente nos gráficos. Os gráficos são aplicáveis para uma temperatura ambiente máxima de 45 °C.

Se o serviço para uma aplicação for especificado na área de operação intermitente, deixe a bomba parada para arrefecer durante pelo menos uma hora após duas horas de operação.

Como utilizar os gráficos

Required motor power in kW (HP)



- 1 Caudal ou velocidade da bomba necessários
- 2 Pressão de descarga necessária
- 3 Potência de motor necessária
- 4 Temperatura do produto
- 5 Pressão de descarga necessária
- 6 Velocidade máxima da bomba permitida

Consulte o gráfico para compreender como utilizar os gráficos para determinar a potência de motor necessária ou a velocidade máxima da bomba permitida.

Para determinar a potência necessária do motor:

1. Comece com o caudal ou velocidade da bomba (A) necessários.
2. Encontre a linha da pressão de descarga necessária (B).
3. Leia a potência de motor necessária (C).

Para determinar a velocidade máxima permitida da bomba:

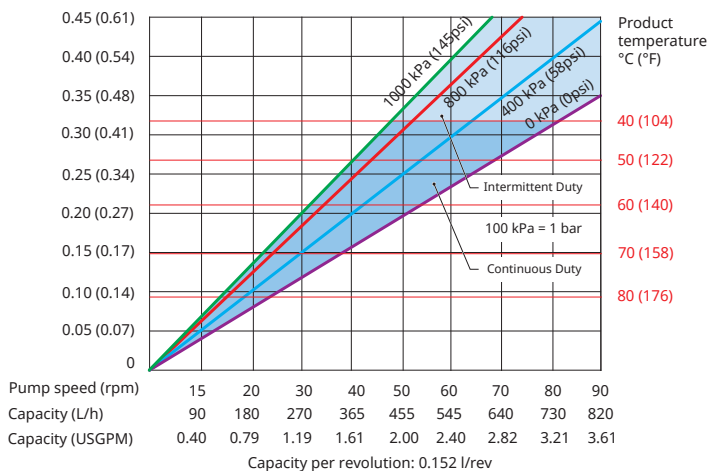
1. Comece com a temperatura do produto (D)
2. Encontre o valor da pressão de descarga necessária (E).
3. Leia a velocidade máxima permitida da bomba (F).

Nota: O volume do curso da bomba é baseado em mangueiras novas e aspiração por imersão. O volume real do curso pode variar.

Gráfico de desempenho para a Bredel CIP20

Bredel CIP20

Required motor power in kW (HP)



7.4 Funcionamento a seco

A operação a seco é uma condição de funcionamento da bomba em que nenhum fluido passa pela mangueira. As bombas peristálticas Bredel permitem operação a seco durante períodos limitados.

O funcionamento a seco impõe uma carga térmica adicional à mangueira.

Para minimizar o desgaste adicional, minimize os períodos de funcionamento seco a um máximo 1 minuto de cada vez.

7.5 Falha da mangueira

Causa de uma falha da mangueira

A mangueira numa bomba peristáltica tem de resistir a muitos ciclos de carga de compressão. Os ciclos de stress repetitivos deterioram a mangueira e levam a uma eventual falha.

Resultado de uma falha da mangueira

Uma falha de mangueira resultará no contato direto entre o fluido bombeado e o lubrificante da bomba, as peças internas e o vedante dinâmico.

Consequências de uma falha da mangueira

O fluido do processo pode entrar e contaminar o corpo da bomba e o lubrificante. Limpe bem o interior antes de instalar uma nova mangueira.

Por norma, isto não constitui uma situação perigosa, porque o lubrificante para mangueiras original da Bredel é inócuo (aprovado pela Agência Americana dos Medicamentos e da Alimentação). Contudo, existe uma exceção no caso de bombeamento de um oxidante ou ácido forte. Por exemplo, o hipoclorito de sódio (NaClO), pode levar a uma reação exotérmica.

Em caso de dúvida consulte o seu representante da Bredel.

Ver também



ADVERTÊNCIA

Evite o contacto direto entre um oxidante ou ácido forte e o lubrificante para mangueiras original da Bredel. Isso pode causar reações químicas indesejáveis. Utilize um lubrificante alternativo para evitar situações perigosas. Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel..

Nota: Substitua regularmente a mangueira para evitar falhas e tempos de indisponibilidade adicionais. A vida útil da mangueira depende das condições de operação, do fluido do processo e do material da mangueira. O utilizador tem de ter conhecimento deste facto e tem de determinar a frequência para a substituição preventiva da mangueira. Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.

Grande derrame de produto

Pare a bomba imediatamente.

Continuar a operar após uma falha da mangueira pode provocar um grande derrame de produto.

Recomenda-se vivamente a instalação de um interruptor flutuante de nível alto.

Ver também

Refer to "Instalação de opcionais" on page55

Instale uma válvula de retenção para impedir o fluxo inverso quando todas as seguintes condições ocorrerem simultaneamente

- Falha da mangueira
- A bomba pára
- A pressão do processo excede os níveis ambientais

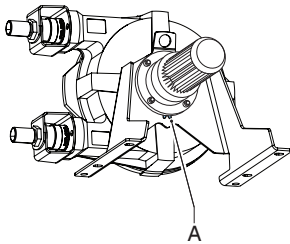
7.6 Fuga de fluido

A bomba utiliza um rotor lubrificado para comprimir a mangueira. Isto significa que o cabeçote da bomba tem de conter uma quantidade suficiente de lubrificante durante a operação. Este lubrificante encontra-se na carcaça da bomba, junto da tampa, no lado frontal, junto de um vedante dinâmico na parte de trás. A carcaça do redutor está cheia com lubrificante para redutores.

Podem ocorrer danos na vedação devido ao desgaste normal ao longo do tempo, mas podem ser seriamente acelerados se o vedante entrar em contacto com lubrificante contaminado. Recomenda-se vivamente uma limpeza completa da carcaça da bomba após uma falha da mangueira, e a substituição regular do lubrificante.

Nota: Verifique periodicamente o cabeçote da bomba para detetar qualquer fuga de lubrificante em torno da tampa, das conexões da mangueira e na parte de trás do cabeçote.

O cabeçote da bomba e o redutor estão diretamente acopladas uma à outra. O cabeçote da bomba dispõe de uma funcionalidade especial, que permite a deteção precoce de danos na vedação da bomba ou no redutor.



Esta funcionalidade é designada por zona de fugas (A). Gotas de lubrificante visíveis na parte de traseira da bomba provavelmente indicam uma falha do vedante. Para evitar danos consequenciais, a bomba tem de ser parada e é necessário verificar os níveis de lubrificante no cabeçote da bomba e no redutor. O vedante danificado tem de ser substituído.



ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido a queda! O fluido de processo misturado com o lubrificante da bomba que esteja a sair da bomba pode tornar o chão escorregadio.

8 Manutenção

8.1 Geral



ADVERTÊNCIA

Desligue e bloqueie a fonte de alimentação do acionamento da bomba antes de fazer qualquer trabalho. Se o motor estiver equipado com um variador de frequência e se for de alimentação elétrica monofásica, aguarde dois minutos para assegurar que os condensadores procederam à descarga.



ADVERTÊNCIA

Não remova a tampa da bomba, se o cabo de alimentação estiver ligado ao motor. Não ligue o cabo de alimentação ao motor se a tampa da bomba tiver sido removida.



CUIDADO

Utilize apenas peças originais Bredel ao fazer a manutenção das bombas peristálticas. Bredel não pode garantir o funcionamento correto e quaisquer danos consequentes que ocorram devido à utilização de componentes não originais da Bredel.



CUIDADO

Confirme que todos os componentes estão presentes. Inspeccione os componentes para verificar se sofreram danos durante o transporte. Se algum item faltar ou estiver danificado, contacte imediatamente seu distribuidor.

Nota: Não instale peças danificadas. Em caso de dúvida, contacte o seu representante Bredel.

8.2 Manutenção e inspeções periódicas

O cronograma de manutenção a seguir indica a manutenção e as inspeções periódicas que devem ser feitas para garantir a otimização da segurança, operação e vida útil da bomba peristáltica.

Nota: É também necessário fazer a inspeção periódica do redutor e do motor elétrico. Consulte os respetivos manuais individuais para garantir uma segurança, funcionamento e duração otimizadas do redutor e do motor elétrico.

Item	Ação	A ser executada	Observação
1.	Verifique o nível do lubrificante.	Antes de dar a partida na bomba e a intervalos programados durante a operação.	Certifique-se de que o nível do lubrificante está acima da linha do nível mínimo na janela de inspeção. Se necessário, reabasteça utilizando um lubrificante para mangueiras original Bredel através do bujão do respiro. Refer to "Mudança do lubrificante" on page38
2.	Verifique periodicamente o cabeçote da bomba para detetar qualquer fuga de lubrificante em torno da tampa, das conexões da mangueira e na parte de trás do cabeçote.	Antes de dar a partida na bomba e a intervalos programados durante a operação.	Refer to "Resolução de problemas" on page59
3.	Verifique o redutor para detetar qualquer fuga.	Antes de dar a partida na bomba e a intervalos programados durante a operação.	Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.
4.	Verifique a bomba para detetar desvios de temperatura ou ruídos estranhos.	A intervalos agendados, durante o funcionamento.	Refer to "Resolução de problemas" on page59
5.	Verifique se os casquilhos dos roletes e o disco de acionamento apresentam desgaste excessivo.	Ao substituir a mangueira.	Refer to "Montagem da mangueira - Suporte da flange standard" on page43
6.	Limpeza interna da mangueira.	Limpeza do sistema ou mudança de fluido.	Refer to "Limpeza da mangueira" on the next page
7.	Substitua a mangueira.	Preventiva. Significa depois de 75% da vida útil da mangueira (primeira mangueira).	Refer to "Substituição da mangueira" on page39

Item	Ação	A ser executada	Observação
8.	Substitua o lubrificante.	Após cada segunda troca de mangueira, após 5.000 horas de serviço, após um ano ou após uma rutura da mangueira, o que ocorrer primeiro.	Refer to "Mudança do lubrificante" on page38
9.	Substitua o anel de vedação	Se necessário	Refer to "Troca de peças de reposição" on page46
10.	Substitua os casquilhos dos roletes.	Se houver desgaste na superfície de deslizamento dos casquilhos.	Em condições de operação normal, as substituições são raramente necessárias. Refer to "Troca de peças de reposição" on page46
11.	Substitua o disco de acionamento.	Se os casquilhos precisarem de ser substituídos e a superfície do disco estiver muito desgastada.	Refer to "Troca de peças de reposição" on page46
12.	Substituir os rolamentos.	Se necessário.	Refer to "Troca de peças de reposição" on page46

8.3 Limpeza da mangueira

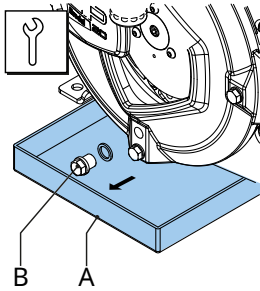
Para diversos fluidos que podem endurecer, é necessário limpar a mangueira imediatamente após o seu bombeamento. O interior da mangueira pode ser limpo facilmente operando a bomba com água limpa. Se for adicionado um agente de limpeza à água, é preciso verificar se o material do revestimento interno da mangueira é resistente a esse agente. Verifique também se a mangueira resiste à temperatura da limpeza. Também podem ser utilizadas bolas de esponja especiais. Veja mais informações na documentação referente aos produtos de limpeza e à mangueira.

A Bredel não garante que o resultado do processo de limpeza será o mais apropriado, pois ele depende fortemente do tipo de fluido bombeado e do produto de limpeza utilizado.

Para as aplicações para alimentos, os procedimentos de limpeza são mais restritos. Nesse caso, consulte a documentação fornecida com a mangueira de classe alimentar.

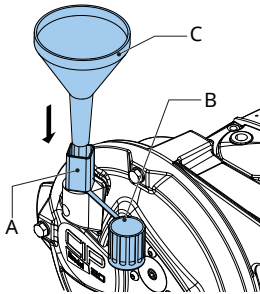
Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.

8.4 Mudança do lubrificante

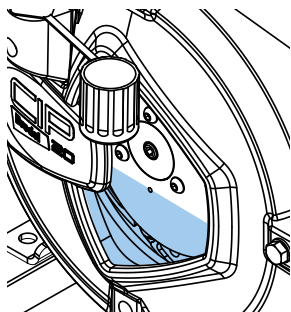


Nota: O bocal de drenagem está localizado na tampa da bomba.

1. Coloque uma bandeja (A) por baixo do bocal de drenagem. O tabuleiro deve ser suficientemente largo para conter qualquer lubrificante, possivelmente contaminado com fluido do produto, da cabeça da bomba. Remova o bocal de drenagem (B) Recolha o lubrificante da carcaça da bomba na bandeja.
2. Posicione os parafusos de retenção e aperte-os até ao torque especificado.



3. A carcaça da bomba pode ser cheia com lubrificante através do respiro (A). Para isso, remova a tampa do respiro (B) e use um funil (C).Deite o lubrificante na carcaça da bomba através do funil.



4. Volte a colocar a tampa do respiro.

Ver também

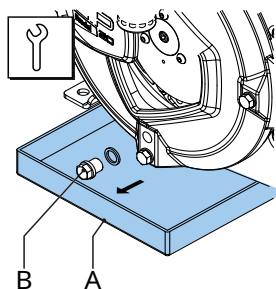
Para ver a quantidade necessária de lubrificante, consulte Refer to "Tabela de lubrificantes para a bomba" on page70

Refer to "Valores dos torques" on page71

8.5 Substituição da mangueira

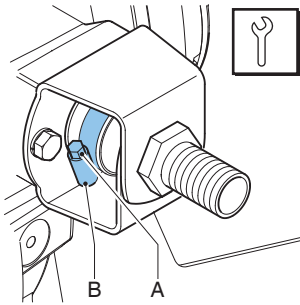
Remoção da mangueira

1. Isole a bomba da corrente elétrica.
2. Feche as válvulas de corte de vazão nas linhas de sucção e de descarga para minimizar a perda de fluido de processo.

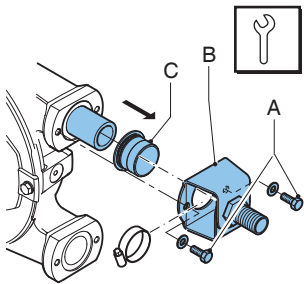


Nota: O bocal de drenagem está localizado na tampa da bomba.

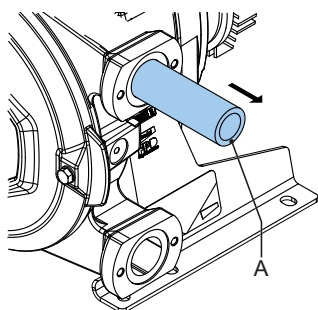
3. Coloque uma bandeja (A) por baixo do bocal de drenagem. O tabuleiro deve ser suficientemente largo para conter qualquer lubrificante, possivelmente contaminado com fluido do produto, da cabeça da bomba. Remova o bocal de drenagem (B) Recolha o lubrificante da carcaça da bomba na bandeja.
4. Posicione os parafusos de retenção e aperte-os até ao torque especificado.
5. Desconecte os tubos de sucção e de descarga.



6. Desaperte a abraçadeira da mangueira (A) das portas de entrada e saída, desapertando o parafuso de retenção (B).



7. Desaperte os parafusos de fixação (A) do grampo (B) e remova os parafusos.
8. Retire o suporte de fixação e a braçadeira da mangueira. Em seguida, retire o casquilho de borracha (C). Execute os passos 7 e 8 para os bocais de entrada e de saída.
9. Ligue a bomba à alimentação elétrica.
10. Ligue a alimentação elétrica.



11. Desligue a mangueira (A) da câmara da bomba deslocando o motor de acionamento em curtos avanços na direção da bomba.

ADVERTÊNCIA

Ao ligar e desligar alternadamente a transmissão:



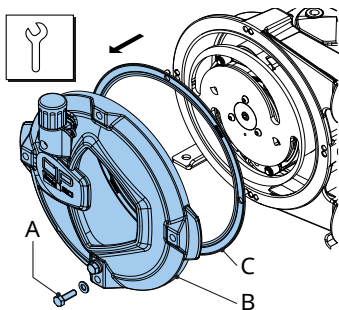
- Não fique na frente dos bocais da bomba.
- Não tente orientar a mangueira com as mãos.
- Mantenha as roupas largas e os cabelos compridos afastados das portas da bomba e de quaisquer peças móveis.

Ver também

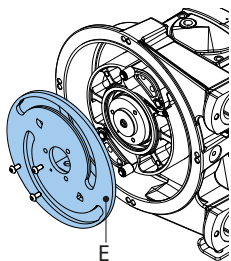
Refer to "Valores dos torques" on page71

Limpeza do cabeçote

1. Isole a bomba da corrente elétrica.



2. Remova a tampa (B) soltando os parafusos de retenção (A)
3. Verifique se o anel de vedação (C) está danificado e substitua-o se necessário.



4. Remova o disco de acionamento (E). Verifique as ranhuras e os casquilhos dos roletes em busca de sinais de danos. Limpe cuidadosamente o vedante exposto.

5. Passe o cabeçote da bomba por água e remova todos os resíduos. Certifique-se de que nenhuma água permanece no cabeçote da bomba.
6. Verifique se as sapatas do rotor apresentam desgaste ou danos e substitua-as, se necessário.

Ver também

Refer to "Manutenção e inspeções periódicas" on page35

CUIDADO

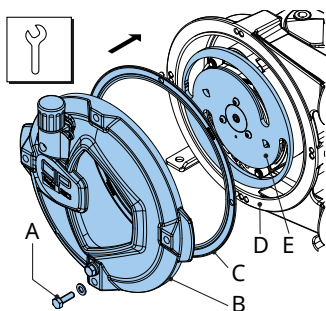


Quando as sapatas de pressão e/ou o disco de acionamento e/ou os casquilhos dos roletes estão gastos, a força de compressão da mangueira flexível diminui.

Uma força de compressão excessivamente baixa provoca perda de capacidade por refluxo do líquido a ser bombeado.

O refluxo resulta na redução da vida útil da mangueira.

Não utilize um aparelho de limpeza de alta pressão.



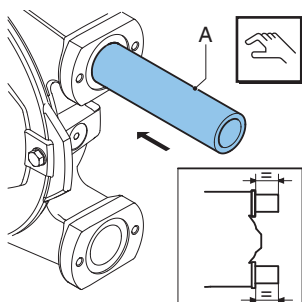
7. Instale o disco de acionamento (E) Certifique-se de que a direção de rotação no disco corresponde à direção de rotação da bomba.
8. Coloque o anel de vedação (C) na carcaça da bomba (D).
9. Instale a tampa (B).
10. Ligue a bomba à alimentação elétrica.
11. Ligue a alimentação elétrica.

Ver também

Refer to "Valores dos torques" on page71

Montagem da mangueira - Suporte da flange standard

1. Limpe a parte exterior da (nova) mangueira e lubrifique completamente o exterior com um lubrificante original Bredel para mangueira.



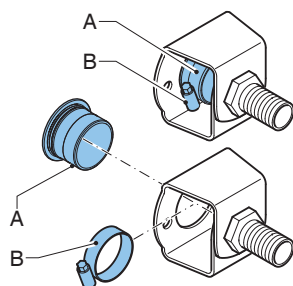
2. Certifique-se de que o rotor CIP está em modo PUMP (BOMBA).
3. Instale a mangueira (A) através da porta de entrada.
4. Ligue o motor para que o rotor puxe a mangueira para a carcaça da bomba. Pare o motor quando a mangueira sair igualmente de ambos os lados da carcaça da bomba.

ADVERTÊNCIA

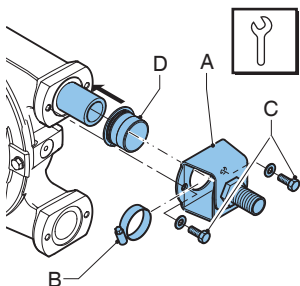
Ao ligar e desligar alternadamente a transmissão:



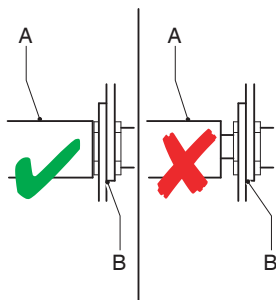
- Não fique na frente dos bocais da bomba.
- Não tente orientar a mangueira com as mãos.
- Mantenha as roupas largas e os cabelos compridos afastados das portas da bomba e de quaisquer peças móveis.



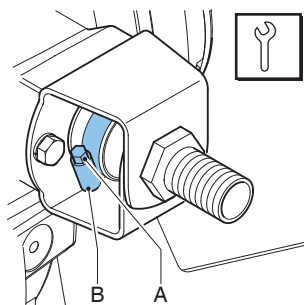
5. Verifique se as buchas de borracha (A) não estão deformadas ou danificadas e, caso seja necessário, substitua-as.



6. Verifique se as abraçadeiras de mangueira (B) estão danificadas e substitua-as se necessário.
7. Em primeiro lugar, coloque o orifício de admissão. Faça deslizar o casquilho borracha (D) sobre a mangueira. Empurre o suporte de fixação (A) e a braçadeira da mangueira (B) juntos sobre a mangueira. Alinhe os furos no suporte de fixação com os furos na parte da frente do bocal.
8. Posicione os parafusos de retenção (C) e aperte-os até o torque especificado.



9. Rode o rotor de maneira que a mangueira (A) fique firmemente pressionada contra a superfície do suporte de fixação (B)



10. Aperte o parafuso (A) do grampo da mangueira (B).
11. Instale agora o outro bocal. Para este bocal, proceda da mesma forma descrita anteriormente para o bocal de admissão.
12. Encha o corpo da bomba com lubrificante original Bredel para mangueiras.
13. Ligue as tubagens de sucção e descarga.

Ver também

Refer to "Valores dos torques" on page71

Refer to "Remoção da mangueira" on page39

Refer to "Mudança do lubrificante" on page38

Apertar as abraçadeiras da mangueira

Como apertar as abraçadeiras da mangueira

Nalguns casos, é necessário um aperto de ajuste até aos valores dos torque especificados. Isso pode ser devido ao atrito excessivo entre a porca do parafuso de aperto e a abraçadeira. A força de aperto real necessária pode ser diferente da força de aperto derivada dos valores de binário especificado. Para minimizar o risco, recomenda-se a lubrificação dos parafusos de aperto.

Se os valores do binário especificado gerarem fugas numa conexão de mangueira, aumente cuidadosamente o binário aplicado ao parafuso até obter a vedação adequada. Nessa situação, o valor do binário absoluto não é importante.

8.6 Troca de peças de reposição

Substituição do rotor, vedante e rolamentos do corpo da bomba

Ver também

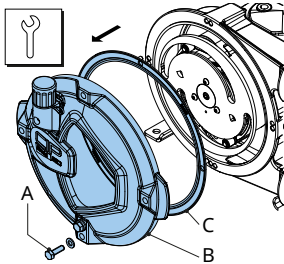
Refer to "Valores dos torques" on page71

Refer to "Substituição da mangueira" on page39

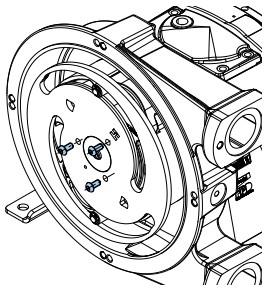
Refer to "Montagem da mangueira - Suporte da flange standard" on page43

Remoção do rotor

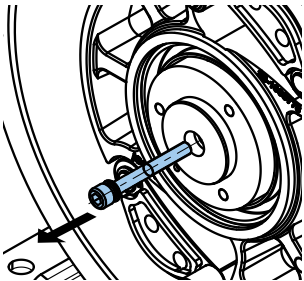
1. Remova a mangueira da bomba.
2. Isole a bomba da corrente elétrica.



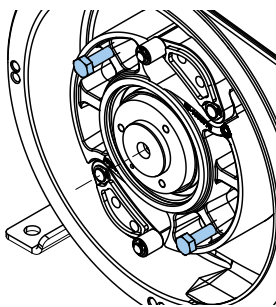
3. Remova a tampa (B) soltando os parafusos de retenção (A)
4. Verifique se o anel de vedação (C) está danificado e substitua-o se necessário.



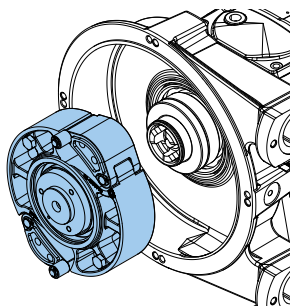
5. Remova os 3 parafusos e puxe suavemente o disco de acionamento.



6. Remova o parafuso de bloqueio central do veio de transmissão.

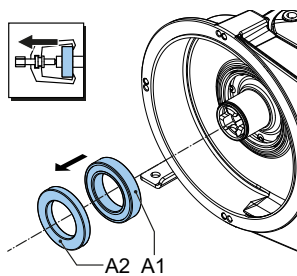


7. Instale dois parafusos M8x100 no rotor.

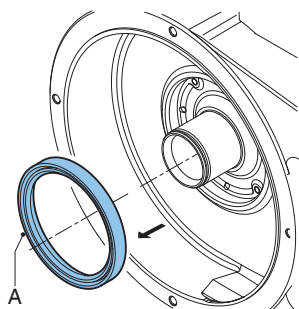


8. Aperte os parafusos para empurrar suavemente o conjunto do rotor e o eixo de transmissão.

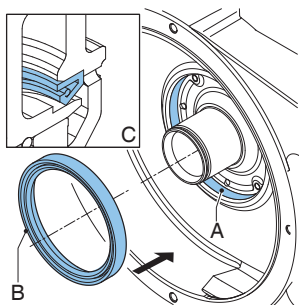
Remover/Reinstalar os rolamentos e vedantes



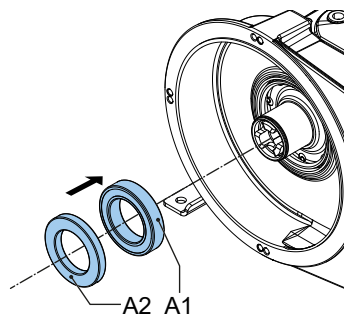
9. Remova os rolamentos A2 e, em seguida, A1.
10. Certifique-se de que o cubo está limpo e isento de graxa.



11. Remova o anel de vedação (A). Limpe e desengraxe o furo.

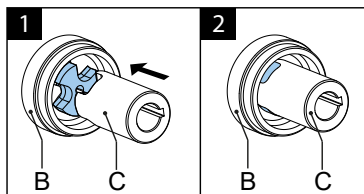
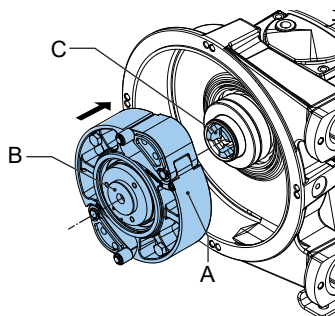


12. Pressione com cuidado o novo anel de vedação (B) para dentro da cavidade. O anel de vedação deve ser colocado com a orientação correta (C) com o lado aberto voltado para a tampa da bomba. Se necessário, lubrifique levemente a área da cavidade (A) para facilitar a instalação.
13. Lubrifique levemente o lábio do vedante dinâmico (B).



14. Aplique um pouco de óleo no anel interior dos (novos) rolamentos e da base de apoio no cubo. Instale o rolamento A1 seguido do rolamento menor A2. Os rolamentos são colocados no cubo com um leve ajuste com aperto. Utilize uma ferramenta de pressão para pressionar os rolamentos contra o cubo.

Reinstalar o rotor

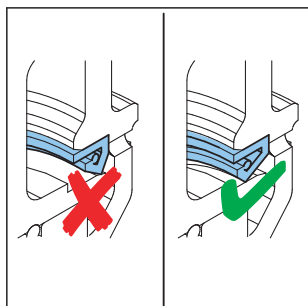


15. Instale o rotor CIP (A). O rotor é colocado nos rolamentos com um ajuste deslizante. Empurre o rotor sobre o cubo até que não deslize mais. Como visto pelo lado inverso do rotor nos diagramas 1 e 2, certifique-se de que a secção em estrela do eixo de transmissão (B) esteja alinhada com a secção em estrela do casquilho do acoplamento (C).

ADVERTÊNCIA



Se o casquilho do acoplamento da secção não estiver corretamente alinhado com o eixo de transmissão, será empurrado para fora da base do rotor durante a montagem. Se isso acontecer, reposicione o eixo de acionamento e empurre-o suavemente de volta para o rotor principal.



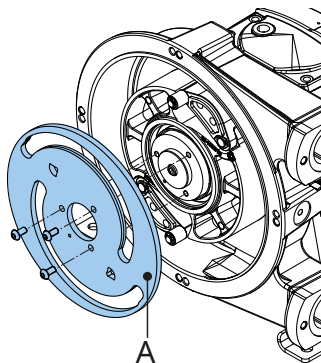
16. Verifique se o rotor pode ser rodados facilmente à mão. Se sim, salte os dois passos seguintes. Se rodar o rotor exigir uma força excessiva, isso significa que o lábio do vedante não está posicionado corretamente na área da vedação do rotor. Siga para o passo seguinte.
17. Remova o rotor.

18. Verifique o vedante para detetar danos. Se não tiver danos, reinstale o rotor. Danificada— substitua o vedante e, em seguida, volte a instalar o rotor.

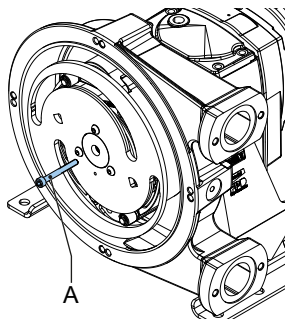
Ver também

Refer to "Reinstalar o rotor" on page49

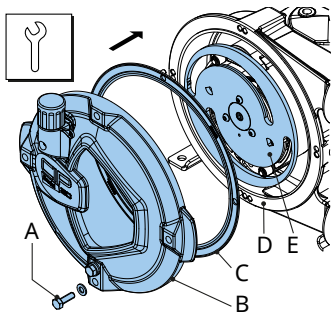
Refer to "Remover/Reinstalar os rolamentos e vedantes" on page48



19. Instale o disco de acionamento montando os 3 parafusos. Assegure-se de que a seta no disco (A) corresponde à direção de rotação da bomba. Certifique-se de que os casquilhos do acionamento estão nas ranhuras do disco de acionamento.



20. Instale o parafuso central (A).



21. Coloque o selo de vedação (C) na carcaça da bomba (D).
22. Monte a tampa (B) apertando os parafusos (A).
23. Ligue a bomba à alimentação elétrica.
24. Ligue a alimentação elétrica.
25. Coloque a mangueira (nova).

Substituição do vedante e rolamento do rotor da base

1. Remova a mangueira da bomba.

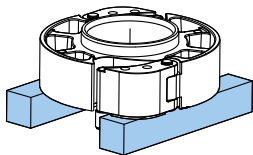
Ver também

Refer to "Substituição da mangueira" on page39

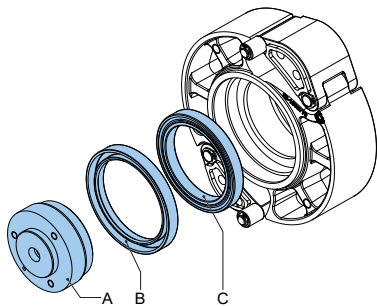
2. Isole a bomba da corrente elétrica.
3. Remova a tampa.
4. Remova o disco de acionamento e o conjunto do rotor.

Ver também

Refer to "Substituição do rotor, vedante e rolamentos do corpo da bomba" on page46



5. Coloque o rotor sobre blocos e empurre suavemente o veio de transmissão para fora.



6. Utilizando um martelo para bater levemente em num punção com OD 69mm, empurre para fora o vedante (B) e o rolamento (C) simultaneamente.
7. Utilizando um martelo para bater levemente num punção com OD 84mm e ID 75mm, instale o novo rolamento (C) seguido pelo novo vedante (B).
8. Lubrifique o lábio do vedante e coloque suavemente o veio de transmissão. Rode o veio de transmissão para verificar se as peças estão colocadas corretamente.
9. Monte o conjunto do rotor.

Ver também

Refer to "Substituição do rotor, vedante e rolamentos do corpo da bomba" on page46

Substituição das sapatas e dos casquilhos dos rolos

1. Remova a mangueira da bomba.

Ver também

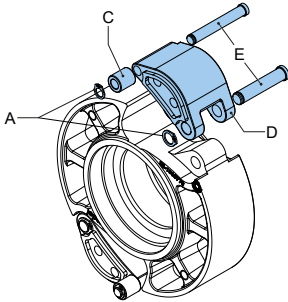
Refer to "Substituição da mangueira" on page39

2. Isole a bomba da corrente elétrica.
3. Remova a tampa.
4. Remova o disco de acionamento e o conjunto do rotor.

Ver também

Refer to "Substituição do rotor, vedante e rolamentos do corpo da bomba" on page46

5. Coloque o rotor sobre uma superfície plana com o casquilho do rolamento voltado para cima.



6. Remova os anéis de retenção (A) e o casquilho do rolete (C). Puxe para fora ambos os pinos (E)
7. Se necessário, substitua a sapata (D) e volte a instalar os pinos (E).
8. Coloque um novo casquilho do acoplamento (C) e monte os anéis de retenção (A). Substitua os anéis de retenção, se necessário.
9. Repita os mesmos passos para a outra sapata.
10. Monte o conjunto do rotor.

Ver também

Refer to "Substituição do rotor, vedante e rolamentos do corpo da bomba" on page46

Remodelação da bomba Bredel 20 com rotor CIP

A bomba Bredel 20 pode ser transformada numa CIP 20 substituindo o rotor existente, os rolamentos, o vedantes e a tampa frontal.

1. Consultando o manual da Bredel 20, remova o rotor Bredel 20, os rolamentos e o vedante.
2. Instale rolamentos e vedantes novos e o rotor CIP.

Ver também

Refer to "Substituição do rotor, vedante e rolamentos do corpo da bomba" on page46

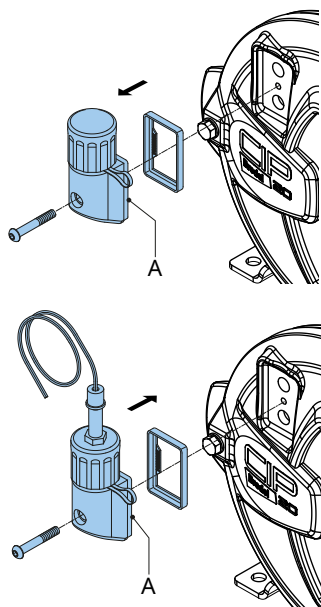
3. Remova o respiro e o vedante e o respiro da tampa da Bredel 20.
4. Monte o respiro com o vedante do respiro na nova tampa CIP20.
5. Verifique a tampa para detetar danos. Substitua-a se necessário. Instale o vedante da tampa juntamente com a nova tampa.

Após a atualização, as seguintes peças são redundantes:

- Dois rolamentos usados
- Vedante usado
- Anel de retenção do rotor
- Rotor Bredel 20
- Tampa dianteira Bredel 20

8.7 Instalação de opcionais

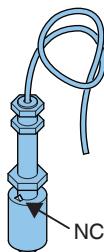
Instalação de um interruptor flutuante de nível alto



1. Monte o respiro (A) com o interruptor flutuante de nível elevado. Aperte o parafuso com o binário especificado.

Ver também

Refer to "Valores dos torques" on page71



2. Ligue o interruptor flutuante de nível alto ao circuito elétrico auxiliar utilizando o cabo de PVC de 2 m de comprimento ($2 \times 0,34 \text{ mm}^2$). Não se esqueça que o contacto elétrico do interruptor flutuante está normalmente fechado (CN). O botão aponta para cima para uma operação normalmente fechada. Quando o nível do lubrificante está (excessivamente) alto, o contacto abre-se.

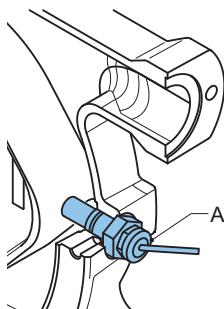
Especificações*

Tensão	Máx. 230 VCA/VCC
Corrente	Máx. 2 A
Alimentação	Máx. 40 VA

*Para utilização em atmosferas não explosivas.

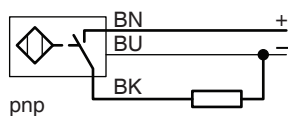
Nota: Quando a construção do interruptor flutuante se destinar à parar o equipamento, a operação tem de ser organizada de forma que a função de paragem bloqueie, impedindo o rearmar do equipamento sem ser rearmado. Verifique se o interruptor flutuante está montado com o sinal NC na parte superior.

Instalação de um conta-giros



Para transmitir informações sobre as rotações da bomba a um sistema "inteligente", a bomba pode ser equipada com um sensor indutivo (A). Este sensor é montado entre os dois bocais.

Ligação do conta- rotações



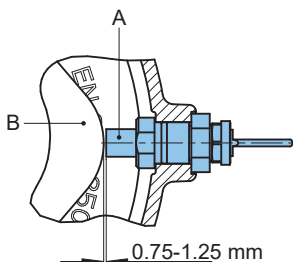
O sensor de velocidade pode ser ligado com o cabo de PVC de 2 m de comprimento (3 x 0,34 mm²).

Especificações

Tensão	10-65 VCC
Corrente	Máx. 200mA

*Para uso em atmosferas não explosivas

Ajuste do sensor



O sensor (A) deve ser ajustado com um desvio de 0,75 - 1,25 mm em relação ao sapata de pressão estendida (B).

9 Armazenamento

9.1 Bomba peristáltica

- Armazene a bomba peristáltica e as peças num local seco. Certifique-se de que a bomba e os seus componentes não estão expostos a temperaturas inferiores a -40 °C ou superiores a +70 °C.
- Cubra as aberturas dos bocais de admissão e de saída.
- Evite a corrosão das peças que não são tratadas. Para este fim, utilize a proteção ou as embalagens corretas.
- Antes de um longo período de paragem ou armazenamento, coloque a bomba em modo CIP para evitar a deformação permanente da mangueira



ADVERTÊNCIA

Não movimente os rotores com o acionamento elétrico quando a tampa dianteira estiver removida.

9.2 Mangueira

- O tempo máximo de armazenamento das mangueiras é de 2 anos. Armazene-as num local escuro e seco, com temperatura entre 0 °C e 40 °C. Após dois anos, o material da mangueira envelhece, o que reduz a sua vida útil.

9.3 Lubrificante

- Substitua o lubrificante da bomba caso haja uma falha da mangueira da bomba e/ou após um ano da sua colocação em serviço na bomba.
- Utilize o lubrificante antes da data de validade marcada no recipiente.
- O lubrificante tem que ser armazenado em recipientes fechados para evitar absorção de humidade.

10 Resolução de problemas



ADVERTÊNCIA

Desligue e bloqueie a fonte de alimentação do acionamento da bomba antes de fazer qualquer trabalho. Se o motor estiver equipado com um variador de frequência e se for de alimentação elétrica monofásica, aguarde dois minutos para assegurar que os condensadores procederam à descarga.

Se a bomba peristáltica não funcionar (corretamente), consulte a seguinte lista de verificação para ver se consegue resolver o problema por si próprio. Se não conseguir, contacte o representante local da Bredel.

Problema	Causa possível	Correção
Não funciona.	Não há tensão de alimentação.	<p>Verifique se a alimentação elétrica está ligada.</p> <hr/> <p>Verifique se existe corrente elétrica na bomba.</p>
	Rotor emperrado.	<p>Verifique se a bomba está bloqueada devido a uma montagem incorreta da mangueira.</p> <p>Verifique se há alguma obstrução dentro da mangueira.</p> <p>Verifique as configurações do controlador de frequência, se aplicável.</p>
	O sistema de monitorização do nível de lubrificante foi ativado.	<p>Verifique se o sistema de monitorização do nível do lubrificante bloqueou a bomba.</p> <hr/> <p>Verifique o funcionamento do sistema de monitorização do nível de lubrificante e verifique o nível de lubrificante.</p>

Problema	Causa possível	Correção
Bomba com temperatura elevada.	Foi utilizado lubrificante de mangueira não standard.	Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.
	Nível baixo de lubrificante.	Adicione lubrificante para mangueiras original da Bredel. Para ver a quantidade necessária de lubrificante
	Temperatura do produto excessivamente elevada.	Verifique o gráfico de desempenho. Refer to "Como utilizar os gráficos" on page31
	Atrito interno na mangueira causado por aspiração deficiente ou obstruída.	Verifique a existência de obstruções nas válvulas ou tubagens. Certifique-se de que a tubagem de sucção é a mais curta possível e que o diâmetro é suficientemente grande.
	Bomba com velocidade elevada.	Reduza a velocidade da bomba ao mínimo. Contacte o representante local da Bredel para sugestões referentes às velocidades ideais para a bomba.

Problema	Causa possível	Correção
Capacidade ou pressão baixa.	A válvula de corte na linha de aspiração está (parcialmente) fechada.	Abra completamente a válvula de corte.
	Rutura da mangueira ou mangueira muito desgastada.	Substitua a mangueira. Refer to "Substituição da mangueira" on page39
	Bloqueio (parcial) da linha de aspiração, ou insuficiência de produto no lado de sucção.	Certifique-se de que a linha de aspiração está isenta de obstruções e de que há produto suficiente disponível.
	Conexões e braçadeiras da mangueira montadas de maneira incorreta, o que faz com que a bomba aspire ar.	Verifique as conexões e braçadeiras da mangueira. Aperte-as, se necessário.
	O grau de enchimento da mangueira da bomba é excessivamente baixo porque a velocidade está excessivamente alta em relação à viscosidade do produto a ser bombeado e à pressão de admissão. A linha de aspiração pode ser demasiado comprida ou estreita ou uma combinação destes fatores.	Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.
	Rotor da bomba severamente desgastado	Verifique as dimensões e o estado da superfície das sapatas, do disco de acionamento e dos casquilho dos roletes. Substitua se necessário.
	Tipo errado de disco de acionamento.	Verifique se a marcação no disco corresponde à pressão de funcionamento L, M ou H.
	Orientação errada do disco de acionamento.	Verifique se a seta no disco de acionamento corresponde à direção de funcionamento da bomba.

Problema	Causa possível	Correção
Vibração da bomba e das tubagens.	As linhas de aspiração e descarga não estão montadas corretamente.	Verifique e fixe as tubagens.
	Alta velocidade da bomba com longas linhas de aspiração e descarga ou alta densidade relativa do produto ou uma combinação destes fatores.	Reduza a velocidade da bomba. Reduza os comprimentos das linhas na aspiração e na descarga, se possível. Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.
	Diâmetro excessivamente estreito das linhas de aspiração e/ou de descarga.	Aumente o diâmetro das linhas de aspiração e/ou de descarga.
Vida útil reduzida da mangueira.	Deterioração química da mangueira.	Verifique a compatibilidade do material da mangueira com o produto a ser bombeado. Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.
	Bomba com velocidade elevada.	Reduza a velocidade da bomba.
	Pressões de descarga elevadas.	Certifique-se de que a linha de descarga não está bloqueado, as válvulas corte estão totalmente abertas, e a válvula de alívio de pressão funciona corretamente (se estiver presente na linha de descarga).
	Produto com temperatura elevada.	Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.
	Pulsações elevadas.	Reestruture as condições de admissão e de descarga.
	Excessiva compressão da mangueira.	Verifique se o disco de acionamento corresponde à pressão de funcionamento L, M e H.

Problema	Causa possível	Correção
Mangueira puxada para dentro da bomba.	Nenhum lubrificante ou em quantidade insuficiente no cabeçote da bomba.	Adicione lubrificante. Refer to "Mudança do lubrificante" on page38.
	Lubrificante incorreto: sem lubrificante para mangueiras original da Bredel no cabeçote da bomba.	Em caso de dúvida consulte o seu representante Bredel.
	braçadeira da mangueira mal apertada.	Aperte com o binário especificado. Refer to "Apertar as abraçadeiras da mangueira" on page46.
	Pressão de entrada extremamente alta - superior a 200 kPa	Reduza a pressão de admissão.
	Mangueira obstruída por um objeto incompressível. A mangueira não pode ser comprimida e será puxada para dentro da carcaça da bomba.	Remova a mangueira e verifique a existência de obstruções. Substitua-se se necessário.
Fuga de lubrificante no suporte.	Parafusos soltos no suporte da flange.	Aperte-os com os torques especificados. Refer to "Valores dos torques" on page71
	Parafusos das braçadeiras da mangueira desapertados.	Aperte as braçadeiras da mangueira. Refer to "Apertar as abraçadeiras da mangueira" on page46
	Casquilho de borracha danificado ou posicionado incorretamente no suporte de fixação.	Inspeccione o casquilho de borracha e, caso seja necessário, substitua-o. Lubrifique o casquilho com lubrificante para mangueiras original da Bredel antes da instalação. Aperte a braçadeira de acordo com as instruções. Consulte Refer to "Apertar as abraçadeiras da mangueira" on page46
Fuga pela parte traseira da carcaça da bomba ("zona de acumulação").	Anel de vedação danificado.	Substitua o anel de vedação.

Problema	Causa possível	Correção
Fuga do produto entre a mangueira e o inserto.	Inserto de aço: a braçadeira da mangueira não está suficientemente apertada.	Refer to "Apertar as abraçadeiras da mangueira" on page46 o procedimento e o valor de binário correto.
	Inserto de plástico: a braçadeira da mangueira está demasiado apertada e causou a deformação do inserto.	Afrouxe a braçadeira da mangueira e inspecione o inserto. Se necessário, substitua o inserto. Refer to "Apertar as abraçadeiras da mangueira" on page46

11 Especificações

11.1 Cabeçote

Desempenho

Descrição	Bredel CIP20
Diâmetro interno da mangueira [mm]	20
Máx. capacidade, contínua [m ³ /h]	0,60
Máx. capacidade, intermitente [m ³ /h]*	0,82
Capacidade por rotação [l/rot]	0,152
Máx. pressão de entrada permitida [kPa]	200
Máx. pressão de trabalho [kPa]	Refer to "Máxima de trabalho máxima" on the next page
Temperatura ambiente mínima permitida [°C]	-20
Temperatura ambiente máxima permitida [°C]	45
Temperatura do produto mínima permitida [°C]	-10
Temperatura do produto máxima permitida [°C]	80
Nível do som a 1 m [dB(A)]	60

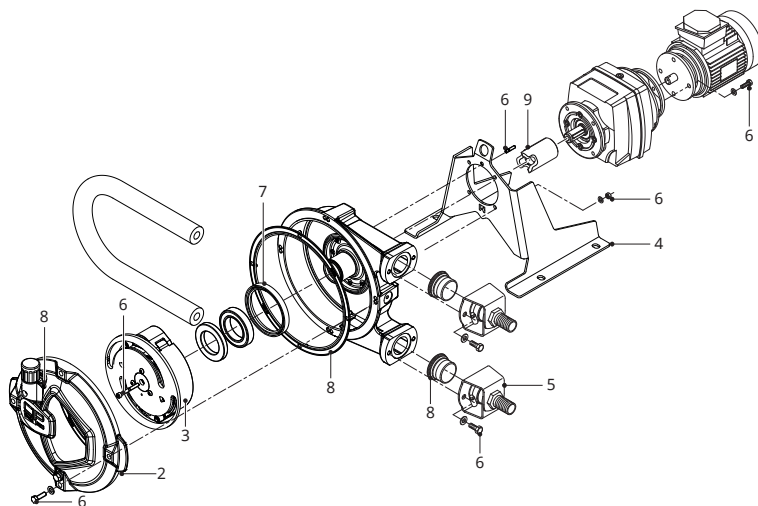
* Funcionamento intermitente: Deixe a bomba parada para arrefecer durante pelo menos uma hora depois de horas de funcionamento.

Máxima de trabalho máxima

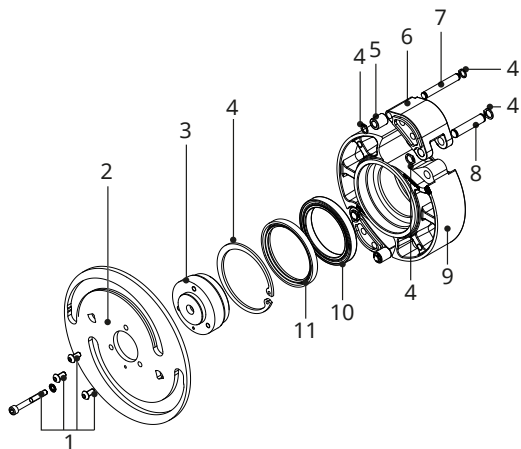
Descrição		Pressão de trabalho máxima [kPa]		
Gama de pressões do rotor*		Baixo	Médio	Alto
Tipo de mangueira	NR Metering	400	800	1000
	NR Transfer	400	800	—
	NBR	400	800	1000
	F-NBR	400	800	1000
	EPDM	400	800	1000
	CSM	400	800	1000

*Por disco de acionamento (L, M ou H).

Materiais



Pos.	Descrição	Material
1	Carcaça da bomba	Ferro fundido
2	Tampa	Ferro fundido
3	Rotor CIP	Ver vista explodida do rotor abaixo
4	Suporte da bomba	Aço galvanizado (AISI 316 opcional)
5	Suportes	AISI 316
6	Fixadores	AISI 316
7	Vedantes, juntas	NBR
8	Vedantes, juntas	EPDM
9	Acoplamento	Aço



Pos.	Descrição	Material
1	Prendedor	Aço
2	Disco de acionamento	Aço
3	Veio de acionamento	Aço
4	Anel de retenção	Aço
5	Casquilho do rolete	Aço
6	Sapata da bomba	Ferro fundido
7	Pino de acionamento da sapata	Aço
8	Pino de pivô da sapata	Aço
9	Rotor da base	Ferro fundido
10	Rolamento	Aço
11	Anel de vedação	NBR

Tratamento superficial

Após a preparação da superfície, são aplicadas duas camadas de tinta aquosa de dois componentes para proteção da superfície. A cor standard é RAL9010. Contacte o seu representante Bredel para sugestões referentes ao tratamento das superfícies.

Tabela de lubrificantes para a bomba

Item	Bredel CIP20
Lubrificante	Lubrificante original Bredel para mangueiras
Quantidade necessária [litros]	0,5

*O lubrificante para mangueiras original da Bredel está registado na NSF: Registo NSF nº 123204; Código de Categoria H1. Aceda também a: www.nsf.org/certified-products-systems, e pesquise por 'Bredel'.

Componentes		
Glicerol	(C ₃ H ₈ O ₃)	50-100% w/w
Glicol	(C ₃ H ₈ O ₂)	2,5-10% p/p
Água	(H ₂ O)	

Nota: Contacte o representante local da Bredel para obter informações adicionais referentes às FDS (Fichas de Dados de Segurança).



ADVERTÊNCIA

O utilizador é responsável por assegurar a compatibilidade química do fluido a bombear com o lubrificante no cabeçote da bomba. Cumpra as regulamentações locais de Saúde e Segurança.

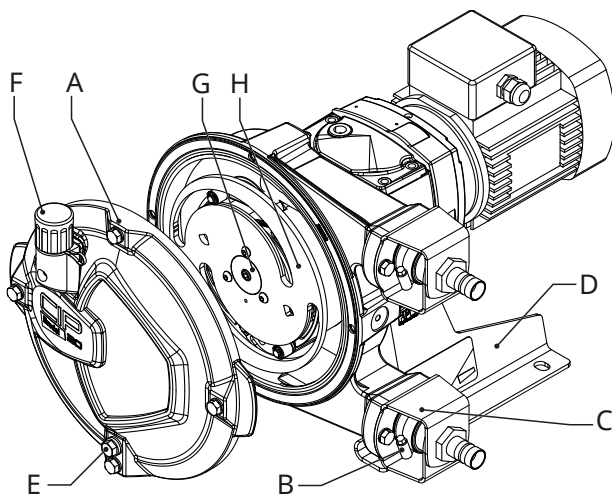
Existe disponível um lubrificante alternativo à base de silicone. E, caso se aplique, deverá também ser verificada a compatibilidade com este lubrificante. Consulte a tabela de compatibilidade química em www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/ ou contacte o seu Bredel representante para aconselhamento.

Pesos

Descrição	Peso [kg]	
	Bredel CIP20	
Cabeçote completo*	25,2	
Suporte da bomba	2,4	
Mangueira	0,8	
Lubrificante	0,6	
Tampa da bomba (completa)	6,2	
Acoplamento	0,4	
Redutor	28-GA52...	9,5
	28-GA53...	10
Motor elétrico	6,5	

*Peso de um cabeçote totalmente instalado com suportes para flanges standard (incluindo a mangueira, lubrificante e suportes standard).

Valores dos torques



Pos.	Descrição	Binário de aperto [Nm]
		Bredel CIP20
A	Tampa	25
B	Braçadeira da mangueira	3
C	Grampo	25
D	Suporte	10
E	Bujão de drenagem	2
F	Respiro	5
G	Veio de acionamento	10
H	Disco de acionamento	10

11.2 Redutor

Tipo	Redutor coaxial com engrenagens helicoidais.
Número de andares	Dois ou três.
Lubrificação	Lubrificado por toda a vida útil (recarga possível)
Posição de montagem	Redutor com flange IM 2001 (IM B5) com veio ranhurado para chaveta na posição horizontal.
Adaptador do motor	O motor elétrico foi integrado na carcaça do redutor, como forma de obter a dimensão mais pequena possível.
Adaptador opcional do motor	Adaptadores em conformidade com a norma IEC-B5 ou NEMA TC.

Lubrificante para o redutor

O redutor standard é lubrificado por toda a vida útil. Se precisar de informações específicas sobre o lubrificante, verifique a documentação fornecida com o redutor. Lembre-se de que o tipo de lubrificante depende das condições operacionais e ambientais. Poderão ser necessárias características especiais para manter as temperaturas do redutor dentro dos limites. Em caso de dúvida, contate o seu representante Bredel.

11.3 Motor elétrico

O motor elétrico padrão é um motor assíncrono trifásico blindado, adequado para utilização em combinação com um inversor de frequência. Como standard, estão integrados sensores de temperatura PTC.

Nota: Se tiver dúvidas quanto aos regulamentos locais aplicáveis à conexão da transmissão, contacte o seu representante da Bredel.

Classe de proteção	IP55/IK08
Classe de isolamento	F
Aumento da temperatura	Dentro da classe B
Tensão/frequência	230/400 V - trifásica - 50 Hz

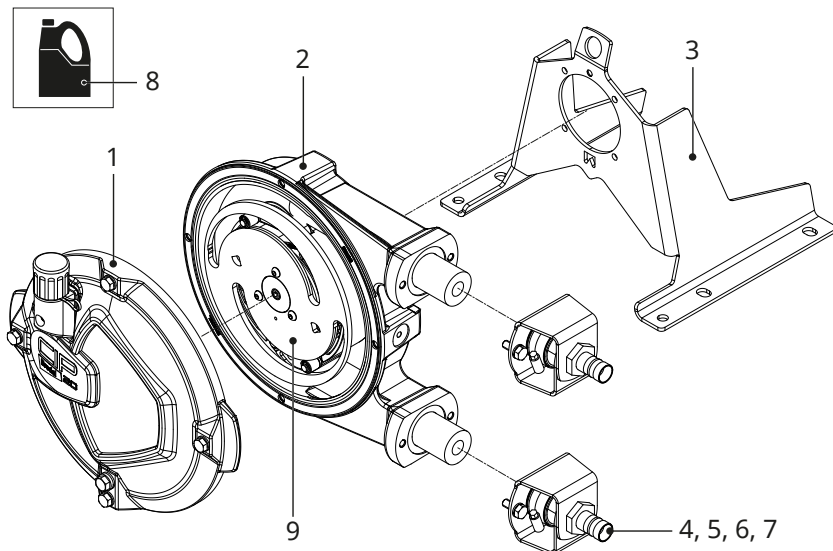
11.4 Variador de frequência (VFD) Bredel (opcional)

O variador de frequência (VFD) da Bredel foi pré-programado e apenas necessita de ser ligado à rede elétrica.

Filtro RFI	Filtro B RFI integrado (aplicações industriais).
Controlo	Controlo manual para a definição de velocidade e teclas para o acionamento para a frente, paragem e inversão. Estão disponíveis mais opções.
Classe de proteção	IP55
	Há vários tipos disponíveis; a escolha depende da rede elétrica local:
Alimentação da rede elétrica	<ul style="list-style-type: none">• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; monofásica• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; trifásica• 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; trifásica

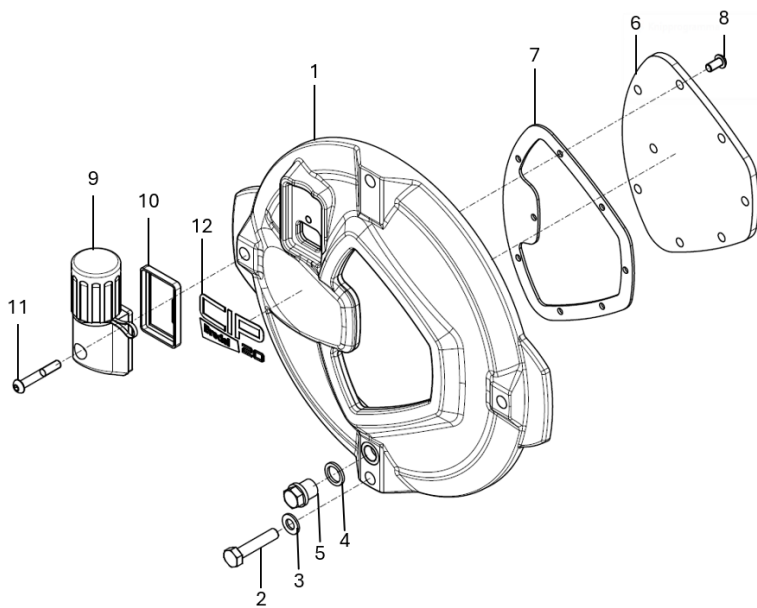
11.5 Lista de peças

Resumo



Pos.	Descrição
1	Refer to "Conjunto da tampa" on the next page.
2	Refer to "Conjunto de cabeçote da bomba" on page78
3	Refer to "Conjunto de apoios" on page82
4	Refer to "Conjunto do terminal farpado (PTFE/PVDF)" on page83
5	Refer to "Conjunto do terminal farpado ou roscado ou conjunto sanitário (aço inoxidável)" on page84
6	Refer to "Montagem da flange (1)" on page86
7	Refer to "Montagem da flange (2)" on page87
8	Refer to "Lubrificante" on page89
9	Refer to "Substituição do rotor, vedante e rolamentos do corpo da bomba" on page46 Refer to "Substituição do vedante e rolamento do rotor da base" on page52 Refer to "Substituição das sapatas e dos casquilhos dos rolos" on page53 Refer to "Remodelação da bomba Breidel 20 com rotor CIP" on page54

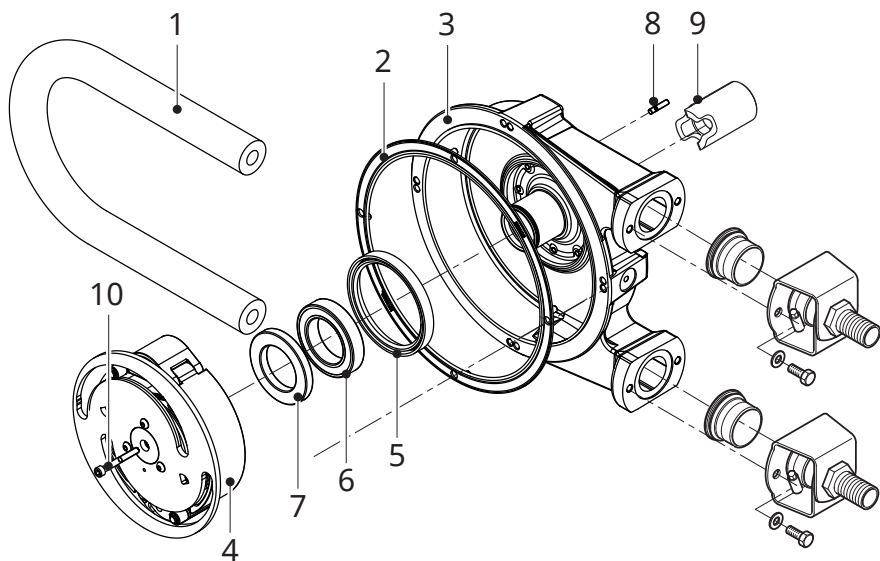
Conjunto da tampa



Bredel CIP20

Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
1	1	Tampa, Bredel CIP20	28-1008815
2	4	Parafuso com cabeça hexagonal	28-F504058
3	4	Anilha	28-F523012
4	1	Bujão de drenagem	28-F911502
5	1	Junta	28-S120131
6	1	Janela de inspeção	28-1008828
7	1	Junta	28-1008829
8	8	Parafuso de cabeça cilíndrica	28-F552535
9	1	Respiro	28-1000051
10	1	Junta	28-29056334-1
11	1	Parafuso de cabeça cilíndrica	28-F552535
12	1	Autocolante, Bredel CIP20	28-1008830

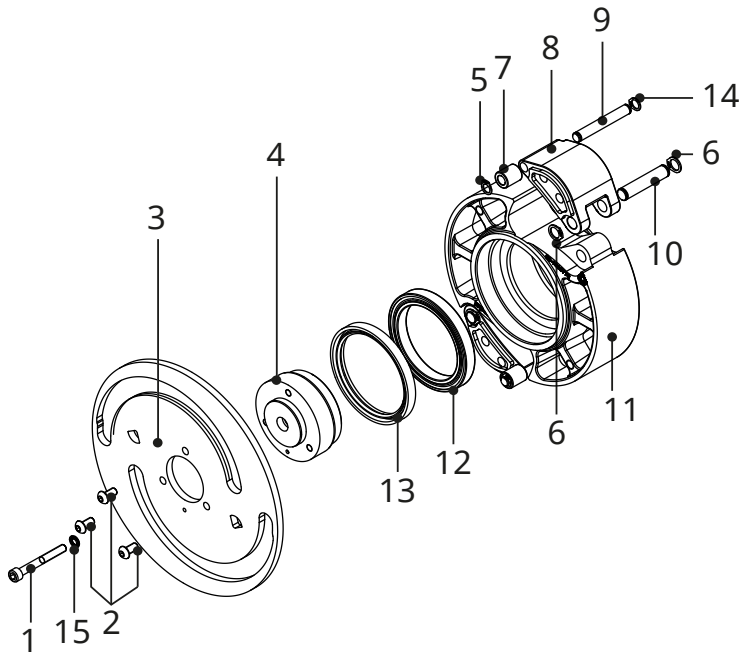
Conjunto de cabeçote da bomba



Bredel CIP20

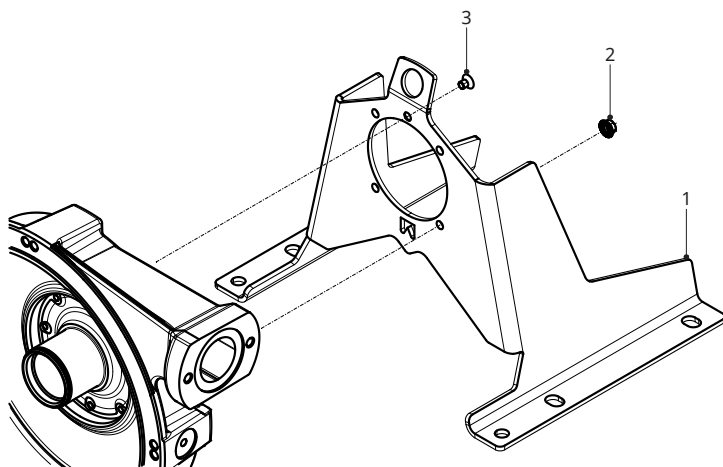
Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
1	1	Mangueira NR Metering	28-1000057
		Mangueira NR Transfer	28-1007880
		Mangueira NBR	28-020040
		Mangueira NBR Alimentos	28-020061
		Mangueira F-NBR	28-020065
		Mangueira EPDM	28-020075
		Mangueira CSM	28-020070
2	1	Carça da bomba	28-215101
3	1	Junta	28-215123
4	1	Rotor CIP	28-1008968
5	1	Anel de vedação	28-S211811
6	1	Rolamento	28-B141060
7	1	Rolamento	28-1008833
8	4	Perno	28-F511001
9	1	Casquilho do acoplamento, Ø 20 x 63 mm	28-29063255
		Casquilho do acoplamento, Ø 20 x 68 mm	28-29068255
		Casquilho do acoplamento, Ø 25 x 63 mm	28-29064255
		Casquilho do acoplamento, Ø 25 x 68 mm	28-29069255
10	1	Parafuso de montagem	28-F552541

Conjunto do rotor



Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
1	1	Parafuso de montagem	28-F552541
2	3	Parafuso de montagem	28-F552535
3	1	Disco de acionamento (Baixa)	28-1008816
		Disco de acionamento (Média)	28-1008817
		Disco de acionamento (Alta)	28-1008818
4	1	Veio de acionamento	28-1008819
5	2	Anel de retenção	28-F543005
6	4	Anel de retenção	28-F543007
7	2	Casquilho do rolete	28-1008822
8	2	Sapata	28-1008831
9	2	Pino de acionamento	28-1008821
10	2	Pino de pivô	28-1008820
11	1	Rotor da base	28-1008778
12	1	Rolamento	28-1008833
13	1	Anel de vedação	28-1007612
14	2	Anel de retenção	28-F546002
15	1	Vedante Dowty	28-1008888

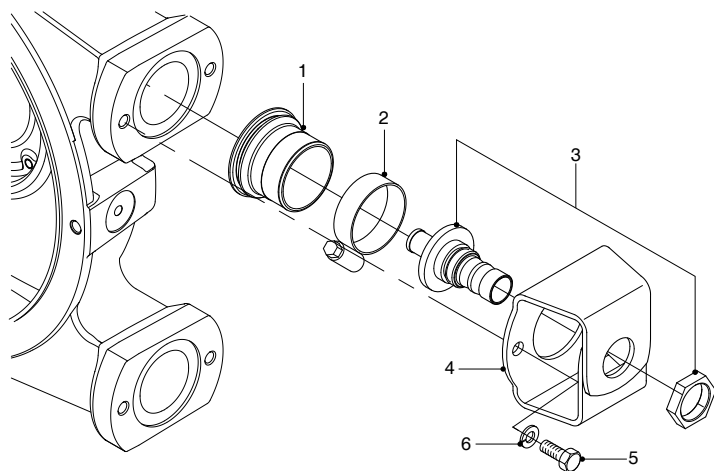
Conjunto de apoios



Bredel CIP20

Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
1	1	Suporte da bomba	28-215106
2	4	Porca de flange hexagonal com serrilha	28-1008148
3	1	Parafuso de cabeça escariada	28-F507040

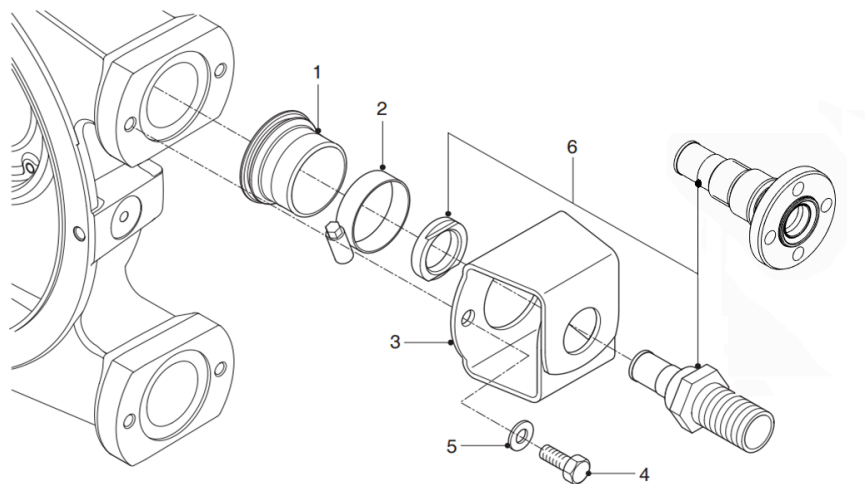
Conjunto do terminal farpado (PTFE/PVDF)



Bredel CIP20

Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
1	2	Casquilho de borracha	28-215119
2	2	Abraçadeira da mangueira	28-C112508
3	2	Terminal farpado PTFE	28-215688020
		Terminal farpado PVDF	28-215690020
4	2	Grampo	28-215197
5	4	Parafuso com cabeça hexagonal	28-F504054
6	4	Anilha	28-F532009

Conjunto do terminal farpado ou roscado ou conjunto sanitário (aço inoxidável)

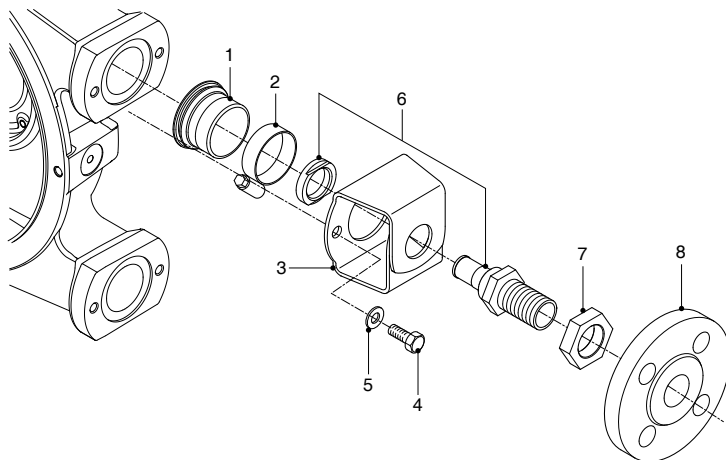


Bredel CIP20

Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
1	2	Casquilho de borracha	28-215119
2	2	Abraçadeira da mangueira	28-C112508
3	2	Grampo	28-215197
4	4	Parafuso com cabeça hexagonal	28-F504054
5	4	Anilha	28-F532009
6	2	Terminal roscado (BSP) SS	28-215693020
		Terminal farpado SS ^[1]	28-215686020
		Terminal roscado (NPT) PP	28-215696020
		Terminal roscado (NPT) PVC	28-215697020
		Terminal roscado (NPT) SS	28-215698020
		Conector sanitário DIN 11851	28-215702020
		Conector sanitário Tri-clamp 1"	28-215704020
		Conector sanitário DIN 11864-1-A	28-1000276
		Conector sanitário DIN11864-2-A	28-1000278

1. O terminal farpado SS para a Bredel 20 tem um diâmetro externo de 25 mm.

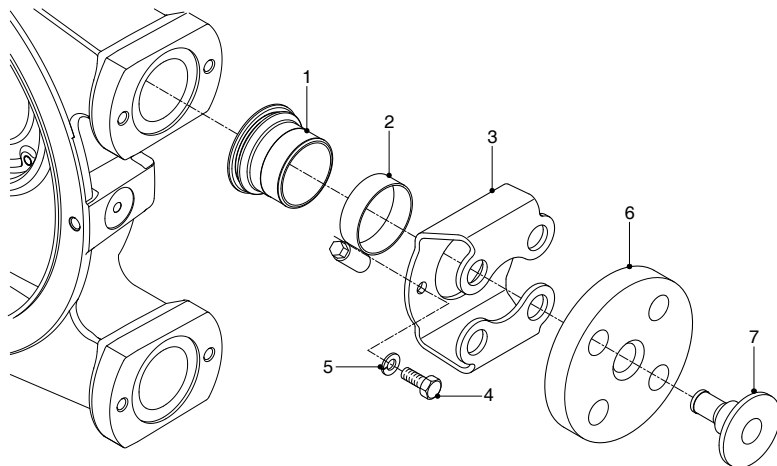
Montagem da flange (1)



Bredel CIP20

Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
1	2	Casquilho de borracha	28-215119
2	2	Abraçadeira da mangueira	28-C112508
3	2	Grampo	28-215197
4	4	Parafuso com cabeça hexagonal	28-F504054
5	4	Anilha	28-F532009
6	2	Terminal roscado (BSP) SS	28-215693020
7	2	Porca	28-F519004
8	2	Flange roscada EN SS	28-29105325
		Flange roscada ANSI SS	28-29098325

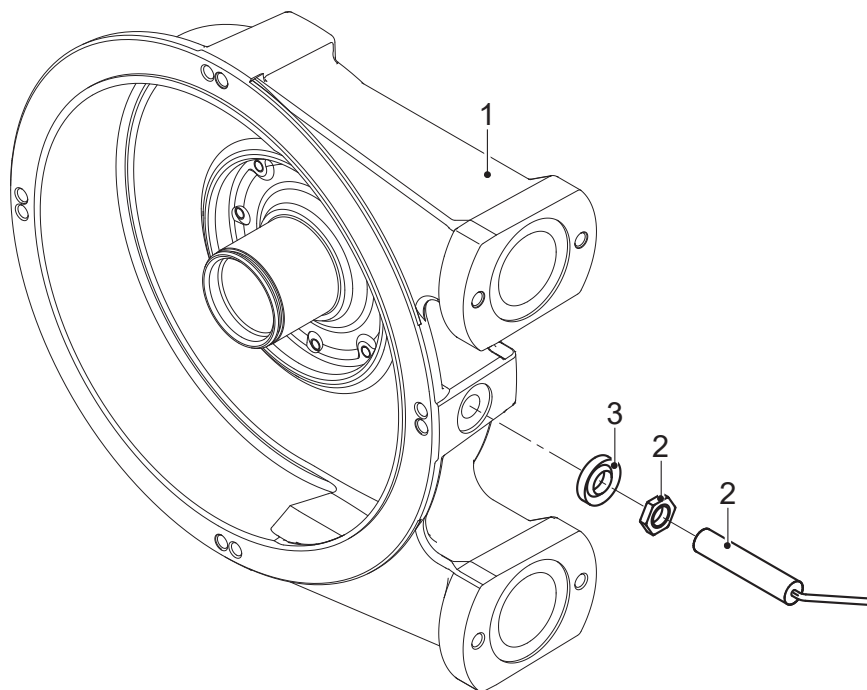
Montagem da flange (2)



Bredel CIP20

Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
1	2	Casquilho de borracha	28-215119
2	2	Abraçadeira da mangueira	28-C112508
3	2	Suporte da flange	28-215197A
4	4	Parafuso com cabeça hexagonal	28-F504054
5	4	Anilha	28-F532009
6	2	Flange, EN	28-215199
		Flange, ANSI	28-215199A
7	2	Ligador SS	28-220186
		Ligador, PP	28-220189

Montagem do contador de rotações



Bredel CIP20

Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
1	1	Carça da bomba	28-215101A
2	1	Conta-rotações	28-29060367
3	1	Junta em anel	28-F724009

Lubrificante

Pos.	Qtd.	Descrição	Número de peça
-	1	Lata de 0,5 L original Bredel Lubrificante para mangueira	28-901143

Declaration of conformity

1. Manufacturer:
Watson-Marlow Bredel B.V.,
Sluisstraat 7, NL-7491 GA Delden, The Netherlands.

2. Object of the Declaration:
Product: Bredel hose pump series
Type designation: Bredel 10, Bredel 15, Bredel 20, Bredel CIP20

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonisation legislation:
EU directive: Machinery Directive 2006/42/EC
UKCA directive: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following harmonised standards and technical specifications:
BS EN 809: 1998+A1:2009 Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements
BS EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
BS EN ISO 60240-1: 2018 Safety of machinery - Electrical equipment of machines

On behalf of:
Watson-Marlow Bredel B.V.
Delden, 01 March 2025

*J. van den Heuvel, Managing Director, Watson-Marlow Bredel B.V.
Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, telephone +31(0) 74 377 0000
Part of Spirax Group*

12 Formulário de segurança

Product Use and Decontamination Declaration

In compliance with the Health and Safety Regulations, the user is required to declare those substances that have been in contact with the item(s) you are returning to Watson-Marlow Bredel B.V. or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the item or in issuing a response. Therefore, **please complete this form** to make sure we have the information before receipt of the item(s) being returned. A completed copy must be attached to **the outside of the packaging** containing the item(s). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the item(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

RGK/KBR no......

1 Company
 Address
 Telephone Postal code
 Fax number

2 Product 3.4 Cleaning fluid to be used if residue of
 2.1 Serial Number chemical is found during servicing;
 2.2 Has the Product been used? a)
 YES NO b)
 If yes, please complete all the following c)
 paragraphs. d)
 If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped 4 I hereby confirm that the only
 3.1 Chemical Names substances(s) that the equipment specified
 a) has pumped or come into contact with are
 b) those named, that the information given is
 c) correct, and the carrier has been informed
 d) if the consignment is of a hazardous
 nature.

3.2 Precautions to be taken in handling these 5 Signed
 substances: Name
 a) Position
 b) Date
 c)
 d)

3.3 Action to be taken in the event of human 6
 contact:
 a)
 b)
 c)
 d)

Note:
To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.