

Wilo-EMUport CORE



pt Manual de instalação e funcionamento

Fig. 6: A

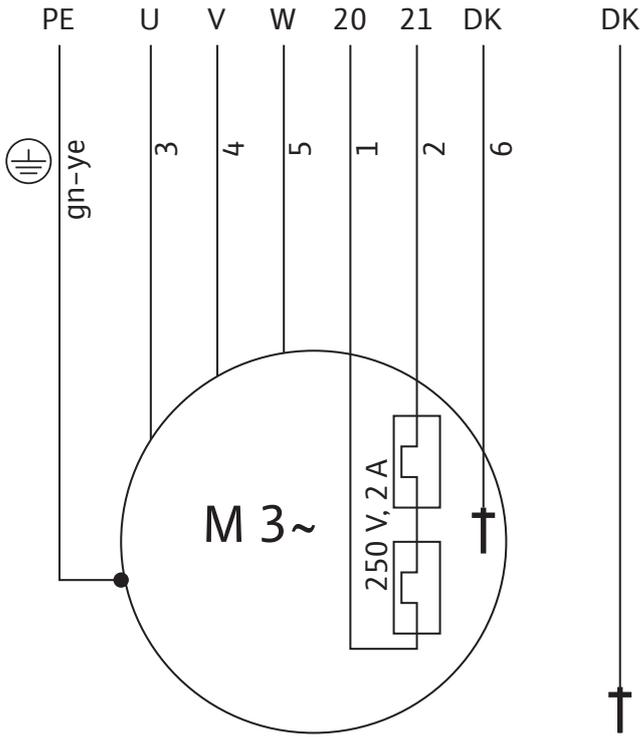


Fig. 6: B

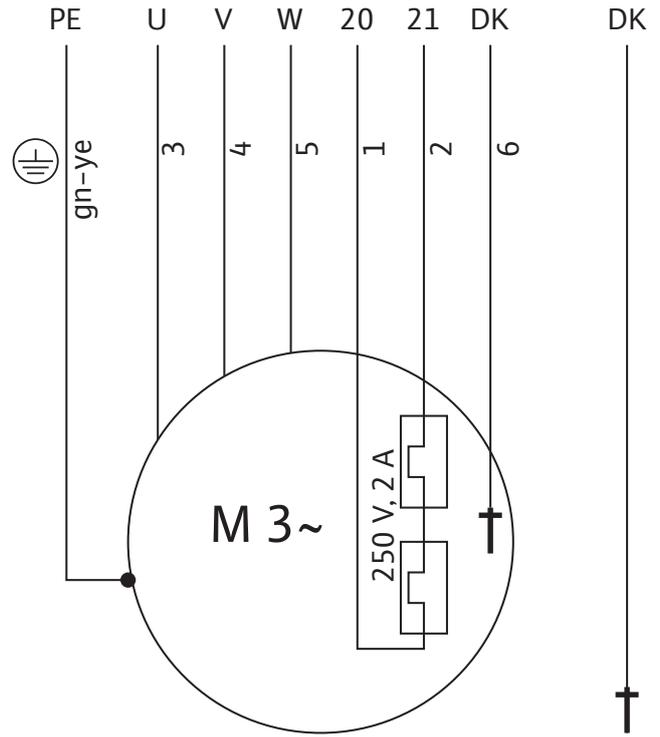


Fig. 6: C

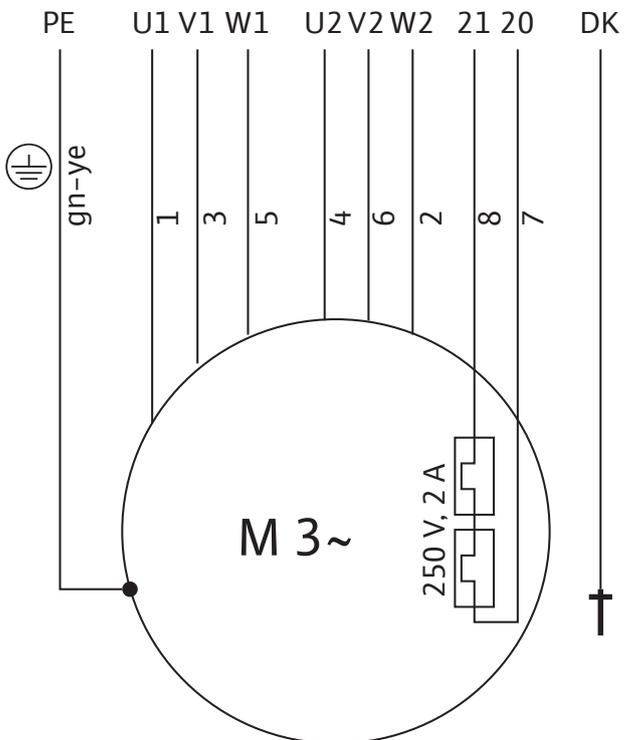


Fig. 6: D

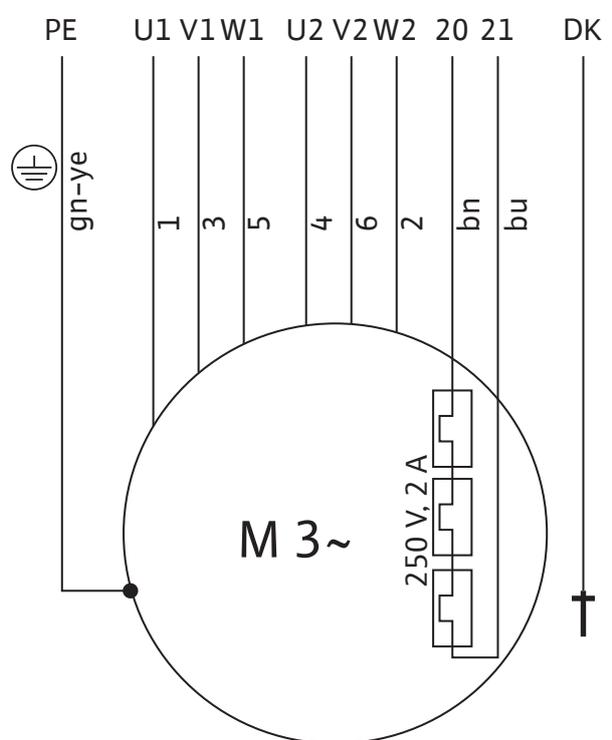


Fig. 6: E

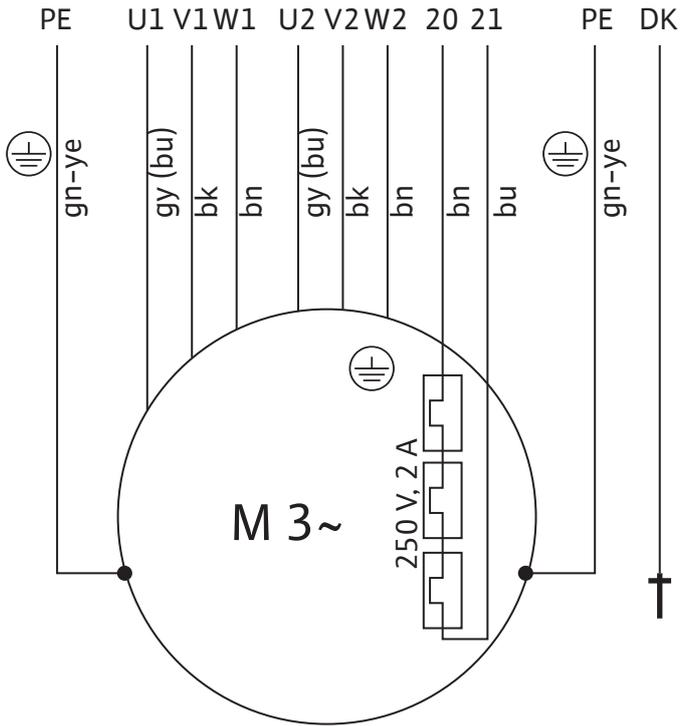


Fig. 6: F

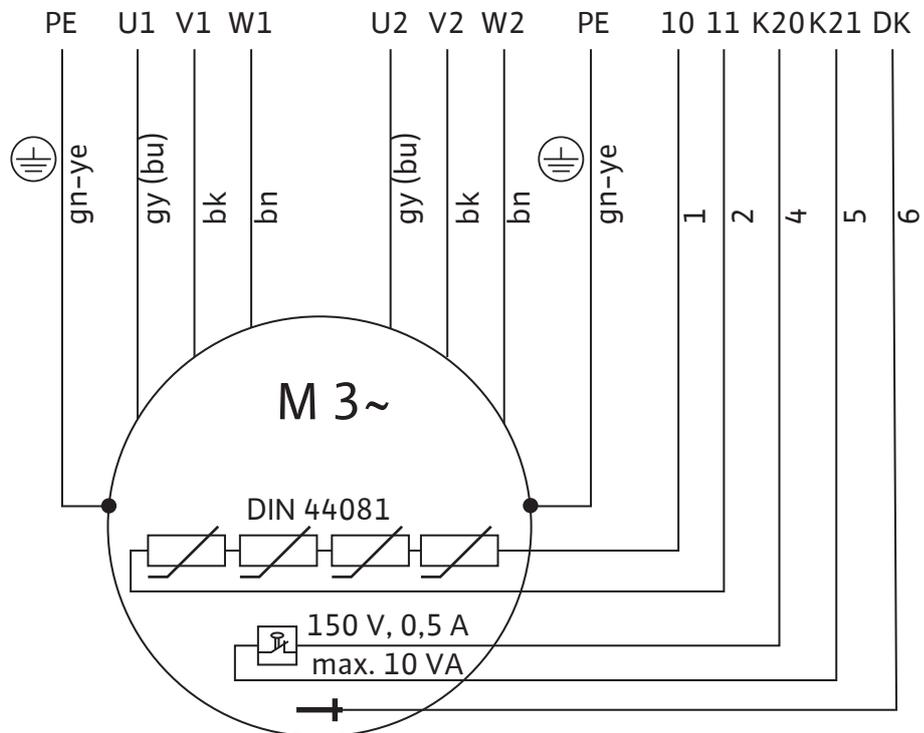


Fig. 12: Motor P 13

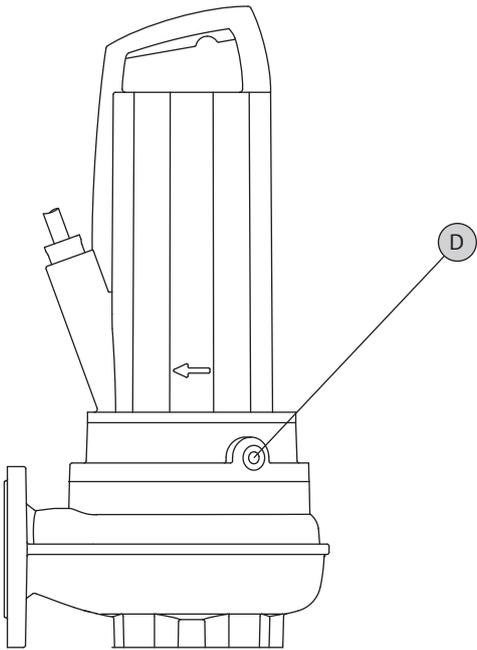


Fig. 13: Motor FK 17.1

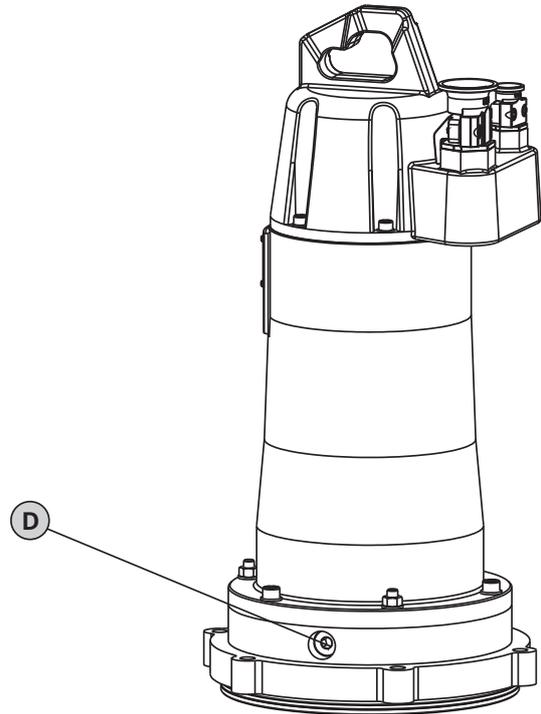
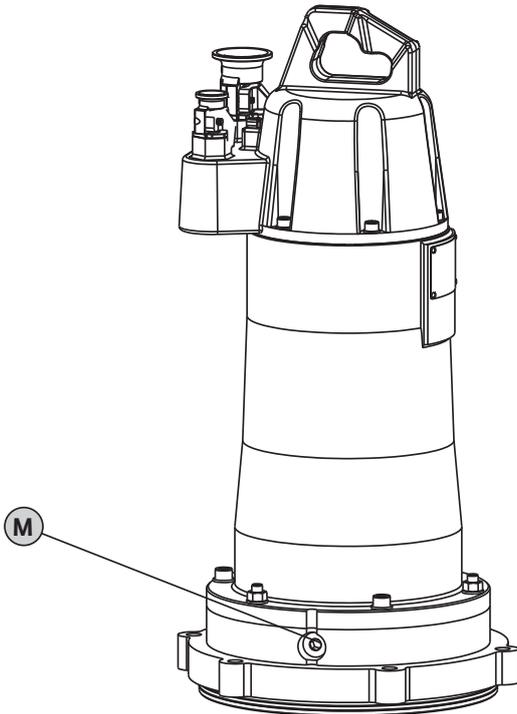


Fig. 14: Motor FK 202

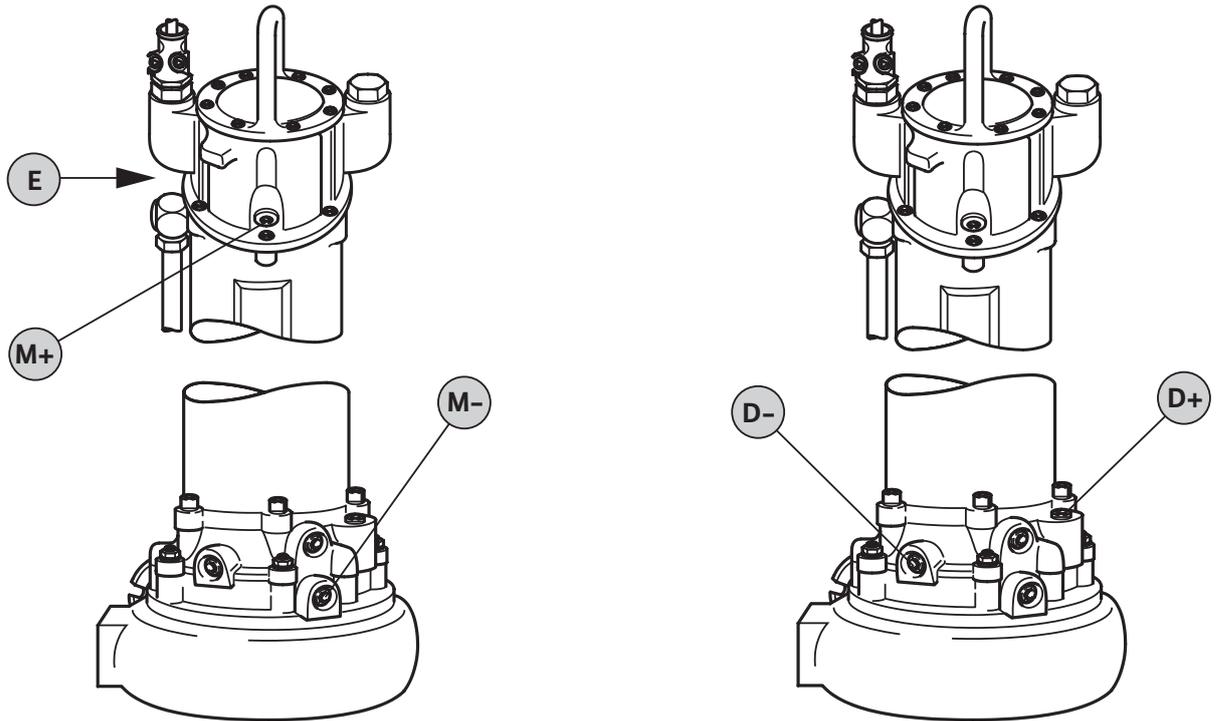
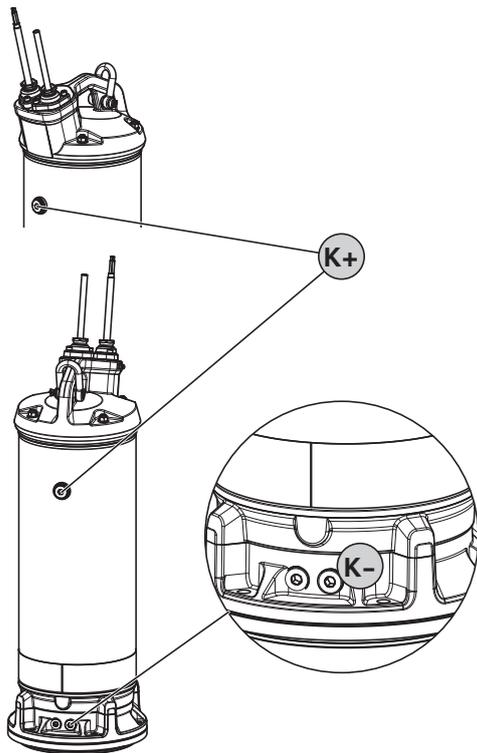


Fig. 15: Motor FKT 20.2



1.	Introdução	7	8.	Conservação	27
1.1.	Sobre este documento	7	8.1.	Ferramentas básicas	27
1.2.	Qualificação de pessoal	7	8.2.	Meios de funcionamento	27
1.3.	Direitos de autor	7	8.3.	Registo	28
1.4.	Reserva da alteração	7	8.4.	Datas de manutenção	28
1.5.	Garantia	7	8.5.	Trabalhos de manutenção	28
2.	Segurança	8	9.	Localização e eliminação de falhas	32
2.1.	Instruções e instruções de segurança	8	9.1.	Visão geral de possíveis avarias	32
2.2.	Segurança geral	9	9.2.	Visão geral de possíveis causas e as respetivas soluções	32
2.3.	Trabalhos elétricos	9	9.3.	Outros passos para a eliminação de avarias	33
2.4.	Dispositivos de segurança e de monitorização	9	9.4.	Peças de substituição	33
2.5.	Comportamento durante o funcionamento	10			
2.6.	Fluidos	10			
2.7.	Pressão acústica	10			
2.8.	Normas e diretivas aplicadas	10			
2.9.	Marcação CE	10			
3.	Descrição do produto	11			
3.1.	Utilização prevista e campos de aplicação	11			
3.2.	Estrutura	11			
3.3.	Modo de funcionamento	13			
3.4.	Proteção antideflagrante	13			
3.5.	Modos de funcionamento	13			
3.6.	Especificações técnicas	13			
3.7.	Código do modelo	14			
3.8.	Equipamento fornecido	14			
3.9.	Acessórios (disponíveis opcionalmente)	14			
4.	Transporte e armazenamento	15			
4.1.	Fornecimento	15			
4.2.	Transporte	15			
4.3.	Armazenamento	15			
4.4.	Devolução	15			
5.	Instalação	16			
5.1.	Considerações gerais	16			
5.2.	Tipos de instalação	16			
5.3.	Instalação	16			
5.4.	Instalação das bombas de água residual entregues em separado	20			
5.5.	Ligação elétrica	21			
5.6.	Requisitos mínimos para o aparelho de distribuição	22			
6.	Arranque/Funcionamento	23			
6.1.	Arranque	23			
6.2.	Funcionamento	24			
7.	Paragem/eliminação	25			
7.1.	Desligar o equipamento	25			
7.2.	Desmontagem	26			
7.3.	Devolução/armazenamento	26			
7.4.	Eliminação	26			

1. Introdução

1.1. Sobre este documento

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

O manual encontra-se dividido em capítulos, que podem ser consultados no índice. Cada capítulo tem um título informativo, a partir do qual pode ver o que está descrito neste capítulo.

Uma cópia da declaração CE de conformidade está incluída neste manual de instalação e funcionamento.

No caso de uma alteração técnica não acordada por nós dos componentes descritos na mesma, esta declaração perde a sua validade.

1.2. Qualificação de pessoal

Todos os funcionários que trabalham na ou com a estação elevatória têm de estar qualificados para estes trabalhos, nomeadamente os trabalhos elétricos têm de ser efetuados por um eletricitista devidamente qualificado. Todos os funcionários devem ter a idade legal.

Como base, o pessoal de operação e de manutenção tem de seguir adicionalmente as prescrições nacionais de prevenção de acidentes.

Há que garantir que o pessoal leu as instruções contidas neste manual de funcionamento e de manutenção e as compreendeu, podendo ser necessário solicitar posteriormente o envio deste manual na língua requerida ao fabricante.

Esta estação elevatória não se destina ao uso por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou que tenham falta de experiência e/ou conhecimento, a menos que estas sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança e que tenham recebido instrução sobre a utilização do produto.

As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com a estação elevatória.

1.3. Direitos de autor

O fabricante detém os direitos de autor deste manual de funcionamento e de manutenção. O presente manual de funcionamento e manutenção destina-se ao pessoal responsável pela instalação, operação e manutenção. Contém prescrições e desenhos técnicos que não podem ser integral ou parcialmente reproduzidos, distribuídos ou utilizados para fins de concorrência ou facultados a terceiros. As figuras utilizadas podem divergir do original, servindo apenas para fins de ilustração exemplificativa da estação elevatória.

1.4. Reserva da alteração

Para a implementação de alterações técnicas nos equipamentos e/ou nos componentes, o fabricante reserva-se todos os direitos. Este manual de instruções e de manutenção refere-se à estação elevatória indicada na folha de rosto.

1.5. Garantia

Em geral, aplica-se o disposto nas «Condições gerais de venda» atuais no que diz respeito à garantia. Poderá encontrá-las em: www.wilo.com/legal

Qualquer indicação em contrário tem de ser estabelecida contratualmente, devendo ser tratada primeiro.

1.5.1. Considerações gerais

O fabricante compromete-se a eliminar qualquer falha nas estações elevatórias por ele comercializadas no caso de um ou vários dos seguintes pontos:

- Defeitos de qualidade do material, de fabrico e/ou de construção
- Os defeitos foram comunicados por escrito ao fabricante dentro do prazo de garantia acordado
- As estações elevatórias foram utilizadas exclusivamente sob as condições de utilização previstas
- Todos os dispositivos de monitorização foram ligados e verificados antes do arranque.

1.5.2. Período de garantia

O período de vigência da garantia está definido nas «Condições gerais de venda».

Qualquer indicação em contrário terá de ser estabelecida contratualmente!

1.5.3. Peças de substituição, montagens suplementares e remodelações

Devem apenas ser utilizadas peças de substituição originais do fabricante para fins de reparação, substituição, montagens suplementares e remodelações. As montagens suplementares e as remodelações arbitrarias ou a utilização de peças não originais podem causar danos graves nas estações elevatórias e/ou provocar danos pessoais graves.

1.5.4. Manutenção

Os trabalhos de manutenção e de inspeção prescritos devem ser executados regularmente. Estes trabalhos devem apenas ser realizados por pessoas devidamente instruídas, qualificadas e autorizadas.

1.5.5. Danos no produto

Os danos e as avarias que comprometam a segurança têm de ser eliminados de imediato por pessoal devidamente qualificado para o efeito. As estações elevatórias só podem ser utilizadas em perfeitas condições técnicas.

Por norma, as reparações devem ser realizadas exclusivamente pelo serviço de assistência da Wilo!

1.5.6. Exoneração de responsabilidade

Não será assumida qualquer garantia ou responsabilidade por danos nas estações elevatórias, caso se verifique uma ou mais das seguintes situações:

- Conceção deficiente por parte do fabricante baseada em indicações insuficientes e/ou incorretas do operador ou do adjudicador

- O incumprimento das instruções de segurança e das instruções de operação constantes deste manual de funcionamento e manutenção
- Utilização inadequada
- Armazenamento e transporte inadequados
- Montagem/desmontagem incorretas
- Manutenção deficiente
- Reparação inadequada
- Terreno para construção ou trabalhos de construção deficientes
- Influências químicas, eletrotécnicas e elétricas
- Desgaste

A responsabilidade do fabricante exclui assim qualquer responsabilidade relativamente a danos pessoais, materiais e/ou de propriedade.

2. Segurança

Neste capítulo, estão incluídas todas as instruções de segurança e instruções técnicas gerais válidas. Além disso, em todos os capítulos estão disponíveis instruções de segurança e instruções técnicas específicas. Durante as diversas fases (instalação, funcionamento, manutenção, transporte, etc.) das estações elevatórias, é necessário respeitar e cumprir todas as indicações e instruções! O operador é responsável pelo cumprimento destas indicações e instruções por parte de todo o pessoal.

2.1. Instruções e instruções de segurança

Este manual contém instruções e instruções de segurança para evitar danos materiais e pessoais. Para que o pessoal consiga identificá-las claramente, as instruções e as instruções de segurança são distinguidas da seguinte forma:

- As instruções são apresentadas a «negrito» e referem-se diretamente ao texto ou à secção anterior.
- As instruções de segurança são apresentadas de modo ligeiramente «avançado e a negrito», começando sempre com uma advertência.
 - **Perigo**
Podem ocorrer ferimentos muito graves ou fatais!
 - **Atenção**
Podem ocorrer ferimentos muito graves!
 - **Cuidado**
Podem ocorrer ferimentos!
 - **Cuidado** (aviso sem símbolo)
Podem ocorrer danos materiais avultados, não estando excluído um dano total!
- As instruções de segurança que alertam para danos pessoais são apresentadas a preto e possuem sempre um símbolo de segurança. Como símbolos de segurança são utilizados sinais de perigo, de proibição ou de obrigação.
Exemplo:



Símbolo de perigo: Perigo geral



Símbolo de perigo, p. ex., corrente elétrica



Símbolo de proibição, p. ex., entrada proibida!



Símbolo de obrigação, p. ex., usar proteção

Os símbolos utilizados para os símbolos de segurança correspondem às diretivas e às prescrições gerais válidas, p. ex. DIN, ANSI.

- As instruções de segurança que remetem apenas para danos materiais são apresentadas com letras cinzentas e sem símbolos de segurança.

2.2. Segurança geral

- Quaisquer trabalhos (montagem, desmontagem, manutenção, instalação) só podem ser realizados com a estação elevatória desligada. A estação elevatória tem de ser desligada da rede elétrica e protegida contra a reativação. Todas as peças rotativas têm de estar paradas.
- O operador tem de comunicar de imediato uma avaria ocorrida ou uma irregularidade ao seu superior hierárquico.
- No caso de falhas que comprometam a segurança, o operador tem de parar imediatamente a bomba. Estão incluídas as seguintes situações:
 - Falhas dos dispositivos de segurança e/ou de monitorização
 - Danos no tanque coletor
 - Danos em dispositivos elétricos, cabos e isolamentos.
- Não pode proceder sozinho à montagem ou desmontagem da estação elevatória em poços de águas residuais. Tem de estar sempre presente uma segunda pessoa. Além disso, é necessária uma ventilação suficiente.
- As ferramentas e outros objetos devem ser guardados exclusivamente nos locais previstos para o efeito, a fim de se garantir uma operação segura.
- Durante os trabalhos de soldadura e/ou trabalhos com aparelhos elétricos, deve certificar-se de que não existe perigo de explosão.
- Por norma, só podem ser utilizados dispositivos de içamento comercializados e aprovados para o efeito.
- Os dispositivos de içamento devem ser adaptados às respetivas condições (clima, dispositivo para pendurar, carga, etc.) e guardados com cuidado.
- Os equipamentos de trabalho móveis para levantar cargas devem ser utilizados de modo a que a estabilidade dos mesmos seja garantida durante a sua utilização.
- Durante a utilização de equipamentos de trabalho móveis para levantar cargas não guiadas, devem ser tomadas medidas para evitar que estas tombem, se desloquem, escorreguem, etc.
- Devem ser tomadas medidas para impedir que alguém se coloque por baixo de cargas suspensas. Além disso, é proibido deslocar cargas suspensas por cima de locais de trabalho nos quais se encontrem pessoas.
- Ao utilizar equipamentos de trabalho móveis para levantar cargas, tem de se encarregar uma segunda pessoa da coordenação dos movimentos sempre que necessário (p. ex. devido à falta de visibilidade).
- A carga a levantar tem de ser transportada de modo a que não magoe ninguém em caso de falha de energia. Além disso, este tipo de trabalhos realizado no exterior tem de ser interrompido caso as condições climáticas piores.

2.3. Trabalhos elétricos



Estas indicações devem ser estritamente seguidas. Em caso de incumprimento, podem ocorrer danos pessoais e/ou danos materiais graves.

PERIGO devido a tensão elétrica perigosa!

Perigo de morte devido a choque elétrico no caso de manuseamento incorreto durante trabalhos em sistemas elétricos! Estes trabalhos apenas devem ser realizados por um electricista devidamente qualificado.

CUIDADO com a humidade!

A penetração de humidade no cabo danifica a estação elevatória e o próprio cabo. Nunca mergulhe a ponta do cabo num líquido e proteja-a contra a penetração de humidade. Os fios que não são utilizados têm de ser isolados!

As estações elevatórias são operadas com corrente trifásica. Devem ser respeitadas as diretivas, normas e prescrições aplicáveis a nível nacional (p. ex. VDE 0100), bem como as prescrições das empresas produtoras e distribuidoras de energia (EVO) locais.

O comando deve ocorrer através de um aparelho de distribuição a ser fornecido no local pelo cliente. O operador tem de ser instruído sobre a alimentação elétrica da estação elevatória, bem como sobre as possibilidades de desativação. É obrigatório instalar um disjuntor FI (RCD).

Para a ligação é necessário respeitar o capítulo «Ligação elétrica». As indicações técnicas têm de ser estritamente seguidas! As estações elevatórias têm de ser sempre ligadas à terra.

Se a estação elevatória tiver sido desligada por um órgão de proteção, esta só pode ser novamente ligada após a eliminação da falha.

Ao ligar a estação elevatória à rede elétrica local, devem ser respeitadas as normas nacionais, a fim de se cumprir os requisitos de compatibilidade eletromagnética (CEM).

Se necessário, considerar medidas especiais (por exemplo, cabos blindados, filtros, etc.). Os aparelhos de comunicação móvel podem causar falhas no equipamento.



ATENÇÃO com a radiação eletromagnética!

Existe perigo de morte para portadores de pacemaker devido à radiação eletromagnética. É necessário colocar placas com a devida indicação no equipamento e avisar as pessoas em causa!

2.4. Dispositivos de segurança e de monitorização

A estação elevatória para esgoto está equipada com os seguintes dispositivos de segurança e monitorização:

- Dispositivo de proteção
 - Transbordamento

- Dispositivos de monitorização
 - Monitorização térmica do motor
 - Monitorização da estanquidade da câmara do motor

Os dispositivos de monitorização devem ser ligados a um aparelho de distribuição correspondente.

O pessoal tem de ser instruído sobre os dispositivos montados e a sua função.

CUIDADO!

A estação elevatória não pode ser operada, se os dispositivos de segurança e de monitorização tiverem sido removidos, estiverem danificados ou não funcionarem!

2.5. Comportamento durante o funcionamento

Durante a operação da estação elevatória, deve respeitar-se a legislação e as normas relativas à segurança no trabalho, à prevenção de acidentes e ao manuseamento de máquinas elétricas em vigor no local de utilização.

O corpo do motor da bomba de água residual pode atingir até 100 °C durante o funcionamento. O operador deve definir uma área de segurança correspondente. Ninguém deve ficar nela durante o funcionamento e não deve ser armazenado nenhum objeto altamente inflamável ou combustível.

A área de segurança deve ser marcada de forma clara e precisa!



CUIDADO! Perigo de queimaduras!

O corpo do motor pode atingir até 100 °C durante o funcionamento. Existe perigo de queimaduras! Se houver pessoal na área de segurança do sistema durante o funcionamento, deve ser instalada uma proteção contra contacto.

No interesse de um fluxo de trabalho seguro, o operador deve determinar a divisão do trabalho do pessoal. Todo o pessoal é responsável pelo cumprimento das prescrições.

2.6. Fluidos

A estação elevatória recolhe e transporta sobretudo águas residuais com matéria fecal. Por essa razão, não é possível mudar para outro fluido.

Não é permitida a utilização para água potável!

2.7. Pressão acústica

As estações elevatórias possuem uma pressão acústica de cerca de 70 dB (A) durante o funcionamento.

Dependendo de vários fatores (p. ex. instalação, fixação de acessórios e tubagem, ponto de funcionamento, etc.) durante o funcionamento, a pressão acústica também pode ser superior.

Por essa razão, recomendamos que o operador realize uma medição adicional no local de trabalho, quando a estação elevatória estiver a trabalhar no seu ponto de funcionamento e sob todas as condições de funcionamento.



CUIDADO: Utilizar proteção acústica!

Segundo as leis e as normas em vigor, é obrigatória uma proteção acústica a partir de uma pressão acústica de 85 dB (A)! O operador tem de garantir que tal é respeitado!

2.8. Normas e diretivas aplicadas

A estação elevatória está em conformidade com diversas diretivas europeias e normas harmonizadas. Consulte as indicações detalhadas na Declaração CE de conformidade.

Além disso, na utilização, montagem e desmontagem das estações elevatórias, são tomadas como base outras normas adicionais.

2.9. Marcação CE

O símbolo CE está aplicado na placa de identificação.

3. Descrição do produto

A estação elevatória foi concebida com grande cuidado e está sujeita a um controlo de qualidade constante. A instalação e a manutenção corretas garantem um funcionamento isento de falhas.

3.1. Utilização prevista e campos de aplicação



PERIGO de explosão!

Durante o transporte de águas residuais com matéria fecal, podem acumular-se gases no tanque coletor. No caso de uma instalação e operação incorretas, esta podem inflamar-se e causar uma explosão.

- O tanque coletor não pode apresentar danos (fissuras, fugas, material poroso)!
- A entrada e a saída, bem como a ventilação devem ser ligadas de acordo com as normas e têm de estar completamente estanques!



PERIGO devido a fluidos explosivos!

Está totalmente interdito o transporte de fluidos explosivos (p. ex. gasolina, querosene, etc.). As estações elevatórias não foram concebidas para estes fluidos!

Bombeamento de água residual não tratada que não possa ser conduzida graviticamente para o sistema de canalização, bem como para a drenagem de objetos que se encontram abaixo do nível de refluxo (de acordo com a norma DIN EN 12056/ DIN 1986-100).

A estação elevatória **não pode** ser usada para o transporte de

- Entulho, cinzas, lixo, vidro, areia, gesso, cimento, cal, argamassa, matérias fibrosas, têxteis, lenços de papel, toalhetes (p. ex. panos de limpeza, papel higiénico húmido), fraldas, cartão, papel grosso, resinas artificiais, alcatrão, resíduos de cozinha, gorduras, óleos
- Resíduos resultantes do abate, da eliminação e da criação de animais (estrupe...)
- Substâncias tóxicas, agressivas e corrosivas como metais pesados, biocidas, pesticidas, ácidos, lixívias, sais, água de piscinas
- Produtos de limpeza e de desinfeção e detergentes em quantidades excessivas e que formem demasiada espuma
- Águas residuais de dispositivos de drenagem situados a um nível superior ao do nível de refluxo e que possam ser drenados em inclinação livre (segundo a EN 12056-1)
- Fluidos explosivos
- Água potável

O equipamento tem de ser instalado de acordo com as regras gerais em vigor, em conformidade com as normas EN 12056 e DIN 1986-100.

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

3.1.1. Limites de utilização



PERIGO devido a sobrepressão

Se forem excedidos os limites de utilização, pode ocorrer sobrepressão no tanque coletor devido à falha do equipamento. Por conseguinte, o tanque coletor pode explodir! Existe perigo para a saúde no caso de contacto com águas residuais com bactérias (matéria fecal). Respeite sempre os limites de utilização e garanta o bloqueio da entrada em caso de falha do equipamento.

Os seguintes limites de utilização têm de ser impreterivelmente respeitados:

- Entrada máx.:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- Transbordamento máx. do tanque, durante o funcionamento: 0 m (o tanque é um local sem pressão)
- Transbordamento máx. do tanque, em caso de falha do equipamento (medido a partir do fundo do tanque):
 - CORE 20.2: 5 m para máx. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m para máx. 3 h
- Pressão máx. permitida na tubagem de pressão do equipamento: 6 bar
- Temperatura máx. dos líquidos: 40 °C
- Temperatura ambiente máx.: 40 °C

3.2. Estrutura

A Wilo-EMUport CORE é uma estação elevatória para esgoto submersível, em estado pronto para conexão e totalmente automática com um sistema de separação de matérias sólidas com duas bombas submersíveis para água residual em funcionamento alternado e sem funcionamento em pico de carga.

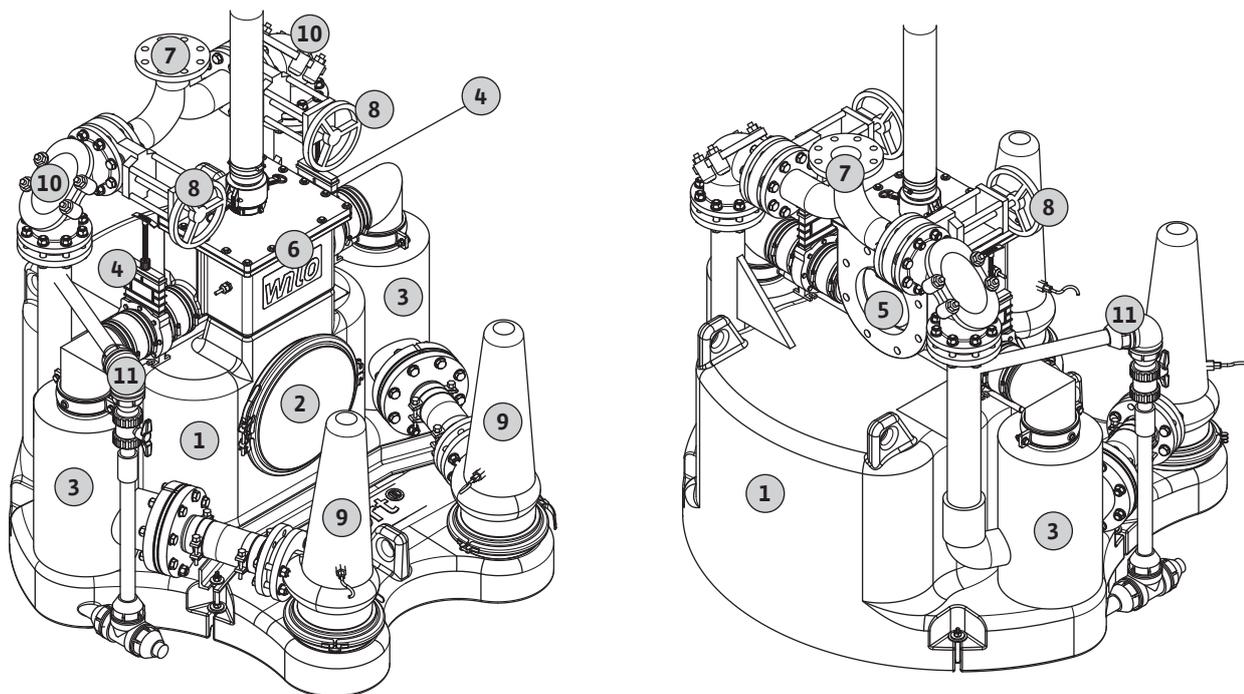


Fig. 1.: Descrição

1	Tanque coletor
2	Abertura de inspeção do tanque coletor
3	Reservatório separador de sólidos
4	Bloqueio do reservatório separador de sólidos
5	Entrada
6	Caixa de entrada/distribuidor
7	Ligação da pressão
8	Bloqueio da tubagem de pressão
9	Bomba de água residual
10	Dispositivo de afluxo
11	Retrolavagem manual

3.2.1. Sistema de separação de matérias sólidas

Sistema de separação de matérias sólidas com tanque coletor estanques aos gases e à água, sem ligações soldadas construtivas, bem como dois reservatórios separadores de sólidos bloqueáveis separados.

O tanque coletor tem geometrias arredondadas, o fundo do recipiente é chanfrado e o ponto mais fundo situa-se diretamente por debaixo das bombas. Desta forma, impedem-se os depósitos e a secagem de substâncias sólidas em pontos críticos.

A pré-filtragem no reservatório separador de sólidos permite filtrar os sólidos do fluido, para que apenas a água residual pré-filtrada entre no tanque coletor.

3.2.2. Bombas de água residual

O bombeamento realiza-se através de duas bombas submersíveis para águas residuais de elevado valor, na instalação em poço seco. As bombas

são redundantes e funcionam em funcionamento alternado.

O funcionamento simultâneo de ambas as bombas é estritamente proibido!

3.2.3. Controlo do nível

O controlo do nível realiza-se através de um sensor de nível. A gama de medição está documentada na placa de identificação.

3.2.4. Dispositivos de segurança e de monitorização

A estação elevatória para esgoto está equipada com os seguintes dispositivos de segurança e monitorização:

- Dispositivo de proteção
 - Transbordamento
A estação elevatória é ligada diretamente ao tanque coletor através de um transbordamento na caixa de entrada/distribuidor. Em caso de transbordamento, a água é filtrada por este e enviada diretamente para o tanque coletor.
- Dispositivos de monitorização
 - Monitorização térmica do motor
A monitorização térmica do motor protege a bobinagem do motor contra o sobreaquecimento. Por norma, são aplicados sensores bimetálicos ou sensores PTC (FKT 20.2) para o efeito.
 - Monitorização da humidade do compartimento do motor
A monitorização do compartimento do motor indica a entrada de água no compartimento do motor.
 - Monitorização da humidade da câmara de vedação
A monitorização da vedação indica a entrada de água através do empanque mecânico do lado do fluido.
 - Monitorização da humidade da câmara de fugas
A monitorização da câmara de fugas indica a

entrada de água através do empanque mecânico do lado do fluido.

3.2.5. Materiais

- Tanque coletor: PE
- Reservatório separador de sólidos: PE
- Caixa de entrada/distribuidor: PUR
- Tubagem: PE
- Bombas: Ferro fundido
- Válvula de cunha: Ferro fundido
- Ligação de pressão: PUR

3.2.6. Aparelho de distribuição

O aparelho de distribuição deve ser disponibilizado no local! Deve providenciar as funções necessárias para o comando de uma estação elevatória com um sistema de separação de matérias sólidas. Para mais informações, consulte o capítulo «Requisitos mínimos para o aparelho de distribuição» na página 22 ou entre em contacto com o serviço de assistência Wilo.

3.2.7. Equipamento

- Retrolavagem manual
- Ligação da pressão com conexão de flange
- Tampa transparente na caixa de entrada/distribuidor
- Monitorização da humidade do compartimento do motor e da câmara de vedação da bomba de água residual.

3.3. Modo de funcionamento

A água residual flui através do tubo de entrada para a caixa de entrada/distribuidor e de lá para um dos dois reservatórios separadores de sólidos. Os reservatórios separadores de sólidos são dispostos em frente do bocal de pressão das bombas de água residual e «filtram» sólidos «demasiado» grandes.

Como resultado, apenas «águas residuais pré-tratadas» chegam ao tanque coletor comum através da bomba de água residual inativa. Quando o nível de água «bomba LIGADA» é atingido no tanque coletor, o controlo do nível inicia o processo de bombeamento da respetiva bomba de água residual.

As bombas de água residual funcionam alternadamente, o funcionamento em paralelo não é permitido!

O caudal da bomba de água residual de trabalho abre o sistema de separação do reservatório separador de sólidos e, como resultado da velocidade de passagem do fluido, transporta todos os sólidos retidos no reservatório separador de sólidos para a tubagem de pressão de saída.

Durante o processo, o reservatório separador de sólidos relevante é fechado do lado da entrada através de uma esfera de fecho.

3.4. Proteção antideflagrante

A estação elevatória para esgoto possui um tanque coletor fechado com bombas instaladas a seco. Portanto, não existe área com risco de explosão.

Devido ao acumular de água residual no tanque coletor, pode existir uma atmosfera explosiva dentro do tanque.

A área com risco de explosão 2 aplica-se num raio de 1 m em redor do tubo de ventilação!

Para evitar uma atmosfera explosiva durante os trabalhos de manutenção, deve haver uma renovação de ar oito vezes maior por hora na área de operação.

3.4.1. Inundação da estação elevatória

A estação elevatória é à prova de inundações, podendo continuar a ser operada em caso de desastre.

As ligações elétricas têm de ser instaladas de forma a serem à prova de inundações!

3.5. Modos de funcionamento

3.5.1. Modo de funcionamento S1 (funcionamento contínuo)

A bomba pode funcionar continuamente sob carga nominal, sem que a temperatura admissível seja excedida.

3.5.2. Modo de funcionamento S3 (funcionamento intermitente)

Este modo de funcionamento descreve a relação máxima entre o tempo de funcionamento e o tempo de paragem:

S3 50 %

Tempo de funcionamento 5 min./tempo de paragem 5 min.

3.6. Especificações técnicas

Campos de aplicação autorizados	
Entrada máx.:	CORE 20.2: 20 m ³ /h CORE 45.2: 45 m ³ /h CORE 50.2: 50 m ³ /h CORE 60.2: 60 m ³ /h
Pressão máx. permitida na tubagem de pressão do equipamento:	6 bar
Altura manométrica máx. [H]:	Ver placa de identificação**
Caudal máx. [Q]:	Ver placa de identificação**
Transbordamento máx. do tanque (acima do fundo do tanque):	
Durante o funcionamento	0 m
Em caso de falha do equipamento:	CORE 20.2: 5 m/máx. 3 h CORE 45.2: 6,7 m/máx. 3 h CORE 50.2: 6,7 m/máx. 3 h CORE 60.2: 6,7 m/máx. 3 h
Temperatura dos líquidos [t]:	+3...+40 °C
Temperatura ambiente:	+3...+40 °C
Dados do motor	
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**

Corrente nominal [I_N]:	Ver placa de identificação**
Tipo de arranque [AT]:	Ver placa de identificação**
Tipo de proteção do equipamento:	IP68
Conexões máx. por hora:	30
Comprimento do cabo:	20 m
Modo de funcionamento:	Ver placa de identificação**
Ligações	
Ligação de pressão:	CORE 20.2: DN 80 CORE 45.2: DN 100 CORE 50.2: DN 100 CORE 60.2: DN 100
Ligação de entrada:	DN 200, PN 10
Ligação de purga:	DN 70
Dimensões e pesos	
Volume bruto:	CORE 20.2: 440 l CORE 45.2: 1200 l CORE 50.2: 1200 l CORE 60.2: 1200 l
Volume de comutação:	CORE 20.2: 295 l CORE 45.2: 900 l CORE 50.2: 900 l CORE 60.2: 900 l
Nível de pressão acústica*:	< 80 dB(A)
Peso:	Ver placa de identificação**

*O nível de pressão acústica depende do ponto de funcionamento e pode variar. Uma instalação incorreta ou um funcionamento não autorizado pode aumentar o nível de pressão acústica.

** Existem três placas de identificação no produto:

- 1x placa de identificação
- 2x placas de identificação das bombas

3.7. Código do modelo

Exemplo: Wilo-EMUport CORE 20.2-10/540	
CORE	Estação elevatória para esgoto normalizada com sistema de separação de matérias sólidas
20	Entrada máx. em m ³ /h
2	Número de bombas
10	Altura manométrica máxima em m com Q = 0
5	Frequência de rede 5 = 50 Hz 6 = 60 Hz
40	Tensão de rede 40 = 3~400 V 38 = 3~380 V

3.8. Equipamento fornecido

- Estação elevatória para esgoto em estado pronto para conexão com cabo de 20 m e extremidades de cabo livres
- Manual de instalação e funcionamento

3.9. Acessórios (disponíveis opcionalmente)

- Lado da pressão:
 - Bocal de flange DN 80

- Bocal de flange DN 100
- Do lado da entrada:
 - Flanges FFRe para ligação de diferentes tubagens de alimentação
 - Válvula de correção
 - Conjunto de entrada consistindo em flange FFRe e válvula de correção
 - Conjunto de medidor de fluxo
 - Bocal de flange para ligação de tubagens sem bocal de flange
- Informação geral:
 - Conduta de lavagem da caixa de entrada (para uma lavagem automática da caixa de entrada)
 - Aparelho de distribuição SC-L...-FTS
 - Buzina de aviso 230 V, 50 Hz
 - Luz de aviso 230 V, 50 Hz
 - Luz de indicação 230 V, 50 Hz

4. Transporte e armazenamento



PERIGO devido a substâncias tóxicas!

As estações elevatórias que transportam meios perigosos para a saúde devem ser descontaminadas antes de qualquer outro trabalho! Caso contrário, existe risco de ferimentos fatais! Neste caso, utilize os equipamentos de proteção pessoal necessários!

4.1. Fornecimento

Após a entrada da mercadoria, esta deve ser imediatamente verificada quanto a danos e à sua integridade. Em caso de eventuais falhas, logo no dia da receção, é necessário entrar em contacto com a empresa transportadora ou com o fabricante; caso contrário, não é possível fazer qualquer reivindicação. As eventuais falhas, têm de ser anotadas na guia de remessa.

4.2. Transporte

Para o transporte, devem ser utilizados exclusivamente os meios de fixação, de transporte e de elevação aprovados e previstos para o efeito. Estes têm de possuir força e uma capacidade de carga suficientes, de modo a poder-se transportar a estação elevatória em segurança. Os meios de elevação só podem ser fixados aos pontos de fixação marcados.

O pessoal tem de ser qualificado para a realização destes trabalhos e cumprir todas as normas de segurança nacionais em vigor.

As estações elevatórias são fornecidas pelo fabricante ou pelo fornecedor numa embalagem adequada. Normalmente, esta exclui um dano causado durante o transporte e armazenamento. Em caso de uma alteração do local frequente, deve guardar bem a embalagem para fins de reutilização.

4.3. Armazenamento

As estações elevatórias novas estão preparadas de modo a que possam ser guardadas durante pelo menos 1 ano. Em caso de armazenamento intermédio, as estações elevatórias têm de ser bem lavadas com água limpa antes do armazenamento para evitar incrustações e depósitos no tanque coletor, no controlo do nível e no sistema hidráulico de transporte.



PERIGO devido a substâncias tóxicas!

Ao lavar a estação elevatória, a água de lavagem é contaminada com matéria fecal. Existe perigo de morte em caso de contacto com fluidos nocivos para a saúde! Use sempre os equipamentos de proteção pessoal necessários e deite a água de lavagem nos locais adequados da canalização!

Durante o armazenamento, deve respeitar-se o seguinte:

- Coloque a estação elevatória de modo seguro sobre uma superfície sólida e proteja-a contra queda e escorregamento. As estações elevatórias são armazenadas na horizontal.

- As estações elevatórias completamente esvaziadas podem ser guardadas a $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, no máximo. O espaço de armazenamento tem de estar seco. Recomendamos um armazenamento protegido da geada, num espaço com uma temperatura entre $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- A estação elevatória não pode ser armazenada em espaços em que sejam realizados trabalhos de soldadura, visto que os gases ou as radiações que se formam podem afetar os elementos de elastómero.
- Todas as ligações devem ser bem apertadas para evitar sujidades.
- Proteger todos os cabos de ligação contra dobras, danos e penetração de humidade. Além disso, as fichas e os aparelhos de distribuição montados também têm de ser protegidos contra a penetração de humidade.



PERIGO devido a tensão elétrica perigosa!

No caso de componentes elétricos danificados (p. ex. cabos de ligação, aparelhos de distribuição, fichas), existe perigo de morte devido a choque elétrico! Os componentes danificados têm de ser imediatamente substituídos por um eletricista qualificado.

CUIDADO com a humidade!

A penetração de humidade nos componentes elétricos (cabos, fichas, aparelho de distribuição) danifica os respetivos componentes e a estação elevatória. Nunca mergulhe os componentes elétricos num líquido e proteja-os contra a penetração de humidade.

- A estação elevatória tem de ser protegida contra raios solares diretos e geada. Caso contrário, podem ocorrer danos graves no tanque coletor ou nos componentes elétricos!
- Após um período de armazenamento prolongado, é necessário realizar os trabalhos de manutenção constantes deste manual de funcionamento e manutenção de acordo com a norma EN 12056-4, antes do arranque. Se respeitar estas regras, a sua estação elevatória pode ser armazenada durante mais tempo. Tenha, porém, em atenção que os elementos de elastómero estão sujeitos a um desgaste natural. No caso de um armazenamento superior a 6 meses, recomendamos que os verifique e os substitua, se necessário. Para o efeito, consulte o fabricante.

4.4. Devolução

As estações elevatórias devolvidas à fábrica têm de ser limpas e descontaminadas no caso de utilização de fluidos nocivos para a saúde.

Para o envio, os componentes têm de ser bem fechados, de forma estanque, em sacos de plástico resistentes suficientemente grandes e que não permitam fugas. Além disso, a embalagem tem de proteger a estação elevatória de danos durante o transporte. Em caso de dúvida, por favor, entre em contacto com o fabricante!

5. Instalação

Para evitar danos no produto ou ferimentos graves durante a instalação, devem ser respeitados os seguintes pontos:

- Os trabalhos de instalação, nomeadamente a montagem e a instalação da estação elevatória, apenas podem ser realizados por pessoal qualificado, respeitando as instruções de segurança.
- Antes do início dos trabalhos de instalação, a estação elevatória deve ser verificada quanto a danos de transporte.

5.1. Considerações gerais

Para o planeamento e o funcionamento de instalações de águas residuais, alerta-se para as prescrições e as diretivas da tecnologia de águas residuais locais e em vigor (p. ex. sujidade relacionada com a tecnologia de águas residuais da ATV – associação alemã para água, águas residuais e resíduos).

Sobretudo os picos de pressão ocorridos, p. ex. ao fechar o dispositivo de afluxo, podem, consoante as condições de funcionamento, ser muito superiores à pressão da bomba. Estes picos de pressão podem destruir o equipamento. **Por essa razão, deve assegurar-se a resistência à pressão e uma união acionada pela força longitudinal na tubagem.**

Além disso, é necessário verificar se as tubagens instaladas estão bem ligadas no equipamento. O sistema de canalização instalado tem de ser auto-portante, não podendo ser suportado pela estação elevatória.

Para a instalação de estações elevatórias, devem ser respeitadas sobretudo as seguintes normas:

- DIN 1986–100
- EN 12050–1 e EN 12056 (estações de drenagem por gravidade no interior de edifícios)

Respeite as respetivas normas em vigor no seu país (p. ex. normas de construção)!

5.2. Tipos de instalação

- Instalação estacionária em poço seco em edifícios
- Instalação estacionária sob o piso em poços existentes no local

5.3. Instalação



PERIGO devido a sobrepressão

Se forem excedidos os limites de utilização, pode ocorrer sobrepressão no tanque coletor. Por conseguinte, o tanque coletor pode explodir! Existe perigo para a saúde no caso de contacto com águas residuais com bactérias (matéria fecal). Garanta o bloqueio da entrada em caso de falha do equipamento. Os seguintes limites de utilização têm de ser impreterivelmente respeitados:

- Entrada máx.:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- Transbordamento máx. do tanque, durante o funcionamento: 0 m (o tanque é um local sem pressão)
- Transbordamento máx. do tanque, em caso de falha do equipamento (medido a partir do fundo do tanque):
 - CORE 20.2: 5 m para máx. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m para máx. 3 h
- Pressão máx. permitida na tubagem de pressão do equipamento: 6 bar
- Temperatura máx. dos líquidos: 40 °C



PERIGO devido a atmosfera explosiva!

Dentro do tanque coletor pode formar-se uma atmosfera explosiva. Se o tanque coletor for aberto (p. ex. para manutenção ou reparação e em caso de falha), esta pode desenvolver-se dentro da área de operação. Existe perigo de morte devido a explosão! A definição de uma zona explosiva é da responsabilidade do operador. Observar o seguinte:

- A estação elevatória não possui proteção contra explosão!
- Tome as medidas necessárias para evitar uma atmosfera explosiva na área de operação!

Durante a instalação da estação elevatória, é necessário respeitar o seguinte:

- Estes trabalhos têm de ser realizados por pessoal qualificado, e os trabalhos elétricos por um electricista qualificado.
- A área de operação tem de estar limpa, seca, bem iluminada e isenta de gelo, e tem de ser adequada à respetiva estação elevatória.
- O acesso à área de operação tem de estar livre. Assegure-se de que existem caminhos suficientes para o aparelho de transporte, incl. a estação elevatória, e de que os eventuais elevadores apresentam o tamanho e a capacidade de carga necessários.
- Tem de ser garantida uma ventilação suficiente da área de operação (renovação de ar 8 vezes).
- Tem de se garantir que é possível montar sem problemas um meio de elevação, pois este é necessário para a montagem/desmontagem da estação elevatória. O local de utilização e de instalação da estação elevatória tem de poder ser alcançado de modo seguro com o meio de elevação.

O local de instalação tem de ter uma superfície sólida. Para o transporte da estação elevatória, têm de ser utilizadas cintas de transporte como meio de suporte de carga. As cintas devem ser fixadas aos pontos de fixação marcados no tanque. Só é permitido utilizar dispositivos de içamento aprovados.

- A estação elevatória tem de estar acessível para a operação e para a manutenção. Tem de se deixar um espaço livre à volta do equipamento de pelo menos 60 cm (LxAxP).
- A área de instalação tem de ser fixa (adequada para colocação de cavilhas), horizontal e plana.
- A passagem das tubagens existentes ou a instalar (para a entrada, pressão e ventilação) deve ser verificada quanto às possibilidades de ligação no equipamento.
- Tem de ser instalado um fosso da bomba na área de operação, para a drenagem do espaço. Este tem de apresentar um tamanho mínimo de 500x500x500 mm. A bomba a aplicar tem de ser selecionada em função da altura manométrica da estação elevatória. Em caso de emergência, o fosso da bomba tem de ser esvaziado manualmente.
- Disponha os cabos de ligação de forma, para que seja possível um funcionamento seguro e uma montagem/desmontagem sem problemas a qualquer momento. Nunca transportar ou puxar as estações elevatórias pelo cabo de ligação. Verifique a secção transversal do cabo utilizado e o tipo de disposição, e se o comprimento de cabo disponível é suficiente.
- As peças do mecanismo e as fundações têm de ter uma resistência suficiente para possibilitar uma fixação segura e adequada. O operador ou o respetivo fornecedor é responsável pela disponibilização das fundações e pela sua aptidão em

relação às dimensões, à resistência e à capacidade de carga!

- Verifique se a documentação de planeamento disponível (planos de montagem, versão da área de operação, condições de entrada) está completa e correta.
- Tenha também em atenção as prescrições de prevenção de acidentes e de segurança nacionais em vigor das associações profissionais.
- Respeite também todas as normas, regras e leis relativas a trabalhos com cargas pesadas e suspensas. Utilize os respetivos equipamentos de proteção pessoal.

5.3.1. Instruções básicas para a fixação da estação elevatória

As estações elevatórias têm de ser montadas protegidas contra forças ascendentes e contra a torção, bem como de acordo com o local de utilização. Para o efeito, a estação elevatória tem de ser fixada ao chão da área de operação. A montagem pode ser feita em diferentes estruturas (betão, aço, etc.). Respeite as seguintes indicações relativamente ao material de fixação:

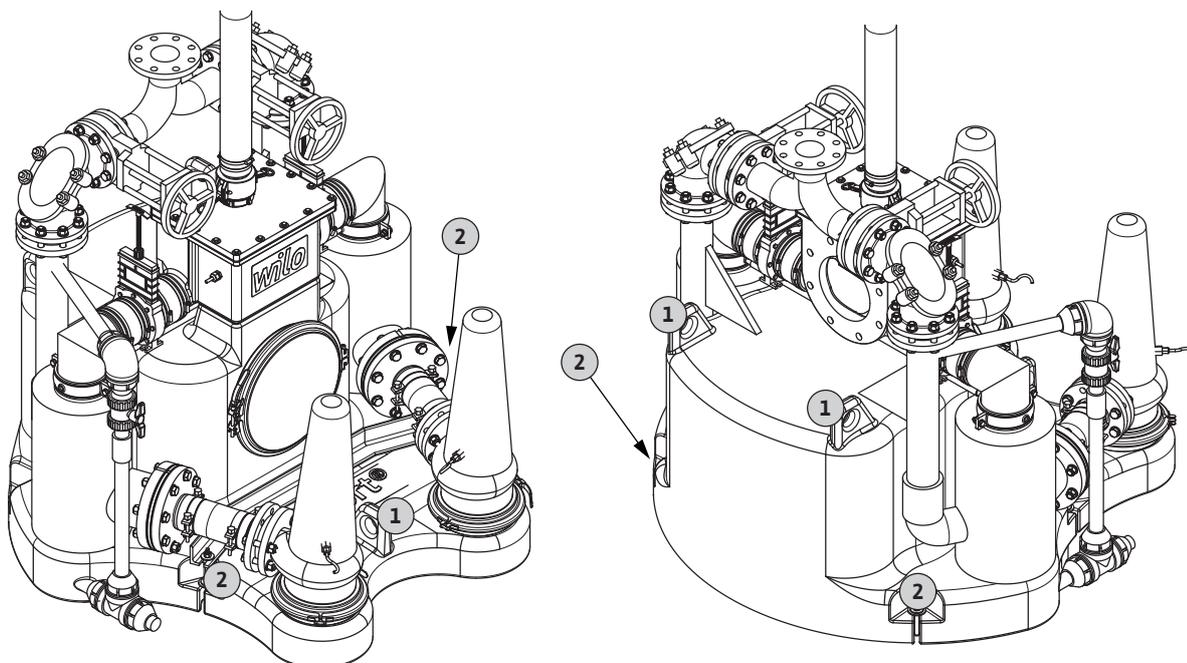
- Certifique-se de que a distância mínima da margem é a correta para evitar fissuras e rasgos do material.
- A profundidade dos furos deve estar de acordo com o comprimento dos parafusos. Recomendamos uma profundidade dos furos igual ao comprimento do parafuso +5 mm.
- O pó produzido durante a perfuração prejudica a força de retenção. Por isso: Soprar ou aspirar sempre o furo.
- Durante a montagem, preste atenção para que o material de fixação não seja danificado.

5.3.2. Instalação estacionária em poço seco em edifícios

Passos

A instalação da estação elevatória é realizada com os seguintes passos:

- Posicionar a estação elevatória e fixá-la ao chão
- Ligar a tubagem de pressão
- Ligar a entrada
- Ligar a tubagem de ventilação
- Definir a área de trabalho



Posicionar a estação elevatória e fixá-la ao chão!

Fig. 2.: Montar a estação elevatória

1	Pontos de fixação
2	Patilhas de fixação

A estação elevatória é fixada ao chão com a ajuda de quatro fixações.

1. Pouse a estação elevatória no local desejado e alinhe-a.
2. Desenhar os orifícios.
3. Coloque a estação elevatória de lado e faça os furos de acordo com o material de fixação utilizado.
4. Posicione novamente a estação elevatória, coloque as patilha de fixação e fixe com o respetivo material de fixação.

Torque máx. de aperto: **30 Nm**

Ligar a tubagem de pressão

CUIDADO com os picos de pressão!

Os picos de pressão podem fazer com que a pressão de funcionamento seja quatro vezes superior à pressão máx. admissível. Por conseguinte, a tubagem de pressão pode explodir! Tente evitar os picos de pressão logo ao colocar a tubagem de pressão. As tubagens e os elementos de ligação utilizados têm de apresentar uma resistência adequada à pressão!



AVISO

- De acordo com a norma EN 12056-4, a velocidade de passagem do fluido no ponto de funcionamento tem de se situar entre 0,7 m/s e 2,3 m/s.
- Não é permitido reduzir o diâmetro do tubo na tubagem de pressão.

Ao ligar a tubagem de pressão, é necessário respeitar o seguinte:

- A tubagem de pressão tem de ser auto-portante.
- A tubagem de pressão tem de ser montada sem vibrações, com isolamento acústico e de modo flexível.
- A ligação e todas as conexões têm de estar completamente estanques.

- A tubagem de pressão tem de ser colocada protegida contra congelamento.
- Para se evitar um eventual refluxo da canalização pública, a tubagem de pressão deve ser montada em «sifão». O canto inferior do sifão tem de se situar no ponto mais alto por cima do nível de refluxo definido no local.
- A válvula de cunha e o dispositivo de afluxo já estão integrados. A tubagem de pressão pode ser ligada diretamente.

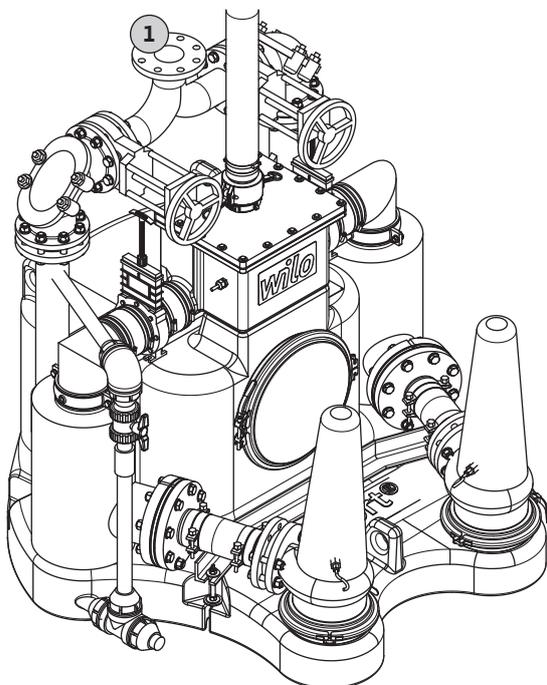


Fig. 3.: Ligar a tubagem de pressão

1 Ligação da pressão com conexão de flange

1. Colocar a tubagem de pressão perpendicular à união de pressão. Consultar as medidas exatas da estação elevatória na documentação da instalação.
2. Ligar a tubagem de pressão à união de pressão:
 - A tubagem de pressão tem de ser montada de modo flexível e com isolamento acústico na união de pressão através do bocal de flange.
 - Inserir um vedante entre o bocal de flange e a união de pressão.

Torque máx. de aperto: 45 Nm

Ligar a entrada

Ao ligar a tubagem de alimentação, é necessário respeitar o seguinte:

- A entrada efetua-se na caixa de entrada/distribuidor.
- Estabelecer a entrada de acordo com as normas em vigor:
 - No edifício: EN 12056
 - Fora do edifício: EN 752.
- Deve-se evitar não só uma entrada sob a forma de ondas, mas também uma entrada de ar.

Uma entrada sob a forma de ondas e/ou a entrada de ar podem causar falhas de funcionamento da estação elevatória!

- A ligação e todas as conexões têm de estar completamente estanques.
- A entrada deve ser efetuada com descida para a caixa de entrada/distribuidor.
- Na entrada tem de ser instalada uma válvula de cunha antes da caixa de entrada/distribuidor!

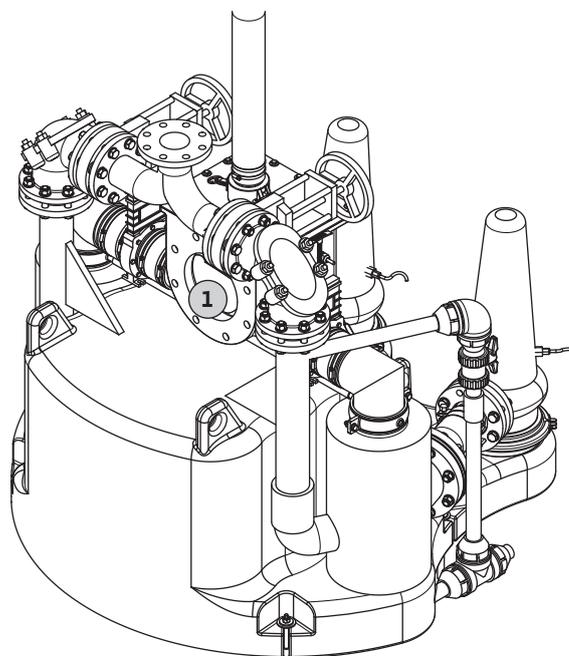


Fig. 4.: Ligar a entrada

1 Ligação de entrada

1. Colocar a entrada até a caixa de entrada/distribuidor.
 2. Inserir um vedante entre a caixa de entrada/distribuidor e o flange da tubagem de alimentação.
 3. Montar o tubo de entrada no flange da caixa de entrada/distribuidor.
- Torque máx. de aperto: 45 Nm

Ligar a tubagem de ventilação

Está incluído no equipamento fornecido uma mangueira de ventilação de 2,5 m com acoplamento Kamlock para ligar a tubagem de ventilação. A mangueira de ventilação deve ser usada para poder desmontar a tampa da caixa de alimentação/distribuidor, se necessário.

Durante a ligação da tubagem de ventilação, devem ser respeitados os seguintes pontos:

- A ligação de uma tubagem de ventilação é obrigatória e absolutamente necessária para o funcionamento perfeito da estação elevatória.
- A tubagem de ventilação deve ser conduzida sobre o telhado e ser prevista de uma gaze e capa de chuva 60 cm acima do nível do solo.
- A tubagem de ventilação deve ser auto-portante.
- A tubagem de ventilação deve ser ligada sem vibrações.

- A ligação e todas as conexões têm de estar completamente estanques.

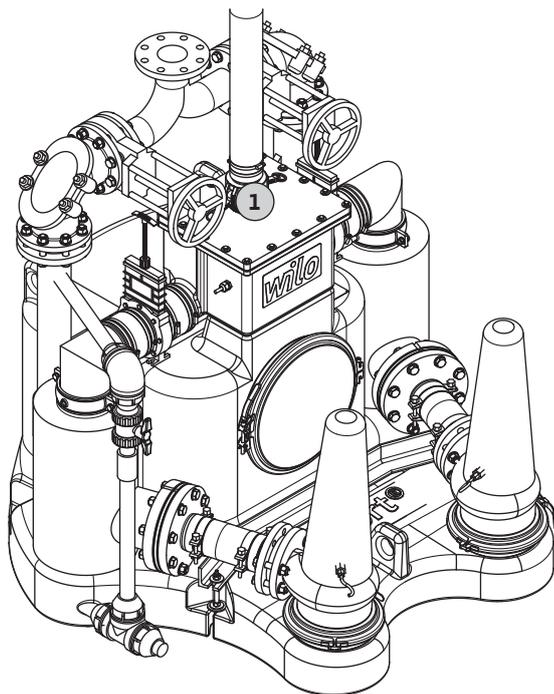


Fig. 5.: Ligar a ventilação

- | | |
|---|---|
| 1 | Ligação de ventilação com terminal de mangueira (acoplamento Kamlock) |
|---|---|

1. Prender a mangueira de ventilação no terminal de mangueira (acoplamento Kamlock).
2. Dobrar a asa do terminal de mangueira e inserir o pino de bloqueio.
3. Colocar a mangueira de ventilação no tubo de ventilação estacionário.
4. Prender os 2 terminais de mangueira na mangueira de ventilação.
5. Empurrar a mangueira de ventilação para o tubo de ventilação e prender com as duas braçadeiras da mangueira.
Torque máx. de aperto: **5 Nm**

Definir a área de trabalho do equipamento

O corpo do motor da bomba de água residual pode atingir até 100 °C durante o funcionamento. O operador deve definir uma área de trabalho correspondente. Ninguém deve ficar nela durante o funcionamento e não deve ser armazenado nenhum objeto altamente inflamável ou combustível.

A área de trabalho deve ser marcada de forma clara e precisa!



CUIDADO! Perigo de queimaduras!
O corpo do motor pode atingir até 100 °C durante o funcionamento. Existe perigo de queimaduras! Se houver pessoal na área de trabalho do sistema durante o funcionamento, deve ser instalada uma proteção contra contacto.

5.4. Instalação das bombas de água residual entregues em separado

Se as bombas de água residual forem fornecidas separadamente, as bombas de água residual devem ser instaladas após a instalação do sistema. As bombas de água residual estão preparadas para instalação.

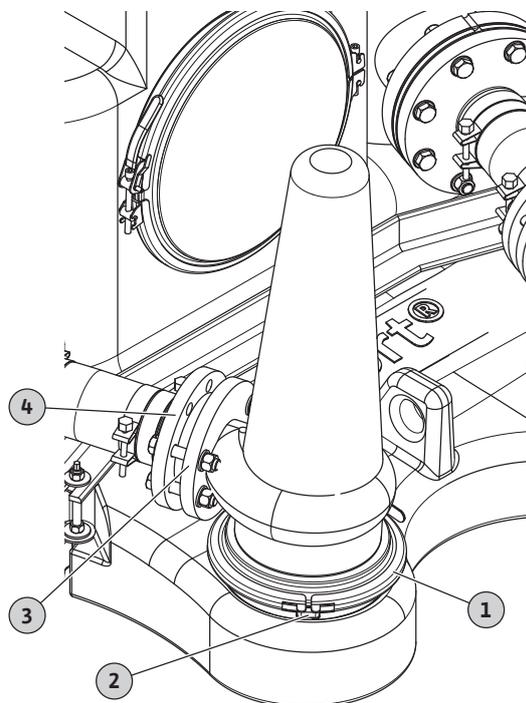


Fig. 6.: Montar as bombas de água residual

1	Braçadeira
2	Fecho da braçadeira
3	União de pressão da bomba
4	Ligação da tubagem

1. Soltar o fecho da braçadeira.
2. Abrir a braçadeira.
3. Abrir a bomba de água residual.
Fixar a bomba de água residual na pega! Consultar o manual de instalação e funcionamento da bomba de água residual.
4. Alinhar a união de pressão da bomba de água residual com a tubagem.
5. Colocar a braçadeira sobre os dois flanges e fechar.
Verificar a fixação correta da bomba de água residual. Se necessário, reposicionar a braçadeira.
6. Apertar o fecho da braçadeira. Torque de aperto: **15 Nm!**
7. Montar a tubagem na união de pressão da bomba de água residual. Torque de aperto: **45 Nm!**

5.5. Ligação elétrica



PERIGO de morte devido a tensão elétrica perigosa!
Uma ligação elétrica incorreta representa perigo de morte por choque elétrico! A ligação elétrica apenas pode ser realizada por eletricitistas autorizados pelo fornecedor de energia local e em conformidade com as leis vigentes localmente.

- A corrente e a tensão da ligação de rede têm de corresponder às indicações constantes da placa de identificação.
- Ligar devidamente a estação elevatória à terra. Instalar uma secção transversal do cabo em conformidade com as normas locais para a ligação do condutor de proteção.
- Tem de ser instalado um disjuntor FI (disjuntor de corrente de fuga) de acordo com as normas locais!
- As ligações elétricas têm de ser instaladas à prova de inundações!
- A alimentação no lado de entrada da rede tem de possuir um campo de rotação para a direita.

5.5.1. Proteção no lado de entrada da rede

Os fusíveis de entrada necessários têm de ser calculados em função da corrente de arranque. Pode consultar a corrente de arranque na placa de identificação.
 Como fusível de entrada, devem ser utilizados apenas fusíveis de ação retardada ou fusíveis automáticos com característica K.

5.5.2. Ligação de rede

A ligação de rede deve ser feita num aparelho de distribuição correspondente para comando da estação elevatória.

Respeite o manual de instalação e funcionamento do respetivo aparelho de distribuição!

5.5.3. Ligação das bombas de água residual

As bombas de água residual montadas devem ser ligadas ao aparelho de distribuição de acordo com o esquema de ligações.

Disponha o cabo de ligação da bomba de água residual de tal forma que a bomba possa ser desmontada da estação elevatória e colocada ao lado dela a qualquer momento, sem ter que desligar o cabo de ligação do aparelho de distribuição!

Fig. 7.: Esquemas de ligação EMUport CORE

A	CORE ...: Motor P 13/ligação direta; com cabo de ligação H07RN-F ou TGSB, 7 fios
B	CORE ...: Motor FK 17.1/ligação direta; com cabo de ligação H07RN-F, 7 fios
C	CORE ...: Motor FK 17.1/ligação estrela-triângulo; com cabo de ligação H07RN-F, 10 fios
D	CORE ...: Motor FK 20.2/ligação estrela-triângulo; com cabo de ligação H07RN-F, 7 fios e cabo de comando
E	CORE ...: Motor FK 20.2/ligação estrela-triângulo; com cabo de ligação NSSHÖU-J, 2x 4 fios com cabo de comando
F	CORE ...: Motor FKT 20.2/ligação estrela-triângulo; com cabo de ligação NSSHÖU-J, 2x 4 fios com cabo de comando

Vista geral dos dispositivos de monitorização

EMUport CORE com	Monitorização térmica do motor com sensor bimetálico	Monitorização térmica do motor com sensor PTC	Monitorização da humidade do compartimento do motor	Monitorização da humidade da câmara de vedação	Monitorização da humidade da câmara de fugas
Motor P 13...	●	○	●	●	–
Motor FK 17.1...	●	○	–	●	–
Motor FK 20.2...	●	○	–	●	–
Motor FKT 20.2...	–	●	●	–	●
Estado de acionamento quando o valor limite é atingido					
Atenção	–	–	–	●	●
Desconexão	●	●	●	○*	○*

Legenda:
 ● = de série, ○ = opcional, – = indisponível
 * Estado de acionamento recomendado

Antes de ligar, a resistência de isolamento da bobinagem do motor e do dispositivo de monitorização deve ser verificada. Se os valores medidos divergirem das especificações, pode ter entrado humidade ou o dispositivo de monitorização está avariado. Não ligue a bomba e contacte o serviço de assistência da Wilo.

Verificar a resistência de isolamento da bobinagem do motor

Verifique a resistência de isolamento com um aparelho de teste do isolamento (tensão contínua de medição = 1000 V). Devem ser respeitados os seguintes valores:

- Na primeira colocação em funcionamento:
A resistência de isolamento não pode ser inferior a 20 MΩ.
- Nas restantes medições: O valor tem de ser superior a 2 MΩ.

Verificar a sonda de temperatura da bobinagem do motor

Verifique a sonda de temperatura com um ohmímetro. Devem ser respeitados os seguintes valores:

- Sensor bimetálico: Valor igual a «0» – passagem
- Sensor PTC/detector de condutividade: um detector de condutividade tem uma resistência positiva entre 20 e 100 ohms.
No caso de 3 sensores em série, isso daria um valor de 60 a 300 ohms.
No caso de 4 sensores em série, isso daria um valor de 80 a 400 ohms.

Verificar o sensor de humidade no compartimento do motor

Verifique o sensor de humidade com um ohmímetro. Deve ser respeitado o seguinte valor:

- O valor tem de se aproximar de «infinito». No caso de valores baixos, há água no compartimento do motor.

5.5.4. Ligação do controlo do nível

O sensor de nível embutido deve ser ligado aos terminais correspondentes do aparelho de distribuição usado. Os pontos de comutação devem ser guardados no aparelho de distribuição de acordo com a folha de especificações em anexo:

- Bomba LIGADA
- Bomba DESLIGADA
- Alarme de nível alto

Os pontos de comutação indicados só podem ser alterados após consulta com o fabricante! Respeite o manual de instalação e funcionamento do respetivo aparelho de distribuição!



PERIGO devido a atmosfera explosiva!
Dentro do tanque coletor pode formar-se uma atmosfera explosiva. Existe perigo de morte devido a explosão por faísca! A ligação do sensor de nível tem de ser efetuada através de um circuito elétrico intrinsecamente seguro (p. ex. barreira de segurança). Para o efeito, observe os regulamentos legais e locais.

5.5.5. Funcionamento com conversores de frequência

Um funcionamento no conversor de frequência não é possível.

5.6. Requisitos mínimos para o aparelho de distribuição

Para o funcionamento seguro da estação elevatória para esgoto, o aparelho de distribuição deve fornecer as seguintes funções e ligações.

5.6.1. Funções

- Comando de duas bombas em funcionamento alternado com comutação forçada.
O funcionamento paralelo deve ser suprimido no hardware e no software!
- Funcionamento de bomba simples
Durante a manutenção, a estação elevatória só pode funcionar com uma bomba. Para isso, a bomba correspondente deve ser selecionada e operada de acordo com o modo de funcionamento indicado!
- Proteção ajustável contra sobrecarga
- Controlo do sentido de rotação
- Gama de medição ajustável para diferentes sensores de nível
- Interruptor principal
- Controlo manual das bombas
As bombas só podem ser ligadas depois de atingido o nível «bomba LIGADA» no tanque coletor.
- Mensagem de alarme para nível de inundação
Se o nível de inundação for atingido, deve ser emitida uma mensagem de alarme.

5.6.2. Ligações

- Por bomba:
 - Ligação de potência em ativação direta ou de estrela-triângulo, dependendo da bomba
 - Monitorização da temperatura de bobinagem com sensor bimetálico ou sensor PTC (FKT 20.2)
 - Eléctrodo de humidade para monitorização do compartimento do motor
 - Eléctrodo de humidade para monitorização da vedação
- Transmissor de sinais para controlo do nível
 - Sensor de nível
 - Circuito elétrico intrinsecamente seguro (conforme os regulamentos legais e locais)

6. Arranque/Funcionamento

O capítulo «Arranque/funcionamento» contém todas as instruções importantes para o pessoal operador, para o arranque seguro e para a operação da estação elevatória.

As seguintes condições básicas têm de ser impreterivelmente cumpridas e verificadas:

- Entrada máx. por hora
 - Todas as ligações estão estanques, não há fuga
 - A ventilação está ligada e funciona perfeitamente
- Após uma paragem mais prolongada, estas condições básicas também devem ser verificadas e as falhas detetadas devem ser eliminadas!**

Este manual tem de ser sempre guardado junto da estação elevatória ou num local previsto para o efeito, estando sempre acessível ao pessoal operador.

Para evitar danos materiais e pessoais durante o arranque da estação elevatória, devem ser respeitados impreterivelmente os seguintes pontos:

- Os ajustes eletrotécnicos e mecânicos, bem como o arranque das estações elevatórias só podem ser realizados por pessoal qualificado e com a devida formação, respeitando as instruções de segurança.
- Todo o pessoal que trabalha na ou com a estação elevatória tem de receber, ler e compreender este manual.
- Todos os dispositivos de segurança e controlos de paragem de emergência são ligados ao aparelho de distribuição a ser fornecido no local e foram verificados para garantir um funcionamento perfeito.
- A estação elevatória é adequada à utilização nas condições de funcionamento predefinidas.
- Durante os trabalhos em poços, é necessária a presença de uma segunda pessoa. Se existir perigo de formação de gases tóxicos, tem de ser garantida uma ventilação suficiente.

6.1. Arranque

O arranque só pode ser realizado se a instalação for concluída e todas as disposições de segurança relevantes (p. ex. normas VDE na Alemanha), bem como as normas regionais forem cumpridas.

ATENÇÃO a danos materiais!

O arranque deve ser executado corretamente antes do funcionamento normal, caso contrário, a estação elevatória pode ser gravemente danificada durante o funcionamento. Execute todos os pontos corretamente.

6.1.1. Operação

A estação elevatória é operada através do aparelho de distribuição a ser fornecido no local.

Todas as informações necessárias para a operação do aparelho de distribuição e de cada indicador devem ser consultadas no manual de instalação e funcionamento do aparelho de distribuição.

6.1.2. Controlo do sentido de rotação das bombas de água residual

Para o correto funcionamento da estação elevatória, as bombas de água residual devem ser ligadas na rotação para a direita. O controlo do sentido de rotação deve ocorrer através do aparelho de distribuição.

Se o sentido de rotação estiver incorreto, a água residual pode ser bombeada para o tanque coletor e o tanque pode explodir!

6.1.3. Verificação da instalação

Verifique a instalação quanto à execução correta de todos os trabalhos necessários:

- Fixação
 - Fixação no solo efetuada corretamente.
- Ligações mecânicas
 - Todas as ligações estão apertadas, não há fuga.
 - Entrada com válvula de corte.
 - Ventilação pelo topo.
- Aparelho de distribuição
 - Corresponde aos requisitos mínimos para o funcionamento de uma estação elevatória para esgoto com sistema de separação de matérias sólidas.
 - As bombas e o controlo do nível estão devidamente ligados.
 - Os pontos de comutação foram guardados no aparelho de distribuição.
- Ligação elétrica:
 - Existência de um campo de rotação para a direita.
 - O equipamento está devidamente protegido e ligado à terra.
 - O aparelho de distribuição e as ligações elétricas são instaladas à prova de inundações.
 - Colocação correta dos cabos de ligação.

6.1.4. Verificação do equipamento

Os seguintes pontos devem ser executados antes do arranque:

- Limpar o equipamento, em particular matérias sólidas e objetos facilmente inflamáveis (p. ex. lâ para limpeza).
- A área de trabalho do equipamento definida, bem como marcada de forma clara e precisa.

6.1.5. Primeira colocação em funcionamento

Antes de colocar a estação elevatória em funcionamento, é necessário enchê-la e realizar um teste de funcionamento. O teste de funcionamento tem de incluir um funcionamento completo de ambas as bombas.

ATENÇÃO a falhas de funcionamento!

Antes da ligação do aparelho de distribuição, leia o manual de instalação e funcionamento para ficar familiarizado com o acionamento e as indicações do respetivo aparelho.

1. Ligar o sistema através do aparelho de distribuição: Interruptor principal «LIGADO».

2. Verifique o modo de funcionamento do aparelho de distribuição. O aparelho de distribuição tem de estar no modo automático.
3. Abra todas as guarnições de fecho para que o tanque coletor seja enchido lentamente:
 - 1x tubagem de alimentação
 - 2x bloqueios dos reservatórios separadores de sólidos
 - 2x tubagens de pressão
 - Se necessário, as válvulas de corte no local na tubagem de pressão
4. Ambas as bombas de água residual devem ser ligadas e desligadas alternadamente através do controlo do nível.
5. Para o teste de funcionamento bem sucedido, ambas as bombas têm de realizar um processo completo de bombeamento.
6. Feche a válvula de cunha na entrada. Normalmente, a estação elevatória agora já não se liga, porque deixa de entrar fluido.
Se as estações elevatórias forem ligadas novamente, a guarnição de fecho na entrada ou um dispositivo de afluxo não está estanque. Verifique a instalação e entre em contacto com o serviço de assistência da Wilo.
7. Verifique a estanquidade de todas as ligações da tubagem e do tanque coletor.
8. Se todas as ligações e componentes estiverem estanques e o teste de funcionamento tiver sido bem sucedido, o equipamento pode ser usado em funcionamento normal.
9. Se o equipamento não for usado imediatamente na operação normal, altere o aparelho de distribuição para o modo standby.



AVISO

Se o equipamento ficar inativo por paragem mais prolongada, feche todas as guarnições de fecho até ao funcionamento normal e desligue o aparelho de distribuição.

6.2. Funcionamento

6.2.1. Limites de utilização

Os limites de utilização definidos não devem ser excedidos:

- Entrada máx.:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h

A quantidade máx. de entrada tem de ser sempre inferior ao caudal da bomba no respetivo ponto de funcionamento.

- Transbordamento máx. do tanque, durante o funcionamento: 0 m
- Transbordamento máx. do tanque, em caso de falha do equipamento (acima do fundo do tanque)
 - CORE 20.2: 5 m para máx. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m para máx. 3 h
- Pressão máx. permitida na tubagem de pressão do equipamento: 6 bar

- Temperatura máx. dos líquidos: 40 °C
- Temperatura ambiente máx.: 40 °C
- Existência de fluido.

Um funcionamento a seco pode causar danos no motor e é estritamente interdito!

6.2.2. Comportamento durante o funcionamento

Durante a operação da estação elevatória, deve respeitar-se a legislação e as normas relativas à segurança no trabalho, à prevenção de acidentes e ao manuseamento de máquinas elétricas em vigor no local de utilização.

O corpo do motor da bomba de água residual pode atingir até 100 °C durante o funcionamento. O operador deve definir uma área de trabalho correspondente. Ninguém deve ficar nela durante o funcionamento e não deve ser armazenado nenhum objeto altamente inflamável ou combustível.

A área de trabalho deve ser marcada de forma clara e precisa!



CUIDADO! Perigo de queimaduras!

O corpo do motor pode atingir até 100 °C durante o funcionamento. Existe perigo de queimaduras! Se houver pessoal na área de trabalho do sistema durante o funcionamento, deve ser instalada uma proteção contra contacto.

No interesse de um fluxo de trabalho seguro, o operador deve determinar a divisão do trabalho do pessoal. Todo o pessoal é responsável pelo cumprimento das prescrições.

6.2.3. Funcionamento normal

Por norma, a estação elevatória funciona no modo de funcionamento automático e é ligada e desligada através do controlo do nível integrado.

1. Ligar o sistema através do aparelho de distribuição: Interruptor principal «LIGADO».
2. Verifique o modo de funcionamento do aparelho de distribuição. O aparelho de distribuição tem de estar no modo automático.
3. Verifique se todas as guarnições de fecho estão abertas e, se necessário, abra as guarnições de fecho fechadas:
 - 1x tubagem de alimentação
 - 2x bloqueios dos reservatórios separadores de sólidos
 - 2x tubagens de pressão
 - Se necessário, as válvulas de corte no local na tubagem de pressão
4. O equipamento está agora a funcionar no modo automático.

6.2.4. Inundação da estação elevatória

A estação elevatória é à prova de inundações, podendo continuar a ser operada se estiver inundada.

6.2.5. Funcionamento de emergência como sistema de bomba simples



PERIGO devido a substâncias tóxicas!
Durante o funcionamento de emergência, pode entrar em contacto com fluidos nocivos para a saúde. É necessário respeitar impreterivelmente os seguintes pontos:

- Use uma proteção adequada para o corpo todo, bem como óculos de proteção e um protetor da boca.
- As gotas que caem devem ser imediatamente apanhadas.
- A água de lavagem tem de ser deitada num local adequado da canalização!
- O vestuário de proteção e os panos de limpeza devem ser eliminados de acordo com o código de resíduos TA 524 02 e a diretiva da UE 91/689/CEE ou segundo as diretivas locais!

Em caso de avaria, a função da estação elevatória pode ser mantida em funcionamento de emergência. A estação elevatória pode continuar a ser operada como um sistema de bomba simples. Se o equipamento operar em funcionamento de emergência, os seguintes pontos devem ser observados:

- A entrada para o reservatório separador de sólidos correspondente deve ser desligada e a respetiva bomba desligada através do aparelho de distribuição.
 - O modo de funcionamento da bomba deve ser observado no funcionamento da bomba ativa!
 - Como o equipamento ainda está em funcionamento, o tanque coletor continua a ser enchido. Quando a bomba é desmontada, a água residual é pressionada para fora do tanque coletor através do bocal de ligação!
- Uma tampa de fecho para o bocal de ligação está disponível enquanto acessório para um funcionamento sem bomba. Deve ser instalada imediatamente após o processo de bombeamento!
- As matérias sólidas permanecem no reservatório separador de sólidos. Quando o reservatório separador de sólidos é aberto, estas devem ser eliminadas de acordo.

7. Paragem/eliminação

- Todos os trabalhos têm de ser realizados com o máximo cuidado.
- Devem ser utilizados os equipamentos de proteção pessoal necessários.
- Nos trabalhos em poços, devem ser respeitadas impreterivelmente as respetivas medidas de segurança locais. É necessária a presença de uma segunda pessoa por motivos de segurança.
- Ao transportar a estação elevatória, têm de ser usados meios de elevação em perfeitas condições técnicas e meios de suporte de carga aprovados.



RISCO de ferimentos fatais em caso de falha de funcionamento!

Os meios de suporte de carga e meios de elevação têm de estar em perfeitas condições técnicas. Só quando o meio de elevação estiver tecnicamente em ordem é que se podem iniciar os trabalhos. Se estas verificações não forem realizadas, existe risco de ferimentos fatais!

7.1. Desligar o equipamento



CUIDADO! Perigo de queimaduras!
O corpo do motor pode atingir até 100 °C durante o funcionamento. Existe perigo de queimaduras! Verifique a temperatura antes de iniciar a desconexão. Em determinadas circunstâncias, a proteção contra contacto deve ser instalada.

Para poder colocar a estação elevatória adequadamente fora de serviço, ambos os reservatórios separadores de sólidos devem ser completamente esvaziados. Para tal, devem ser concluídos dois ciclos de bombeamento.

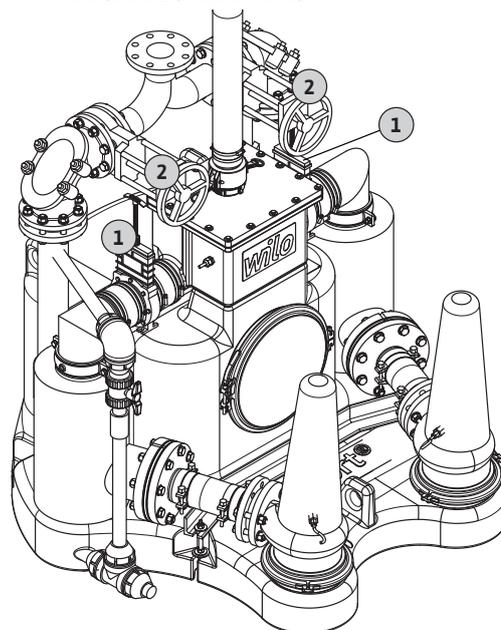


Fig. 8.: Vista geral dos dispositivos de bloqueio

1	Válvula de cunha do reservatório separador de sólidos
2	Válvula de cunha da tubagem de pressão

1. Aguarde até que o primeiro processo de bombeamento comece e seja concluído.
2. Agora feche a válvula de cunha na entrada do reservatório separador de sólidos.
3. Aguarde até que o segundo processo de bombeamento comece e também que seja concluído.
4. Feche a válvula de cunha na entrada principal.
5. Altere o aparelho de distribuição para o modo standby.
6. Desligue o equipamento no interruptor principal.
Proteger o equipamento contra uma reativação inadvertida!
7. Feche a válvula de cunha do lado da pressão.
8. Agora, é possível iniciar os trabalhos de desmontagem, manutenção e armazenamento.

7.2. Desmontagem



PERIGO devido a substâncias tóxicas!

Durante a desmontagem, pode entrar em contacto com fluidos nocivos para a saúde. É necessário respeitar impreterivelmente os seguintes pontos:

- Use uma proteção adequada para o corpo todo, bem como óculos de proteção e um protetor da boca.
- As gotas que caem devem ser imediatamente apanhadas.
- Todos os componentes têm de ser limpos e desinfetados!
- A água de lavagem tem de ser deitada num local adequado da canalização!
- O vestuário de proteção e os panos de limpeza devem ser eliminados de acordo com o código de resíduos TA 524 02 e a diretiva da UE 91/689/CEE ou segundo as diretivas locais!

Antes da desmontagem e armazenamento, os seguintes trabalhos de manutenção devem ser realizados de acordo com o capítulo «Conservação»:

- Limpar o reservatório separador de sólidos
- Limpar o tanque coletor e caixa de entrada/distribuidor

Além disso, a estação elevatória deve ser enxaguada para também limpar a tubagem.

1. Realize os trabalhos de manutenção de acordo com o capítulo «Conservação».
2. Abra a válvula de cunha para os reservatórios separadores de sólidos e na tubagem de pressão.
Atenção! A válvula de cunha na tubagem de alimentação deve permanecer fechada!
3. Desmonte a tampa da caixa de entrada/distribuidor.
4. Volte a colocar o equipamento em funcionamento: Ligue o aparelho de distribuição e altere para o modo automático.
5. Encha o tanque coletor com água limpa com uma mangueira através do distribuidor.
6. Proceda conforme descrito em «Desligar o equipamento» e coloque o equipamento fora de serviço.

A estação elevatória é lavada com água limpa pelos dois processos de bombeamento.

7. Remova a mangueira de água e monte a tampa na caixa de entrada/distribuidor.
8. Soltar a tubagem de alimentação no flange.
9. Soltar a tubagem de pressão.
10. Soltar a ligação de ventilação e retirar a tubagem de ventilação para cima do bocal.
11. Desmontar a bomba manual de membrana, se houver, da estação elevatória.
12. Depois de soltar todas as ligações, soltar a fixação ao chão da estação elevatória.
13. Agora, a estação elevatória pode ser retirada cuidadosamente da tubagem.
14. Limpar e desinfetar completamente a parte externa da estação elevatória.
15. Limpar, desinfetar e fechar firmemente todos os tubos de ligação.
16. Limpar e, se necessário, desinfetar a área de operação.

7.3. Devolução/armazenamento

As estações elevatórias devolvidas à fábrica têm de ser limpas e descontaminadas no caso de utilização de fluidos nocivos para a saúde.

Para o envio, os componentes têm de ser bem fechados, de forma estanque, em sacos de plástico resistentes suficientemente grandes e que não permitam fugas. Além disso, a embalagem tem de proteger a estação elevatória de danos durante o transporte. Em caso de dúvida, por favor, entre em contacto com o fabricante!

Para a devolução e para o armazenamento, é necessário respeitar também o capítulo «Transporte e armazenamento»!

7.4. Eliminação

7.4.1. Vestuário do proteção

O vestuário de proteção e os panos de limpeza devem ser eliminados de acordo com o código de resíduos TA 524 02 e a diretiva da UE 91/689/CEE ou segundo as diretivas locais.

7.4.2. Produto

Com a eliminação adequada deste produto, evitam-se danos ambientais e a colocação em perigo da saúde pessoal.

- Para a eliminação do produto, bem como de peças do mesmo, devem ser consultadas ou contactadas empresas de eliminação públicas ou privadas.
- Podem obter-se mais informações sobre a eliminação adequada junto da administração municipal, dos serviços de eliminação de resíduos ou da entidade onde o produto foi adquirido.

8. Conservação



RISCO de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

Há risco de ferimentos fatais por choque elétrico durante os trabalhos em aparelhos elétricos. Em todos os trabalhos de manutenção e reparação, a estação elevatória deve ser desligada da rede e protegida contra uma reativação não autorizada. Por norma, os danos no cabo de ligação só podem ser eliminados por um electricista qualificado.



PERIGO devido a atmosfera explosiva!

Dentro do tanque coletor pode formar-se uma atmosfera explosiva. Se o tanque coletor for aberto, esta pode desenvolver-se dentro da área de operação. Existe perigo de morte devido a explosão! Tome as medidas necessárias (p. ex. renovação de ar indicada), para evitar uma atmosfera explosiva na área de operação! A definição de uma zona explosiva é da responsabilidade do operador. Observar o seguinte:

- Desligar a estação elevatória de acordo com o capítulo «Paragem/eliminação».
- Após a realização dos trabalhos de manutenção e reparação, a estação elevatória deve ser colocada novamente em funcionamento conforme descrito no capítulo «Arranque».

Devem ser respeitados os seguintes pontos:

- Todos os trabalhos de manutenção e de reparação têm de ser realizados pelo serviço de assistência da Wilo, por oficinas de assistência técnica autorizadas ou por pessoal qualificado com máximo cuidado e num local de trabalho seguro. Devem ser utilizados os equipamentos de proteção pessoal necessários.
- Este manual tem de estar à disposição dos técnicos de manutenção e tem de ser respeitado. Só se pode realizar os trabalhos de manutenção e de reparação aqui descritos.

Outros trabalhos e/ou modificações estruturais só podem ser realizados pelo serviço de assistência da Wilo!

- Nos trabalhos em poços, devem ser respeitadas impreterivelmente as respetivas medidas de segurança locais. É necessária a presença de uma segunda pessoa por motivos de segurança.
- Ao transportar a estação elevatória, têm de ser usados meios de elevação em perfeitas condições técnicas e meios de suporte de carga aprovados. Não deve haver forças de elevação superiores a 1,2 vezes o peso do equipamento! A capacidade de carga máxima admissível nunca pode ser excedida!

Certifique-se de que os dispositivos de içamento, os cabos e os dispositivos de segurança dos meios de elevação estão em perfeitas condições técnicas. Só quando o meio de elevação estiver em perfeitas condições técnicas é que se pode iniciar os trabalhos. Se estas verificações não

forem realizadas, existe risco de ferimentos fatais!

- O trabalho elétrico na estação elevatória deve ser realizado por um electricista qualificado. Os fusíveis danificados têm de ser substituídos. Não podem, de modo algum, ser reparados! Apenas podem ser utilizados fusíveis com a intensidade de corrente indicada e do tipo recomendado.
- Quando forem utilizados solventes e detergentes facilmente inflamáveis, é proibido fumar, foguear, bem como chamas abertas.
- A estações elevatórias que conduzem fluidos nocivos para a saúde ou que entram em contacto com os mesmos têm de ser descontaminados. Deve igualmente certificar-se de que não existem ou se formam quaisquer gases nocivos para a saúde.
- No caso de ferimentos causados por fluidos ou gases nocivos para a saúde, é necessário tomar as medidas de primeiros-socorros de acordo com as placas afixadas na fábrica, bem como contactar de imediato um médico!
- Os meios de funcionamento (p. ex., óleos, lubrificante, etc.) devem ser recolhidos para os tanques adequados e eliminados de acordo com as normas. Para o efeito, respeite as indicações no ponto 7.4 «Remoção»!
- Utilize exclusivamente peças originais do fabricante.

8.1. Ferramentas básicas

- Chave dinamométrica ¼", 1-25 Nm
 - Chave de caixa para porca: 7, 10, 13 mm
 - Chave de caixa sextavada: 6 mm
- Chave dinamométrica 3/8", 10-100 Nm
 - Chave de caixa para porca: 19, 24, 30 mm
- Chave de boca ou poligonal com abertura de chave 19, 22, 24 e 30 mm
- Conjunto de alicates

8.2. Meios de funcionamento

8.2.1. Visão geral do óleo branco

A câmara de vedação da bomba de água residual está abastecida com um óleo branco potencialmente biodegradável.

Para uma mudança de óleo, recomendamos os seguintes tipos de óleo:

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

8.2.2. Agente de refrigeração P35

O agente de refrigeração P35 é uma mistura de água e glicol que é composta a 35 % pelo concentrado «Fragol Zitrec FC» e a 65 % por água potável.

Para o (re)abastecimento do sistema de refrigeração, utilizar apenas o concentrado indicado na relação especificada.

8.2.3. Volumes de enchimento

As quantidades de enchimento dependem do tipo de motor. O tipo de motor está impresso na placa de identificação da bomba de água residual.

Motor	Câmara de vedação	Motor	Sistema de refrigeração
	Óleo branco	Óleo branco	P35
P 13.1	1.100 ml	–	–
P 13.2	1.100 ml	–	–
FK 17.1.../8	480 ml	6.000 ml	–
FK 17.1.../12	480 ml	5.200 ml	–
FK 17.1.../16	480 ml	7.000 ml	–
FK 202.../12	1.200 ml	6.600 ml	–
FK 202.../17	1.200 ml	7.000 ml	–
FK 202.../22	1.200 ml	6.850 ml	–
FKT 20.2.../30G	–	–	11.000 ml

8.2.4. Visão geral do lubrificante

Em conformidade com a norma DIN 51818/grau NLGI 3, podem ser utilizados os seguintes lubrificantes:

- Esso Unirex N3
- Tripol: Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (com aprovação USDA-H1)

8.3. Registo

Deve ser mantido um registo de manutenção com as seguintes informações:

- Data da manutenção
- O que foi sujeito a manutenção?
- O que foi notório? Observações!
- O que foi substituído?
- Entrada de amperes de cada bomba com pinças amperímetras um pouco antes do final do ponto de desconexão da bomba (deteção de desgaste).
- Nomes dos técnicos de manutenção e assinatura do responsável.

Este comprovativo pode servir de base para direito a garantia e deve ser guardado com cuidado.

8.4. Datas de manutenção

Para garantir um funcionamento seguro, diversos trabalhos de manutenção devem ser executados a intervalos regulares.

É obrigatório criar um relatório de todos os trabalhos de manutenção e de reparação, que deve ser assinado pelo técnico da assistência e pelo operador.

AVISO

Recomendamos a celebração de um contrato de manutenção para as intervenções regulares de manutenção. Para mais informações a este respeito, entre em contacto com o serviço de assistência da Wilo.

8.4.1. Intervalos de manutenção



AVISO: Intervalos conforme DIN EN 12056-4

Em caso de utilização de estações elevatórias para esgoto no interior de edifícios ou terrenos, os prazos e os trabalhos de manutenção devem ser efetuados em conformidade com a norma DIN EN 12056-4:

- 1 trimestre para as empresas comerciais
- 1 semestre para equipamentos em habitações multifamiliares
- 1 ano para equipamentos em habitações de uma família

Após 3 meses

- Verificar o tubo de entrada e, se necessário, limpar

Após 6 meses

- Verificar as ligações quanto à estanquidade
- Limpar o tanque coletor e o transbordamento. Se ocorrer transbordamento regularmente, deve ser limpo **mensalmente** !

Após 12 meses

- Limpar o reservatório separador de sólidos e grade de suporte

Após 24 meses

- Mudança de óleo das bombas de água residual. No caso de utilização de um elétrico de barra para a monitorização da vedação, a mudança do óleo na câmara de vedação realiza-se conforme a indicação.

8.5. Trabalhos de manutenção

Antes da realização de trabalhos de manutenção, é necessário:

- Desligar a tensão da estação elevatória e protegê-la contra ativação inadvertida.
- Deixar a bomba arrefecer.
- Quaisquer gotas que caíam devem ser imediatamente apanhadas!
- Assegure-se de que as peças relevantes em termos de funcionamento estão em bom estado.

8.5.1. Verificar as ligações quanto à estanquidade

Faça uma inspeção visual de todas as ligações de tubos. Em caso de fuga, estas ligações devem ser revistas de imediato.

8.5.2. Verificar o tubo de entrada e, se necessário, limpar

O tubo de entrada pode ser verificado e limpo através da caixa de entrada/distribuidor.

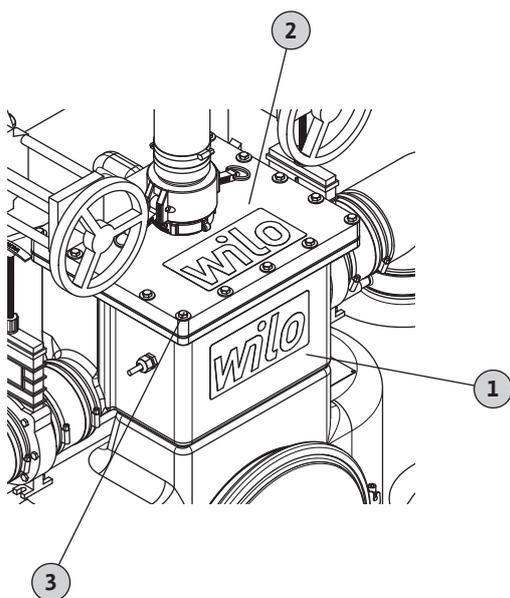


Fig. 9.: Limpar a entrada

1	Caixa de entrada/distribuidor
2	Tampa
3	Ligação roscada

1. Solte as ligações roscadas na tampa da caixa de entrada/distribuidor.
2. Retire a tampa.
3. Verifique a entrada. Se necessário, limpe a entrada com um jato de água.
4. Coloque a tampa de volta e aperte os parafusos de volta.
Torque máx. de aperto: **9 Nm**

8.5.3. Limpar o tanque coletor e o transbordamento

A limpeza do tanque coletor e do transbordamento devem ser feita na seguinte ordem:

1. Tanque coletor
2. Transbordamento
Desta forma, a água pode ser recolhida no tanque coletor para a limpeza e eliminada no próximo bombeamento.

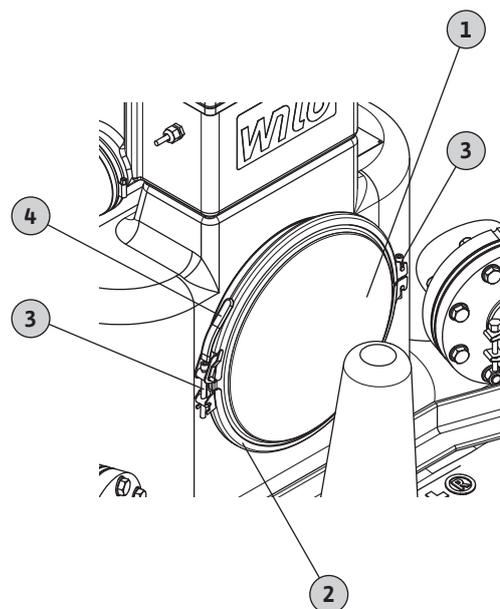


Fig. 10.: Limpar o tanque coletor

1	Tampa da abertura de limpeza
2	Braçadeira
3	Fixação da braçadeira
4	Alavanca de bloqueio da braçadeira

Uma abertura de limpeza é fixada na parte frontal do tanque coletor. Através desta, é possível limpar o tanque coletor.

1. Solte a fixação na braçadeira.
2. Abra a braçadeira e remova a tampa.
3. Limpe o tanque coletor com um jato de água.
O sensor do nível de enchimento não deve ser danificado durante os trabalhos de limpeza. Não aponte diretamente um jato agudo de água para o sensor de nível!
4. Volte a colocar a tampa e fixe-a com a braçadeira.
5. Aperte o parafuso para fixar a braçadeira novamente.
Torque máx. de aperto: **15 Nm**

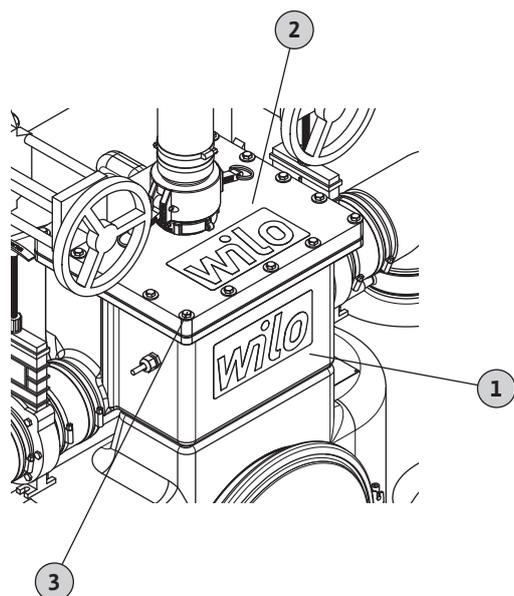


Fig. 11.: Limpar o transbordamento

1	Caixa de entrada/distribuidor
2	Tampa
3	Ligação roscada

Para limpar o transbordamento, a tampa da caixa de entrada/distribuidor pode ser removida.

1. Solte as ligações roscadas na tampa da caixa de entrada/distribuidor.
2. Retire a tampa.
3. Limpe a caixa de entrada/distribuidor com um jato de água.
4. Coloque a tampa de volta e aperte os parafusos de volta.

Torque máx. de aperto: **9 Nm**

8.5.4. Limpar o reservatório separador de sólidos

Os reservatórios separadores de sólidos estão equipados com duas grades de suporte, que devem ser limpas regularmente.

Ao limpar, deve ser observado que a água para enxaguar o a grade de suporte, bem como ao limpar o reservatório separador de sólidos, deve ser recolhida e eliminada corretamente!

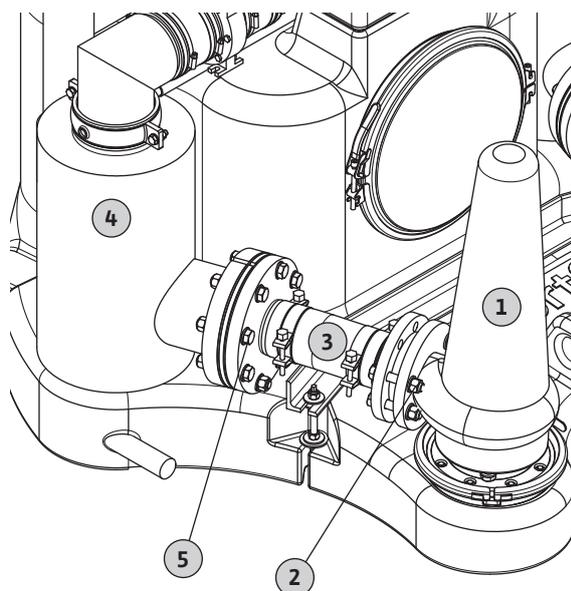


Fig. 12.: Limpar o reservatório separador de sólidos

1	Bomba de água residual
2	Ligação roscada no bocal de pressão da bomba de água residual
3	Entrada da bomba incl. grade de suporte
4	Reservatório separador de sólidos
5	Ligação roscada da entrada da bomba/reservatório separador de sólidos

1. Desaperte as ligações roscadas no bocal de pressão da bomba de água residual.
2. Desaperte as ligações roscadas da entrada da bomba no reservatório separador de sólidos.
3. Retire a entrada da bomba da tubagem.
4. Remova a grade de suporte do bocal de ligação do reservatório separador de sólidos.
5. Limpe o reservatório separador de sólidos, a entrada da bomba, bem como a grade de suporte com jato de água.

Atenção! A água residual deve ser recolhida e enviada para a canalização de acordo com as normas locais!

6. Remova a esfera de fecho do reservatório separador de sólidos a verifique quanto a danos. A esfera de fecho deve ser substituída quando
 - esta já não for redonda.
 - A água dentro da esfera deixa
 - uma marca que pode ser vista através do encaixe da junta.

Atenção! Uma esfera de fecho com defeito leva a problemas durante o funcionamento.

7. Coloque a grade de suporte novamente no bocal de ligação do reservatório separador de sólidos.
8. Insira a entrada da bomba de volta na tubagem entre o reservatório separador de sólidos e a bomba de água residual.
9. Prenda a entrada da bomba ao reservatório separador de sólidos e ao bocal de pressão da bomba

de água residual com as ligações roscadas.
Torque máx. de aperto: **45 Nm**

8.5.5. Substituição dos meios de funcionamento da bomba de água residual



CUIDADO com ferimentos causados por meios de funcionamento quentes e/ou sob pressão! Após a desconexão, o óleo continua quente e está sob pressão. Por conseguinte, o parafuso de fecho pode ser projetado e pode sair óleo quente. Existe perigo de ferimentos ou de queimaduras! Deixe o óleo arrefecer até à temperatura ambiente.

Dependendo do tipo de motor, meios de funcionamento diferentes devem ser substituídos.

Verificar o tipo de motor na placa de identificação da bomba!

EMUport CORE com motor P 13

A câmara de vedação possui uma abertura para descarga e enchimento.

Fig. 13.: Parafusos de fecho

D	Abertura de drenagem e enchimento da câmara de vedação
---	--

- Colocar a bandeja de recolha abaixo do tampão de drenagem.
- Desapertar o parafuso de fecho com cuidado e devagar.
Atenção: O meio de funcionamento pode estar sob pressão! Por conseguinte, o parafuso pode ser projetado.
- Drenar o meio de funcionamento na bandeja de recolha.
- Lavar a câmara de vedação com um detergente.
- Eliminar o meio de funcionamento de acordo com os requisitos locais.
- Adicionar o novo meio de funcionamento através da abertura do parafuso de fecho. Ter em atenção os meios de funcionamento e as quantidades de enchimento recomendados!
- Limpe o parafuso de fecho, coloque um novo anel de vedação e enrosque-o novamente.

EMUport CORE com motor FK 17.1

A câmara de vedação e o compartimento do motor têm, cada um, uma abertura para descarga e enchimento.

Fig. 14.: Parafusos de fecho

D	Abertura de drenagem e enchimento da câmara de vedação
M	Abertura de drenagem e enchimento do compartimento do motor

- Colocar a bandeja de recolha abaixo do tampão de drenagem.

- Desapertar o parafuso de fecho com cuidado e devagar.
Atenção: O meio de funcionamento pode estar sob pressão! Por conseguinte, o parafuso pode ser projetado.
- Drenar o meio de funcionamento na bandeja de recolha.
- Limpar a câmara de vedação e o compartimento do motor com um detergente.
- Eliminar o meio de funcionamento de acordo com os requisitos locais.
- Adicionar o novo meio de funcionamento através da abertura do parafuso de fecho. Ter em atenção os meios de funcionamento e as quantidades de enchimento recomendados!
- Limpe o parafuso de fecho, coloque um novo anel de vedação e enrosque-o novamente.

EMUport CORE com motor FK 202

A câmara de vedação e o compartimento do motor têm aberturas separadas para descarga e enchimento.

Fig. 15.: Parafusos de fecho

D-	Abertura de escoamento da câmara de vedação
D+	Abertura de enchimento da câmara de vedação
M-	Abertura de escoamento do compartimento do motor
M+	Abertura de enchimento do compartimento do motor
E	Ventilação do compartimento do motor

- Colocar a bandeja de recolha abaixo do tampão de drenagem.
- Desapertar o parafuso de fecho da abertura de escoamento com cuidado e devagar.
Atenção: O meio de funcionamento pode estar sob pressão! Por conseguinte, o parafuso pode ser projetado.
- Desaparafusar o parafuso de fecho da abertura de enchimento.
Na mudança de óleo no compartimento do motor, desaparafuse também o parafuso de purga (E)!
- Drenar o meio de funcionamento na bandeja de recolha.
- Limpar a câmara de vedação e o compartimento do motor com um detergente.
- Eliminar o meio de funcionamento de acordo com os requisitos locais.
- Limpar o parafuso de fecho da abertura de escoamento, colocar um novo anel de vedação e enrosca-lo novamente.
- Adicionar o novo meio de funcionamento através da abertura de enchimento. Ter em atenção os meios de funcionamento e as quantidades de enchimento recomendados!
- Limpar o parafuso de fecho da abertura de enchimento, colocar um novo anel de vedação e enrosca-lo novamente.

Após a mudança de óleo no compartimento do motor, aperte novamente o parafuso de purga (E)!

EMUport CORE com motor FKT 20.2

O motor está equipado com um sistema de refrigeração. O sistema de refrigeração é enchido com o meio de funcionamento P35. O sistema de refrigeração tem aberturas separadas para descarga e enchimento.

Fig. 16.: Parafusos de fecho

K-	Abertura de escoamento do sistema de refrigeração
K+	Abertura de enchimento do sistema de refrigeração

1. Colocar a bandeja de recolha abaixo do tampão de drenagem.
2. Desapertar o parafuso de fecho da abertura de escoamento com cuidado e devagar.

Atenção: O meio de funcionamento pode estar sob pressão! Por conseguinte, o parafuso pode ser projetado.

3. Desaparafusar o parafuso de fecho da abertura de enchimento.
4. Drenar o meio de funcionamento na bandeja de recolha.
5. Lavar o sistema de refrigeração com um detergente.
6. Eliminar o meio de funcionamento de acordo com os requisitos locais.
7. Limpar o parafuso de fecho da abertura de escoamento, colocar um novo anel de vedação e enroscá-lo novamente.
8. Adicionar o novo meio de funcionamento através da abertura de enchimento. Ter em atenção os meios de funcionamento e as quantidades de enchimento recomendados!
9. Limpar o parafuso de fecho da abertura de enchimento, colocar um novo anel de vedação e enroscá-lo novamente.

9. Localização e eliminação de falhas

Para evitar danos materiais e pessoais durante a eliminação de falhas na estação de elevação, devem ser respeitados impreterivelmente os seguintes pontos:

- Elimine apenas uma avaria se tiver à disposição pessoal qualificado, ou seja, todos os trabalhos devem ser executados por pessoal técnico com a devida formação, p. ex. os trabalhos em componentes elétricos têm de ser executados por um electricista.
- Proteja sempre a estação elevatória contra um arranque inadvertido, desligando-a da rede elétrica. Tome medidas de precaução adequadas.
- Respeite igualmente o manual de instalação e funcionamento dos acessórios usados!
- As alterações arbitrárias na estação elevatória são realizadas por conta e risco do cliente e isentam o fabricante de quaisquer obrigações ao abrigo da garantia!

9.1. Visão geral de possíveis avarias

Avaria	Número de referência para causa e solução
A estação elevatória não bombeia	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
Caudal demasiado baixo	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
Consumo de corrente demasiado elevado	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
Altura manométrica demasiado baixa	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13
Funcionamento da estação elevatória irregular/muitos ruídos	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

9.2. Visão geral de possíveis causas e as respetivas soluções

1. Entrada ou impulsor entupidos
 - Remover os depósitos da entrada, do tanque e/ou da bomba ⇒ serviço de assistência da Wilo
2. Sentido de rotação errado
 - Trocar 2 fases da alimentação de corrente ⇒ serviço de assistência da Wilo
3. Desgaste das peças interiores (p. ex. impulsor, rolamento)
 - Substituir as peças gastas ⇒ serviço de assistência da Wilo
4. Tensão de funcionamento demasiado baixa
 - Mandar verificar a ligação de rede ⇒ electricista
5. Funcionamento em duas fases
 - Substituir o fusível avariado ⇒ electricista
 - Verificar a ligação elétrica ⇒ electricista
6. O motor não arranca devido à falta de tensão
 - Verificar a ligação elétrica ⇒ electricista
7. Bobinagem do motor ou linha elétrica avariada
 - Mandar verificar o motor e a ligação elétrica ⇒ serviço de assistência da Wilo
8. Dispositivo de afluxo entupido
 - Limpar o dispositivo de afluxo ⇒ serviço de assistência da Wilo
9. Baixa do nível de águas demasiado forte no tanque

- Verificar o controlo do nível e substituí-lo, se necessário ⇒ serviço de assistência da Wilo
- 10. Transmissor de sinais do controlo do nível avariado
 - Verificar o transmissor de sinais e substituí-lo, se necessário ⇒ serviço de assistência da Wilo
- 11. Válvula de cunha na tubagem de pressão fechada ou insuficientemente aberta
 - Abra completamente a válvula de cunha
- 12. Quantidade não permitida de ar ou gás no fluido
 - ⇒ Serviço de assistência da Wilo
- 13. Rolamento radial do motor avariado
 - ⇒ Serviço de assistência da Wilo
- 14. Vibrações do equipamento
 - Verificar as ligações elásticas das tubagens
⇒ se necessário, contactar o serviço de assistência da Wilo
- 15. A monitorização da temperatura de bobinagem procedeu à paragem devido a uma temperatura de bobinagem demasiado elevada
 - O motor volta a ligar-se automaticamente após o arrefecimento.
 - Paragens frequentes acionadas pela monitorização da temperatura de bobinagem
⇒ serviço de assistência da Wilo
- 16. Ativação da proteção eletrónica do motor
 - Corrente nominal excedida, repor a proteção do motor com o botão de Reset do aparelho de distribuição
 - Paragens frequentes acionadas pela proteção eletrónica do motor
⇒ serviço de assistência da Wilo

9.3. Outros passos para a eliminação de avarias

Se os pontos aqui descritos não o ajudarem a eliminar a avaria, entre em contacto com o serviço de assistência da Wilo.

Lembre-se de que, se recorrer a determinados serviços do nosso serviço de assistência, podem surgir custos adicionais! Poderá encontrar indicações precisas junto do serviço de assistência da Wilo.

9.4. Peças de substituição

A encomenda de peças de substituição é feita através do serviço de assistência da Wilo. Para evitar questões e encomendas erradas, deve indicar sempre o número de série e/ou o número de artigo.

Reserva-se o direito de alterações técnicas!





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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