Pioneering for You

Wilo-Rexa FIT-S



pt Manual de Instalação e funcionamento

6092602 • Ed.03/2025-06



Rexa FIT-S
http://qr.wilo.com/414

Rexa FIT
https://qr.wilo.com/771

Índice

1 Considerações Gerais 4
1.1 Sobre este manual 4
1.2 Direitos de autor 4
1.3 Reserva da alteração 4
1.4 Exclusão de garantias e exoneração de responsabilidade 4

2 Segurança 4
2.1 Sinalética de indicações de segurança 4
2.2 Qualificação de pessoal 4
2.3 Equipamento de proteção individual 5
2.4 Trabalhos elétricos 5
2.5 Dispositivos de monitorização 5
2.6 Fluidos nocivos para a saúde 5
2.7 Transporte 5
2.8 Utilização de meios de elevação 5
2.9 Trabalhos de montagem/desmontagem 6
2.10 Durante o funcionamento 6
2.11 Limpar e desinfetar 6
2.12 Trabalhos de manutenção 6
2.13 Meios de funcionamento 6
2.14 Obrigações do operador 6

3 Transporte e armazenamento 6
3.1 Fornecimento 6
3.2 Transporte 6
3.3 Armazenamento 7

4 Aplicação/Utilização 7
4.1 Utilização prevista 7
4.2 Utilização inadequada 7

5 Descrição do produto 8
5.1 Descrição 8
5.2 Materiais 8
5.3 Especificações técnicas 8
5.4 Código do modelo 8
5.5 Funcionamento em atmosferas explosivas 9
5.6 Equipamento fornecido 9
5.7 Acessórios 9

6 Instalação e ligação elétrica 9
6.1 Qualificação de pessoal 9
6.2 Tipos de instalação 9
6.3 Obrigações do operador 9
6.4 Instalação 9
6.5 Ligação elétrica 11

7 Arranque 13
7.1 Qualificação de pessoal 13
7.2 Obrigações do operador 13
7.3 Controlo do sentido de rotação no motor de corrente trifásica 13
7.4 Funcionamento em atmosferas explosivas 14
7.5 Antes de ligar 14
7.6 Ligar e desligar 14
7.7 Durante o funcionamento 14

8 Paragem/Desmontagem 15
8.1 Qualificação de pessoal 15
8.2 Obrigações do operador 15
8.3 Paragem 15
8.4 Desmontagem 15

9 Conservação 16
9.1 Qualificação de pessoal 16
9.2 Obrigações do operador 16
9.3 Meios de funcionamento 17
9.4 Intervalos de manutenção 17
9.5 Trabalhos de manutenção 17
9.6 Trabalhos de reparação 19

10 Avarias, causas e soluções 20

11 Peças de substituição 21

12 Eliminação 21
12.1 Óleos e lubrificantes 21
12.2 Vestuário de proteção 21
12.3 Informação relativa à recolha de produtos elétricos e eletrónicos 21

13 Anexo 21
13.1 Torques de aperto 21

1 Considerações Gerais

1.1 Sobre este manual

Este manual é parte integrante do produto. O cumprimento do manual constitui condição prévia para utilização e manuseamento correto:

- Ler este manual meticulosamente antes de qualquer atividade.
- Guardar o manual sempre de forma acessível.
- Observar todos os dados do produto.
- Observar todas as indicações e marcações.

O idioma do manual de funcionamento original é o alemão. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

1.2 Direitos de autor

WILO SE © 2025

A reprodução, a distribuição e a utilização deste documento, bem como a comunicação do seu conteúdo a terceiros, são proibidas sem autorização expressa. Os infratores serão responsabilizados por perdas e danos. Todos os direitos reservados.

1.3 Reserva da alteração

Wilo reserva-se o direito de alterar os dados referidos sem aviso prévio e não assume nenhuma responsabilidade por imprecisões e/ou omissões técnicas. As figuras utilizadas podem divergir do original, servindo para fins de ilustração exemplificativa do produto.

1.4 Exclusão de garantias e exoneração de responsabilidade

Wilo não assume garantia ou responsabilidade, em particular nos seguintes casos:

- Conceção deficiente devido a informações insuficientes ou incorretas do utilizador ou do cliente
- Não cumprimento deste manual
- Utilização inadequada
- Armazenamento ou transporte inadequado
- Instalação ou desmontagem incorreta
- Manutenção deficiente
- Reparação não autorizada
- Terreno para construção deficiente
- Influências químicas, elétricas ou eletroquímicas
- Desgaste

2 Segurança

O presente capítulo contém indicações fundamentais para as diversas fases de vida. O incumprimento destas indicações conduz a:

- Perigos para pessoas
- Perigos para o ambiente
- Danos materiais
- Perda do direito ao ressarcimento de danos

2.1 Sinalética de indicações de segurança

Este manual de instalação e funcionamento contém indicações de segurança para evitar danos materiais e pessoais. Estas indicações de segurança são apresentadas de várias formas:

- As instruções de segurança relativas a danos pessoais começam com uma advertência e são **precedidas do respetivo símbolo** e têm fundo cinzento.

PERIGO

Natureza e origem do perigo!

Efeitos do perigo e instruções para a prevenção.

- As indicações de segurança relativas a danos materiais começam com uma advertência e são apresentadas **sem** símbolo.

CUIDADO

Natureza e origem do perigo!

Efeitos ou informações.

Advertências

- **PERIGO!**
  Existe perigo de morte ou danos físicos graves em caso de incumprimento!
- **ATENÇÃO!**
  Existe perigo de danos físicos (graves) em caso de incumprimento!
- **CUIDADO!**
  O incumprimento pode causar danos materiais, sendo que é possível ocorrer uma perda total.
- **INDICAÇÃO!**
  Indicação útil para a utilização do produto

Marcas textuais

✓ Condição prévia

1. Passo/Enumeração
   ⇒ Indicação/Instrução
   ► Resultado

Identificação de referências

O nome do capítulo ou da tabela está entre aspas « ». O número da página segue-se em parênteses retos [ ].

Símbolos

Neste manual são utilizados os seguintes símbolos:


Perigo de tensão elétrica


Perigo de infeção bacteriana



Perigo devido a atmosfera explosiva


Perigo de explosão


Atenção a eventuais lesões nas mãos (esmagamento, corte)


Cuidado com superfícies quentes


Símbolo de perigo geral


Aviso útil

2.2 Qualificação de pessoal

- O pessoal está informado sobre as normas locais aplicáveis em matéria de prevenção de acidentes.
- O pessoal leu e compreendeu o manual de instalação e funcionamento.
- Trabalhos elétricos: Eletricista qualificado
  Pessoa com formação técnica adequada, conhecimentos e experiência para identificar e evitar os perigos da eletricidade.
- Trabalhos de montagem/desmontagem: técnicos qualificados em instalações de águas residuais
  Fixação e tubagem em instalação húmida ou em poço seco, meios de elevação, conhecimentos básicos sobre instalações de águas residuais

- Trabalhos de manutenção: técnicos qualificados em instalações de águas residuais
  Aplicação/eliminação dos meios de funcionamento utilizados, conhecimentos básicos de engenharia mecânica (montagem/desmontagem)
- Trabalhos de elevação: técnicos qualificados na operação de dispositivos elevatórios
  Meios de elevação, dispositivos de içamento, pontos de fixação

Crianças e pessoas com capacidades limitadas
- Pessoas com idade inferior a 16 anos: A utilização do produto é proibida.
- Pessoas com idade inferior a 18 anos: Supervisionar a utilização do produto (supervisor)!
- Pessoas com limitações físicas, sensoriais ou mentais: A utilização do produto é proibida!

2.3 Equipamento de proteção individual

O equipamento de proteção especificado é o requisito mínimo. Observar os requisitos do regulamento interno.

Equipamento de proteção: Transporte, montagem, desmontagem e manutenção
- Calçado de segurança: Classe de proteção S1 (uvex 1 sport S1)
- Luva de proteção (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet)
- Capacete (EN 397): em conformidade com a norma, proteção contra deformação lateral (uvex pheos)
  (Se for utilizado um meio de elevação)

Equipamento de proteção: Trabalhos de limpeza
- Luvas de proteção (EN ISO 374-1): 4X42C + Tipo A (uvex protector chemical NK2725B)
- Óculos de proteção (EN 166): (uvex skyguard NT)
  - Marcação da armação: W 166 34 F CE
  - Marcação da lente: 0-0,0* W1 FKN CE
    * O nível de proteção conforme a norma EN 170 não é relevante para estes trabalhos.
- Máscara respiratória (EN 149): Meia máscara facial 3M série 6000 com filtro 6055 A2

Recomendações de artigos

Os artigos de marca mencionados em parênteses são propostas não vinculativas. Os produtos de outras empresas podem ser utilizados da mesma forma. O requisito é o cumprimento das normas mencionadas.

A WILO SE não assume qualquer responsabilidade pela conformidade dos artigos mencionados com as respetivas normas.

2.4 Trabalhos elétricos

- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado.
- Desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação não autorizada.
- Na ligação à rede elétrica respeitar as normas locais.
- Respeitar as especificações da empresa produtora e distribuidora de energia local.
- Informar o pessoal sobre a execução da ligação elétrica.
- Informar o pessoal sobre as possibilidades de desativação do produto.
- Respeitar as indicações técnicas neste manual de instalação e funcionamento e na placa de identificação.
- Ligar o produto à terra.
- Respeitar as normas para a ligação à instalação de distribuição elétrica.
- Se forem utilizados controladores de arranque eletrónicos (por exemplo, arrancador suave ou conversor de frequência), respeitar as normas relativas à compatibilidade eletromagnética. Se necessário, considerar medidas especiais (por exemplo, cabos blindados, filtros, etc.).
- Substituir imediatamente o cabo de ligação com defeito. Contactar o serviço de assistência.

2.5 Dispositivos de monitorização

Devem ser fornecidos no local os seguintes dispositivos de monitorização:

Interruptor de proteção de cabos
- Conceber a potência e as características de comutação dos interruptores de proteção de cabos de acordo com a corrente nominal do produto ligado.
- Respeitar as normas locais.

Disjuntor
- Produto sem ficha: instalar um disjuntor!
  O requisito mínimo é um relé térmico/disjuntor com compensação de temperatura, acionamento de diferencial e bloqueio de reativação em conformidade com as normas locais.
- Redes elétricas instáveis: instalar, se necessário, outros dispositivos de proteção (por exemplo, relés de sobretensão, de baixa tensão ou de falha de fase ...).

Disjuntor FI (RCD)
- Montar disjuntor FI (RCD) de acordo com as normas da empresa produtora e distribuidora de energia local.
- Se as pessoas puderem entrar em contacto com o produto e líquidos condutores, montar um disjuntor FI (RCD).

2.6 Fluidos nocivos para a saúde

Em água residual ou em tanques verticais formam-se germes nocivos para a saúde. Existe o perigo de infeção bacteriana!
- Usar equipamento de proteção!
- Limpar cuidadosamente e desinfetar o produto após a desmontagem!
- Informar todas as pessoas sobre o fluido e o perigo resultante do mesmo!

2.7 Transporte

- Respeitar as leis e normas aplicáveis no local de utilização em matéria de segurança no trabalho e prevenção de acidentes.
- Transportar o produto sempre pela pega!

2.8 Utilização de meios de elevação

Se for utilizado um meio de elevação (dispositivo elevatório, suporte, corrente em bloco...), devem ser observados os seguintes pontos:
- Utilizar o capacete conforme a norma EN 397!
- Observar as normas locais para utilização de meios de elevação.
- O operador é responsável pela utilização correta do meio de elevação!
- **Dispositivo de içamento**
  - Utilizar os dispositivos de içamento legalmente previstos e aprovados.
  - Selecionar o dispositivo de içamento com base no ponto de fixação.
  - Fixar o dispositivo de içamento ao ponto de fixação conforme as normas locais.
- **Meio de elevação**
  - Verificar o funcionamento perfeito antes de utilizar!
  - Capacidade de carga suficiente.
  - Garantir estabilidade durante a utilização.
- **Processo de elevação**
  - Não entalar o produto ao levantá-lo e baixá-lo.
  - Não exceder a capacidade de carga máx. admissível!
  - Sempre que for necessário (p. ex., devido à falta de visibilidade), encarregar uma segunda pessoa para coordenar.
  - Nenhuma pessoa deve estar por baixo de uma carga suspensa!

– Não movimentar a carga por cima de locais de trabalho onde permanecem pessoas!

2.9 Trabalhos de montagem/desmontagem

- Respeitar as leis e normas aplicáveis no local de utilização em matéria de segurança no trabalho e prevenção de acidentes.
- Desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação não autorizada.
- Todas as peças rotativas têm de estar paradas.
- Ventilar suficientemente os espaços fechados.
- Durante os trabalhos em espaços fechados, é necessária a presença de uma segunda pessoa por motivos de segurança.
- Em trabalhos em espaços ou edifícios fechados podem acumular-se gases tóxicos ou asfixiantes. Observar as medidas de proteção de acordo com o regulamento interno, por exemplo, inserir um dispositivo de aviso de gás.
- Limpar cuidadosamente o produto.
- Se o produto foi utilizado em fluidos nocivos para a saúde, é necessário desinfetar o produto!

2.10 Durante o funcionamento

- Marcar e proteger a área de trabalho.
- Durante o funcionamento, não podem permanecer pessoas na área de trabalho.
- O produto é ligado e desligado através de comandos dependentes do processo em separado. Após falhas de energia, o produto pode ligar-se automaticamente.
- Se o motor emergir, o corpo do motor pode atingir temperaturas superiores a 40 °C (104 °F).
- Comunicar de imediato qualquer avaria ou irregularidade ao superior hierárquico.
- Se ocorrerem defeitos, o produto deve ser desligado imediatamente.
- Nunca colocar as mãos no conduta de aspiração. As peças em rotação podem entalar e cortar membros do corpo.
- Abrir todas as válvulas de cunha na tubagem de alimentação e na tubagem de pressão.
- Assegurar o nível mínimo de cobertura de água com uma proteção contra funcionamento a seco.
- A pressão acústica depende de vários fatores (instalação, ponto de funcionamento ...). Medir o atual nível de ruído sob condições de funcionamento. A partir de um nível de ruído de 85 dB(A), utilizar uma proteção auditiva. Marcar a área de trabalho!

2.11 Limpar e desinfetar

- Se for utilizado um desinfetante, utilize um equipamento de proteção de acordo com as normas do fabricante!
- Informe todas as pessoas sobre o desinfetante e o manuseamento correto do mesmo!

2.12 Trabalhos de manutenção

- Desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação não autorizada.
- Limpar cuidadosamente o produto.
- Se o produto foi utilizado em fluidos nocivos para a saúde, é necessário desinfetar o produto!
- Executar somente os trabalhos de manutenção num local limpo, seco e bem iluminado.
- Realizar apenas os trabalhos de manutenção descritos no manual de instalação e funcionamento.
- Utilizar apenas as peças originais do fabricante. A utilização de peças diferentes das peças originais isenta o fabricante de toda e qualquer responsabilidade.
- Recolher imediatamente as fugas de fluidos e meios de funcionamento e eliminar conforme as diretivas locais em vigor.

2.13 Meios de funcionamento

São utilizados os seguintes óleos brancos:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82

Indicações gerais

- Eliminar imediatamente quaisquer fugas.
- Se ocorrerem fugas maiores, contactar o serviço de assistência.
- Se a vedação estiver defeituosa, o óleo entra no fluido.

Medidas de primeiros socorros

- **Contacto com a pele**
  - Lavar bem a pele com água e sabão.
  - Se ocorrer irritação da pele, consultar um médico.
  - Consultar um médico em caso de contacto com áreas abertas da pele!
- **Contacto com os olhos**
  - Retirar as lentes de contacto.
  - Lavar bem os olhos com água.
  - Se ocorrer irritação nos olhos, consultar um médico.
- **Inalação**
  - Remover da área de contacto!
  - Criar uma renovação de ar!
  - Consultar imediatamente um médico no caso de irritação das vias respiratórias, tontura ou náusea!
- **Ingestão**
  - Consultar um médico **imediatamente**!
  - **Não** provocar o vómito!

2.14 Obrigações do operador

- Disponibilizar o manual de instalação e funcionamento na língua do pessoal.
- Assegurar a formação necessária do pessoal para os trabalhos indicados.
- Disponibilizar as ferramentas necessárias. Certificar-se de que o pessoal utiliza o equipamento de proteção.
- Manter as placas de aviso e de segurança afixadas no produto permanentemente legíveis.
- Informar o pessoal sobre o modo de funcionamento da instalação.
- Equipar os componentes perigosos no interior da instalação com uma proteção contra contacto no local.
- Marcar e proteger a área de trabalho.
- Medir o nível de ruído. A partir de um nível de ruído de 85 dB(A), utilizar uma proteção auditiva. Marcar a área de trabalho!

3 Transporte e armazenamento

3.1 Fornecimento

- Após entrada da remessa, esta deve ser verificada imediatamente quanto a defeitos (danos, integridade).
- Anotar os defeitos verificados na guia de remessa!
- Comunicar os defeitos na data de receção à transportadora ou ao fabricante.
- As reclamações apresentadas posteriormente não serão consideradas.

3.2 Transporte

CUIDADO

Danos materiais devido a embalagens molhadas!

As embalagens molhadas podem rasgar. O produto pode cair ao chão de forma desprotegida e danificar-se.

- As embalagens molhadas devem ser levantadas com cuidado e substituídas imediatamente.

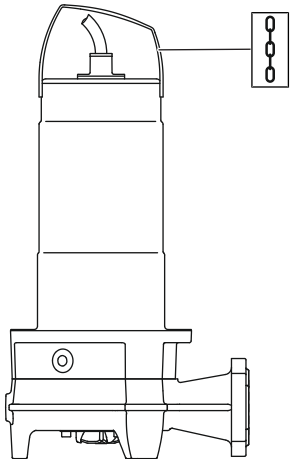


Fig. 1: Ponto de fixação

- Usar equipamento de proteção! Observar o regulamento interno.
  - Luva de proteção: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Calçado de segurança: Classe de proteção S1 (uvex 1 sport S1)
- Transportar a bomba pela pega!
- Proteger o cabo de ligação contra a entrada de água. Não mergulhar as fichas montadas no fluido.
- Para que a bomba não seja danificada durante o transporte, retirar a embalagem exterior apenas no local de utilização.
- Para efeitos de envio, embalar a bomba utilizada em sacos de plástico resistentes a rasgos, suficientemente grandes e que não permitam fugas.

3.3 Armazenamento

PERIGO

Perigo de fluidos nocivos para a saúde!

Perigo de uma infeção bacteriana!

- Após desmontagem desinfetar a bomba!
- Observar as indicações do regulamento interno!

ATENÇÃO

Perigo de lesões devido a arestas afiadas no dispositivo de corte!

O triturador possui arestas muito afiadas. Além disso, podem formar-se arestas afiadas na conduta de aspiração. Existe perigo de cortes!

- Usar luvas de proteção!
- Não introduzir as mãos no triturador!

CUIDADO

Danos materiais no triturador devido a objetos espalhados!

Os objetos duros podem danificar o triturador.

- Durante a colocação, ter atenção para que nenhum objeto bata no triturador.

CUIDADO

Perda total por entrada de humidade!

A entrada de humidade no cabo de ligação danifica o cabo de ligação e pode levar à perda total da bomba.

- Nunca mergulhar a extremidade livre do cabo de ligação em líquidos e fechá-la de forma impermeável durante o armazenamento (evitar formação de condensado).

- Colocar a bomba de pé (na vertical) de modo seguro sobre uma superfície sólida.
- Proteger a bomba contra a queda e o escorregamento!
- Armazenar a bomba durante um ano no máximo. Para um armazenamento superior a um ano, contactar o serviço de assistência.
- Condições de armazenamento:
  - Máximo: -15 °C a +60 °C (5 a 140 °F), humidade máx.: 90 %, sem condensação.
  - Recomendado: 5 a 25 °C (41 a 77 °F), humidade relativa do ar máx.: 40 a 50 %.
  - Proteger a bomba da luz solar direta. O calor extremo pode causar danos!
- Não armazenar a bomba em locais onde se realizam trabalhos de soldadura. Os gases ou as radiações que se formam podem afetar os elementos de elastómero e os revestimentos.
- Fechar firmemente a ligação de aspiração e de pressão.
- Proteger os cabos de ligação contra dobras e danos. Respeitar o sentido de raio de curvatura!

4 Aplicação/Utilização

4.1 Utilização prevista

Para a bombagem em áreas comerciais de:

- Águas residuais com matérias fecais
- Água poluída (com pequenas quantidades de areia)

Bombeamento de água residual conforme 12050

As bombas cumprem os requisitos conforme a norma DIN EN 12050-1.

4.2 Utilização inadequada

PERIGO

Explosão por bombagem de fluidos explosivos!

Ao bombear fluidos explosivos e facilmente inflamáveis (gasolina, querosene, etc.) no seu estado puro, existe risco de ferimentos fatais devido a explosão!

- As bombas não foram concebidas para estes fluidos.
- É proibido bombear fluidos facilmente inflamáveis e explosivos.

As bombas submersíveis **não podem ser utilizadas** para a bombagem de:

- Água residual não tratada
- Água potável
- Fluidos com componentes duros (por ex., pedras, madeira, metal, etc.)
- Fluidos com grandes quantidades de substâncias abrasivas (por ex., areia, gravilha).

Por utilização prevista entende-se também o cumprimento destas instruções. Qualquer outra utilização é considerada como imprópria.

5 Descrição do produto

5.1 Descrição

Bomba trituradora totalmente submersível para instalação húmida estacionária e portátil com funcionamento intermitente.

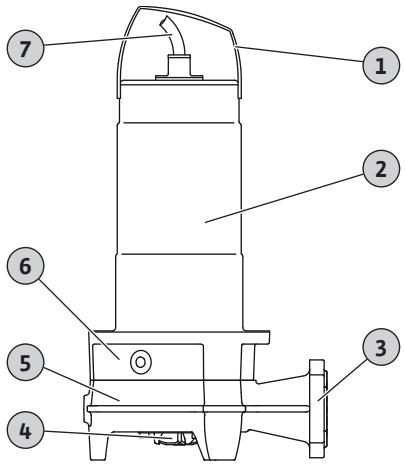


Fig. 2: Vista geral

1	Pega/ponto de fixação
2	Corpo do motor
3	Ligação da pressão
4	Triturador
5	Corpo hidráulico
6	Corpo de vedação
7	Cabo de ligação

Rexa FIT-S ... /M ... /P

Bomba submersível com triturador radial com efeito de cisalhamento duplo. Bocal de pressão horizontal com conexão de flange e oval. Corpo hidráulico e impulsor em ferro fundido, triturador em lâmina de aço temperado. Motor monofásico com refrigeração superficial com monitorização térmica automática do motor. Câmara de vedação cheia de óleo com dois empanques mecânicos. O corpo do motor em aço inoxidável. Cabo de ligação amovível com caixa do condensador e ficha (CEE 7/7). A bomba pode ser utilizada em áreas com risco de explosão da zona 2.

Rexa FIT-S ... /M ... /A

Bomba submersível com triturador radial com efeito de cisalhamento duplo. Bocal de pressão horizontal com conexão de flange e oval. Corpo hidráulico e impulsor em ferro fundido, triturador em lâmina de aço temperado. Motor monofásico com refrigeração superficial com monitorização térmica automática do motor. Câmara de vedação cheia de óleo com dois empanques mecânicos. O corpo do motor em aço inoxidável. Cabo de ligação amovível com caixa do condensador, interruptor de boia e ficha (CEE 7/7). A bomba **não** deve ser utilizada em áreas com risco de explosão.

Rexa FIT-S ... /T ... /O

Bomba submersível com triturador radial com efeito de cisalhamento duplo. Bocal de pressão horizontal com conexão de flange e oval. Corpo hidráulico e impulsor em ferro fundido, triturador em lâmina de aço temperado. Motor trifásico com refrigeração superficial com monitorização térmica do motor. Câmara de vedação cheia de óleo com dois empanques mecânicos. O corpo do motor em aço inoxidável. Cabo de ligação amovível com extremidades do cabo livres. A bomba pode ser utilizada em áreas com risco de explosão da zona 2.

5.2 Materiais

- Corpo da bomba: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Impulsor: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Triturador: 1.4528/59 HRC (AISI 440B+Co)
- Corpo do motor: 1.4301 (AISI 304)
- Veio: 1.4401 (AISI 316)
- Vedação do lado do motor: C/$MgSiO_4$
- Vedação do lado fluido: SiC/SiC
- Vedação estática: NBR (nitrilo)

5.3 Especificações técnicas

Considerações gerais	
Data de fabrico* [MFY]	Ver placa de identificação
Ligação de rede [U/f]	Ver placa de identificação
Consumo de potência [P_1]	Ver placa de identificação
Potência nominal do motor [P_2]	Ver placa de identificação
Altura manométrica máx. [H]	Ver placa de identificação
Caudal máximo [Q]	Ver placa de identificação
Tipo de arranque [AT]	Direto
Temperatura dos fluidos [t]	3 ... 40 °C (37 ... 104 °F)
Temperatura dos fluidos por pouco tempo	60 °C (140 °F) durante 3 min
Tipo de proteção	IP68
Classe de isolamento [Cl.]	F
Velocidade [n]	Ver placa de identificação
Frequência de ligação máx.	60 /h
Profundidade de imersão, máx.	7 m (23 ft)
Comprimento do cabo	10 m (33 ft)
Modos de funcionamento	
Submerso	S1
Emerso	S2-15 mín; S3 10%
Ligação de compressão	
Ligação flangeada	DN 32/40, PN 10; ANSI B16.1, Size 1.5, Class 125
Conexão oval	36 mm
Aplicação avançada	
Proteção contra explosão	IECEx, ATEX (dependendo do modelo)
Funcionamento no conversor de frequência	-

*A data de fabrico é indicada em conformidade com a norma ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = Ano
- W = Abreviatura de Semana
- ww = Indicação da semana de calendário

5.4 Código do modelo

Exemplo:	**Rexa FIT-S03-123A/21M015-523/P**
Rexa	Bomba submersível para águas residuais
FIT	Série
S	Triturador
03	Diâmetro nominal da ligação de compressão: DN 32/40

123	Finalidade do sistema hidráulico
A	Versão do material: Padrão
2	N.º de polos
1	Classe IE
M	Versão da ligação de rede: • M = corrente monofásica (1~) • T = corrente trifásica (3~)
15	Valor/10 = potência nominal do motor P_2 em kW
–	Sem aprovação Ex
5	Frequência de potência: 5 = 50 Hz/6 = 60 Hz
23	Chave para tensão nominal
P	Equipamento elétrico adicional: • O = com extremidade do cabo livre • P = com ficha • A = com interruptor de boia e ficha

5.5 Funcionamento em atmosferas explosivas

	ATEX, Zona 2	ATEX, Zona 1	IECEx, Zona 2	IECEx, Zona 1
Rexa FIT-S ... /P	•	–	•	–
Rexa FIT-S ... /A	–	–	–	–
Rexa FIT-S ... /O	•	–	•	–

Certificação IECEx

As bombas estão homologadas para o funcionamento em áreas com risco de explosão:

- Grupo do aparelho: II
- Categoria: 3, Zona 2
  As bombas não podem ser utilizadas nas zonas 1 e 0!

Autodeclaração de conformidade com ATEX

As bombas estão homologadas para o funcionamento em áreas com risco de explosão:

- Grupo do aparelho: II
- Categoria: 3, Zona 2
  As bombas não podem ser utilizadas nas zonas 1 e 0!

CUIDADO! Danos materiais! Proteger a entrada do cabo contra riscos mecânicos >4 J (ver EN IEC 60079-0, tabela 15).

5.6 Equipamento fornecido

- Bomba
- Manual de instalação e funcionamento

5.7 Acessórios

- Cabo de ligação com comprimentos de cabo fixos de até no máx. 30 m (98 ft).
- Eléctrodo de barra externo para a monitorização da câmara de vedação
- Dispositivo para pendurar para a instalação húmida
- Base da bomba para a instalação transportável
- Controlos do nível
- Conjunto de fixação com eixo de ligação
- Acessórios de fixação e correntes
- Aparelhos de distribuição, relés e fichas

6 Instalação e ligação elétrica

6.1 Qualificação de pessoal

- Trabalhos elétricos: Eletricista qualificado
  Pessoa com formação técnica adequada, conhecimentos e experiência para identificar e evitar os perigos da eletricidade.
- Trabalhos de montagem/desmontagem: técnicos qualificados em instalações de águas residuais
  Fixação e tubagem em instalação húmida ou em poço seco, meios de elevação, conhecimentos básicos sobre instalações de águas residuais

6.2 Tipos de instalação

- Instalação húmida estacionária na vertical com dispositivo para pendurar
- Instalação húmida móvel na vertical com base da bomba

6.3 Obrigações do operador

- Observar as prescrições locais em vigor em matéria de prevenção de acidentes e de segurança.
- Cumprir todas as normas relativas a trabalhos com cargas pesadas e suspensas.
- Disponibilizar as ferramentas necessárias. Certificar-se de que o pessoal utiliza o equipamento de proteção.
- Para o funcionamento de instalações de águas residuais, cumprir as normas locais da tecnologia de águas residuais.
- Evitar oscilações de pressão!
  Nos tubos de pressão longos com perfis de terreno acentuados podem ocorrer oscilações de pressão. Estas oscilações de pressão podem danificar a bomba!
- Garantir o tempo de arrefecimento do motor em função das condições de funcionamento e do tamanho do poço.
- Para possibilitar uma fixação segura e adequada, a estrutura/fundação tem de ter uma resistência suficiente. O operador é responsável pela disponibilização e adequação da estrutura/fundação!
- Verificar se a documentação de planeamento disponível (planos de instalação, local de instalação, condições de entrada) está completa e correta.

6.4 Instalação

PERIGO

Perigo de morte devido a trabalho desacompanhado perigoso!

Os trabalhos em poços e espaços confinados e os trabalhos com perigo de queda são trabalhos perigosos. Estes trabalhos não podem ser efetuados por uma só pessoa!

- Realizar os trabalhos apenas com mais uma pessoa!

- Usar equipamento de proteção! Observar o regulamento interno.
  - Luva de proteção: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Calçado de segurança: Classe de proteção S1 (uvex 1 sport S1)
  - Capacete: EN 397 em conformidade com a norma, proteção contra deformação lateral (uvex pheos)
    (Na utilização de meios de elevação)
- Preparar o local de instalação:
  - Limpo, livre de substâncias sólidas
  - Seco
  - Sem gelo
  - Desinfetado
- Durante os trabalhos podem acumular-se gases tóxicos ou asfixiantes:

  - Observar as medidas de proteção de acordo com o regulamento interno (inserir um dispositivo medição de gás e um detetor de gás).
  - Garantir uma ventilação suficiente.
  - Caso se acumulem gases tóxicos ou asfixiantes, deixe o local de trabalho imediatamente!
- Transportar a bomba sempre pela pega!
- Montar o sistema de elevação: superfície plana, limpa e sólida. O local de armazenamento e de instalação deve ser de fácil acesso.
- Fixar a corrente ou o cabo de aço com uma argola na pega/ponto de fixação. Utilizar apenas dispositivos de içamento aprovados.
- Colocar todos os cabos de ligação corretamente. Não podem resultar quaisquer perigos dos cabos de ligação (ponto de tropeçamento, danos durante o funcionamento). Verificar se a secção transversal e o comprimento do cabo são suficientes para o tipo de colocação escolhido.
- Instalação de aparelhos de distribuição: Respeitar as informações do manual do fabricante (classe IP, à prova de inundação, áreas com risco de explosão)!
- Evitar a entrada de ar no fluido. Utilizar chapas defletoras na entrada. Montar os dispositivos de ventilação!
- O funcionamento a seco da bomba é proibido! Evitar bolhas de ar. Não ultrapassar o nível de água mínimo. Recomenda-se a instalação de uma proteção contra funcionamento a seco!

6.4.1 Indicações para o modo de funcionamento de bomba dupla

Se numa área de operação forem utilizadas várias bombas, devem ser respeitadas as distâncias mínimas entre as bombas e até à parede. Neste caso, as distâncias variam em função do tipo de instalação: Funcionamento alternado ou funcionamento paralelo.

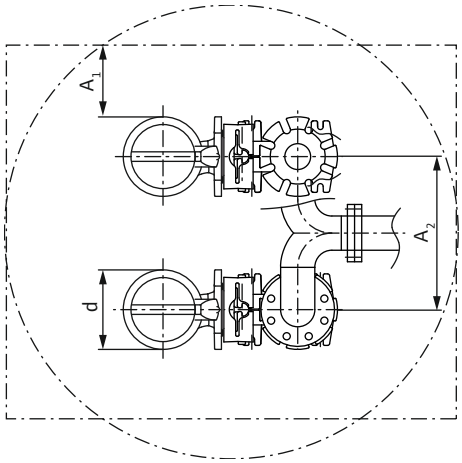


Fig. 3: Distâncias mínimas

d	Diâmetro do corpo hidráulico
a_1	Distância mínima à parede: – Funcionamento alternado: no mínimo, 0,3 × d – Funcionamento paralelo: no mínimo, 1 × d
a_2	Distância aos tubos de pressão – Funcionamento alternado: no mínimo, 1,5 × d – Funcionamento paralelo: no mínimo 2 × d

6.4.2 Trabalhos de manutenção

Após um armazenamento superior a 12 meses, realizar os seguintes trabalhos de manutenção antes da instalação:

- Verificar o óleo na câmara de vedação e substitui-lo, se necessário. Ver capítulo «Mudança de óleo da câmara de vedação [▶ 18]».

6.4.3 Instalação húmida estacionária

A bomba é instalada num poço ou piscina. É instalado um dispositivo para pendurar para ligar a bomba à tubagem de pressão. A tubagem de pressão é ligada no local do dispositivo para pendurar. A bomba é ligada ao dispositivo para pendurar por meio de um flange para acoplamento.

A tubagem de pressão deve cumprir os seguintes requisitos:

- A tubagem de pressão ligada é autoportante. O dispositivo para pendurar **não** pode sustentar a tubagem de pressão!
- A tubagem de pressão não pode ser mais pequena do que a união de pressão da bomba.
- As ligações estipuladas (válvula de cunha, dispositivo de afluxo ...) estão disponíveis.
- Tubagem de pressão colocada de forma protegida contra o gelo.
- Dispositivos de ventilação (p. ex., válvulas de ventilação) instalados. Bolhas de ar na bomba e na tubagem de pressão podem conduzir a problemas de bombagem.

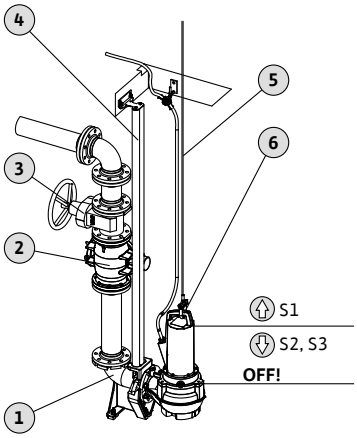


Fig. 4: Instalação húmida estacionária

1	Dispositivo para pendurar
2	Dispositivo de afluxo
3	Válvula de fecho
4	Tubos guia (a disponibilizar no local)
5	Meio de elevação
6	Ponto de fixação para o meio de elevação
⇧	Nível de enchimento acima: Modo de funcionamento submerso
⇩	Nível de enchimento abaixo: Modo de funcionamento emerso
OFF	Nível mín. de água. Desligar a bomba.

✓ Preparar o local de utilização.

✓ Dispositivo para pendurar instalado.

✓ Flange para acoplamento montado na bomba.

1. Fixar o meio de elevação com uma argola no ponto de fixação da bomba.
2. Levantar a bomba e girar a mesma sobre a abertura do poço.
3. Baixar lentamente a bomba e enfiar os tubos de guiamento no flange para acoplamento.
4. Baixar a bomba até esta assentar no dispositivo para pendurar e ser acoplada automaticamente. **CUIDADO! Ao baixar a bomba, manter os cabos de ligação ligeiramente esticados!**
5. Separar o dispositivo de içamento do meio de elevação e protegê-lo na saída do poço contra a queda.
6. Colocar corretamente o cabo de ligação e guiar o mesmo para fora do poço. **CUIDADO! Não danificar o cabo de ligação!**

- Sem arranhões ou dobras.
- Não mergulhar a extremidade do cabo no fluido.
- Observar os raios de curvatura.

► Bomba instalada, estabelecer a ligação elétrica.

6.4.4 Instalação submersível transportável

Fixar a base da bomba (disponível em separado como acessório) na bomba. Com a base da bomba, a bomba pode ser colocada em qualquer local de utilização. No lado da pressão, liga-se uma mangueira de pressão.

- Para evitar um afundamento em pisos moles, utilizar uma base dura no local de utilização.
- Quando a bomba for utilizada no mesmo local de utilização por um longo período, aparafusar a base da bomba ao chão. Desta forma, reduz vibrações e permite um funcionamento silencioso.

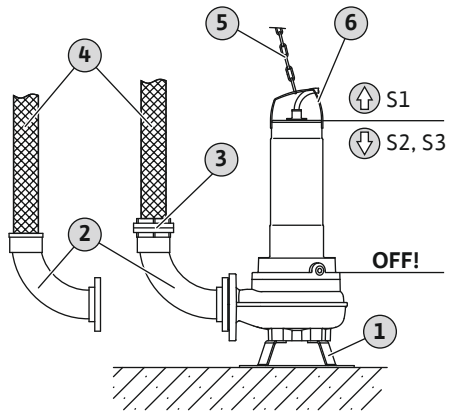


Fig. 5: Instalação húmida; transportável

1	Base da bomba
2	Curva com união de mangueira ou ligação para tubagem Storz
3	Acessório de ligação a mangueira Storz
4	Mangueira de pressão
5	Meio de elevação
6	Ponto de fixação
⇧	Nível de enchimento acima: Modo de funcionamento submerso
⇩	Nível de enchimento abaixo: Modo de funcionamento emerso
OFF	Nível mín. de água. Desligar a bomba.

✓ Preparar o local de utilização.

✓ Base da bomba montada.

✓ Ligação da pressão preparada: União de mangueira ou acoplamento Storz montado.

✓ Superfície suave: base dura existente.

1. Fixar o meio de elevação com uma argola no ponto de fixação da bomba.
2. Levantar e pousar a bomba no local de utilização.
3. Colocar a bomba numa superfície sólida. Evitar o afundamento!
4. Proteger a bomba contra deslocações e quedas: Aparafusar a base da bomba ao chão.
5. Colocar a mangueira de pressão e fixá-la no local disponível (por exemplo, esgoto).
6. Colocar corretamente o cabo de ligação. **CUIDADO! Não danificar o cabo de ligação!**
   - Sem arranhões ou dobras.
   - Não mergulhar a extremidade do cabo no fluido.
   - Observar os raios de curvatura.

► Bomba instalada, estabelecer a ligação elétrica.

6.4.5 Controlo do nível

A versão «A» está equipada com um interruptor de nível. A bomba é ligada e desligada em função do nível de enchimento. O nível de comutação é determinado através do comprimento do cabo do interruptor de nível.

Respeitar os seguintes pontos durante a instalação:

- O interruptor de boia pode-se movimentar livremente!
- **Não ultrapassar** o nível de água mínimo admissível!
- **Não ultrapassar** a frequência de ligação máxima!
  Fornecer um controlo do nível com dois pontos de medição para alcançar maiores intervalos diferenciais nos níveis de enchimento altamente flutuantes.

6.4.6 Proteção contra funcionamento a seco

A proteção contra funcionamento a seco evita que a bomba funcione sem fluido e que entre ar no sistema hidráulico. Para este propósito, com um comando externo é monitorizado o nível admissível de enchimento. Quando o nível mínimo for atingido, a bomba é desligada. Ademais, dependendo do comando é acionado um alarme ótico e acústico.

A proteção contra funcionamento a seco pode ser integrada enquanto ponto de medição adicional em comandos existentes. Alternativamente, a proteção contra funcionamento a seco pode trabalhar enquanto único dispositivo manipulador. Dependendo da segurança da instalação, a reativação da bomba pode ser efetuada de forma automática ou manual.

Recomenda-se a instalação de uma proteção contra funcionamento a seco para garantir a máxima segurança do funcionamento.

6.5 Ligação elétrica

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

O comportamento incorreto durante os trabalhos elétricos leva à morte por choque elétrico!

- Antes de qualquer trabalho em componentes elétricos, desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação não autorizada.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado!
- Respeitar as normas locais!

PERIGO

Perigo de explosão devido a ligação elétrica incorreta!

Se a bomba for utilizada em áreas com risco de explosão, existe risco de ferimentos fatais devido a explosão causada por ligação elétrica incorreta! Respeitar os seguintes pontos se a bomba for utilizada em áreas com risco de explosão:

- Realizar a ligação elétrica fora da área com risco de explosão.
- Se a ligação for efetuada dentro da área com risco de explosão, efetuar a ligação elétrica num corpo com aprovação Ex (tipo de proteção de ignição conforme a norma EN 60079-0).
- Ligar a compensação do potencial na pega (orifício) com parafuso, porca e disco dentado. Executar o condutor de compensação do potencial em conformidade com as normas locais.

- A ligação de rede corresponde às informações na placa de identificação.
- Alimentação no lado de entrada da rede para campo de rotação para a direita para motores de corrente trifásica (motor trifásico).
- Colocar o cabo de ligação de acordo com as normas locais e ligar conforme a disposição dos fios.
- Ligar **todos** os dispositivos de monitorização e verificar o funcionamento dos mesmos.
- Efetuar a ligação à terra conforme as normas locais.

6.5.1 Proteção no lado de entrada da rede

Interruptor de proteção de cabos

- Conceber a potência e as características de comutação dos interruptores de proteção de cabos de acordo com a corrente nominal do produto ligado.
- Respeitar as normas locais.

Disjuntor

- Produto sem ficha: instalar um disjuntor!
  O requisito mínimo é um relé térmico/disjuntor com compensação de temperatura, acionamento de diferencial e bloqueio de reativação em conformidade com as normas locais.
- Redes elétricas instáveis: instalar, se necessário, outros dispositivos de proteção (por exemplo, relés de sobretensão, de baixa tensão ou de falha de fase ...).

Disjuntor FI (RCD)

- Montar disjuntor FI (RCD) de acordo com as normas da empresa produtora e distribuidora de energia local.
- Se as pessoas puderem entrar em contacto com o produto e líquidos condutores, montar um disjuntor FI (RCD).

6.5.2 Trabalhos de manutenção

- Verificar a resistência de isolamento da bobinagem do motor.
- Verificar a resistência da sonda de temperatura.

6.5.2.1 Verificar a resistência de isolamento da bobinagem do motor

✓ Aparelho de medição de isolamento 1000 V

✓ Motores com **condensador**: Bobinagem em curto-circuito!

1. Verificar a resistência de isolamento.
   ⇒ Valor de medição na primeira colocação em funcionamento: ≥20 MΩ.
   ⇒ Valor de medição da medição de intervalo: ≥2 MΩ.
   ▶ Resistência de isolamento verificada. Se os valores medidos divergirem das especificações, entre em contacto com o serviço de assistência.

6.5.2.2 Verificar a resistência da sonda de temperatura

✓ Ohmímetro presente.

1. Medir a resistência.
   ⇒ Valor de medição **Sensor bimetálico**: 0 Ohm (passagem).
   ▶ Resistência verificada. Se o valor medido se desviar da especificação, entre em contacto com o serviço de assistência.

6.5.3 Ligação de motor de corrente monofásica (motor monofásico)

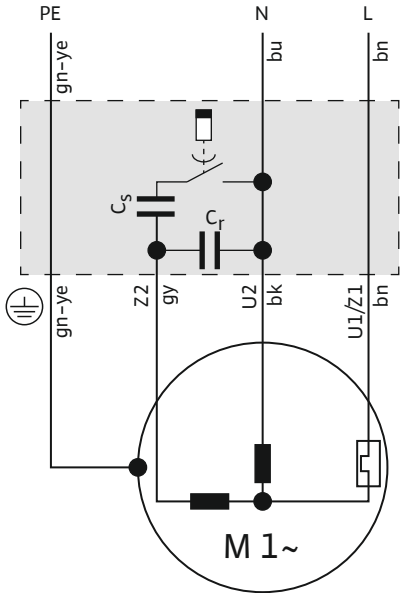


Fig. 6: Esquema de ligações para motor monofásico

Cores dos fios	Terminal
Castanho (bn)	L
Azul (bu)	N
Verde/amarelo (gn-ye)	Terra

A bomba está equipada com uma ficha (CEE 7/7). A ligação à rede elétrica é efetuada através da inserção da ficha na tomada (tipo E ou tipo F). A ficha não é à prova de água.

Para a monitorização térmica do motor, estão integrados sensores bimetálicos no motor, bem como na caixa de condensador. A monitorização do motor liga automaticamente. Não é possível uma ligação separada.

Quando a bomba é conectada diretamente a um aparelho de distribuição, cortar a ficha. Ligar o cabo de ligação ao aparelho de distribuição de acordo com o esquema de ligações.

6.5.4 Ligação de motor de corrente trifásica (motor trifásico)

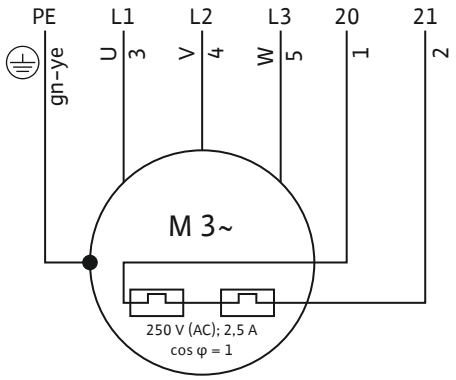


Fig. 7: Esquema de ligações para motor trifásico

Número do fio	Designação	Terminal
1	20	WSK
2	21	WSK
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
Verde/amarelo (gn-ye)	Terra	PE

- Cabo de ligação com extremidades de cabo livres.
- Ligação ao aparelho de distribuição de acordo com o esquema de ligações.
- Ligação de rede com campo de rotação para a direita
- Monitorização térmica do motor:
  - Sensor: Sensor bimetálico
  - Número de circuitos de temperatura: 1, limitador de temperatura
  - Valores de ligação: máx. 250 V(AC), 2,5 A, cos phi = 1
  - Valor-limite: é definido pelo sensor.
  - Estado de acionamento: Quando for atingido o valor-limite, desligar a bomba!

6.5.5 Equipamentos opcionais

Informações sobre a ligação elétrica de acessórios ou configurações especiais possíveis. Os detalhes sobre a configuração especial podem ser consultados na confirmação da encomenda ou na visão geral da configuração.

6.5.5.1 Ligação do elétrodo de barra externo

CUIDADO

Estado de acionamento para a monitorização da câmara de vedação

O elétrodo de barra deteta a entrada de água na câmara de vedação. O valor-limite é atingido a partir de uma determinada quantidade de água no óleo. Através do relé de aproveitamento é acionado um alarme ou é desligada a bomba:

- Se ocorrer apenas um alarme, a bomba pode sofrer uma perda total.
- Recomendação: Desligar sempre a bomba!

A ligação deve ser efetuada através de um relé de aproveitamento (p. ex., «NIV 101/A»):

- Sensor: Elétrodo
- Valores de ligação: máx. 250 V~, 2,5 A, cos phi = 1
- Valor-limite: 30 kOhm
- Estado de acionamento: Quando for atingido o valor-limite, acionar o alarme ou desligar a bomba!

6.5.6 Regulação da proteção do motor

6.5.6.1 Ligação directa

- **Plena carga**
  Ajustar a proteção do motor para a corrente nominal de acordo com a placa de identificação.
- **Funcionamento em carga parcial**
  Ajustar a proteção do motor para 5 % acima da corrente medida no ponto de funcionamento.

6.5.6.2 Arranque suave

- **Plena carga**
  Ajustar a proteção do motor para a corrente nominal de acordo com a placa de identificação.
- **Funcionamento em carga parcial**
  Ajustar a proteção do motor para 5 % acima da corrente medida no ponto de funcionamento.

Respeitar os seguintes pontos:

- O consumo de corrente deve ser sempre inferior à corrente nominal.
- Concluir o arranque e a paragem dentro de 10 s.
- Para evitar perdas de potência, ligar o motor de arranque eletrónico (arranque suave) em ponte depois de alcançar o funcionamento normal.

6.5.7 Funcionamento com conversor de frequência

O funcionamento no conversor de frequência não é permitido.

7 Arranque

INDICAÇÃO

Ativação automática após falha de energia

O produto é ligado e desligado através de comandos dependentes do processo em separado. Após falhas de energia, o produto pode ligar-se automaticamente.

7.1 Qualificação de pessoal

- Acionamento/comando: Pessoal de operação, instruído sobre o modo de funcionamento de toda a instalação

7.2 Obrigações do operador

- Disponibilização do manual de instalação e funcionamento junto da bomba ou num local previsto para o efeito.
- Disponibilização do manual de instalação e funcionamento na língua do pessoal.
- Certificar-se de que todo o pessoal leu e compreendeu o manual de instalação e funcionamento.
- Todos os dispositivos de segurança e controlos de paragem de emergência no lado da instalação estão ativos e foram verificados quanto ao seu funcionamento perfeito.
- A bomba é adequada à utilização nas condições de funcionamento predefinidas.

7.3 Controlo do sentido de rotação no motor de corrente trifásica

A bomba carece de um campo de rotação no sentido horário na ligação de rede. A bomba **não** está aprovada para o funcionamento num campo de rotação no sentido anti-horário.

1. Controlar o campo de rotação na ligação de rede com um verificador do campo de rotação.
   ⇒ Campo de rotação no sentido horário: Sentido de rotação correto.

⇒ Campo de rotação no sentido anti-horário: Sentido de rotação incorreto. Corrigir o campo de rotação na ligação de rede (ver Ponto 2).

2. **Corrigir** o campo de rotação na ligação de rede:
   ⇒ Arranque direto: inverter duas fases na ligação de rede.
   ⇒ Arranque estrela-triângulo: Trocar as ligações de duas bobinagens (por exemplo, U1/V1 e U2/V2).

7.4 Funcionamento em atmosferas explosivas

PERIGO

Perigo de explosão por faíscas no sistema hidráulico!

Durante o funcionamento, existe perigo de explosão devido a faíscas! Durante o funcionamento, o sistema hidráulico deve estar sempre completamente imerso no fluido.

- Evitar a entrada de ar no fluido. Instalar a chapa defletora na entrada.
- Evitar emersão do sistema hidráulico. Desativar a bomba quando o nível de enchimento chegar à "Borda superior do sistema hidráulico".
- Instalar a proteção contra funcionamento a seco com um bloqueio de reinício.

	ATEX, Zona 2	ATEX, Zona 1	IECEx, Zona 2	IECEx, Zona 1
Rexa FIT-S ... /P	•	–	•	–
Rexa FIT-S ... /A	–	–	–	–
Rexa FIT-S ... /O	•	–	•	–

Identificação de bombas com aprovação Ex

Para a utilização em atmosferas explosivas, a bomba está identificada da seguinte forma na placa de identificação:

- Símbolo «Ex» da respetiva aprovação
- Classificação da proteção contra explosão

7.5 Antes de ligar

Antes de ligar, verificar os seguintes pontos:

- A ligação elétrica está realizada em conformidade com as normas?
- O cabo de ligação está colocado de forma segura?
- O interruptor de bóia pode-se movimentar livremente?
- Os acessórios estão fixados corretamente?
- Se a temperatura do fluido é respeitada?
- Se a profundidade de imersão respeitada?
- Tubagem de pressão e fosso da bomba estão livres de depósitos?
- Se todas as válvulas de cunha na tubagem de pressão estão abertas?
- Dispositivos de ventilação existentes na tubagem de pressão? Bolhas de ar na bomba e na tubagem de pressão podem conduzir a problemas de bombagem.

7.6 Ligar e desligar

- Quando a bomba é iniciada, a corrente nominal é brevemente excedida.
- Durante o funcionamento, não exceder a corrente nominal.

CUIDADO! Danos materiais! Se a bomba não arrancar, desligá-la imediatamente. Danos no motor! Reparar a avaria primeiro antes de o ligar novamente.

Respeitar os seguintes pontos para uma instalação transportável:

- Colocar a bomba numa superfície sólida. Evitar o afundamento!
- Antes de ligar, voltar a colocar as bombas tombadas na vertical.
- Aparafusar a bomba no chão, caso esta se «desloque».

Bomba com interruptor de nível montado e ficha

1. Inserir a ficha na tomada.
2. Ligar e desligar a bomba com o interruptor ON/OFF no quadro elétrico de condensador.
   ▶ A bomba está operacional. A bomba liga-se e desliga-se automaticamente dependendo do nível de enchimento.

Bomba com ficha montada

1. Inserir a ficha na tomada.
   ▶ A bomba está operacional. Ligar e desligar a bomba com o interruptor ON/OFF no quadro elétrico de condensador.

Bomba com extremidade de cabo livre

Ligue e desligue a bomba através de um elemento de comando separado (interruptor para ligar/desligar, aparelho de distribuição), a disponibilizar no local.

7.7 Durante o funcionamento

ATENÇÃO

Perigo de lesões devido a componentes giratórios!

Não podem permanecer pessoas na área de trabalho da bomba. Existe perigo de ferimentos!

- Marcar e proteger a área de trabalho.
- Ligar a bomba, se não se encontrarem pessoas na área de trabalho.
- Desligar a bomba imediatamente, se entrarem pessoas na área de trabalho.

ATENÇÃO

Perigo de queimaduras em superfícies quentes!

O corpo do motor pode ficar quente durante o funcionamento. Podem ocorrer queimaduras.

- Depois de desligar a bomba, deixá-la arrefecer até à temperatura ambiente!

CUIDADO

Danos materiais devidos ao funcionamento a seco da bomba!

Um funcionamento a seco pode destruir a vedação e levar a um dano total da bomba. O funcionamento a seco da bomba é proibido.

- Quando o nível de bombagem é atingido, desligar a bomba.

INDICAÇÃO

Os trapos e os panos de limpeza podem entupir o triturador!

Para evitar trapos e panos de limpeza no fluido, pré-lavar mecanicamente o fluido que entra.

INDICAÇÃO

Problemas de bombeamento devido a nível de água insuficiente

O sistema hidráulico é de purga automática. As bolsas de ar mais pequenas são eliminadas durante o processo de bombeamento. Se o fluido diminuir excessivamente, o caudal pode ser interrompido. O nível de água mínimo admissível deve atingir a borda superior do corpo hidráulico!

Verificar os seguintes pontos regularmente:

- O volume de entrada corresponde à capacidade de transporte da bomba.
- O controlo do nível e a proteção contra funcionamento a seco funcionam corretamente.
- Nível mínimo de cobertura de água assegurado.
- O cabo de ligação não está danificado.
- Bomba sem depósitos nem incrustações.
- Nenhuma entrada de ar no fluido.
- As válvulas de cunha estão todas abertas.
- Funcionamento silencioso e com pouca vibração.
- A frequência de ligação máx. não é ultrapassada.
- Tolerâncias de ligação de rede:
  - Tensão de serviço: +/-10 %
  - Frequência: +/-2 %
  - Consumo de corrente entre cada fase: máx. 5 %
  - Diferença de tensão entre cada fase: máx. 1 %

INDICAÇÃO

Emersão do motor durante o funcionamento

- Se o motor emergir durante o funcionamento, respeitar o «modo de funcionamento emerso»! Ver a informação «OT_E» na placa de identificação!
- Garantir o arrefecimento do motor para o funcionamento contínuo: Mergulhar o motor completamente antes de ser novamente ligado!

Modo de funcionamento S3 10 %: * Se antes de uma nova ativação estiver garantido o arrefecimento necessário do motor, o modo de funcionamento S3 25 % é permitido! Para garantir o arrefecimento necessário, o motor tem de estar completamente submerso durante, pelo menos, 1 minuto!

8 Paragem/Desmontagem

8.1 Qualificação de pessoal

- Acionamento/comando: Pessoal de operação, instruído sobre o modo de funcionamento de toda a instalação
- Trabalhos elétricos: Eletricista qualificado
  Pessoa com formação técnica adequada, conhecimentos e experiência para identificar e evitar os perigos da eletricidade.
- Trabalhos de montagem/desmontagem: técnicos qualificados em instalações de águas residuais
  Fixação e tubagem em instalação húmida ou em poço seco, meios de elevação, conhecimentos básicos sobre instalações de águas residuais

8.2 Obrigações do operador

- Prescrições em matéria de prevenção de acidentes e de segurança locais em vigor das associações profissionais.
- Cumprir as normas relativas a trabalhos com cargas pesadas e suspensas.
- Disponibilizar o equipamento de proteção necessário e certificar-se de que o pessoal utiliza o equipamento de proteção.
- Garantir ventilação suficiente nos espaços fechados.
- Caso se acumulem gases tóxicos ou asfixiantes, tomar imediatamente contramedidas!

8.3 Paragem

A bomba é desligada, mas continua a estar instalada. Deste modo, a bomba fica sempre operacional.

✓ Para proteger a bomba contra geada e gelo, submergir a bomba por completo no fluido.

✓ Temperatura mínima do fluido: +3 °C (+37 °F).

1. Desligar a bomba.
2. Proteger o elemento de comando contra uma reativação não autorizada (por exemplo, bloquear o interruptor principal).
   ▶ Bomba fora de serviço.

Se a bomba permanecer montada após a paragem, respeitar os seguintes pontos:

- Garantir as condições supramencionadas por todo período da paragem. Quando as condições não estiverem garantidas, desmontar a bomba!
- Em caso de paragem mais prolongada, realizar regularmente um teste de funcionamento:
  - Período: mensalmente até trimestralmente
  - Tempo de funcionamento: 5 minutos
  - Executar o teste de funcionamento apenas sob as condições de funcionamento válidas!

8.4 Desmontagem

PERIGO

Perigo de fluidos nocivos para a saúde!

Perigo de uma infeção bacteriana!

- Após desmontagem desinfetar a bomba!
- Observar as indicações do regulamento interno!

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

O comportamento incorreto durante os trabalhos elétricos leva à morte por choque elétrico!

- Antes de qualquer trabalho em componentes elétricos, desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação não autorizada.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado!
- Respeitar as normas locais!

PERIGO

Perigo de morte devido a trabalho desacompanhado perigoso!

Os trabalhos em poços e espaços confinados e os trabalhos com perigo de queda são trabalhos perigosos. Estes trabalhos não podem ser efetuados por uma só pessoa!

- Realizar os trabalhos apenas com mais uma pessoa!

ATENÇÃO

Perigo de queimaduras em superfícies quentes!

O corpo do motor pode ficar quente durante o funcionamento. Podem ocorrer queimaduras.

- Depois de desligar a bomba, deixá-la arrefecer até à temperatura ambiente!

Durante os trabalhos, utilizar o seguinte equipamento de proteção:

- Calçado de segurança: Classe de proteção S1 (uvex 1 sport S1)
- Luva de proteção: 4X42C (uvex C500 wet)
- Capacete: EN 397 em conformidade com a norma, proteção contra deformação lateral (uvex pheos)
  (Na utilização de meios de elevação)

Adicionalmente, deve também utilizar o seguinte equipamento de proteção, caso entre em contacto com fluidos perigosos durante o trabalho:

- Óculos de proteção: uvex skyguard NT
  - Marcação da armação: W 166 34 F CE
  - Marcação da lente: 0-0,0* W1 FKN CE
- Máscara respiratória: Meia máscara facial 3M série 6000 com filtro 6055 A2

O equipamento de proteção especificado é o requisito mínimo. Respeitar as especificações do regulamento interno!
* O nível de proteção conforme a norma EN 170 não é relevante para estes trabalhos.

8.4.1 Instalação húmida estacionária

✓ A bomba não está em funcionamento.

✓ As válvulas de cunha no lado da entrada e no lado da pressão estão fechadas.

1. Desligar a bomba da rede elétrica.
2. Fixar o meio de elevação no ponto de fixação.
3. Levantar a bomba lentamente e movimentá-la por cima do tubo de guiamento para fora da área de operação.
   CUIDADO! Não danificar o cabo de ligação! Durante o procedimento de elevação, manter o cabo de ligação ligeiramente esticado!
4. Enrolar o cabo de ligação e fixá-lo ao motor.
   - Não dobrar.
   - Não esmagar.
   - Observar os raios de curvatura.
5. Limpar cuidadosamente a bomba (ver o ponto «Limpar e desinfetar»).

8.4.2 Instalação submersível transportável

✓ A bomba não está em funcionamento.

1. Desligar a bomba da rede elétrica.
2. Enrolar o cabo de ligação e fixá-lo ao motor.
   - Não dobrar.
   - Não esmagar.
   - Observar os raios de curvatura.
3. Separar a tubagem de pressão do bocal de pressão.
4. Fixar o meio de elevação no ponto de fixação.
5. Remover a bomba da área de operação. **CUIDADO! Não danificar o cabo de ligação! Ao baixar, ter atenção aos cabos de ligação!**
6. Limpar cuidadosamente a bomba (ver o ponto «Limpar e desinfetar»).

8.4.3 Limpar e desinfetar

- Usar equipamento de proteção! Observar o regulamento interno.
  - Calçado de segurança: Classe de proteção S1 (uvex 1 sport S1)
  - Máscara respiratória: Meia máscara facial 3M série 6000 com filtro 6055 A2
  - Luva de proteção: 4X42C + Tipo A (uvex protector chemical NK2725B)
  - Óculos de proteção: uvex skyguard NT
- Utilização de desinfetantes:
  - Utilizar estritamente de acordo com as indicações do fabricante!
  - Usar equipamento de proteção de acordo com a indicação do fabricante!
- Descarregar a água de lavagem conforme as normas locais, p. ex. conduzir esta à canalização de águas residuais!

✓ Bomba desmontada.

1. Embalar a ficha ou a extremidade de cabo livre de forma impermeável!
2. Fixar o meio de elevação no ponto de fixação da bomba.
3. Levantar a bomba cerca de 30 cm (10 in) acima do chão.
4. Lavar a bomba com água clara de cima para baixo.
5. Para limpar o impulsor e o interior da bomba, orientar o jato de água para dentro através do bocal de pressão.
6. Desinfetar a bomba.
7. Descarregar os resíduos de sujidade no chão, p.ex eliminar estes pelo canal.
8. Deixar secar a bomba.

9 Conservação

9.1 Qualificação de pessoal

- Trabalhos elétricos: Eletricista qualificado
  Pessoa com formação técnica adequada, conhecimentos e experiência para identificar e evitar os perigos da eletricidade.
- Trabalhos de manutenção: técnicos qualificados em instalações de águas residuais
  Aplicação/eliminação dos meios de funcionamento utilizados, conhecimentos básicos de engenharia mecânica (montagem/desmontagem)

9.2 Obrigações do operador

- Disponibilizar o equipamento de proteção necessário e certificar-se de que o pessoal utiliza o equipamento de proteção.
- Recolher os meios de funcionamento em tanques adequados e eliminá-los conforme as normas.
- Eliminar o vestuário de proteção utilizado conforme as normas.
- Utilizar apenas as peças originais do fabricante. A utilização de peças diferentes das peças originais isenta o fabricante de toda e qualquer responsabilidade.
- Recolher imediatamente as fugas de fluido e meio de funcionamento e eliminar conforme as diretivas locais em vigor.
- Disponibilizar as ferramentas necessárias.

- Quando forem utilizados solventes e detergentes facilmente inflamáveis, é proibido fumar, foguear, bem como chamas abertas.
- Documentar os trabalhos de manutenção na lista de revisão do sistema.

9.3 Meios de funcionamento

9.3.1 Tipos de óleo

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (NSF-H1 certificado)

9.3.2 Volumes de enchimento

O volume de enchimento é de 900 ml (30 US.fl.oz).

9.4 Intervalos de manutenção

- Realizar os trabalhos de manutenção regularmente.
- Adaptar os intervalos de manutenção em função das condições ambientais reais. Contactar o serviço de assistência.
- Se durante o funcionamento surgirem fortes vibrações, verificar a instalação.

9.4.1 Intervalos de manutenção para condições normais

1500 horas de funcionamento ou após 5 anos

- Verificação visual do cabo de ligação
- Verificação visual dos acessórios
- Verificação visual do revestimento e do corpo
- Verificação do funcionamento dos dispositivos de monitorização
- Mudança de óleo da câmara de vedação
  INDICAÇÃO! Se estiver montada uma monitorização da vedação, a mudança de óleo é efetuada de acordo com a indicação!

5000 horas de funcionamento ou após 10 anos

- Revisão geral

9.4.2 Intervalos de manutenção para a utilização em estações elevatórias para água residual

Em caso de utilização da bomba em estações elevatórias para água residual no interior de edifícios ou terrenos, cumprir os intervalos e realizar trabalhos de manutenção **conforme a norma DIN EN 12056-4**!

9.4.3 Intervalos de manutenção em condições difíceis

Encurtar os intervalos de manutenção indicados em consulta com o serviço de assistência, sob as seguintes condições de funcionamento:

- Fluidos com componentes de fibras longas
- Entrada turbulenta (p. ex., devido à entrada de ar, cavitação)
- Fluidos muito corrosivos ou abrasivos
- Fluidos altamente gaseificados
- Funcionamento num ponto de funcionamento desfavorável
- Oscilações de pressão

Se as condições de funcionamento forem complicadas, é recomendada a realização de um contrato de manutenção.

9.5 Trabalhos de manutenção



ATENÇÃO

Perigo de lesões devido a arestas afiadas no dispositivo de corte!

O triturador possui arestas muito afiadas. Além disso, podem formar-se arestas afiadas na conduta de aspiração. Existe perigo de cortes!

- Usar luvas de proteção!
- Não introduzir as mãos no triturador!

Antes de iniciar os trabalhos de manutenção, cumprir as seguintes condições:

- Usar equipamento de proteção! Observar o regulamento interno.
  - Calçado de segurança: Classe de proteção S1 (uvex 1 sport S1)
  - Luva de proteção: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Óculos de proteção: uvex skyguard NT

  Consultar o capítulo «Equipamento de proteção individual [▶ 5]» para a marcação detalhada da armação e da lente.
- A bomba foi limpa e desinfetada cuidadosamente.
- O motor arrefeceu até à temperatura ambiente.
- Local de trabalho:
  - Limpo, boa iluminação e arejamento.
  - Superfície de trabalho sólida e estável.
  - Proteção contra quedas e escorregamento presente.

INDICAÇÃO! Realizar apenas os trabalhos de manutenção descritos no manual de instalação e funcionamento.

9.5.1 Trabalhos de manutenção recomendados

Para um funcionamento sem problemas, recomenda-se uma verificação regular do consumo de corrente e da tensão de serviço em todas as três fases. No funcionamento normal, estes valores mantêm-se constantes. Em função das propriedades do fluido, podem ocorrer ligeiras oscilações. Através do consumo de corrente, é possível detetar atempadamente e eliminar danos ou falhas de funcionamento do impulsor, dos rolamentos ou do motor. Oscilações de tensão maiores sobrecarregam a bobinagem do motor, podendo causar falhas na bomba. Uma verificação regular permite evitar danos posteriores mais graves e minimiza o risco de uma perda total. Quanto à verificação regular, recomenda-se a utilização de uma monitorização à distância.

9.5.2 Verificação visual do cabo de ligação

Verificar o cabo de ligação, quanto a:

- Bolhas
- Fissuras
- Riscos
- Pontos de fricção
- Pontos de esmagamento

Se o cabo de ligação estiver danificado:

- Colocar a bomba imediatamente fora de serviço!
- Solicitar a substituição do cabo de ligação ao serviço de assistência!

CUIDADO! Danos materiais! A água penetra no motor através de um cabo de ligação danificado. Água no motor leva à perda total da bomba.

9.5.3 Verificação visual de acessórios

Os acessórios devem ser verificados quanto a:

- Fixação correta
- Funcionamento perfeito
- Sinais de desgaste, por exemplo, fissuras por vibrações

Os defeitos constatados têm de ser reparados imediatamente ou os acessórios substituídos.

9.5.4 Verificação visual dos revestimentos e do corpo

Os revestimentos e corpo não podem apresentar quaisquer danos. Se forem constados defeitos, respeitar os seguintes pontos:

- Reparar o revestimento danificado. Encomendar kits de reparação através do serviço de assistência.
- Se o corpo estiver desgastado, contactar o serviço de assistência!

9.5.5 Verificação do funcionamento dos dispositivos de monitorização

Para verificar as resistências, a bomba tem de arrefecer até à temperatura ambiente!

9.5.5.1 Verificar a resistência da sonda de temperatura

✓ Ohmímetro presente.

1. Medir a resistência.
   ⇒ Valor de medição **Sensor bimetálico**: 0 Ohm (passagem).
   ► Resistência verificada. Se o valor medido se desviar da especificação, entre em contacto com o serviço de assistência.

9.5.5.2 Verificar a resistência do elétrodo externo para a monitorização da vedação

✓ Ohmímetro presente.

1. Medir a resistência.
   ⇒ Valor de medição «infinito (∞)»: Dispositivos de monitorização em perfeitas condições de funcionamento.
   ⇒ Valor de medição ≤30 kOhm: Água no óleo. Realizar a mudança de óleo!
   ► Resistência verificada. Se, após a mudança de óleo, o valor medido continuar a ser diferente, entre em contacto com o serviço de assistência.

9.5.6 Mudança de óleo da câmara de vedação

ATENÇÃO

Meio de funcionamento sob pressão!

No motor pode formar-se uma alta pressão! Esta pressão é libertada **ao abrir** os parafusos de fecho.

- Os parafusos de fecho que não são abertos com cuidado podem ser projetados para fora a alta velocidade!
- O meio de funcionamento quente pode esguichar!
  - Usar equipamento de proteção!
  - Deixar arrefecer o motor até à temperatura ambiente antes de efetuar qualquer trabalho!
  - Respeitar a ordem prevista dos passos!
  - Desenroscar lentamente os parafusos de fecho.
  - Assim que a pressão sair (assobio ou sibilo do ar audível), não continuar a rodar!
  - Só quando a pressão sair completamente, desenroscar o parafuso de fecho na totalidade.

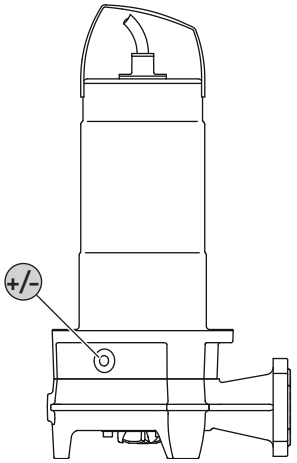


Fig. 8: Câmara de vedação: Mudança de óleo

+/-	Parafuso de fecho da câmara de vedação

✓ Equipamento de proteção colocado!

✓ Bomba desmontada, limpa e desinfetada.

1. Coloque a bomba na horizontal, sobre uma superfície de trabalho estável. O parafuso de fecho aponta para cima.
2. Proteger a bomba contra a queda e o escorregamento!
3. Desenroscar lentamente o parafuso de fecho.
4. Quando a pressão sair, desapertar completamente o parafuso de fecho.
5. Colocar um tanque adequado para recolher o meio de funcionamento.
6. Deixe sair o meio de funcionamento: Rodar a bomba até a abertura ficar virada para baixo.
7. Verificar o meio de funcionamento:
   ⇒ Meio de funcionamento claro: O meio de funcionamento pode ser reutilizado.
   ⇒ Meio de funcionamento contaminado (preto): adicionar um meio de funcionamento novo.
   ⇒ Meio de funcionamento leitoso/turvo: Água no óleo. Pequenas fugas através do empanque mecânico são normais. Quando a relação de óleo para água é menor do que 2:1, o empanque mecânico pode ser danificado. Realizar a mudança de óleo e, após quatro semanas, voltar a verificar. Se estiver novamente água no óleo, informar o serviço de assistência!
   ⇒ Partículas de metal no meio de funcionamento: Avisar o serviço de assistência!
8. Adicionar o meio de funcionamento: Rodar a bomba até a abertura ficar virada para cima. Encher o meio de funcionamento na abertura.
   ⇒ Respeitar as indicações relativas ao tipo e à quantidade de meio de funcionamento!
9. Limpe o parafuso de fecho, coloque um novo anel de vedação e enrosque-o novamente. **Torque máx. de aperto: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**

9.5.7 Revisão geral

Durante a revisão geral, os apoios do motor, as vedações do veio, os O-rings e os cabos de ligação são verificados quanto ao desgaste e aos danos. Os componentes danificados são substituídos por peças originais. Assim é assegurado o perfeito funcionamento.

A revisão geral é efetuada no fabricante ou numa oficina de assistência técnica autorizada.

9.6 Trabalhos de reparação

ATENÇÃO

Perigo de lesões devido a arestas afiadas no dispositivo de corte!

O triturador possui arestas muito afiadas. Além disso, podem formar-se arestas afiadas na conduta de aspiração. Existe perigo de cortes!

- Usar luvas de proteção!
- Não introduzir as mãos no triturador!

Antes de iniciar os trabalhos de reparação, cumprir as seguintes condições:

- Usar equipamento de proteção! Observar o regulamento interno.
  - Calçado de segurança: Classe de proteção S1 (uvex 1 sport S1)
  - Luva de proteção: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Óculos de proteção: uvex skyguard NT

  Consultar o capítulo «Equipamento de proteção individual [▶ 5]» para a marcação detalhada da armação e da lente.
- A bomba foi limpa e desinfetada cuidadosamente.
- O motor arrefeceu até à temperatura ambiente.
- Local de trabalho:
  - Limpo, boa iluminação e arejamento.
  - Superfície de trabalho sólida e estável.
  - Proteção contra quedas e escorregamento presente.

INDICAÇÃO! Realizar apenas os trabalhos de reparação descritos no manual de instalação e funcionamento.

Nos trabalhos de reparação aplica-se o seguinte:

- Apanhar imediatamente as gostas que caiam do fluido e do meio de funcionamento!
- Substituir sempre os O-rings, os empanques mecânicos e os fixadores de parafusos!
- Observar os torques de aperto em anexo!
- O uso de força é estritamente proibido!

9.6.1 Avisos sobre a utilização de fixadores de parafusos

Todos os parafusos podem ser previstos de um fixador de parafusos. A fixação dos parafusos é efetuada de fábrica de duas formas diferentes:

- Fixador de parafusos líquido
- Fixador de parafusos mecânico

Substituir sempre o fixador de parafusos!

Fixador de parafusos líquido

No fixador de parafusos líquido são utilizados fixadores de parafusos de resistência média (por exemplo, Loctite 243). Estes fixadores de parafusos podem ser retirados com muita força. Se o fixador de parafusos não se soltar, a união tem de ser aquecida a aproximadamente 300 °C (572 °F). Limpar cuidadosamente os componentes após a desmontagem.

Fixador de parafusos mecânico

O fixador de parafusos mecânico é composto por duas anilhas de fixação Nord-Lock. A fixação da união roscada é garantida pela força de aperto. O fixador de parafusos Nord-Lock só pode ser utilizado com parafusos com revestimento Geomet da classe de resistência 10.9. **Não é permitida a utilização com parafusos inoxidáveis!**

9.6.2 Substituir o triturador

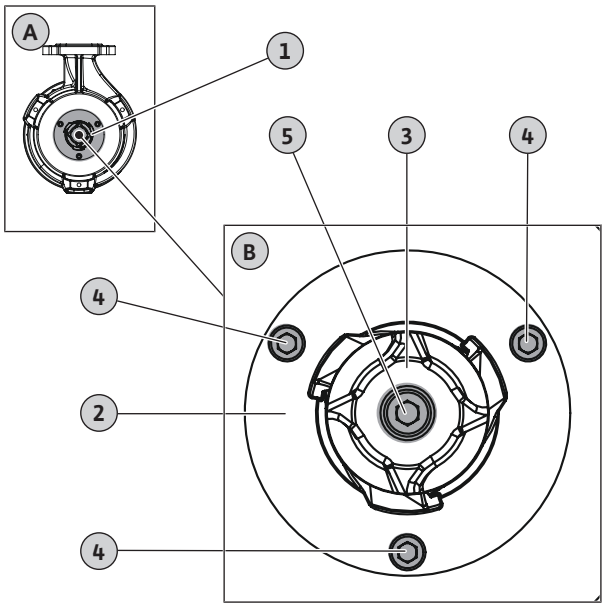


Fig. 9: Substituição do triturador

A	Vista geral: Vista por baixo
B	Vista detalhada: Triturador com fixação
1	Triturador
2	Placa de corte
3	Cabeça de corte
4	Fixação da placa de corte M6
5	Fixação da cabeça de corte M8

- ✓ Luva de proteção colocada!
- ✓ Bomba limpa e eventualmente desinfetada.
- ✓ Sextavado interior com pega em T, tamanhos 5 e 6.
- ✓ Chave dinamométrica.
- ✓ Cunha (largura: ca. 10 ... 15 mm) em madeira dura ou plástico para fixar a cabeça de corte.
  CUIDADO! Não utilizar uma cunha em metal! Uma cunha em metal pode danificar as lâminas.
- ✓ Fixador de parafusos líquido de resistência média (p. ex., com Loctite 243).

1. Fixar a cabeça de corte: Inserir a cunha entre a cabeça de corte e placa de corte.
2. Soltar e desenroscar os parafusos de fixação na cabeça de corte.
3. Remover a cunha.
4. Retirar a cabeça de corte. **ATENÇÃO! Perigo de ferimento por corte! Não tocar na cabeça de corte pela lâmina!**
5. Colocar a nova cabeça de corte.
6. Lubrificar o parafuso de fixação com o fixador de parafusos e apertá-lo na cabeça de corte. Apertar o parafuso de fixação manualmente.
7. Fixar a cabeça de corte: Inserir a cunha entre a cabeça de corte e placa de corte.
   CUIDADO! Antes de colocar a cunha, apertar o parafuso de fixação manualmente! A cunha pode esmagar a cabeça de corte.
8. Apertar o parafuso de fixação na cabeça de corte com 18,5 Nm (13,5 ft·lb).
9. Remover a cunha.
10. Soltar e desenroscar os parafusos de fixação da placa de corte.

11. Retirar a placa de corte com a cunha com cuidado.
12. Remover a placa de corte. **ATENÇÃO! Perigo de ferimento por corte! Não tocar na placa de corte pela lâmina!**
13. Inserir a nova placa de corte.
14. Lubrificar e apertar os parafusos de fixação da placa de corte com fixador de parafusos.
15. Apertar os parafusos de fixação da placa de corte em cruz com 7,5 Nm (5,5 ft·lb).
    ► Triturador substituído.

INDICAÇÃO! Ter em atenção os períodos de seca! Antes da utilização da bomba, deixar o fixador de parafusos secar.

10 Avarias, causas e soluções



ATENÇÃO

Perigo de lesões devido a componentes giratórios!

Não podem permanecer pessoas na área de trabalho da bomba. Existe perigo de ferimentos!

- Marcar e proteger a área de trabalho.
- Ligar a bomba, se não se encontrarem pessoas na área de trabalho.
- Desligar a bomba imediatamente, se entrarem pessoas na área de trabalho.

Avaria: A bomba não arranca

1. Interrupção da alimentação elétrica, curto-circuito/falha na ligação à terra no cabo ou na bobinagem do motor.
   ⇒ Mande verificar e, se necessário, substituir a ligação e o motor por um eletricista.
2. Disparo de fusíveis, do disjuntor ou dos dispositivos de monitorização
   ⇒ Mande verificar e, se necessário, substituir a ligação e os dispositivos de monitorização por um eletricista.
   ⇒ Mandar montar ou ajustar os disjuntores e os fusíveis por um eletricista de acordo com as especificações técnicas, e repor os dispositivos de monitorização.
   ⇒ Verificar o livre movimento do impulsor e, se for necessário, limpar o sistema hidráulico
3. A monitorização da câmara de vedação (opcional) interrompeu o circuito elétrico (consoante a ligação)
   ⇒ Ver «Avaria: Fuga no empanque mecânico, a monitorização da câmara de vedação indica uma avaria e desliga a bomba»

Avaria: a bomba arranca, após pouco tempo, o disjuntor dispara

1. Disjuntor ajustado incorretamente.
   ⇒ Mandar verificar e corrigir por um eletricista a regulação do disparador.
2. Consumo de corrente mais elevado devido a queda de tensão mais acentuada.
   ⇒ Mandar verificar por um eletricista os valores de tensão de cada fase. Contactar o operador da rede elétrica.
3. Só estão disponíveis duas fases na ligação.
   ⇒ Mandar verificar e corrigir a ligação por um eletricista.
4. Diferenças de tensão muito acentuadas entre as fases.
   ⇒ Mandar verificar por um eletricista os valores de tensão de cada fase. Contactar o operador da rede elétrica.
5. Sentido de rotação errado.
   ⇒ Mandar corrigir a ligação por um eletricista.
6. Consumo de corrente mais elevado devido ao sistema hidráulico entupido.
   ⇒ Limpar o sistema hidráulico e verificar a entrada.
7. Densidade do fluido demasiado elevada.
   ⇒ Contactar o serviço de assistência.

Avaria: A bomba funciona, mas não existe caudal

1. Falta fluido.
   ⇒ Verificar a entrada, abrir todas as válvulas de cunha.
2. Entrada entupida.
   ⇒ Verificar a entrada e desentupir.
3. Sistema hidráulico entupido.
   ⇒ Limpar o sistema hidráulico.
4. Sistema de canalização no lado da pressão ou mangueira de pressão entupidos.
   ⇒ Desentupir e, se necessário, substituir os componentes danificados.
5. Funcionamento intermitente.
   ⇒ Verifique o sistema de distribuição.

Avaria: A bomba arranca, o ponto de funcionamento não é atingido

1. Entrada entupida.
   ⇒ Verificar a entrada e desentupir.
2. Válvulas de cunha no lado da pressão fechadas.
   ⇒ Abrir completamente todas as válvulas de cunha.
3. Sistema hidráulico entupido.
   ⇒ Limpar o sistema hidráulico.
4. Sentido de rotação errado.
   ⇒ Mandar corrigir a ligação por um eletricista.
5. Almofada de ar no sistema de canalização.
   ⇒ Ventilar o sistema de canalização.
   ⇒ No caso de aparecimento frequente de almofadas de ar: Descobrir e evitar a entrada de ar e, se necessário, montar dispositivos de ventilação no local disponível.
6. A bomba bombeia contra uma pressão demasiado elevada.
   ⇒ Abrir completamente todas as válvulas de cunha no lado da pressão.
7. Sinais de desgaste no sistema hidráulico.
   ⇒ Verificar os componentes (impulsor, conduta de aspiração, corpo da bomba) e mandar substitui-los pelo serviço de assistência.
8. Sistema de canalização no lado da pressão ou mangueira de pressão entupidos.
   ⇒ Desentupir e, se necessário, substituir os componentes danificados.
9. Fluido com forte acumulação de gases.
   ⇒ Contactar o serviço de assistência.
10. Só estão disponíveis duas fases na ligação.
    ⇒ Mandar verificar e corrigir a ligação por um eletricista.
11. Diminuição demasiado elevada do nível de enchimento durante o funcionamento.
    ⇒ Verificar a alimentação/capacidade da instalação.
    ⇒ Verificar os pontos de comutação do controlo do nível e, se necessário, ajustá-los.

Avaria: Funcionamento irregular da bomba e com muitos ruídos.

1. Ponto de funcionamento inadmissível.
   ⇒ Verificar a configuração da bomba, contactar o serviço de assistência.
2. Sistema hidráulico entupido.
   ⇒ Limpar o sistema hidráulico.
3. Fluido com forte acumulação de gases.
   ⇒ Contactar o serviço de assistência.
4. Só estão disponíveis duas fases na ligação.
   ⇒ Mandar verificar e corrigir a ligação por um eletricista.

5. Sentido de rotação errado.
   ⇒ Mandar corrigir a ligação por um eletricista.
6. Sinais de desgaste no sistema hidráulico.
   ⇒ Verificar os componentes (impulsor, conduta de aspiração, corpo da bomba) e mandar substitui-los pelo serviço de assistência.
7. Apoio do motor desgastado.
   ⇒ Informar o serviço de assistência; devolver a bomba à fábrica para efeitos de revisão.
8. Bomba montada com tensão excessiva.
   ⇒ Verificar a instalação e, se necessário, montar compensadores de borracha.

Avaria: A monitorização da câmara de vedação indica uma avaria ou desliga a bomba

1. Formação de água de condensação devido a um armazenamento prolongado ou grandes oscilações de temperatura.
   ⇒ Operar a bomba brevemente (no máximo, 5 min.) sem elétrodo de barra.
2. Fuga elevada na entrada de novos empanques mecânicos.
   ⇒ Mude o óleo.
3. Cabo do elétrodo de barra danificado.
   ⇒ Substitua o elétrodo de barra.
4. Empanque mecânico danificado.
   ⇒ Informar o serviço de assistência.

Outros passos para a eliminação de avarias

Se os pontos aqui descritos não ajudarem a eliminar a avaria, contactar o serviço de assistência. O serviço de assistência pode ajudar da seguinte forma:

- Assistência por telefone ou por escrito.
- Apoio no local.
- Verificação e reparação na fábrica.

Da solicitação de serviços ao serviço de assistência podem resultar custos! Solicitar a esse respeito informações precisas ao serviço de assistência.

11 Peças de substituição

A encomenda de peças de substituição é feita através do serviço de assistência. Para evitar questões e encomendas erradas, tem de ser indicado sempre o número de série ou o número de artigo.
Reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas!

12 Eliminação

12.1 Óleos e lubrificantes

Os meios de funcionamento têm de ser recolhidos em tanques adequados e eliminados conforme as diretivas locais em vigor. Apanhar imediatamente as gotas que caiam!

12.2 Vestuário de proteção

O vestuário de proteção tem de ser eliminado conforme as diretivas locais em vigor.

12.3 Informação relativa à recolha de produtos elétricos e eletrónicos

A eliminação correta e a reciclagem adequada deste produto evitam danos ambientais e perigos para a saúde pessoal.

INDICAÇÃO

Proibição da eliminação através do lixo doméstico!

Na União Europeia este símbolo pode aparecer no produto, na embalagem ou nos documentos anexos. Isto significa que os produtos elétricos e eletrónicos em questão não devem ser eliminados com o lixo doméstico.

Para um tratamento, reciclagem e eliminação adequada dos produtos usados em questão, ter em atenção os seguintes pontos:

- Entregar estes produtos somente nos pontos de recolha certificados, previstos para tal.
- Respeitar as normas locais vigentes!

Solicitar informações relativas à eliminação correta junto dos serviços municipalizados, do departamento de tratamento de resíduos limítrofes ou ao distribuidor, no qual o produto foi adquirido. Poderá encontrar mais informações acerca da reciclagem em http://www.wilo-recycling.com.

Sujeito a alterações técnicas!

13 Anexo

13.1 Torques de aperto

Parafusos inoxidáveis A2/A4			
Rosca	Torque de aperto		
	Nm	kp m	ft·lb
M5	5,5	0,56	4
M6	7,5	0,76	5,5
M8	18,5	1,89	13,5
M10	37	3,77	27,5
M12	57	5,81	42
M16	135	13,77	100
M20	230	23,45	170
M24	285	29,06	210
M27	415	42,31	306
M30	565	57,61	417

Parafusos com revestimento GEOMET (resistência 10.9) com anilha Nord-Lock			
Rosca	Torque de aperto		
	Nm	kp m	ft·lb
M5	9,2	0,94	6,8
M6	15	1,53	11
M8	36,8	3,75	27,1
M10	73,6	7,51	54,3
M12	126,5	12,90	93,3
M16	155	15,81	114,3
M20	265	27,02	195,5





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You